

# **QUESTIONS ON GENERAL SCIENCE**

**Prepared by Praturi Potayya Sarma  
Mobile : 8143189271**

## PHYSICS – 2

### OUR UNIVERSE – GRAVITATION:

1) Copernican theory is also known as \_\_\_\_\_  
Ans : Helio centric theory

2) Mass (M) of earth is \_\_\_\_\_  
Ans:  $6 \times 10^{24}$  Kg

3) Radius <sup>®</sup> of earth is \_\_\_\_\_  
Ans:  $6.4 \times 10^6$  m

4) the value of 'g' on the earth in S.I. system is \_\_\_\_\_  
Ans : 9.8 m/s<sup>2</sup>

5) The value of 'g' on the moon is \_\_\_\_\_  
Ans :  $1.67 \text{ m/s}^2$

6) the value of 'g' on the sun is \_\_\_\_\_  
Ans :  $27.4 \text{ m/s}^2$

7) The force that keeps the planets in their orbits is the \_\_\_\_\_ of the sun  
Ans : gravitational force

8) The moon makes one revolution about the earth in \_\_\_\_\_ days  
Ans : 27.3

9) The distance of the moon from the earth is about \_\_\_\_\_ KMs  
Ans:  $3.85 \times 10^5$

10) The basis of Newton's Laws of universal gravitation is \_\_\_\_\_  
Ans : Kepler's Laws

11) Orbiting around the sun in circular orbits is first proposed by \_\_\_\_\_  
Ans : Copernicus

12) The path of a planet around the sun is \_\_\_\_\_

Ans : elliptical

13) The value of 'g' at the poles of the earth is \_\_\_\_\_

Ans : maximum

14) The value of 'g' at the equator is \_\_\_\_\_

Ans : minimum

15) 1 Kilogram weight on earth is equal to \_\_\_\_\_

Ans : 9.8 Newtons

16) The orbital velocity required for an object to go round the earth is \_\_\_\_\_

Ans : around 8 km/sec

17) Escape velocity of an object, to go out of the gravitational pull of the earth is \_\_\_\_\_

Ans : 11.2 Km/sec

18) Escape velocity of an object, to go out of the gravitational pull of the sun is \_\_\_\_\_

Ans : about 42 KM/sec

19) Mass of a body anywhere in the world is \_\_\_\_\_

Ans : same

### **DYNAMICS:**

1) Circular motion is a special case of \_\_\_\_\_

Ans : rotator motion

2) If the string of whirling stone is cut, the stone moves in \_\_\_\_\_

Ans: tangential

3) In a uniform circular motion the angular velocity is \_\_\_\_\_

Ans : constant

4) Centre seeking force is called as \_\_\_\_\_

Ans : Centripetal force

5) Centrifugal force means \_\_\_\_\_

Ans : centre fleeing force or a force directed away from the centre

6) Newton's laws are valid in \_\_\_\_\_ frame of reference.

Ans : inertial

7) The study of motion of a body under the action of force is called \_\_\_\_\_

Ans : dynamics

8) Examples for translator motion \_\_\_\_\_

Ans (1) motion of a flywheel, (2) motion of earth about its axis

- 9) Examples for oscillatory motion \_\_\_\_\_  
Ans : (1) motion of a pendulum  
(2) motion of mass attached to a string
- 10) Earth goes round the sun because of \_\_\_\_\_ of attraction between them.  
Ans : gravitational force
- 11) The gravitational force of attraction provides the necessary \_\_\_\_\_ for a satellite revolving round a planet.  
Ans : centripetal force
- 12) When electron revolves round the nucleus in an atom, the centripetal force is provided by the \_\_\_\_\_ of attraction between them.  
Ans : electro static force
- 13) Centrifugal force is also known as \_\_\_\_\_  
Ans : fictitious force or pseudo force
- 14) A \_\_\_\_\_ is used to separate particles of higher mass from the lower mass in a given mixture.  
Ans : centrifuge
- 15) When a running car takes a sudden left turn, a man sitting in the back seat falls to the right due to \_\_\_\_\_ of direction.  
Ans : inertia
- 16) The magnitude of centripetal force and centrifugal force is \_\_\_\_\_  
Ans: same
- 17) \_\_\_\_\_ depends on the expected speed of vehicle and the radius of the curvature of the road.  
Ans: Banking angle
- 18) \_\_\_\_\_ is a body orbiting around another body.  
Ans : Satellite
- 19) Earth goes round the sun because of \_\_\_\_\_  
Ans : gravitational force of attraction
- 20) The domestic churner works on the principle of a \_\_\_\_\_  
Ans : centrifuge
- 21) The natural satellite of earth is \_\_\_\_\_  
Ans : Moon
- 22) Satellites and space stations used for study of planets, stars and \_\_\_\_\_ in the universe.  
Ans : galaxies

23) "The orbital velocity of an artificial satellite is \_\_\_\_\_ km/sec.

Ans : about 8 and less than 11

24) \_\_\_\_\_ force is a pull on the body towards the centre of a circle.

Ans : Centripetal

25) The principle of launching an artificial satellite into orbit is to sufficient initial \_\_\_\_\_ speed such that it revolves round the earth at the chosen height.

Ans : horizontal

26) The device used to separate particles of higher mass from those of lower mass in a given mixture

\_\_\_\_\_ Ans : centrifuge

27) A car moves on a curved but level road. The necessary centripetal force on the car is provided by

\_\_\_\_\_ Ans : friction between the tyres and the road

### **SIMPLE HARMONIC MOTION :**

1) Any motion that repeats itself along the same path in equal intervals of time is called a \_\_\_\_\_

Ans : periodic motion

2) Periodic motion is also called as \_\_\_\_\_

Ans : harmonic motion

3) A \_\_\_\_\_ is associated with every wave motion.

Ans : simple harmonic motion

4) The time period of a simple pendulum is \_\_\_\_\_

Ans : directly proportional to the square root of length

### **ELECTROMAGNETIC SPECTRUM :**

1) What is Spectrum ?

Ans : Spectrum is a group of wave lengths or frequencies.

2) When a ray of sun light falls on a prism, the transmitted light produces a sequence of colours called a

\_\_\_\_\_ Ans : visible spectrum or VIBGYOR

3) The prisms made of \_\_\_\_\_ are used to deflect Infra red radiations.

Ans : rock salt

4) The invisible radiation before violet are called \_\_\_\_\_

Ultraviolet radiations

5) \_\_\_\_\_ radiations are characterized by oscillating electric and magnetic fields perpendicular to each other and perpendicular to the direction of propagation.

Ans : electromagnetic

6) The waves travelling with velocity of light and consisting of Oscillating electric and magnetic fields perpendicular to each other and also perpendicular to the direction of their propagation form the \_\_\_\_\_

Ans : electromagnetic spectrum

7) The wavelength of the Visible spectrum extends from about  $0.4 \mu\text{m}$  to \_\_\_\_\_ that is from violet to red colour.

Ans :  $0.7 \mu\text{m}$

8) \_\_\_\_\_ spectrum is emitted when the excited valence electrons in atoms jump to their normal states.

Ans : Visible

9) \_\_\_\_\_ radiations are emitted by atoms or molecules when they change their states of rotational to vibrational motion.

Ans : Infra red

10) \_\_\_\_\_ radiations can be detected by thermopile

Ans : Infra red

11) Infra red radiations find applications in \_\_\_\_\_

Ans : physiotherapy

12) Infra red radiations are also used to take photographs of objects in \_\_\_\_\_

Ans : darkness

13) The wave length of the micro waves are in the range from \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_

Ans:  $10 \mu\text{m}$  to  $1 \text{nm}$

14) Radio waves have wavelengths from \_\_\_\_\_ to about \_\_\_\_\_

Ans :  $1 \text{m}$  ,  $100 \text{KM}$

15) Radio waves are produced by the electromagnetic oscillators of \_\_\_\_\_

Ans : low frequency

16) \_\_\_\_\_ radiations are produced by the high energy transitions of the electrons in atoms

Ans : Ultra violet

17) We are protected from ultraviolet radiations of the sun due to \_\_\_\_\_ layer in our atmosphere.

Ans: ozone

18) Wave lengths of x-rays range from \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_

Ans :  $0.001 \text{nm}$ ,  $10\text{nm}$  or  $0.01 \text{\AA}$  to  $100 \text{\AA}$

19) \_\_\_\_\_ are produced in discrete wavelengths in individual transitions among the inner electrons of an atom.

Ans : X-rays

20) X-rays of short wavelengths are also called as \_\_\_\_\_

Ans : hard x-rays

21) Soft x-rays are used in medical diagnosis called \_\_\_\_\_

Ans : radiography

22) x-rays are also used to cure some diseases. This method is called \_\_\_\_\_

Ans : radio therapy

23) gamma ( $\gamma$ ) rays are emitted in \_\_\_\_\_

Ans : radio activity

24) All electromagnetic waves are \_\_\_\_\_ in nature .

Ans : transverse

25) The visible spectrum is emitted when excited valence \_\_\_\_\_ in atoms jump to their normal states.

Ans: electrons

26) The colour of light emitted by a particular substance is characteristic of the \_\_\_\_\_ of the substance.

Ans : atoms

27) The light emitted from the sun and distant stars give information about the \_\_\_\_\_ of the matter present in them.

Ans : composition

28) IR means \_\_\_\_\_

Ans : Infra red

29) Infra red radiations are emitted by \_\_\_\_\_ when they change their states of rotational or vibrational motion.

Ans : molecules

30) Hot bodies form sources of the \_\_\_\_\_ radiations

Ans : Infra red

31) IR radiations can be detected by \_\_\_\_\_

Ans : Thermopile or bolometer

32) Microwaves are produced by high frequency electromagnetic \_\_\_\_\_ in electric circuits

Ans : Oscillators

- 33) \_\_\_\_\_ waves are used in satellite communications  
Ans : Micro waves
- 34) Mapping of the radio emissions from extra terrestrial sources is known as \_\_\_\_\_  
Ans : radio radiations
- 35) UV means \_\_\_\_\_  
Ans : Ultra violet rays/ ultra violet spectrum
- 36) RADAR means \_\_\_\_\_  
Ans : Radio detection and ranging
- 37) The reason of depletion of ozone layer in atmosphere is due to the reactions with \_\_\_\_\_  
Ans: chloro fluro carbons
- 38) Speed of light in vacuum is \_\_\_\_\_  
Ans :  $3 \times 10^8$  m/sec
- 39) Microwaves are often used in \_\_\_\_\_  
Ans : RADAR
- 40) The type of radiations used in Radar are \_\_\_\_\_  
Ans : Microwaves

### **SOUND :**

- 1) Speed of sound in air is \_\_\_\_\_  
Ans : 333 mps ( in normal conditions)
- 2) \_\_\_\_\_ is the phenomenon in which if one of the two bodies of the same natural frequency is set into vibration, the other body also vibrates with large amplitude under the influence of the first body.  
Ans : Resonance
- 3) \_\_\_\_\_ is not transmitted in stationary waves.  
Ans : Energy
- 4) Sound waves travel in air are \_\_\_\_\_ waves  
Ans : longitudinal
- 5) \_\_\_\_\_ waves are formed in a resonating air column.  
Ans: Stationary
- 6) The periodic vibrations of decreasing amplitude are called \_\_\_\_\_ vibrations.  
Ans : damped



- 7) Everybody has its own frequency called \_\_\_\_\_  
Ans : natural frequency
- 8) Velocity of sound is maximum in \_\_\_\_\_  
Ans : solids ( like iron rods)
- 9) The velocity of sound in vacuum is \_\_\_\_\_  
Ans : zero
- 10) When the soldiers cross a suspension bridge they are asked to break their steps to prevent \_\_\_\_\_  
Ans : resonance
- 11) A tuning fork vibrates when a vibrating tuning fork is brought near it. This is due to \_\_\_\_\_  
Ans : rersonance
- 12) Velocity of sound on moon is \_\_\_\_\_  
Ans : zero
- 13) The longest wave is \_\_\_\_\_  
Ans : Radio wave
- 14) In a resonating air column \_\_\_\_\_ waves are formed.  
Ans : stationary

## LIGHT

### NATURE OF LIGHT & SOURCES OF LIGHT

- 1) Newton proposed \_\_\_\_\_ theory of light  
Ans : corpuscles
- 2) Corpuscles are \_\_\_\_\_ by the reflecting surface  
Ans : repelled
- 3) Corpuscles are \_\_\_\_\_ by the refracting surface  
Ans : attracted
- 4) Wave theory of light was proposed by \_\_\_\_\_  
Ans : Huygens
- 5) According to Newton, the colours of light are due to difference in the \_\_\_\_\_ of corpuscles.  
Ans : different sizes
- 6) Light rays can be produced from \_\_\_\_\_ body  
Ans : luminous
- 7) Examples of luminous bodies are \_\_\_\_\_  
Ans: Sun, Stars

8) Maxwell proposed \_\_\_\_\_ theory of light  
Ans : electromagnetic

9) Light consists of radiations called \_\_\_\_\_  
Ans : photons

10) Light waves are \_\_\_\_\_  
Ans : transverse

11) In a ripple tank , crest of the light wave, behaves as \_\_\_\_\_ lens  
Ans : convex

12) In a ripple tank the trough of light wave behaves as \_\_\_\_\_ lens  
Ans : concave

13) In a ripple tank \_\_\_\_\_ band is formed due to crests  
Ans : bright

14) In a ripple tank \_\_\_\_\_ band is formed due to troughs  
Ans : dark

15) Speed of light in vacuum is \_\_\_\_\_  
Ans :  $3 \times 10^8$  m/sec

### **Visual Photometry:**

1) The visual light is an energy on the \_\_\_\_\_  
Ans : flow

2) Example for self luminous body is \_\_\_\_\_  
Ans : Sun

3) Unit of luminous flux is \_\_\_\_\_  
Ans : Lumen

4) Sun light has its maximum radiant energy close to \_\_\_\_\_  
Ans: green light

### **LASER:**

1) Laser stands for \_\_\_\_\_  
Ans : Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

2) The light used in destroying ICBM is in itself is \_\_\_\_\_  
Ans : Laser

3) First laser was called \_\_\_\_\_

Ans : pulsed laser

4) The basic scientific principle behind a laser was put forward by \_\_\_\_\_

Ans : Dr. Charles

5) ICBM stands for \_\_\_\_\_

Ans : Inter Continental Ballistic Missile

6) The property coherence in Laser is called \_\_\_\_\_

Ans : temporal coherence

7) Lack of coherence makes ordinary light an \_\_\_\_\_

Ans : optical noise

8) Coherence makes a laser light \_\_\_\_\_

Ans : optical music

9) The important characteristic properties of laser are \_\_\_\_\_

Ans : 1) coherence 2) directionality

3) monochromaticity and high intensity

10) Example for monochromatic light is \_\_\_\_\_

Ans : sodium lamp

11) Laser emits light only in one direction. This is called \_\_\_\_\_ of laser light.

Ans: directionality

12) The process of achieving population inversion is called \_\_\_\_\_

Ans : pumping ( It is a word used in Lasers)

13) The process of electrons being released on their own from the excited states in atoms and emitting incoherent light is called \_\_\_\_\_

Ans : spontaneous emission

14) \_\_\_\_\_ are used for bloodless surgery

Ans : Lasers

15) Lasers are used now for \_\_\_\_\_

Ans : drilling, cutting materials

16) Lasers are used in guided \_\_\_\_\_ and to deflect enemy target

Ans : missiles

17) Lasers employed in special 3-dimensional photography are called \_\_\_\_\_

Ans : Holography

18) The development of lasers which helped in establishing a new revolutionary method of communications called \_\_\_\_\_

Ans : fibre optic communication

19) The spread of wavelength about the maximum intensity is called \_\_\_\_\_

Ans : Band width

20) Ruby laser is an example for \_\_\_\_\_

Ans : solid laser

21) Helium – Neon laser is an example for \_\_\_\_\_

Ans : gaseous laser

22) The three dimensional photography is called \_\_\_\_\_

Ans : Holography

23) The process of achieving “population inversion” is called \_\_\_\_\_

Ans : pumping

24) By \_\_\_\_\_ large energy can be concentrated into an extremely small band width.

Ans : Monochromacity

25) The light from an ordinary light source spreads out uniformly in all directions and forms \_\_\_\_\_ wave fronts around it.

Ans : spherical

## **GENERAL QUESTIONS ON SCIENCE & TECHNOLOGY**

Prepared by: P.Potayya Sarma

### **CHEMISTRY & INDUSTRY:**

- 1) Cement is a mixture of \_\_\_\_\_  
Ans : Calcium Silicate and aluminates
- 2) Glass – blowing is possible with \_\_\_\_\_  
Ans : Pyrex glass
- 3) Terra – cotta articles are \_\_\_\_\_  
Ans : Porous
- 4) Which gives colour to the fibre?  
Ans : Chromophore
- 5) Chief component of cooking gas (LPG) is \_\_\_\_\_  
Ans : Butane
- 6) \_\_\_\_\_ gives blue colour to the glass  
Ans: Cobalt oxide
- 7) The chemical composition of talc is \_\_\_\_\_  
Ans : Magnesium silicate
- 8) What is insulin ?  
Ans : It is a hormone
- 9) For making bottles, which type of glass is used ?  
Ans : Soda Glass
- 10) For making optics, which type of glass is used ?  
Ans : Flint glass
- 11) For making laboratory glassware, which type of glass is used ?  
Ans : Pyrex glass

- 12) Cooking gas is known as \_\_\_\_\_  
Ans : LPG (Liquid Petroleum Gas)
- 13) Example of natural manure is \_\_\_\_\_  
Ans : Compost
- 14) Glass is a mixture of \_\_\_\_\_  
Ans : sodium silicate, calcium silicate and sand
- 15) The natural gas is \_\_\_\_\_  
Ans: methane ( CH<sub>4</sub>)
- 16) Another name of petrol is \_\_\_\_\_  
Ans: Gasoline
- 17) Domestic Gas Cylinder contains a mixture of \_\_\_\_\_  
Ans : Propane, Butane and Propine
- 18) Shaving soap contains excess of \_\_\_\_\_  
Ans : Stearic acid

### **OILS & FATS:**

- 1) Detergents are used even in \_\_\_\_\_ because Ca<sup>+</sup> and Mg<sup>+2</sup> react with hard water ions but do not form precipitate  
Ans : Hard Water
- 2) Examples for saturated fatty acids?  
Ans : Lauric, Myristic, Palmitic, Stearic acids
- 3) Examples for Unsaturated fatty acids?  
Ans : Myristoleic, Palmitoleic, Oleic, Linoleic, Linoleinic acids
- 4) Hydrogenation of oils give \_\_\_\_\_  
Ans : Fats (Vanaspathi)
- 5) How Dalda(Vanaspathi) is manufactured ?  
Ans : Dalda is a fat obtained by the catalytic hydrogenation of vegetable oil
- 6) Soaps are \_\_\_\_\_  
Ans : sodium salt or potassium salt of fatty acid of long carbon chains
- 7) Soaps contain 30% of \_\_\_\_\_  
Ans : water

8) Detergents differ from soap in their action with \_\_\_\_\_  
Ans : Hard water

9) Detergents are \_\_\_\_\_  
Ans: sodium salts of alkyl benzene sulphonates or fatty alcohol sulphates

10) No. of amino acids known so far \_\_\_\_\_  
Ans : 26

### **CARBOHYDRATES AND PROTEINS :**

1) Sweetest sugar is \_\_\_\_\_  
Ans : Fructose

2) The sugar content of molasses is \_\_\_\_\_  
Ans : 50%

3) Consumption of denatured spirit causes \_\_\_\_  
Ans : Unconsciousness

4) Sukrose is broken down into \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ during fermentation.  
Ans: Glucose , fructose

5) \_\_\_\_\_ enzyme breaks the sucrose.  
Ans : Invertase

6) Beer is made from \_\_\_\_\_  
Ans : Barley

7) Non-sugars are found in \_\_\_\_\_  
Ans : rice, pulses and potato

8) Starch and cellulose are examples of \_\_\_\_\_  
Ans : polysaccharides

9) Cellulose in the form of cotton is useful for \_\_\_\_\_  
Ans : our clothing

10) Starch is tested by which solution ?  
Ans : iodine solution

11) Iodine solution turns starch solution into \_\_\_\_\_ in colour  
Ans : blue

12) The sugar of our daily use, is mainly obtained from \_\_\_\_\_  
Ans : sugar cane

13) Sugarcane contains 11 - 15% of \_\_\_\_\_ by weight.

Ans : sucrose

14) Lime is added to neutralize sugar cane juice in \_\_\_\_\_

Ans : sugar industry

15) Which is called as mother liquor ?

Ans : Molasses

16) Ethyl alcohol is produced by fermentation of molasses by \_\_\_\_\_

Ans : yeast

17) Consumption of denatured spirit causes \_\_\_\_\_

Ans: blindness and death

18) Ethyl alcohol mixed with pyridine or methyl alcohol is called as \_\_\_\_\_

Ans : denatured spirit

19) Amino acids are building blocks of \_\_\_\_\_

Ans : Proteins

20) Essential amino acids must be supplied to human body through \_\_\_\_\_ only

Ans : diet

21) Out of 26 amino acids, human body cannot synthesise how many amino acids ?

Ans : Nine amino acids. These nine amino acids are also called as essential amino acids

22) Sickel cell haemoglobin causes a disease called as \_\_\_\_\_

Ans : Sickle cell anemia

23) Which is present in skin, hair, nails, wool, horn, and feathers?

Ans :Keratine

24) Which regulates blood sugar level ?

Ans : Insuline

25) The beverage which contains high percentage of alcohol is \_\_\_\_\_

Ans : brandy

### **CHEMISTRY OF CARBON COMPOUNDS:**

1) The refractive index of diamond is \_\_\_\_\_

Ans : 2.45

2) The chemical name of washing soda is \_\_\_\_\_

Ans : sodium carbonate



- 3) In diamonds and graphites which is common ?  
Ans : Carbon
- 4) The occurrence of same element in two or more different forms I called as \_\_\_\_\_  
Ans : allotropy
- 5) Diamond reflects light falling on it , making it shine. What is the reason ?  
Ans : refractive index
- 6) Why diamond is used as glass cutter ?  
Ans : due to its hardness
- 7) Graphite is used as \_\_\_\_\_  
Ans : lubricant
- 8) Which gas accumulates in caves and mines ?  
Ans : Carbon dioxide ( because carbondioxide is heavier than air )
- 9) Carbon dioxide is soluble in \_\_\_\_\_  
Ans : Water
- 10) Carbon dioxide is used in the preparation of \_\_\_\_\_  
Ans : Soda water and cool drinks
- 11) Which gas is used as fire extinguisher ?  
Ans: Carbon dioxide
- 12) Coal deposits are called as \_\_\_\_\_  
Ans: Store of Sun
- 13) Anthracite coal contains 95% of \_\_\_\_\_  
Ans : carbon
- 14) The commonest variety of coal is \_\_\_\_\_  
Ans : bituminous coal or stone coal
- 15) Bituminous coal contains \_\_\_\_\_ of carbon.  
Ans : 82%
- 16) Lignite coal contains how much of carbon ?  
Ans : 70%
- 17) Ethyne is commonly known as \_\_\_\_\_  
Ans : acetylene
- 18) Acetylene is used in \_\_\_\_\_  
Ans : welding, artificial ripening of fruits

19) The allotrope of carbon which has tetrahedral structure is \_\_\_\_\_  
Ans : Graphite

20) Polythene is obtained from ethylene by the \_\_\_\_\_  
Ans : polymerization

### **ACIDS, BASES AND SALTS :**

1) What is colour of methyl orange indicator in acidic medium ?  
Ans : Red

2) What is the colour of phenolphthalein indicator in basic solution?  
Ans : Pink

3) The pH (point of hydrogen) of gastric juice is \_\_\_\_\_  
Ans : 1 – 2

4) The pH of acids is in the range of \_\_\_\_\_  
Ans : 0 to 7

5) The pH of bases is in the range of \_\_\_\_\_  
Ans : 7 to 14

6) Human blood pH is \_\_\_\_\_  
Ans : more than 7 (i.e., 7.32 to 7.45)

7) Acids turn blue litmus to \_\_\_\_\_  
Ans : red

8) Bases turn red litmus to \_\_\_\_\_  
Ans : blue

**9) pH was introduced by \_\_\_\_\_**  
Ans : Sorensen

10) pH of pure water is \_\_\_\_\_  
Ans : 7

11) pH of urine is \_\_\_\_\_  
Ans : 4.8 to 7.5

12) Acids reacts with metal and gives \_\_\_\_\_  
**Ans : hydrogen**

### **SOLUTIONS:**

1) The common name of sodium thiosulphate is \_\_\_\_\_  
Ans : hypo

2) Soda is a solution of carbon dioxide in \_\_\_\_\_  
Ans : water

3) Naphthalene dissolves in \_\_\_\_\_  
Ans : Kerosene

4) Naphthalene is not soluble in \_\_\_\_\_  
Ans : Water

5) Sodium chloride in water is \_\_\_\_\_  
Ans : strong electrolyte

### **ALKALINE EARTH METALS :**

1) Carnalite is one of ore of \_\_\_\_\_  
Ans : magnesium

2) Epsom salt is the mineral of \_\_\_\_\_  
Ans : magnesium metal

3) Magnesium reacts with \_\_\_\_\_  
Ans : Hot water

4) Radium is a \_\_\_\_\_  
Ans : radioactive element

5) The element which gives dazzling light (Deepavali crackers) when burnt in air is \_\_\_\_\_  
Ans : Magnesium

6) Dolomite is the mineral of \_\_\_\_\_  
Ans : magnesium

### **PERIODIC CLASSIFICATION OF ELEMENTS:**

1) Mendeleev's periodic table is based on the \_\_\_\_\_  
Ans : atomic weight

2) Eka aluminium is \_\_\_\_\_  
Ans : gallium

3) Eka boron is \_\_\_\_\_  
Ans : scandium

4) Removal of hydrogen is called as \_\_\_\_\_

Ans: oxidation

5) Addition of hydrogen or removal of oxygen is called as \_\_\_\_\_

Ans : reduction

6) The first classification of elements is attempted by \_\_\_\_\_

Ans : Dobereiner

### **CHEMICAL BOND:**

1) Complete transfer of electrons from one atom to another leads to the formation of \_\_\_\_\_

Ans : ionic bond

2) Oxygen has \_\_\_\_\_ lone pairs of electrons in water molecule

Ans : two

3) Water molecule has \_\_\_\_\_ shape bond. Water molecule is in non-linear bond.

Ans : 'V' (English letter V)

4) Ammonia molecule has \_\_\_\_\_ shape bond.

Ans : pyramidal

### **ATOMIC STRUCTURE :**

1) Bohr's theory is valid for \_\_\_\_\_

Ans : any atom or ion having one electron

2) The scientist who invented elliptical orbits is \_\_\_\_\_

Ans : Sommerfield

3) Rutherford proposed planetary model based on his \_\_\_\_\_ scattering experiment.

Ans : alfa - ray

4) Quantum theory of radiation is proposed by \_\_\_\_\_

Ans : Max planck

5) Electron was discovered by \_\_\_\_\_

Ans : J .J.Thomson

6) The nucleus of an atom is made up of protons and neutrons and so they are known as \_\_\_\_\_

Ans : nucleons

7) Rutherford's model of atom is also known as planetary model or \_\_\_\_\_ model.

Ans : nuclear

8) The splitting of spectral lines when atom is put in magnetic field is called \_\_\_\_\_

Ans : Zeeman's effect

9) Atomic sizes are expressed in \_\_\_\_\_ units.

Ans : Angstrom

10) An alpha particle consists of \_\_\_\_\_

Ans : two protons, two neutrons

11) The element having no neutron in its nucleus is \_\_\_\_\_

Ans : Hydrogen

12) Chadwick discovered \_\_\_\_\_

Ans : neutrons

13) Who discovered protons ?

Ans : Rutherford and Goldstein

14) Hydrogen atom gets stability by achieving the configuration of \_\_\_\_\_

Ans : Helium

## MODEL TEST questions

1) Consider the following with reference to IN-SPACE :

1) IN-SPACE, or Indian Space Promotion and Authorisation Centre, is touted as the body that will ensure a level playing field for Indian industry in a fast-growing global space sector. It will function autonomously and parallel to ISRO "without taking away anything from it",

2) NewSpace India Ltd will be strengthened and empowered with a larger role in what the government has called the new "open and inclusive" space sector. It will work with IN-SPACE and enable industry consortia to take on some of the activities of ISRO. These include launch vehicles and satellite production, launch services and space-based services.

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 1 and 2 only
- (c) 2
- (d) None

Ans: b

2) Consider the following :

1) "Subsequently, we now have four of these, which the World Health Organization has called Alpha, Beta, Gamma & Delta.

2) "Delta is the one that was identified in India,"

3) Director-General of the Indian Council of Medical Research (ICMR), warned that India was still not out of the second wave of the pandemic.

3) The reason why SARS-CoV-2 mutated includes random error during replication, immune pressure after treatments (Convalescent Plasma, Vaccination etc), and uninterrupted transmission due to lack of COVID-19-appropriate behaviour, which allowed the virus to transmit more and acquire fitness,.

4) "Variants of Concerns (VoC) with public health importance detected in community samples in India include Alpha [3,969], Beta [149], Gamma [1] and B.1.617, Delta and Kappa were detected in 16,238 samples,"

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 1, 2, 3, 4
- (c) 3, 4
- (d) None

Ans: b

3) Consider the following with reference to CoWIN :

1) CoWIN is an extension of an electronic vaccine intelligence network, eVIN, which is used to collect real-time feedback of the vaccination programmes..

2) It is a cloud-based IT solution for planning, implementing, monitoring and evaluating COVID-19 vaccination in the country

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) 1, 2
- (d) None

Ans: c

4) Consider the following with reference to Zika virus :

1) Zika virus is said to be primarily transmitted through the bite of an infected aedes species mosquito.

2) The incubation period is three to 14 days, with the symptoms being acute onset of fever, maculopapular rash, joint pain, conjunctivitis and may include muscle pain and headache, according to the Health Department.

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) 1, 2
- (d) None

Ans: c

5)

Consider the following with reference to plasma donation :

1) Persons aged 18-65 can donate plasma. Patients who have tested positive for COVID-19 are eligible to donate plasma 14 days after their swab returns negative for COVID-19. Those with co-morbidities such as hypertension, diabetes, cardiac diseases, cancer and kidney diseases and those who have undergone organ transplants and surgeries cannot donate plasma.

2) Persons who come forward to donate plasma will undergo screening, and a maximum of 500 ml of plasma will be collected from eligible donors. The process will take 30 minutes

and persons can donate plasma twice in 28 days. The plasma can be stored at -40 degrees Celsius for a year.

3)When steroids and other medications did not help patients or when the oxygen requirement kept increasing, plasma therapy could offer a higher chance of recovery. Patients required transfusion of 200 ml of plasma each for two days. Antibodies in the transfused plasma could neutralise the virus, reducing the viral load and the patients' dependence on oxygen support,

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 1 and 2 only
- (c) 1, 2, and 3
- (d) None

Ans: c

6)

Consider the following with reference to **Oximeter** :

:

People with COVID-19 often need oxygenation support, so this tool, a staple for many doctors, has become something of a necessity for the layperson.

1)Oximeters have been flying off the shelves for many households' first aid kits, largely because they are non-invasive, low-cost, easy to use, and effective at detecting hypoxemia (low blood oxygen levels).

2)Oximeter comprises a monitor which contains the batteries and display; a probe, which consists of light emitting diodes or LEDs and a light detector called a photo-detector. This probe senses the user's pulse.

3)There are two important readings:

- (i) the pulse rate, recorded as beats per minute (60 to 100 is the safe range); and
- (ii)the oxygen saturation of haemoglobin in arterial blood, the reading of which is recorded as SpO<sub>2</sub>. Normal readings range from 95% to 100%; anything less, and the user should get medical assistance from a doctor. If your oximeter has alarms, a typical readings will set them off.

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 1 and 2 only
- (c) 1, 2, and 3 (i) & 3(ii)
- (d) None

Ans: c

7) Consider the following with reference to **Rapid Antigen Tests (RAT) for Covid-19**

:



**1)Rapid Antigen Tests (RAT) for Covid-19**, are quick and are said to be very reliable in confirming if someone has tested positive for the virus. However, it has a low sensitivity or that it can also miss — sometimes as many as 50% — of those who may be carrying the infection.

2)Therefore, the ICMR advisory has been to retest all those who test negative for the test and those who manifest symptoms.

3)“It takes about five days for fever-like symptoms to manifest and there’s a big chance that in that period, both RT-PCR and antigen tests may miss detecting the virus.

4)The same goes for asymptomatics. In that sense, both are similar for finding a positive case. States have been told to use an intelligent and calibrated testing policy depending on which area needs more testing,”

Which of the statements given above is / are correct ?

- (a)1 only
- (b)1 and 2 only
- (c) 1, 2, and 3,4
- (d) None

Ans: c

8)

The second unit of Kudankulam Nuclear Power Plant is now operational. The power plant is situated in which state ?

- a) Karnataka
- b) Tamil Nadu
- c) Kerala
- d) Maharashtra

**Answer:-** b) Tamil Nadu

9)

1)Indian Space Research Organisation is getting ready to launched AdityaL1. Which of the following statements is / are application application to AdityaL1 Mission?

1)It is the first mission to study the Sun

2)This will be India’s second space-based astronomy expedition after AstroSat, launched in 2015.

3)AdityaL1 Mission is to be placed in the halo orbit around the Lagrangian Point (L1)of the Sun-Earth system.

4)L1, is 1.5 million KM from the Earth, and it offers the advantage of continuously viewing the Sun without any occultation/eclipse.

5)Halo Orbit is a periodic three-dimensional orbit near the L1,L2 or L3

Select the correct answer using the codeds given below :

- a)1 only

b)2 and 3 only

c) 1 and 3 only

d)1,2,3,4,5

Ans : d

10) Through which of the following places in plants, exchange of gases take place ?

- a) Lenticels and Stomata in leaves, which serve as openings
- b) dried wood
- c) dried leaves
- d) None of these

Ans : a

11) What are the causes of cancer ?

- a) Ionising radiations like X-rays and gamma rays and non-ionizing radiations like UV cause DNA damage leading to neoplastic transformation.
- b) The chemical carcinogens present in tobacco smoke have been identified as a major cause of lung cancer
- c) Cancer causing viruses called oncogenic viruses have genes called viral oncogenes.
- d) All the above

Ans : d

12) Prokaryotic cells are represented by which of the following ?

- a) Bacteria
- b) Blue-green algae
- c) Mycoplasma and Pleuro Pneumonia Like Organisms ( PPLO)
- d) All the above

Ans : d

13) What are the four basic shapes of bacteria ?

- a) Bacillus (rod like)
- b) Coccus (spherical)
- c) Vibrio (Comma shape) and Spirillum (spiral)
- d) All the above

Ans : d

14) Chewing is an example of which type of Digestion ?

- a) Mechanical digestion
- b) Chemical digestion
- c) Thorough digestion
- d) None of these

Ans : a

15) Which of the following is the correct route of digestion ?

- a) Mouth – Pharynx – Esophagus – Stomach – Small intestine – Large intestine – Anus
- b) Mouth – Esophagus – Pharynx – Small intestine – stomach – Anus
- c) Mouth – Small intestine – Stomach – Pharynx – anus
- d) None of these

Ans : a

16) Where the digestion is completed and the final products of digestion such as glucose, fructose, fatty acids, glycerol and amino acids are absorbed through the mucosa into the blood stream and lymph ?

- a) Small intestines
- b) Esophagus
- c) Mouth
- d) None of these

Ans : a

17) Increased blood pressure may be caused by excess secretion of \_\_\_\_\_

- a) thyroxin
- b) testosterone
- c) estradiol
- d) adrenalin

Ans : d

18) Insulin has 51 amino acids in two polypeptide chains which are linked by

- a) one sulphide bond
- b) one disulphide bond
- c) two disulphide bonds
- d) three disulphide bonds

Ans : c

19) Which one of the following vitamins contains a metal atom ?

- a) Riboflavin
- b) Vitamin B12
- c) Vitamin A
- d) Vitamin B6

Ans : b

20) Which of the following hormones contains iodine ?

- a) Adrenalin
- b) Testosterone
- c) Thyroxine
- d) Insulin

Ans : c

21) Which of the following is derived from sugar cane ?

- a) Sucrose
- b) Maltose
- c) Lactose
- d) Cellulose

Ans : a

22) At times the alcoholics, by mistake, drink ethanol, mixed with methanol also called denatured alcohol. In the body, methanol is oxidized first to methanal and then to methanoic acid. It may cause

Which of the following ?

- a) blindness and death
- b) more weight
- c) sea sickness
- d) air stickness

Ans : a

23)

Who discovered effectiveness of DDT as insecticide ? ( Dichlorodiphenyl-trichloro-ethane) ?

- a) Paul Muller
- b) Victor Grignard
- c) C. Le Bel
- d) J Van't Hoff

Ans : a

24)

Which of the following is chemically known as Chloroform ?

- a) Trichloromethane
- b) Dichloromethane
- c) Triiodomethane
- d) Freons

Ans : a

25)

Who discovered the antibacterial properties of Penicillium fungus ?

- a) Paul Ehrlich
- b) Alexander Fleming
- c) Hendrik Antoon Lorentz
- d) Nikola Tesla

Ans : b

1)With reference to Mahatma Gandhi , which one of the following statement is correct ?

- 1) Mahatma Gandhi was concerned for public and private sanitation which was also a part of his Satyagraha campaign since the days he spent in South Africa.
- 2)'Everyone is his own scavenger', said Gandhi , reiterating the fact of making cleanliness a personal responsibility and the key to removing untouchability .
- 3)Gandhiji said 'sanitation is more important than Independence'.

- a)1 and 2 only
- b)2 and 3 only
- c) 3 only
- d) 1,2,and 3

Ans : d

2)With reference to India, consider the following :

- 1.Kayakalp initiative of the Health & Family Welfare began in 2015 with the aim of improving infrastructure upkeep, hygiene and sanitation and infection control practices in central government institutions and public health facilities in all the States and UTs.
- 2.Kayakalp made a modest beginning in its first year with assessing only the District Hospitals
- 3.Subsequently, within a span of three years., all sub district hospitals , community health centres and primary health centres (Rural and Urban) have also been brought under its ambit .

Which of the above can be considered as steps taken to achieve the ' hygiene ' in India?

- a)1 and 2 only
- b)2 and 3 only
- c) 3 only
- d) 1,2,and 3

Ans : d

3)Consider the following relating to 'water budgeting' :

- 1.It involves understanding a household's overall water requirement based on the number of family members . major areas of consumption, and identifying areas for potential areas of reuse for water.
- 2.It is simple yet effective tool that allows households to concretely appreciate utilization of their resources.

- a) 1 and 2 only
  - b) 2 only
  - c) 1 and 3 only
  - d) 1, 2 and 3
- Ans :

1) Indian Space Research Organisation is getting ready to launch AdityaL1. Which of the following statements is / are application to AdityaL1 Mission?

- 1) It is the first mission to study the Sun
- 2) This will be India's second space-based astronomy expedition after AstroSat, launched in 2015.
- 3) AdityaL1 Mission is to be placed in the halo orbit around the Lagrangian Point (L1) of the Sun-Earth system.
- 4) L1, is 1.5 million KM from the Earth, and it offers the advantage of continuously viewing the Sun without any occultation/eclipse.
- 5) Halo Orbit is a periodic three-dimensional orbit near the L1, L2 or L3

Select the correct answer using the codes given below :

- a) 1 only
- b) 2 and 3 only
- c) 1 and 3 only
- d) 1, 2, 3, 4, 5

Ans : d

2) For Aedes-borne infections, including dengue, Professor Scott O'Neil and his team from Monash University, Melbourne, Australia developed Wolbachia-based strategy for the control of Aedes aegypti transmitted dengue/ chikungunya/zika viruses. Ae. aegypti does not harbor Wolbachia in nature. To develop Wolbachia infected Ae. aegypti strain, Wolbachia isolated from Drosophila melanogaster was introduced stably into this mosquito species. The transinfected Ae. aegypti mosquitoes in addition to exhibiting cytoplasmic incompatibility (producing sterile eggs) in crosses with wild Ae. aegypti

females and maternal transmission of Wolbachia to the progeny in crosses with wild Ae. aegypti males, exhibits interruption of dengue, chikungunya, zika , yellow fever viruses replication.

### సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రిలిమిన్స్ జి.యస్ పేపర్ లో సైన్సు ప్రశ్నలు

2019 సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రిలిమినరీ ఎగ్జాం జనరల్ స్టడీస్ పేపర్ లో కొన్ని ప్రశ్నలు సైన్సు & టెక్నాలజీ కి సంబంధించినవి ఉన్నాయి. ఇందులో కొన్ని ప్రశ్నలు సామాన్య పాఠకుడి కి అందుబాటులో ఉన్నాయి. మరి కొన్ని ప్రశ్నలు సాంకేతిక శాస్త్ర లో వస్తున్న నూతన ఆవిష్కరణలు / పరిశోధనలకు సంబంధించినవి ఉన్నాయి. మూడు నాలుగు సంవత్సరాల కిందట సివిల్ సర్వీస్ పరీక్ష లో సైన్సు ప్రశ్నలు కేవలం 10 వ తరగతి సైన్సు బుక్ లో వి వచ్చేవి. ఇప్పుడు కాలను గుణం గా ప్రశ్నల సరళి / ప్రశ్నించే తీరు బాగా మారిపోయింది. బాగా చదివిన అభ్యర్థికి కూడా పరీక్ష హాల్లో తికమక అయ్యేటట్లు ఉంటున్నాయి. ఉదాహరణ కి , 2019 వచ్చిన కొన్ని ప్రశ్నల కు సంబంధించిన టాపిక్ లను పరిశీలించటం చేయటం జరిగింది. కనుక అభ్యర్థులు ప్రపంచం లో సైన్సు & టెక్నాలజీ లో వస్తున్న వేగవంతమైన మార్పులను కూడా తెలుసుకోవటం చాలా అవసరం .

#### 1)మీథేన్ హైడ్రేట్ నిక్షేపాలు :

\*గ్లోబల్ వార్మింగ్ వల్ల మీథేన్ హైడ్రేట్ డిపాజిట్ ల నుండి మీథేన్ వాయువు విడుదల కావచ్చును. ఆర్కిటిక్ ప్రాంత టుండ్రా లోనూ , సముద్ర గర్భాన అతి పెద్ద మీథేన్ హైడ్రేట్ దేపోజిట్ లు కనుగొన బడ్డాయి. వాతావరణం లో ఉన్న మీథేన్ , 12 సంవత్సరాల తర్వాత ఆక్సీకరణ పద్ధతిలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ గాను మారుతుంది.

\*పంట పొలాల లో, పంట పండించిన తర్వాత పంటను / గింజలను కోస్తారు . వరి గడ్డి / గోధుమ గడ్డి అలాగే ఉండి పోతుంది. ఇలా మిగిలిపోయిన గడ్డి ని పంట పొలం లోనే కాల్చి వేస్తారు . ఇలా కాల్చినప్పుడు ధూళి కణాలు , నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్ , కార్బన్ మోనాక్సైడ్ , సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ , సీసం, పాదరసం , హాని కర వాయు కాలుష్య కారకాలు విడుదల అవుతాయి.

\*వ్యవసాయం లో కార్బో ఫ్యూరాన్ , మిథైల్ పారాథియాన్ , ఫోరే ట్, ట్రయాజో ఫోస్, వంటివి పెస్టిసైడ్స్ గా వాడుతున్నారు. ఈ పెస్టిసైడ్స్ / రసాయనాలను , మొక్కలు తమ వేళ్ళ ద్వారా పీల్చుకుంటాయి. ఇలాంటి మొక్కల పంటను గాని / ఆకులు గాని తిన్న తిన్న జీవులు లను హాని కల్గ తోంది . ముఖ్యం గా వెన్నెముక గల జీవులకు, పక్షులకు చాలా హాని జరుగుతోంది.

## 2) మొబైల్ ఫోన్ టెక్నాలజీ :

### LTE కి VoLTE కి గల తేడా ఏమిటి ?

LTE: లాంగ్ టర్మ్ ఎవ ల్యూషన్

VoLTE: వాయిస్ ఓవర్ లాంగ్ టర్మ్ ఎవ ల్యూషన్

సాంప్రదాయ LTE నెట్ వర్క్ , డేటా ని , వాయిస్ ని కలిపి సపోర్ట్ చెయ్య వచ్చును. కొన్ని సమయాల్లో సపోర్ట్ చెయ్య లేక పోవచ్చును. అందు వలన , మొబైల్ ఫోన్ లో వాయిస్ కాల్ క్వాలిటీ దెబ్బ తిన వచ్చును.

VoLTE అనేది మొబైల్ ఫోన్ నెట్ వర్క్ లో 4 వ తరం టెక్నాలజీ కొందరు అంటున్నారు . VoLTE అనేది ఇంటర్ నెట్ ప్రోటో కాల్ మల్టీ మీడియా సబ్ సిస్టం యొక్క స్పెసిఫికేషన్ . ఇది వాయిస్ ని, డేటా ని , ఒకే సారి సపోర్ట్ చెయ్య గలదు, ఒక దాన్ని మరొకటి అడ్డు కోకుండా .

### 3) పర్యావరణ హానికి సంబంధించిన మైక్రో బీడ్స్ ( సుక్ష్మ పూసలు ) :

కాస్మెటిక్స్ ( సౌందర్యోపకరణాలు ) , షవర్ షెల్స్ (స్నానం చేసేటప్పుడు వాడేవి ) , టూత్ పేస్టు లలోను , పిస్ క్రీం లలోనూ సూ క్షాంతి సూక్ష్మ ప్లాస్టిక్ పూసలు ఉంటాయి . వీటి సైజు 5 మిల్లి మీటర్ల కన్నా చిన్న గా ఉంటుంది. ఇవి ప్లాస్టిక్ ముక్కల వంటివి. 0.2 అంగుళాల కన్నా తక్కువ పొడుగు ఉంటాయి. మనం చేసే స్నానం తర్వాత , ఇవి డ్రైనేజ్ లోకి వెళ్లి పోతుంటాయి. నదీ జలాలలో కల్పి పోతుంటాయి / కొన్ని సార్లు సముద్ర జలాల్లోనికి చేరుతుంటాయి. కాని వీటిని చేపల వంటి జల చరాలు ఆహారం అనుకుని తినేస్తాయి. అలా ఆహార చక్రం లోకి ప్లాస్టిక్ చేరిపోతోంది . ఇవి సముద్ర ఎకో సిస్టం కి చాలా హాని చేస్తున్నాయి.

### 4) H-CNG :

హైడ్రోజన్ చేత సుసంపన్నం (ఎన్రిచ్ ) చేయబడిన CNG( కంప్రెస్డ్ నాచురల్ గ్యాస్ ). దీన్ని పబ్లిక్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ లో ఇంధనం గా వాడాలనే ప్రతిపాదనలు ఉన్నాయి. H-CNG వాడటం వలన , కార్బన్ డయాక్సైడ్ విడుదల మరియు హైడ్రో కార్బన్ విడుదల తగ్గి పోతుంది. CNG లో 1/5 వంతు హైడ్రోజన్ కలిపి బస్సు లకి ఇంధనం గా వాడవచ్చును . కంప్రెస్డ్ నేచురల్ గ్యాస్ లో మీథేన్ (CH4) అత్యధిక పీడనం వద్ద నిల్వ ఉండే టట్లు చేస్తారు.

5) రాత్రి పూట ఆకాశం మేఘావృతమై ఉన్నప్పుడు నేలమీద ఉన్న ఆకుపచ్చని గడ్డి మీద /చెట్ల ఆకుల మీద మంచు బిందువులు ఏర్పడవు ఎందుచేత ?

కారణం : భూమి యొక్క వాతావరణం లో ఉన్న వేడి రాత్రి పూట , ఆకాశం లోని తిరిగి వెళ్ళ కుండా మేఘాలు అడ్డు కుంటాయి. తద్వారా గాలి లోని వేడి ఎక్కువ అవుతుంది. (గ్రీన్ హౌస్ ఎఫెక్ట్ లాంటిది ఏర్పడుతుంది ) . అందువల్ల నీరు ఘనీభవించే అవకాశం ఉండదు. మంచు బిందువులు ఏర్పడవు.(ఇలాంటి ప్రశ్న గత కాలం లో వచ్చింది )

### 6) ఉపగ్రహాల చిత్రాలు / రిమోట్ సెన్సింగ్ డేటా సేకరణ :

i) ఒక ప్రదేశం లో పెరిగే మొక్కల ఆకులలో ఉండే పత్ర హరితాన్ని , మల్టీ స్పెక్ట్రల్ ఉపగ్రహ చిత్రాన్ని తీసుకుంటారు.



- ii) ఒక ప్రదేశం లో ఉండే వరి చేల నుండి విడుదల అయ్యే గ్రీన్ హౌస్ వాయువుల ఉపగ్రహ ధాయ చిత్రాలు తీస్తారు
- iii) భూమి మీద ఒక్కో చోట , ఒక్కో విధమైన ఉష్ణోగ్రత ఉంటుంది. జియో సైన్సు లో ల్యాండ్ సర్వేస్ టెంపరేచర్ (LST) ప్రధానమైనది. పంటల పరిస్థితిని , మొక్క పెరుగుదలని , గ్రీన్ హౌస్ ఎఫెక్ట్ ని అంచనా వేయటానికి LST ని వాడతారు.

### 7) హెపటైటిస్ B:

హెపటైటిస్ B అనేది వైరల్ ఇన్ఫెక్షన్. ప్రపంచం లో 257 మిలియన్ ల మంది దీని వల్ల ఇన్ఫెక్ట్ అవుతున్నారు. హెపటైటిస్ B వైరస్ , ఒకరి రక్తం మరొకరికి ఎక్కించటం వల్ల వ్యాపిస్తుంది , లేదా ఇతరుల శరీర ద్రవాల ద్వారా కూడా వ్యాపించ వచ్చును. 2015 లో హెపటైటిస్ B ద్వారా 8.87 లక్షల మంది చనిపోయారు (సిరో సిస్ తో సహా కలిపి ) . హెల్త్ వర్కర్ లకి ఇదొక వృత్తిపర ప్రమాదం .

### 8) Cas9 ప్రోటీన్ :

CRISPR(Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) తో అను బంధం ఉన్న ప్రోటీన్ 9 ఇది . DNA వైరస్ ల నుండి ఇమ్మునో లాజికల్ (వ్యాధి నిరోధక ) రక్షణ ఇది కల్పిస్తుంది. జెనెటిక్ ఇంజనీరింగ్ లో దీన్ని బాగా వాడుతున్నారు . ఇది DNA(డి ఆక్సి రైబో న్యూక్లిక్ ఆసిడ్ )ని ఇది కత్తిరిస్తుంది. ఇది జీవ కణం యొక్క జెనోమ్ ను మార్చ గలదు . లక్ష్యం గా పెట్టు కున్న జీన్ ల 'ఎడిటింగ్ ' లో దీని వాడతారు.

### 9) క్లెమేట్ ఇంజనీరింగ్ మరియు జియో ఇంజనీరింగ్ :

భూమి వాతావరణం లో ఉన్న తాపాన్ని తగ్గించటానికి 'సిర్రస్' మేఘాలను పలుచ బడెట్లు చేయటం , క్లెమేట్ ఇంజనీరింగ్ లో భాగం అవుతోంది. దీని వల్ల సిర్రస్ మేఘాలు , ఇన్ఫ్రారేడియేషన్ (పరారుణ కిరణాల రేడియేషన్ ) పీల్చు కోవటం తగ్గుతుంది. భూ వాతావరణం లో తాపం తగ్గుతుంది. భూమి యొక్క స్ట్రాటోస్ఫియర్ లోనికి సల్ఫేట్ ఏరో సల్ పార్టి కల్స్ ను ఇంజెక్ట్ చేయటం వలన , సూర్య కాంతి అంతరిక్షం లో నికి తిప్పి పంపించబడుతుంది. ఆ విధం గా భూమి వాతావరణం లో వేడి తగ్గుతుంది.

### 10) పైరో లి సిస్ మరియు ప్లాస్మా గాసి ఫికేషన్ :

పైరో లి సిస్ మరియు ప్లాస్మా గాసి ఫికేషన్ పద్ధతులు వ్యర్థ పదార్థాలను శక్తి గా మార్చే టెక్నాలజీ కి సంబంధించినవి . ఈ పద్ధతులలో అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత లలో వ్యర్థ పదార్థాలను మండించి , శక్తి ని విడుదల అయ్యే టెక్నాలజీ చేస్తారు. పేపర్ లు , ప్లాస్టిక్ , వ్యర్థ ఆహార పదార్థాలను ఈ పద్ధతి లో మండిస్తారు.

S&T questions were more on technological aspect than on basic science such as biology. Direct relation of S&T developments could be linked with current affairs in questions like digital signature, black hole, patents, etc. However, few questions checked deeper knowledge and clarity like functional chromosomes, RNA-I, etc.

2019 సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రీలిమ్స్ పరిక్ష జనరల్ స్టడీస్ పేపర్ లో సైన్సు & టెక్నాలజీ కి సంబంధించిన ప్రశ్నలు 12 వరకు ఉన్నాయి. అందులో ముఖ్యం గా మొబైల్ ఫోన్ టెక్నాలజీ కి, కంప్యూటర్ రంగపు వర్చువల్ రియాలిటీ కి, DNA టెక్నాలజీ కి , డిజిటల్ సిగ్నల్ కి, శరీరం పై ధరించే టెక్నాలజీ పరికరాలు , RNA ఇంటర్ ఫియరేన్స్

There were about **22 questions from this hidden syllabus in CSP 2019!!** About 12 of these 22 were from emerging technologies and bio-technology!

**12 questions from S&T in 2019**

**5. With reference to communication technologies, what is/are the difference / differences between LTE (Long-Term Evolution) and VoLTE (Voice over Long-Term Evolution)?**

1. LTE is commonly marketed as 3G and VoLTE is commonly marketed as advanced 3G.
2. LTE is data-only technology and VoLTE is voice-only technology.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**Answer: d**

**Explanation:** LTE stands for 'Long Term Evolution' and VoLTE stands for 'Voice over Long Term Evolution'. LTE is a mobile network and transmits only data; while VoLTE is software and transmits both voice and data. LTE is a term used for the particular type of 4G network that delivers the fastest mobile Internet experience. The VoLTE enables one to make calls over the LTE network, it allows phone's dialer to place call through internet and sends voice and data over the network.

**41. In the context of digital technologies for entertainment, consider the following statements:**

1. In Augmented Reality (AR), a simulated environment is created and the physical world is completely shut out.
2. In Virtual Reality (VR), images generated from a computer are projected onto real-life objects or surroundings.
3. AR allows individuals to be present in the world and improves the experience using the camera of smart-phone or PC.
4. VR closes the world, and transposes an individual, providing complete immersion experience.

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 3 and 4
- (c) 1, 2 and 3
- (d) 4 only

**Answer: b**

Virtual Reality technology immerses users in a completely virtual environment that is generated by a computer. You need to wear a special VR headset to experience virtual reality. Most VR headsets are connected to a computer (Oculus Rift) or a gaming console (PlayStation VR) but there are standalone devices (Google Cardboard is among the most popular) as well. Most standalone VR headsets work in combination with smartphones – you insert a smartphone, wear a headset, and immerse in the virtual reality. • In augmented reality, users see and interact with the real world while digital content is added to it. Pokemon Go is an example of augmented reality. If you own a modern smartphone, you can easily download an AR app and try this technology. There's a different way to experience augmented reality, though – with special AR headsets, such as Google Glass, where digital content is displayed on a tiny screen in front of a user's eye. • Hence, only statements 3 and 4 are correct .

**42. The word 'Denisovan' is sometimes mentioned in media in reference to**

- (a) fossils of a kind of dinosaurs
- (b) an early human species
- (c) a cave system found in North-East India.
- (d) a geological period in the history of Indian subcontinent

**Answer: b**

- The first evidence for Denisovans or Denisova hominins was first discovered in 2008 in a cave in the Altai mountains in Siberia. Analysis of a fossil jawbone containing molars recovered from Baishiya Karst cave in Xiahe, Gansu, China shows Denisovans lived in the Tibetan Plateau some 1,60,000 years ago. This is the first time evidence of Denisovan presence has been found outside the Denisova cave

**43. With reference to the recent developments in science, which one of the following statements is not correct?**

- (a) Functional chromosomes can be created by joining segments of DNA taken from cells of different species.
- (b) Pieces of artificial functional DNA can be created in laboratories.
- (c) A piece of DNA taken out from an animal cell can be made to replicate outside a living cell in a laboratory.
- (d) Cells taken out from plants and animals can be made to undergo cell division in laboratory petri dishes.

**Answer: a**

Options C and D are correct: Given appropriate surroundings, most plant and animal cells can live, multiply, and even express differentiated properties in a tissue -culture dish. The cells can be watched continuously under the microscope or analyzed biochemically, and the effects of adding or removing specific molecules, such as hormones or growth factors, can be explored. In addition, by mixing two cell types, the interactions between one cell type and another can be studied. Experiments performed on cultured cells are sometimes said to be carried out *in vitro* (literally, "in glass") to contrast them with experiments using intact organisms, which are said to be carried out *in vivo* (literally, "in the living organism").

Options B is correct: DNA is an organic chemical molecule made from atoms of carbon, hydrogen, nitrogen, oxygen, and phosphorous. Like many other organic molecules that are made inside living cells, DNA can also be synthesized in test tubes using the tools of organic chemistry. In most descriptions of DNA synthesis technology, we hear that DNA sequences can be made by simply adding together the A's T's C's and G's -- the "bases" that make the rungs of the twisted DNA ladder. • Options A is not correct: Functional chromosomes can not be created by joining segments of DNA taken from cells of different species

**44. Consider the following statements:**

A digital signature is

1. an electronic record that identifies the certifying authority issuing it
2. used to serve as a proof of identity of an individual to access information or server on Internet.
3. an electronic method of signing an electronic document and ensuring that the original content is unchanged

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

Digital Signature Certificates (DSC) are the digital equivalent (that is electronic format) of physical or paper certificates. Examples of physical certificates are drivers' licenses, passports or membership cards.

- Certificates serve as a proof of identity of an individual for a certain purpose; for example, a driver's license identifies someone who can legally drive in a particular country. Likewise, a digital certificate can be presented electronically to prove your identity, to access information or services on the Internet or to sign certain documents digitally .

**45. In the context of wearable technology, which of the following tasks is/are accomplished by wearable devices?**

1. Location identification of a person
2. Sleep monitoring of a person
3. Assisting the hearing impaired person

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

Wearable technology is a category of electronic devices that can be worn as accessories, embedded in clothing, implanted in the user's body, or even tattooed on the skin. The devices are hands -free gadgets with practical uses, powered by microprocessors and enhanced with the ability to send and receive data via the Internet. • Location - and position - tracking sensors (i.e., GPS, altimeter, magnetometer,

compasses, and accelerometers) are the most common type of sensors on wearable devices, such as activity trackers, smartwatches, and even medical wearables where they are used to check the physical activity and health of patients. • Fitness trackers, also known as activity trackers, are typically worn on the wrist, chest, or ears, and are designed to monitor and track outdoor sport activities and measure fitness -related metrics, such as the speed and distance of running, exhalation, pulse rate, and sleeping habits . • In more recent times, there has been a new surge in wearable technology worn on the ear,

referred to as hearables. • Hearing -Aids is a category of hearables involving use of a microphone, speaker and amplifier. This amplifies sounds to help people with hearing impairment hear. Example, Phonak Audeo V. • Hence, all the options are correct .

Example, Phonak Audeo V. • Hence, all the options are correct .

**46. 'RNA interference (RNAi)' technology has gained popularity in the last few years. Why?**

1. It is used in developing gene silencing therapies.
2. It can be used in developing therapies for-the treatment of cancer.
3. It can be used to develop hormone replacement therapies.
4. It can be used to produce crop plants that are resistant to viral pathogens.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1, 2 and 4
- (b) 2 and 3
- (c) 1 and 3
- (d) 1 and 4 only

**Answer: a**

• RNAi is a gene silencing technology that inhibits protein synthesis in target cells using double-stranded RNA. • RNAi has huge significance within the Indian context, considering the deep-seated resistance over the years to Bt cotton and other genetically modified seeds. RNA-reliant solutions could be a viable alternative. • RNAi is used in functional genomics (systematic analysis of loss-of-function phenotypes induced by RNAi triggers) and developing therapies for the treatment of viral infection, dominant disorders, neurological disorders, and many types of cancers (in vivo inactivation of gene products linked to human disease progression and pathology).

**47. Recently, scientists observed the merger of giant 'blackholes' billions of light-years away from the Earth.**

**What is the significance of this observation?**

- (a) 'Higgs boson particles' were detected.
- (b) 'Gravitational waves' were detected.
- (e) Possibility of inter-galactic space travel through 'wormhole' was confirmed.
- (d) It enabled the scientists to understand 'singularity'.

**Answer: b**

The LIGO detectors discovered the first gravitational waves produced by two giant merging blackholes in 2016.

The 2017 Nobel Prize for physics has been awarded to the LIGO/VIRGO collaboration for their detection of gravitational waves arising from the merger of two black holes.

**48. Which of the following are the reasons for the occurrence of multi-drug resistance in microbial pathogens in India?**

1. Genetic predisposition of some people
2. Taking incorrect doses of antibiotics to cure diseases
3. Using antibiotics in livestock farming
4. Multiple chronic diseases in some people

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 and 2
- (b) 2 and 3 only

(e) 1, 3 and 4

(d) 2, 3 and 4

**Answer: a**

• Antibiotic consumption in Humans: In 2014, India was the highest consumer of antibiotics, followed by China and the United States. In India, antibiotic FDCs are heavily prescribed even without the knowledge of a proven advantage over single compounds. Injudicious use of antibiotic FDCs could lead to emergence of bacterial strains resistant to multiple antibiotics. (However, the per capita consumption of antibiotics in India is much lower than in several other high-income countries). • Antibiotic consumption in Animals: The use of antibiotics in food animals plays a major role in human health, as antibiotic-resistant bacteria can be transmitted between humans and animals through contact, in food products, and from the environment. • Hence, 2 and 3 are correct.

**49. What is Cas9 protein that is often mentioned in news?**

(a) A molecular scissors used in targeted gene editing

(b) A biosensor used in the accurate detection of pathogens in patients

(c) A gene that makes plants pest-resistant

(d) A herbicidal substance synthesized in genetically modified crops

**Answer: a**

CRISPR-Cas9 is a system used by bacterial cells to recognise and destroy viral DNA as a form of adaptive immunity. Using components of the CRISPR system, researchers can remove, add or alter specific DNA sequences in the genome of higher organisms. • The gene editing tool has two components — a single-guide

RNA (sgRNA) that contains a sequence that can bind to DNA, and the Cas9 enzyme which acts as a molecular scissor that can cleave DNA

**50. Which one of the following statements is not correct?**

(a) Hepatitis B virus is transmitted much like HIV.

(b) Hepatitis B, unlike Hepatitis C, does not have a vaccine.

(c) Globally, the number of people infected with Hepatitis B and C viruses are several times more than those infected with HIV.

(d) Some of those infected with Hepatitis B and C viruses do not show the symptoms for many years.

**Answer: b**

Hepatitis B is a viral infection that attacks the liver and can cause both acute and chronic disease. The virus is transmitted through contact with the blood or other body fluids of an infected person. (HIV also gets transmitted via the exchange of a variety of body fluids from infected individuals, such as blood, breast milk, semen and vaginal secretions) • The hepatitis B vaccine is the mainstay of hepatitis B prevention. WHO recommends that all infants receive the hepatitis B vaccine as soon as possible after birth, preferably within 24 hours. (Hence, option b is not correct) • Hepatitis B is a global public health threat and the world's most common serious liver infection. It is up to 100 times more infectious than

the HIV/AIDS virus. • In those people who develop symptoms from acute infection, the average time from exposure to symptoms ranges from 2 to 12 weeks. However, most people who are infected with the hepatitis C virus do not develop symptoms. Most people with chronic hepatitis C virus infection do not have any symptoms or have general, or common symptoms such as chronic fatigue and depression. Many people eventually develop chronic liver disease, which can range from mild to severe, including cirrhosis (scarring of the liver) and liver cancer. Chronic liver disease in people with hepatitis C usually happens slowly, without any signs or symptoms, over several decades

**83. In the context of proposals to the use of hydrogen-enriched CNG (H-CNG) as fuel for buses in public transport, consider the following statements:**

1. The main advantage of the use of H-CNG is the elimination of carbon monoxide emissions.
2. H-CNG as fuel reduces carbon dioxide and hydrocarbon emissions.
3. Hydrogen up to one-fifth by volume can be blended with CNG as fuel for buses.
4. H-CNG makes the fuel less expensive than CNG.

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 4 only
- (d) 1, 2, 3 and 4

**Answer: b**

**84. Why are dewdrops not formed on a cloudy night?**

- (a) Clouds absorb the radiation released from the Earth's surface.
- (b) Clouds reflect back the Earth's radiation.
- (c) The Earth's surface would have low temperature on cloudy nights.
- (d) Clouds deflect the blowing wind to ground level.

**Answer: b**

**91. Recently, there was a growing awareness in our country about the importance of Himalayan nettle (*Girardinia diversifolia*) because it is found to be a sustainable source of**

- (a) anti-malarial drug
- (b) biodiesel
- (c) pulp for paper industry
- (d) textile fibre

**Answer: d**

**92. For the measurement/estimation of which of the following are satellite images/remote sensing data used?**

1. Chlorophyll content in the vegetation of a specific location
2. Greenhouse gas emissions from rice paddies of a specific location
3. Land surface temperatures of a specific location

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

For the measurement/ estimation of which of the following are satellite images/remote sensing data used? 1. Chlorophyll content in the vegetation of a specific location 2. Greenhouse gas emissions from rice paddies of a specific location 3. Land surface temperatures of a specific location Select the correct answer using the code given below. (a) 1 only (b) 2 and 3 only (c) 3 only (d) 1, 2 and 3

• With the development of remote sensing from space, satellite data offers the possibility for measuring land surface temperature over the entire globe with sufficiently high temporal resolution and with complete spatially averaged rather than point values. • The global food supply is being monitored with satellite imagery and the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Near -infrared radiation is being used to detect healthy vegetation in agriculture. Healthy vegetation reflects green light and absorbs red and blue light. The green light that our eyes see is chlorophyll created by plants during photosynthesis. Chlorophyll will reflect more light in the green and near infrared spectrum compared to other wavelengths. This is why near infrared radiation in combination with NDVI is one of the primary remote sensing applications in agriculture and the environment. • Remote sensing from satellites can deliver information on GHG soil emissions by estimating tropospheric, near -surface CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> concentrations based on the measurement of the intensity of the reflected sunlight in small wavelength bands in the visible and short-wavelength IR portion of the spectrum.

**94. Which of the following statements are correct about the deposits of 'methane hydrate'?**

1. Global warming might trigger the release of methane gas from these deposits.
2. Large deposits of 'methane hydrate' are found in Arctic Tundra and under the seafloor.
3. Methane in atmosphere oxidizes to carbon dioxide after a decade or two.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

**95. Consider the following:**

1. Carbon monoxide
2. Methane
3. Ozone
4. Sulphur dioxide

**Which of the above are released into atmosphere due to the burning of crop/biomass residue?**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2, 3 and 4 only
- (c) 1 and 4 only
- (d) 1, 2, 3 and 4

**Answer: d**

**99. In India, the use of carbofuran, methyl parathion, phorate and triazophos is viewed with apprehension.**

**These chemicals are used as**

- (a) pesticides in agriculture
- (b) preservatives in processed foods
- (c) fruit-ripening agents
- (d) moisturising agents in cosmetics

**Answer: a**

**1 Nail polish remover contains ?**

- A. benzene
- B. acetic acid
- C. acetone
- D. petroleum ether



**2. What nucleus of atom contains ?**

- A. protons
- B. electrons
- C. electrons and protons
- D. protons and neutrons

**3. The isotope atoms differ in ?**

- A. number of protons
- B. atomic number
- C. number of neutrons
- D. atomic weight

**4. Human bone does not contain**

- A. calcium
- B. carbon
- C. oxygen
- D. phosphorous

**5. Homo nuclear molecules contain ?**

- A. polar bond
- B. covalent bond
- C. ionic bond
- D. coordinate bond

**6. Air contains maximum amount of**

- A. oxygen
- B. nitrogen
- C. hydrogen
- D. carbon dioxide

**7. Washing soda is ?**

- A. sodium sulphite
- B. sodium bicarbonate
- C. sodiun carbonate
- D. sodium biosulphite

**8. Natural rubber is a polymer derived from ?**

- A. ethylene
- B. propylene
- C. isoprene
- D. butadiene

**9. The chemical used as a fixer in photography is ?**

- A. sodium thiosulphate
- B. sodium sulphate
- C. borax

D. ammonium sulphate

**10. Water drops are spherical because of ?**

- A. viscosity
- B. density
- C. polarity
- D. surface tension

**ANSWER KEY : 1- ( C),2- ( D), 3- (C), 4- (C),5- (B),6- ( B), 7- (C),8- (C),9- (A),10- (D).**

అంతరిక్ష పరిశోధన

ప్రాచూరి పోతయ్య శర్మ

8143189271

1)ISRO అబ్రివేషన్ లో R దేనికి సంబంధించింది ?

- a) రీసెర్చ్
- b) రేషన్
- c) రైల్
- d) రీల్

Ans: a (ISRO:ఇండియన్ స్పేస్ రీసెర్చ్ ఆర్గనైజేషన్)

2)ఎవరి భారత దేశ అంతరిక్ష పితామహుడు అంటారు?

- a) డాక్టర్ హోమీ జహంగీర్ భాభా
- b) డాక్టర్ విక్రం సారాభాయ్

c) A.S.కిరణ్ కుమార్

d) మాధవన్ నాయర్

Ans : b

3) ఎప్పుడు ఇస్రో ని స్థాపించారు?

- a) 1947
- b) ఆగస్టు 15, 1969

c) 1957

d) 1967

Ans : b

4)డిఫార్టుమెంటు అఫ్ స్పేస్ ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1950

b) 1948

c) 1972

d) 1949

Ans : c

5)ఉపగ్రహాల్ని ఎక్కడ తయారు చేస్తారు

a) న్యూ ఢిల్లీ

b) కోల్కతా

c) ఇస్రో satellite సెంటర్, బెంగళూరు

d) ముంబై

Ans : c

6) భారత దేశం లో అంతరిక్ష రాకెట్ లను ఎక్కడ తయారు చేస్తారు ?

a) భోపాల్

b) నాగపూర్

c) విక్రం సారాభాయ్ సెంటర్, తిరువనంత పురం

d) డెహ్రాడూన్

Ans : c

7) భారత దేశం లో ఎక్కడ నుండి అంతరిక్ష రాకెట్ లను ప్రయోగిస్తారు ?

a) హైదరాబాద్

b) చెన్నై

c) శ్రీహరి కోట

d) పూరి

Ans : c

8) భారత దేశం లో గతం లో సౌండింగ్ రాకెట్ లను ఎక్కడ నుండి ప్రయోగం చారు ?

- a) మచిలీపట్టణం
- b) త్రివెం డ్రం నుండి
- c) నాగాయలంక
- d) అవనిగడ్డ

Ans : b

9)Thumba Equitorial Rocket Launching Station (TERLS) ఎక్కడ ఉంది ?

- a) శ్రీహరికోట
- b) : తిరు వానంత పురం
- c) ఆహ్మీదాబాద్
- d) కన్యాకుమారి

Ans : b

10) TERLS కోసం త్రివెండ్రుం లో తుంబ అని పేరుపెట్టిన ప్రదేశాన్ని శాస్త్రీయ పరంగా ని ఎందుకు సెలెక్ట్ చేశారు ?

- a) మల్లె పూలు బాగా పూస్తాయి
- b) ఇక్కడ నుండి geomagnetic equator పోతుండటం చేత
- c) ప్రశాంతం గా ఉంటుంది
- d) ఇవేవి కావు

Ans : b (నోట్: ఇక్కడ 'తుంబ' అనే పూలు బాగా పూస్తాయి )

11) ఇస్త్రో వారు పంపే 'సౌండింగ్ రాకెట్' ఉపయోగం ఏమిటి

- a) శబ్దం చేయటానికి
- b) భూమి యొక్క అప్పర్ atmosphere లోని physical parameters అంచనా వేయటానికి
- c) వేడుక కోసం
- d) దీపావళి కోసం

Ans : b

12)RH రాకెట్ అనే పేరులో RH దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

- a) రైట్ హ్యాండ్
- b) రోహిణి రాకెట్
- c) రివర్స్ హ్యాండ్
- d) రివర్ హైడ్

Ans : b

13)భారత దేశం పంపిన తొలి రాకెట్ ఏది

- a) ఆర్య భట్ట
- b) నవంబర్ 21, 1963 Nike-Apache, దీన్ని US నుండి కొన్నారు
- c) భాస్కర
- d) యాపిల్

Ans : b (నోట్: రాకెట్ వేరు, ఉపగ్రహం వేరు )

14)భారత దేశం సొంతంగా తయారు చేసిన తొలి రాకెట్ ఏది ?

- a) SLV
- b) RH-75 . దీన్ని నవంబర్ 20, 1975 నాడు ప్రయోగించారు
- c) PSLV
- d) GSLV

Ans : b (నోట్: SLV: Satellite Launch Vehicle; PSLV: Polar Satellite Launch Vehicle; GSLV: Geosynchronous Satellite Launch Vehicle)

15) స్పేస్ సైన్సు & టెక్నాలజీ సెంటర్ ని ఎప్పుడు విక్రం సారాభాయ్ స్పేస్ సెంటర్ గా మార్చారు?

- a) 1980
- b) 1975
- c) 1972 లో ( డాక్టర్ విక్రం సారాభాయ్ డిసెంబర్ 30, 1971 నాడు చనిపోయాక)
- d) 1979

Ans : c

16) ఈ కింది వాటిని జత చేయండి ? ఏది కరెక్ట్ ?

a) Vikram Sarabhai Space Centre (VSSC) : Thiruvananthapuram;

b) ISRO Satellite Centre (ISAC) : Bangalore

c) Satish Dhawan Space Centre (SDSC – SHAR) : Sriharikota

d) పైవన్నీ

Ans : d

17) భారత దేశం పంపిన తొలి లాంచ్ వెహికల్ ఏది ?

a) RH-75

b) GSLV

c) satellite లాంచ్ వెహికల్ (SLV-3) (జూలై 18, 1980 శ్రీహరి కోట నుండి )

d) PSLV

Ans : c

18) SLV-3 కాకుండా, ఇస్త్రో తయారు చేసిన ఇతర రాకెట్ లు ఏవి ?

a) ASLV

b) PSLV

c) GSLV

d) పైవన్నీ

Ans : d

19) ఉపగ్రహాలను ప్రధానం గా ఎన్ని రకాలుగా వర్గీ కరిస్తారు ? అవి ఏవి ?

a) : రెండు రకాలుగా . ( (i) కమ్యూనికేషన్ ఉపగ్రహాలు & (ii) రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహాలు )

b) 10

c) 5

d) 7

Ans : a

22) కమ్యూనికేషన్ ఉపగ్రహం వివరాలు ఏవి ?

a) ఇది సాధారణం గా భూ స్థిర కక్ష్య లో ఉంటుంది

b) కమ్యూనికేషన్ రంగం లో, టెలివిజన్ ప్రసారాల కోసం ఉపయోగ పడుతుంది

c) , వాతావరణ అధ్యయనం కోసం, విపత్తు వార్నింగ్ & నివారణ లోను ఉపయోగ పడుతుంది

d) పైవన్నీ

Ans : d

23) రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహం వివరాలేవీ ?

a) ఇది సన్ సింక్రోనస్ పోలార్ ఆర్బిట్ / కక్ష్య ( SSPO) లో పరిభ్రమిస్తుంది

b) భూమి సహజ వనరుల మానిటరింగ్ కోసం ఉపయోగ పడుతుంది

c) సహజ వనరుల management కోసం ఉపయోగ పడుతుంది

d) పైవన్నీ

Ans : d

25 ) NNRMS లో R అక్షరం విస్తరించండి

a) రీసెర్చ్

b) రైస్

c) రిసోర్స్

d) రివర్

Ans : c (నేషనల్ natural రిసోర్సెస్ management సిస్టం )

26) భారత దేశ తొలి ఉపగ్రహం ఏది , ఎక్కడ నుండి ప్రయోగించారు

a) భాస్కర

b) : ఆర్యభట్ట , దీన్ని ఏప్రిల్ 19, 1975 నాడు పాత soviet యూనియన్ (USSR)నుండి ప్రయోగించారు

c) ఆపిల్

d) ఎడ్యుసాట్

Ans : b (పంపిన ప్రదేశం పేరు : ఖైకనూర్ కాస్మోడ్రోమ్, కజకస్తాన్ )

27) భారత దేశం నుండి పంపిన అతి బరువైన ఉపగ్రహం ఏది ?

a) : INSAT-4CR బరువు : 2130 కిలోగ్రాములు. (సెప్టెంబర్ 2, 2007 నాడు పంపారు )

b) INSAT-1 B

c) INSAT- 1 C

d) INSAT-1 A

Ans : a

28) మార్చ్ , 20 13 నాటికీ, ఇస్రో సంస్థ ఇండియా నుండి ఎన్ని లాంచ్ వెహికల్స్ పంపించింది ?

a) : 38

b) 20

c) 30

d) 19

Ans : a

29) మార్చ్ 2013 నాటికీ భారత దేశం ఎన్ని ఉపగ్రహాలు ప్రయోగించింది ?

a) 10

b) 68 + 35 (విదేశీ) ఉపగ్రహాలు

c) 20

d) 40

Ans : b



30) ఇస్త్రో , భారత దేశం నుండి పంపిన తొలి ఆపరేషనల్ లాంచ్ వెహికల్ ఏది ?

a) PSLV . దీనితో 3 developmental flights + 19 ఆపరేషనల్ flights చేశారు. వీటిల్లో 21 వరుసగా విజయవంతమైన flights ఉన్నాయి .

b) RH- 75

c) ASLV

d) ఇవేవి కావు

Ans : a

30) చంద్రయాన్ - 1 ఏమిటి ? వివరాలేవీ ?

a) చంద్రుని గురించి ఉపగ్రహం ద్వారా వైజ్ఞానిక పరిశోధన చేయటం

b) . చంద్రయాన్ అనే పేరులో , చంద్ర అనగా చంద్రుడు, యాన్ అనగా నౌక / ప్రయాణం అనే అర్థాలు ఉన్నాయి

c) . దీన్ని లూనార్ స్పేస్ క్రాఫ్ట్ అనవచ్చును. చంద్రయాన్ - 1 భారత దేశం చేసిన తొలి ప్లానెటరీ సైన్సు & ఎక్స్ప్లొరేషన్ మిషన్

d) పై వన్నీ

Ans : d

31) చంద్రయాన్ - 1 ఎప్పుడు ఎక్కడ నుండి ప్రయోగించారు?

a) 2010

b) 2007

c) అక్టోబర్ 22, 2008 , సతీష్ ధావన్ స్పేస్ సెంటర్ , శ్రీ హరి కోట (SHAR) , భారత దేశం

d) 2005

Ans : c

32 ) చంద్ర యాన్ - 1 ఎన్ని రోజులు ఆపరేషనల్ గా ఉంది ?

a) 365

b) 312 రోజులు ( ఆగస్టు 28, 2009 వరకు )

c) 300

d) 200

Ans : b

33) చంద్రుడి మీద ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?

a) 19 0 డిగ్రీల సెల్సియస్

b) చంద్రుడు విపరీతమైన ఉష్ణోగ్రతలకు గురౌతూ ఉంటాడు. సూర్య కాంతి పడే ఒక వైపున 130 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత ఉంటుంది . రాత్రి పూట గడ్డ కట్టుకు పోయే చలి , అనగా మైనస్ 180 డిగ్రీ ల సెల్సియస్ ఉంటుంది .

c) 200 డిగ్రీల సెల్సియస్

d) 280 డిగ్రీల సెల్సియస్

Ans : b

34 ) చంద్రుడి మీద జీవులు, మొక్కలు ఉన్నాయా ?

a) మొక్కలున్నాయి

b) ఇంతవరకు ఎలాంటి జీవి కనిపించలేదు

c) జంతువులున్నాయి

d) కుందేలు ఉంది

Ans : b

35 ) చంద్రుడి ఒక వైపు మాత్రమే మనము చూడగల్గు తున్నాము ఎందుకని ?

a) బల్ల పరుపుగా ఉండటం చేత

b) చంద్రుడు భూమి చుట్టూ తిరుగు తున్నాడు, ఒక వైపు మాత్రమే కనిపించేటట్లు గా. భూమి గుత్వ కర్షణ శక్తి వల్ల , చంద్రుడు తిరగటం తగ్గి పోయి, క్రమేణా భూమి పరిభ్రమణ వేగం తో దాదాపు సమానం గా గల వేగం తో తిరుగు తున్నాడు.

c) సిలిండర్ ఆకారం లో ఉండటం చేత

d) దీర్ఘ చతురస్రం గా ఉండటం చేత

Ans : b

36) చంద్రయాన్ - 1 కి ఎంత బడ్జెట్ కేటాయించారు ? ( కోట్ల రూపాయలలో )

a) 280

b) : Rs. 386 కోట్లు.

c) 365

d) 400

Ans : b

40) Antrix ఏమిటి ?

a) : ఇస్రో సంస్థ వాణిజ్య విభాగం

b) ఇది ఇస్రో యొక్క అంతరిక్ష మార్కెటింగ్ వ్యవహారాలు చూస్తుంది

c) ఇస్రో ఉత్పత్తులు , సేవలు అంతర్జాతీయ మార్కెట్ లో మార్కెటింగ్ చేస్తుంది

d) పైవన్నీ

Ans : d

## COMPUTER AWARENESS

Praturi Potayya Sarma

1) Which is an operating system ?

a) MS-DOS

b) Windows 98

c) Windows 2000

d) Windows 95 & Windows 3.1

e) All the above

Ans : e

**Explanation:** All the options (given in the question) are examples of Microsoft operating systems, developed at different periods of time.

2) A function inside another function in Excel is called

a) Double function

b) Nested function

- c) Sum function
- d) Round function
- e) Text function

Ans : b

**Explanation:** A nested function in Excel refers to one or more functions being placed inside another

- 3) A web site is \_\_\_\_\_
- a) the location from which a Web page originates
  - b) an author of a Web page
  - c) a collection of contributors
  - d) the source of a Web page
  - e) collection of related Web pages

Ans : e

**Explanation:** Website is a set of related web pages typically served from a single web domain.

- 4) WAN is a network covering a broad area using leased telecommunication lines. What does the acronym WAN stand for ?
- a) Wider Area Network
  - b) Wide Area Network
  - c) Wild Area Network
  - d) Wide Area Networking
  - e) Widest Area Network

Ans : b

**Explanation:** In computer terminology WAN stands for Wide Area Network.

- 5) The process of writing computer instructions in a programming language is known as
- a) Testing
  - b) Folder
  - c) File
  - d) Coding
  - e) processing

Ans : d

**Explanation:** The process of writing the computer instructions in a programming language is called as coding.

- 6) What is a portion of memory that serves as a temporary repository for data as it waits for a given action
- a) Processor
  - b) Memory pool
  - c) Processor pool
  - d) Data pool
  - e) Cache

Ans : e

**Explanation:** In computing, a cache serves as a temporary repository for data .

7) VIRUS stands for

- a) Virus Information Recourse Under Siege
- b) Vital Information Resource Under Seizure
- c) Vital Information Recourse Under System
- d) Vital Information Resource Under Siege
- e) Vital Information Reason Under Siege

Ans : d

**Explanation:** In computing VIRUS stands for Vital Information Resource Under Siege

8) ALU is a part of CPU in many computers. What does the acronym ALU stand for ?

- a) Algorithmic Logic Unit
- b) Arithmetic Logical Unit
- c) Auxiliary Logic Unit
- d) Algorithmic Logical Unit
- e) Arithmetic Logic Unit

Ans : e

**Explanation:** ALU stands for Arithmetic Logic Unit.

9) 'Bit' stands for

- a) Built In tasks
- b) Binary Digit
- c) Before Instructed Task
- d) Before Interpreting task
- e) Before Initial Task

Ans : b

**Explanation:** The term bit is a portmanteau of binary digit . A bit is the basic unit of information in computing.

10) Java is a

- a) hardware device driver
- b) ordinary level language
- c) compiler
- d) low level language
- e) programming high/mid-level language

Ans : e

**Explanation:** Java is a high-level programming language developed by Sun Microsystems. Some scientists keep it under mid-level languages.

11) Specialized programs that assist users in location information on the web are called

- a) Data engines
- b) Information engines

- c) Web browsers
- d) Resource locators
- e) Search engines

Ans : e

**Explanation:** Search engines are specialized programs that assist us in locating information on the Web and the Internet.

12) Which one of the following is NOT a computer programming language?

- a) BASIC
- b) C++
- c) JAVA
- d) COBOL
- e) MS-Excel

Ans : e

**Explanation:** The term programming language usually refers to high-level languages, such as BASIC, C, C++, Java, COBOL, FORTRAN etc. Each language has a unique set of keywords. MS Excel is a spreadsheet application developed by Microsoft.

13) Workbook in MS-Excel is a collection of

- a) page Setup
- b) Charts
- c) Buttons
- d) Documents
- e) Worksheets

Ans : e

**Explanation:** A Microsoft Office Excel workbook is a file that contains one or more worksheets that a user can use to organize various kinds of related information. By default, a new workbook contains three worksheets, but one can change the number of worksheets as per need.

14) Single-word reference to viruses, worms etc., is

- a) hardware
- b) virus
- c) phishing
- d) malware
- e) killerware

Ans : d

**Explanation:** Malware, short for malicious software, is any software used to disrupt computer operations, gather sensitive information, or gain access to private computer systems.

15) A computer program that converts assembly language into machine language is \_\_\_\_

- a) Complicate
- b) Comparator
- c) Intersection
- d) Converter

e)Assembler

Ans : e

**Explanation:** Assembly language is converted into executable machine code by a utility program referred to as an assembler. The conversion process is referred to as assembly or assembling the code.

16)Which access method is used for obtaining a record from a cassette tape?

a)Direct

b)Sequential

c)Random

d)Matrix

e)None of these

Ans : b

**Explanation:** Sequential access method is used for obtaining a record from a cassette tape. Sequential access files are similar to cassette tapes in that each line in the file, like each song on a cassette tape , is both stored and retrieved in consecutive order (sequentially).

17)HTTP refers to

a)Hyper Text Transmission Protocol

b) Hyper Text Transfer Protocol

c)Home Text Transaction Protol

d)Hyper Text Tie Protocol

e) Home Text Transmission Protocol

Ans : b

**Explanation:** HTTP stands for Hyper Text Transfer Protocol. It is an application protocol for distributed, collaborative, hypermedia information systems.

18) To move to the bottom of a document, press \_\_\_\_\_

a)Home Key

b)Insert Key

c) Ctrl + End

d) End Key

e) Shift Key

Ans : c

**Explanation:** The command Ctrl + End should be pressed to move to the end of the document.

19) Which of the following uniquely identifies a web site?

a) ERL

b)Domain name

c) Computer

d)Network

e)URL

Ans : e

**Explanation:** URL ( Uniform Resource Location) is a reference to a resource that specifies the location of the resource on a computer network and a mechanism for retrieving it.

20) A directory within a directory is called

- a) Mini Directory
- b) Junior Directory
- c) Part Directory
- d) Sub Directory
- e) None of these

Ans: d

**Explanation:** A subdirectory is a directory that is located within another directory. Every directory except the root directory is a subdirectory.

21) How to specify cell range from A9 to A99 in Excel ?

- a) (A9:A99)
- b) (A9-A99)
- c) (A9 to A99)
- d) (A9.A99)
- e) (A9 = A99)

Ans : a

**Explanation:** To select a range with the Name box, a user needs to type in the first and last cell address of the range, he wants to select, with a colon between them, then hit 'enter' key.

22) What is Linux ?

- a) Input Device
- b) Operating System
- c) Processor
- d) Storage Device
- e) Output device

Ans : b

**Explanation:** Linux is a computer operating system (OS) assembled under the model of free and open resource software development and distribution.

23) Microsoft Word is an example of \_\_\_\_\_

- a) an input device
- b) a processing device
- c) system software
- d) an operating system
- e) application software

Ans : e



**Explanation:** Application software is the group of computer software that is created to help users do their required tasks.

24) A MODEM is connected to

- a) processor
- b) mother board
- c) phone line
- d) printer
- e) monitor

Ans : c

**Explanation:** A modem (modulator-de-modulator) is a device that modulates signals to encode digital information and demodulates signals to decode the transmitted information. It is connected to a telephone line.

25) The sharing of a medium and its path by two or more devices is called

- a) modulation
- b) demodulation
- c) multiplexing
- d) demultiplexing
- e) connecting

Ans : c

**Explanation:** The sharing of a medium and its link by two or more devices is called Multiplexing. A common type of multiplexing combines several low speed signals for transmission over a high speed connection. Multiplexing is used to enable many users to share the system.

26) Information on the computer is stored as \_\_\_\_\_

- a) analog data
- b) digital data
- c) modem data
- d) watts data
- e) back-up data

Ans : b

**Explanation:** Computer data storage is a technology consisting of computer components and recording media used to retain digital data. Computers store information in the form 1 and 0 in different types of storages such as memory, hard disk etc. The most common digital data storage unit is byte which is 8 bits.

27) Which of the following is most commonly used input device ?

- a) printer
- b) monitor
- c) speaker
- d) mouse
- e) modem

Ans : d

**Explanation:** The most commonly used input devices on a computer are the keyboard and mouse. While keyboard is the most common input device which helps in computing data to the computer. In the question, keyboard is not given as option. Hence, the answer is Mouse. Mouse is most popular pointing device that is used to control the position of the cursor on the screen.

28) The term \_\_\_\_\_ designates equipment that might be added to a computer to enhance its functionality.

- a) Disk pack
- b) peripheral device
- c) Digital device
- d) System device
- e) Operating device

Ans: b

**Explanation:** The term peripheral devices designates input, output and storage equipment that might be added to a computer system to enhance its functionality. Popular peripheral devices include printers, digital cameras, scanners, game controllers and speakers.

29) Which of the following commands would you choose to move selected item to another ?

- a) Move and Paste
- b) Cut and Paste
- c) Copy and Paste
- d) Drag and Paste
- e) Delete and Paste

Ans : b

**Explanation:** The cut command removes the selected data from its original position, while the copy command creates a duplicate. So the cut and paste command is used for moving the selected item to another location.

30) USB is the acronym for \_\_\_\_\_

- a) United Serial Bus
- b) Union Service Bus
- c) Universal Serial Bus
- d) Universal Service Bit
- e) Uniform Service Bus

Ans : c

**Explanation:** USB stands for Universal Serial Bus. It is an industry standard developed in the mid-1990s that defines the cables, connectors and communications protocols used in a bus for connection, communication, and power supply between computers and electronic devices.

31) SQL stands for \_\_\_\_\_

- a) Semi questioning language
- b) Structured question language
- c) Sequential Query language

- d) Structured query language
- e) Sequential question language

Ans : d

**Explanation:** SQL stands for Structured Query Language. It is a special-purpose programming language designed for managing data held in a relational database management system, (RDBMS) , or for stream processing in a relational data stream management system (RDSMS).

32) The proper removal of a program require its

- a) installing
- b) removal
- c) disabling
- d) deletion
- e) uninstalling

Ans : e

**Explanation:** Uninstallation is the best way to remove an application from a computer. Uninstalling removes all files that were added to the computer when the application was initially installed.

33) \_\_\_\_\_ is making copies of data these additional copies may be used to restore the original after a data – loss event .

- a) EMS
- b) DNS
- c) DFS
- d) RAID
- e) Backup

Ans : e

**Explanation:** Backup refers to making copies of data so that these additional copies may be used to restore the original after a data loss event. These additional copies are called 'backups'.

34) In order to move from one worksheet to another in Excel Workbook, one should click \_\_\_\_\_

- a) active cell
- b) scroll bar
- c) sheet tab
- d) tab button
- e) Backspace button

Ans : d

**Explanation:** To move from a worksheet (or sheet) to another worksheet in a workbook, the tab key should be clicked. To move between open workbooks, Ctrl+Tab should be used.

35) If you copy and paste a file then \_\_\_\_\_

- a) The original file is deleted and a new file is created
- b) The file gets scanned

- c) The original File is removed and a new file is not created
- d) The original file remains unchanged and a new file is not created
- e) The original file remains unchanged and a new file is created

Ans : e

**Explanation:** When we copy and paste a file, we make a duplicate of the original file that we can modify independently of the original file. So the original file remains as it is and a new file is generally created with the word 'copy' at its end.

36) Microprocessor is used in computers to execute instructions. Its speed is measured in \_\_\_\_\_

- a) bytes
- b) kilobytes
- c) megabytes
- d) gigabytes
- e) gigahertz

Ans : e

**Explanation:** Technically microprocessor speed is measured in hertz or cycles per second. Microprocessors are capable of doing billions of things in one second. Therefore their speeds is measured in gigahertz (GHz).

37) Which of the following describes a private, company wide network, closed to public access ?

- a) Cloud Computing
- b) Extranet
- c) Internet
- d) Virtual Private Network
- e) Intranet

Ans : e

**Explanation:** Intranet refers to a company wide network, closed to public access that uses Internet-type technology. It is a private network, accessible only to an organization's staff.

38) Which of the following is not a binary number ?

- a) 0101
- b) 1111
- c) 0000
- d) 110110
- e) 3110

Ans : e

**Explanation:** In mathematics and digital electronics, a binary number is a number expressed in the binary numeral system, or base-2 numeral system, which represents numeric values using only two different symbols : typically 0 (zero) and 1 (one).

39) Descending order of data hierarchy in data management in computer is \_\_\_\_\_

- a) Database-record-file-fields-bit
- b) Database-fields-file-record-bit-bytes
- c) Database-file-record-fields-bit-bytes
- d) Database-file-record-fields-byte-bit
- e) Database-record-fields-file-bytes-bit

Ans : d

**Explanation:** The correct descending order of data hierarchy is Database > File > Record > Fields > Byte > Bit

Database: a group of related files

File: a group of related records

Record: a group of related fields

Fields: a group of characters or bytes that conveys meaning

Byte: 8 bits

Bit : smallest data item on a computer, can have values 0 or 1

40) A byte in computing consists of \_\_\_\_\_

- a) 40 bits
- b) 8 bits
- c) 10 bits
- d) 22 bits
- e) 12 bits

Ans : b

**Explanation:** The byte is a unit of digital information in computing and telecommunications that most commonly consists of eight bits. A byte is the unit most computers use to represent a character such as a letter, number, or typographic symbol. A byte can also hold a string of bits that need to be used in some larger unit for application purpose.

The nuclear research facilities in the country under the Department of Atomic Energy are the following:

- (i) Bhabha Atomic Research Centre (BARC), Mumbai
- (ii) Indira Gandhi Centre for Atomic Research (IGCAR), Kalpakkam
- (iii) Raja Ramanna Centre for Advanced Technology (RRCAT), Indore
- (iv) Variable Energy Cyclotron Centre (VECC), Kolkata
- (v) Institute for Plasma Research (IPR), Gandhinagar
- (vi) Saha Institute of Nuclear Physics (SINP), Kolkata
- (vii) Institute of Physics (IoP), Bhubaneswar
- (viii) Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), Mumbai

The proposed budgetary allocation during the financial year 2015-2016 for

these facilities is Rs. 6018.95 crore.

Under the XII Plan project, the Government proposes to set up new nuclear research facilities in the country under the Department of Atomic Energy, at the following places:

- (i) BARC new campus at Visakhapatnam
- (ii) Global Centre for Nuclear Energy Partnership (GCNEP) at Bahadurgarh, Haryana
- (iii) India based Neutrino Observatory (INO) at Madurai, Tamil Nadu
- (iv) TIFR new campus at Hyderabad

Necessary detailed project reports have been prepared, land acquisition process has been completed and initial phase of construction work has started with respect to (i) and (ii) of part (b) and (c) above. The project at (iii) of part (b) and (c) above has been approved and sanctioned.

At present four indigenous nuclear power reactors, KAPP 3&4 (2X700 MW) at Kakrapar, Gujarat; and RAPP 7&8 (2X700 MW) at Rawatbhata, Rajasthan, are under construction and are expected to be completed by 2019. In addition, a Prototype Fast Breeder Reactor of 500 MW capacity is at an advanced stage of commissioning at Kalpakkam, Tamil Nadu.

Financial sanction has been accorded for two indigenous reactors i.e. GHAVP 1&2 (2X700 MW) at Gorakhpur, Haryana and these are being readied for launch in 2015-16. These are scheduled for completion in 2021. Two more indigenous 700 MW reactors are also expected to be completed by 2024.

In July 2014, a target of tripling the then existing capacity of 4780 MW in the next ten years was set. While a capacity of 1000 MW has already been added to the grid in December 2014 by start of commercial operation of Kudankulam Unit-1, this target is expected to be met, largely on progressive completion of projects under construction and projects accorded financial sanction. The Government had also accorded 'in principle' approval of the following sites for locating nuclear power projects in future, based on both indigenous technologies and with foreign cooperation:

Site	State	Capacity (MW)	In cooperation with
<b>Indigenous Reactors</b>			
Gorakhpur	Haryana	4 X 700	Indigenous
Chutka	Madhya Pradesh	2 X 700	
Bhimpur		4 X 700	
Kaiga	Karnataka	2 X 700	
Mahi Banswara	Rajasthan	4 X 700	
<b>With Foreign Co-operation</b>			
Kudankulam	Tamil Nadu	4 X 1000	Russian Federation
Jaitapur	Maharashtra	6 X 1650	France
Chhaya Mithi Virdi	Gujarat	6 X 1000*	USA
Kovvada	Andhra Pradesh	6 X 1000*	USA
Hariapur	West Bengal	6 X 1000	Russian Federation

*\*Nominal Capacity*

Pre-project activities are in progress at various stages at these sites, where the projects will be taken up progressively, in phases of twin units at a site. The Department of Atomic Energy has set for itself an ambitious target of reaching an installed generation capacity of 63000 MWe by the year 2031-32. The installed nuclear generation capacity by 2031-32 would depend on actual start of projects and their completion, which in turn would be contingent to completion of pre-project activities like land acquisition and obtaining statutory clearances and conclusion of techno-commercial discussion in respect of reactors to be set up with foreign co-operation.

There are thirty one countries including India in the world which generate electricity from nuclear source. According to the data published in 2014, by Power Reactor Information System (PRIS) of International Atomic Energy Agency (IAEA), India ranked at 13th position in terms of generation. However, it stood at 7th position in terms of number of reactors in operation country-wise globally.

The current installed nuclear power capacity is 5780 MW, which is expected to increase to 10080 MW on progressive completion of projects under commissioning/ construction by 2019. The Government has accorded sanction for two more projects with a total capacity of 3400 MW. More nuclear power projects based both on indigenous technologies and with international cooperation are planned in future.

## Body Fluids and Circulation

### NCERT Solution

Question 1. Name the components of the formed elements in the blood and mention one major function of each of them.

Answer:

Formed Elements in blood	Function
Erythrocytes (RBCs)	Transport of respiratory gases.
Leucocytes (WBCs)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Neutrophils and monocytes are phagocytic cells and they destroy foreign materials.</li><li>• Basophils are involved in inflammatory reactions.</li><li>• Eosinophils resist infections and are also involved in allergic reactions.</li><li>• Lymphocytes are responsible for immune response.</li></ul>
Platelets	Coagulation of blood

Question 2. What is the importance of plasma proteins?

Answer: The major plasma proteins are; fibrinogen, globulins and albumins. Fibrinogen play important role in blood coagulation. Globulins are mainly involved in defense mechanism and albumins help in osmotic balance.

Question 3. Match Column I with Column II:

Column I	Column II
(a) Eosinophils	(1) Coagulation
(b) RBC	(2) Universal recipient
(c) AB group	(3) Resist infections
(d) Platelets	(4) Contraction of heart
(e) Systole	(5) Gas transport

Answer: (a) → 3, (b) → 5, (c) → 2, (d) → 1, (e) → 4

Question 4. Why do we consider blood as a connective tissue?

Answer: Blood is mesodermally derived; as other connective tissues. Blood serves the purpose of connecting the body systems; by transporting substances. Moreover, blood too has a matrix; like other connective tissues. Hence, blood is considered as a connective tissue.

Question 5. What is the difference between lymph and blood?

Answer:



Lymph	Blood
Lymph is interstitial fluid.	Blood flows through closed vessels.
WBCs are present.	WBCs and RBCs are present.
Lymph is colourless.	Blood is red.

Question 6. What is meant by double circulation? What is its significance?

Answer: Complete double circulation is present in birds and mammals. In this case, the oxygenated blood is received by the left atrium and the deoxygenated blood is received by the right atrium. The oxygenated blood is pumped out through the left ventricle, while the deoxygenated blood is pumped out through the right ventricle. In complete double circulation, there are two separate pathways for oxygenated and deoxygenated bloods. There is complete separation of oxygenated and deoxygenated blood in case of complete double circulation. This provides better efficiency to the organism in terms of energy generation.

Question 7. Write the differences between:

(a) Open and Closed system of circulation

Answer: The organs are directly bathed in blood in case of open circulatory system. In case of closed circulatory system, the blood is channelized through closed vessels.

(c) Systole and Diastole

Answer: Contraction of heart muscles is called systole, while dilatation is called diastole.

(d) P-wave and T-wave

Answer: P-wave marks the depolarization of atria, while T-wave marks the return of ventricles to repolarised state.

Question 8. Describe the evolutionary change in the pattern of heart among the vertebrates.

Answer: A muscular chambered heart is present in all vertebrates. The fishes have a 2-chambered heart; with an atrium and a ventricle. Amphibians and reptiles have a 3-chambered heart; with two atria and one ventricle. But crocodiles have 4-chambered heart. Birds and mammals have 4-chambered heart; with two atria and two ventricles.

Question 9. Why do we call our heart myogenic?

Answer: Normal activities of the heart are intrinsically regulated, i.e. auto regulated by the nodal tissues. Due to this, the heart is called myogenic.

Question 10. Sino-atrial node is called the pacemaker of our heart. Why?

Answer: The SA Node is responsible for initiating and maintaining the rhythmic contractile activity or beating of the heart. Due to this, the SA Node is called the pacemaker.

Question 11. What is the significance of atrio-ventricular node and atrio-ventricular bundle in the functioning of heart?

Answer: AV Node and AV Bundles are responsible for conduction of heart beat to different parts of the heart after initiation in the SA node.

Question 12. Define a cardiac cycle and the cardiac output.

Answer: Cardiac Cycle: The sequential contraction and dilatation of different chambers of heart in a cyclical manner is called cardiac cycle.

Cardiac Output: The volume of blood pumped by the heart in one minute is called the cardiac output. The average cardiac output is 5000 ml or 5 litre per minute.

Question 13. Explain heart sounds.

Answer: Lub and Dub Sounds: Two prominent sounds are produced during each cardiac cycle. These sounds can be easily heard through a stethoscope. The first sound is called lub and is associated with the closure of the tricuspid and bicuspid valves. The second sound is called dub and is associated with the closure of the semi-lunar valves. These sounds are important for clinical diagnosis.

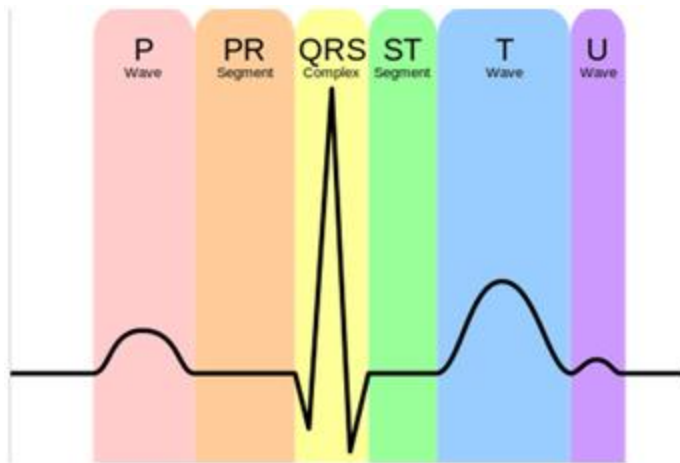
Question 14. Draw a standard ECG and explain the different segments in it.

Answer: Each peak in the ECG is identified with a letter from P to T (PQRSRT) which corresponds to a specific electrical activity of the heart.

The P-wave represents the electrical excitation or depolarization of the atria. Depolarisation of atria leads to atricular systole.

The QRS complex represents the depolarization of the ventricles which initiates ventricular systole.

The T-wave represents the return of the ventricles from excited to normal state (repolarisation). The end of T-wave marks the end of systole.



## Body Fluids and Circulation

### CIRCULATORY PATHWAYS

There are two types of circulatory pathways in the animals, viz. open or closed.

#### Open Circulatory System:

In open circulatory system, blood pumped by the heart passes through large vessels and drained into open spaces or body cavities; called sinuses. This type of circulatory system is present in arthropods and molluscs.

#### Closed Circulatory System:

In closed circulatory system blood pumped by the heart is circulated through a closed network of blood vessels. This type of system is present in annelids and chordates. The closed circulatory system is more advantageous because the flow of fluid can be more precisely regulated.

**Chambered Heart:** A muscular chambered heart is present in all vertebrates. The fishes have a 2-chambered heart; with an atrium and a ventricle. Amphibians and reptiles have a 3-chambered heart; with two atria and one ventricle. But crocodiles have 4-chambered heart. Birds and mammals have 4-chambered heart; with two atria and two ventricles.

**Single Circulation:** In fishes, the heart pumps out deoxygenated blood to the gills. The oxygenated blood from the gills is supplied to the body parts. Deoxygenated blood is then returned from different body parts to the heart. In single circulation, the blood passes through the heart only once.

**Incomplete Double Circulation:** In amphibians and reptiles, incomplete double circulation is present. Oxygenated blood is received by the left atrium and deoxygenated blood is received by the right atrium. But, both the bloods get mixed up in the single ventricle which

pumps out the mixed blood. In incomplete double circulation, the blood comes to the heart through two different routes, but goes out through a single route.

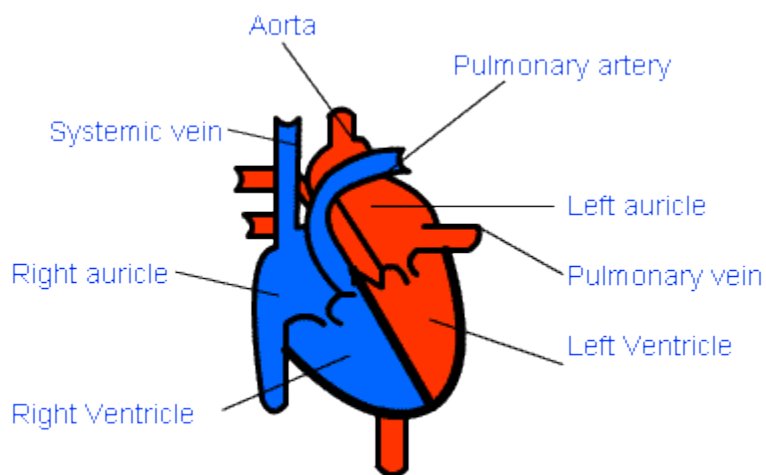
**Complete Double Circulation:** Complete double circulation is present in birds and mammals. In this case, the oxygenated blood is received by the left atrium and the deoxygenated blood is received by the right atrium. The oxygenated blood is pumped out through the left ventricle, while the deoxygenated blood is pumped out through the right ventricle. In complete double circulation, there are two separate pathways for oxygenated and deoxygenated bloods.

## HUMAN CIRCULATORY SYSTEM

The human circulatory system is composed of a muscular heart, a network of closed branching blood vessels and blood.

### Heart:

**Location and Size:** Heart is a mesodermally derived organ. It is situated in the thoracic cavity; in between the two lungs and slightly tilted to the left. It is the size of a clenched fist.



HUMAN HEART

**Structure:** The heart is protected by a double-walled membrane; called pericardium. The pericardial fluid is filled in this membranous bag.

There are four chambers in the human heart:

- a. The two upper chambers are called atria and are relatively smaller.
- b. The two lower chambers are called ventricles and are relatively larger.

A thin, muscular wall separates the right and the left atria and is called the inter-atrial septum. A thick muscular wall separates the left and the right ventricles and is called the inter-ventricular septum. The atrium and ventricle on the same side are separated by a thick fibrous tissue; called the atrio-ventricular septum. Each of these septa has an opening through which the atrium and the ventricle of the same side are connected.

The opening between the right atrium and the right ventricle is guarded by a valve. This valve has three flaps or cusps and hence is called the tricuspid valve. Similarly, a bicuspid or mitral valve guards the opening between the left atrium and the left ventricle.

The openings of the right and the left ventricles into the pulmonary artery and the aorta; respectively; are provided with the semi-lunar valves. These valves allow the flow of blood in only one direction and prevent any backward flow.

## Body Fluids and Circulation

### Conduction of Heart Beat:

The heart is made of cardiac muscles. The walls of the ventricles are much thicker than the walls of the atria. A specialized cardiac musculature; called the nodal tissue is also distributed in the heart. The detail of these nodal tissues is as follows:

**SA Node:** The Sino-Atrial Node (SA Node) is present in the right upper corner of the right atrium.

**AV Node:** The atrio-ventricular node is present in the lower left corner of the right atrium; close to the atrio-ventricular septum.

**Bundle of His:** A bundle of nodal fibres; called atrio-ventricular bundle (AV Bundle); continues from the AVN and passes through the atrio-ventricular septa to emerge on the top of the inter-ventricular septum. Then, this bundle divides into a right and left bundle. These branches give rise to minute fibres throughout the ventricular musculature of the respective sides and are called Purkinje fibres. These fibres; along with right and left bundles; are known as Bundle of His.

**Generation of Heart Beat:** The nodal musculature is autoexcitable, which means it has the ability to generate action potentials without any external stimuli. The number of action potentials which could be generated per minute varies at different parts of the nodal system. The SA Node can generate the maximum number of action potentials, i.e. 70-75 per minute. The SA Node is responsible for initiating and maintaining the rhythmic contractile activity or beating of the heart. Due to this, the SA Node is called the pacemaker. The human heart normally beats 70-75 times per minute.

### Cardiac Cycle

The sequential contraction and dilatation of different chambers of heart in a cyclical manner is called cardiac cycle. A cardiac cycle happens in following steps:

- All the four chambers of heart are in a relaxed state; to begin with. When the tricuspid and bicuspid valves are open, blood from the pulmonary veins and the vena cava flows into the left and the right ventricles respectively through the left and right atria. At this stage, the semilunar valves are closed.
- Now, the SA Node generates an action potential which stimulates both the atria to undergo a simultaneous contraction; the atrial systole. This increases the blood flow into the ventricles by about 30%.
- The action potential is conducted to ventricular side by the AV Node and AV bundle from where the Bundle of His transmits it through the entire ventricular musculature. This results in ventricular systole coinciding with the atrial diastole.
- Ventricular systole increases the ventricular pressure causing the closure of tricuspid and bicuspid valves due to the attempted backflow of blood into the auricles. With further increase in the ventricular pressure, the semilunar valves are forced open. Opening of the semilunar valves allows the blood from ventricles into the pulmonary artery (right side) and into the aorta (left side).
- Now the ventricles relax and the resultant fall in ventricular pressure causes the closure of semi-lunar valves. Closure of semi-lunar valves prevents the backflow of blood into the ventricles. With further reduction in ventricular pressure, the tricuspid and bicuspid valves are pushed open by the pressure in the atria exerted by the blood coming to atria.
- The whole cycle is repeated.

**Stroke Volume:** The volume of blood pumped by the heart in one cardiac cycle is called stroke volume. This is about 70 ml.

**Cardiac Output:** The volume of blood pumped by the heart in one minute is called the cardiac output. The average cardiac output is 5000 ml or 5 litre per minute.

**Lub and Dub Sounds:** Two prominent sounds are produced during each cardiac cycle. These sounds can be easily heard through a stethoscope. The first sound is called lub and is associated with the closure of the tricuspid and bicuspid valves. The second sound is called dub and is associated with the closure of the semi-lunar valves. These sounds are important for clinical diagnosis.

### **Electrocardiograph (ECG)**

The graphical representation of the electrical activity of the heart during a cardiac cycle is called ECG. For obtaining an ECG, a patient is usually connected to the machine with three electrical leads; one to each wrist and to the left ankle. These leads continuously monitor the activity of heart.

Each peak in the ECG is identified with a letter from P to T (PQRSRT) which corresponds to a specific electrical activity of the heart.

- The P-wave represents the electrical excitation or depolarization of the atria. Depolarisation of atria leads to atricular systole.
- The QRS complex represents the depolarization of the ventricles which initiates ventricular systole.
- The T-wave represents the return of the ventricles from excited to normal state (repolarisation). The end of T-wave marks the end of systole.

Any deviation in the normal POQRST pattern of ECG indicates towards possible heart ailment.

## DOUBLE CIRCULATION

**Pulmonary Circulation:** The blood flow to and from the lungs is called pulmonary circulation. Deoxygenated blood goes to the lungs for oxygenation and then oxygenated blood comes back to the heart. Pulmonary circulation takes place through pulmonary artery and pulmonary vein.

**Systemic Circulation:** The oxygenated blood is pumped to different parts of the body through the aorta and various arteries. Deoxygenated blood is collected by veins and finally reaches the right auricle through vena cava. Thus, the arterial and venous blood supply comprises the systemic circulation.

**Hepatic Portal Circulation:** The hepatic portal system is a unique vascular connection which exists between the digestive tract and liver. Blood from the intestine is first sent to the liver through hepatic portal system and then to the systemic circulation.

**Coronary Circulation:** There is a special system of blood vessels which provide blood circulation exclusively to the cardiac muscles. This is called coronary circulation.

## REGULATION OF CARDIAC ACTIVITY

Normal activities of the heart are intrinsically regulated, i.e. auto regulated by the nodal tissues. Due to this, the heart is called myogenic.

There is a special neural centre in the medulla which can moderate the cardiac function through autonomic nervous system (ANS). The sympathetic nervous system can increase the heart rate, can increase the strength of ventricular contraction and thus the cardiac output. On the other hand, the parasympathetic nervous system decreases the heart rate, and thus the cardiac output. Adrenal medullary hormone can also increase the cardiac output.

## DISORDERS OF CIRCULATORY SYSTEM

**High Blood Pressure (Hypertension):** The normal blood pressure in human beings is 120/80 mm Hg. If the blood pressure is more than this range, this condition is called hypertension. If the blood pressure comes in the range of 140/90 mm Hg on repeated

checks, then the person is diagnosed with hypertension. The higher value, i.e. 120 mm Hg shows the systolic blood pressure, while the lower value shows the diastolic blood pressure. Hypertension finally progresses into heart diseases and also affects vital organs; like brain and kidney.

**Blood Pressure:** The resistance offered by the lumen of the artery to the flow of blood is called blood pressure.

**Coronary Artery Disease (CAD):** Deposition of fat, cholesterol, calcium and fibrous tissues makes the lumen of the coronary artery narrower. This leads to coronary artery disease. This is also known as atherosclerosis. There is reduced blood supply to the cardiac muscles in this condition.

**Angina:** This is usually called angina pectoris; which means a pain in the chest region. Angina pectoris is a symptom of underlying heart disease. This happens because of mismatch in demand and supply of oxygen to the cardiac muscles.

**Myocardial Infarction:** This is commonly known as heart failure. When oxygen supply is obstructed to a part of the cardiac muscle for a prolonged period of a few minutes, it leads to cell death in that part. This is called myocardial ischemia and is accompanied by sudden stoppage of the beating of heart. The stoppage of the beating of heart is called heart attack or myocardial infarction.

## Body Fluids and Circulation

### Blood:

Blood is a connective tissue which is composed of a fluid matrix (plasma) and formed elements.

### Plasma

Plasma is a straw-coloured and viscous fluid. Plasma constitutes about 55% of the blood. About 90% of plasma is water and about 6-8% is composed of proteins. The major plasma proteins are; fibrinogen, globulins and albumins. Fibrinogen play important role in blood coagulation. Globulins are mainly involved in defense mechanism and albumins help in osmotic balance. Small amounts of minerals; like  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{HCO}_3^-$  and  $\text{Cl}^-$ ; are also present in plasma. Plasma also contains glucose, amino acids, lipids, etc. because these substances are always in transit in the body. Factors for clotting of blood are present in the plasma in an inactive form. Plasma without the clotting factors is called serum.

### Formed Elements



The formed elements constitute about 45% of the blood. Erythrocytes, leucocytes and platelets are collectively called formed elements.

**Erythrocytes or Red Blood Cells (RBCs):** The RBCs are the most abundant cells in blood. In a healthy adult, about 5 million to 5.5 million RBCs are present per cubic mm of blood. RBCs are formed in the red bone marrow in the adults. In most of the mammals, nucleus is absent in the RBCs. RBCs are biconcave in shape. The red colour is because of an iron containing protein complex; called haemoglobin. In a healthy adult, each 100 ml of blood contains 12-16 gm blood. The average lifespan of RBCs is 120 days. RBCs are finally destroyed in the spleen and hence, spleen is also called the graveyard of RBCs. RBCs play a significant role in transport of respiratory gases.

**Leucocytes or White Blood Cells (WBCs):** The WBCs are nucleated and are relatively lesser in number than RBCs. In a healthy adult about 6000-8000 WBCs are present per cubic mm of blood. Leucocytes are generally short lived.

There are two main categories of WBCs:

- Granulocytes , e.g., neutrophils, eosinophils and basophils
  - Agranulocytes. e.g., Lymphocytes and monocytes.
- a. **Neutrophils:** Neutrophils are the most abundant cells among WBCs and comprise about 60-65%.
  - b. **Monocytes:** Monocytes comprise about 6-8% of WBCs. Neutrophils and monocytes are phagocytic cells.
  - c. **Basophils:** Basophils secrete histamine, serotonin, heparin, etc. They are involved in inflammatory reactions.
  - d. **Eosinophils:** Eosinophils comprise 2-3% of WBCs. These resist infections and are also associated with allergic reactions.
  - e. **Lymphocytes:** Lymphocytes comprise about 20-25% of WBCs. There are two major types of lymphocytes, viz. B and T types. Both the types are responsible for immune responses of the body.

**Platelets:** Platelets are also known as thrombocytes. They are cell fragments produced from megakaryocytes. Megakaryocytes are special cells in the bone marrow. Usually, one cubic mm of blood contains 150,000-350,000 platelets. Platelets can release a variety of substances. Most of these substances are involved in blood coagulation.

## BLOOD GROUPS

Two such groupings – the ABO and Rh – are widely used all over the world.

### ABO Grouping

ABO grouping is based on the presence of absence of two surface antigens on the RBCs, viz. A and B. Antigens are chemicals which can induce immune response. The plasma

also contains two natural antibodies. Antibodies are proteins produced in response to antigens.

**Importance of Blood Group:** During blood transfusion, the donor blood needs to be carefully matched with the blood of a recipient. Transfusion of unmatched blood can lead to severe problems of clumping, i.e. destruction of RBC.

Blood Groups and Donor Compatibility			
Blood Groups	Antigens on RBC	Antibodies in Plasma	Donor's Group
A	A	Anti-B	A, O
B	B	Anti-B	B, O
AB	AB	Nil	AB, O
O	Nil	Anti-A, B	O

The blood group O can be donated to persons with any other blood group and hence, an individual with O group is called universal donor. A person with AB blood group can accept blood from all blood groups and hence, such an individual is called universal recipient.

### Rh Grouping

The Rh antigen is similar to one present in Rhesus monkeys. It is also observed on the surface of RBCs of majority (nearly 80%) humans. Such individuals are called Rh positive (Rh +ve). A person without Rh antigen is called Rh negative (Rh -ve).

**Significance of Rh Group:** An Rh -ve person, if exposed to Rh +ve blood, will form specific antibodies against the Rh antigens. Hence, Rh group should also be matched before transfusions.

**Rh Incompatibility of Foetus and Mother:** A special case of Rh incompatibility is observed between the Rh -ve blood of a pregnant mother with Rh +ve blood of the foetus. Rh antigens of the foetus do not get exposed to the Rh -ve blood of the mother in the first pregnancy because the two bloods are well separated by the placenta. But during the delivery of the first child, there is a possibility of exposure of the maternal blood to small amounts of Rh +ve blood from the foetus. In such an eventuality, the mother starts preparing antibodies against Rh in her blood. In case of her becoming pregnant again, the Rh antibodies from the mother (Rh -ve) can leak into the blood of the foetus (Rh +ve) and destroy the foetal RBCs. This can prove fatal to the foetus or can cause severe anemia and jaundice to the baby. This condition is called erythroblastosis foetalis. This can be avoided by administering anti-Rh antibodies to the mother immediately after the delivery of the first child.

### Coagulation of Blood

Blood coagulates in response to an injury or trauma. Coagulation is a mechanism to prevent excessive loss of blood in case of injury. Clot is a dark reddish brown scum which

is formed at the site of an injury over a period of time. This is formed by a network of threads called fibrins in which dead and damaged formed elements of blood are trapped.

**Process of Blood Clotting:** Inactive fibrinogen is present in the plasma. It is converted by the enzyme thrombin into active fibrin. Thrombin is formed from the inactive prothrombin. An enzyme complex, thrombokinase, is responsible for this conversion. This complex is formed by a series of linked enzymatic reactions (cascade process). The process involves a number of factors present in the plasma in an inactive state. An injury stimulates the platelets to release certain factors which activate the mechanism of coagulation. Calcium ions play a very important role in clotting.

**Haemophilia:** Haemophilia is a clotting disorder which prevents blood clotting. A person suffering from haemophilia is always at a risk of excessive blood loss in case of injury.

## LYMPH (TISSUE FLUID)

When the blood passes through the capillaries in tissues, some water; along with many small water-soluble substances move out into the spaces between the cells. Larger proteins and most of the formed elements are left in the blood vessels. This fluid is called the interstitial fluid or tissue fluid. Exchange of nutrients, gases, etc. between the blood and the cells always occur through this fluid.

There is an elaborate network of vessels called the lymphatic system. The lymphatic system collects this fluid and drains it back to the major veins. The fluid present in the lymphatic system is called lymph.

Lymph is a colourless fluid. It contains specialized lymphocytes. Lymph also carries nutrients, hormones, etc. Fats are absorbed through lymph in the lacteals present in the intestinal villi.

## CELL:

Cells are the fundamental units of life. Whether they be unicellular or multicellular life forms, all living organisms are composed of and depend on cells to function normally. Scientists estimate that our bodies contain anywhere from 75 to 100 trillion cells. Cells do everything from providing structure and stability to providing energy and a means of reproduction for an organism. The following 10 facts about cells will provide you with well known and perhaps little known tidbits of information about cells.

### **1. Cells are too small to be seen without magnification.**

Cells range in size from 1 to 100 micrometers. The study of cells, also called cell biology, would not have been possible without the invention of the microscope. With the advance microscopes of today such as the Scanning Electron Microscope and Transmission Electron Microscope, cell biologists are able to obtain detailed images of the smallest of cell structures.

## **2. There are two primary types of cells.**

Eukaryotic and Prokaryotic cells are the two main types of cells. Eukaryotic cells are called so because they have a true nucleus . Animals, plants, fungi and protists are examples of organisms that are composed of eukaryotic cells. Prokaryotes include bacteria and archaeans . .

## **3. Prokaryotic single-celled organisms were the earliest and most primitive forms of life on earth.**

Prokaryotes can live in environments that would be deadly to most other organisms. They are able to live and thrive in various extreme habitats. Archaeans for example, live in areas such as hydrothermal vents, hot springs, swamps, wetlands, and even animal intestines.

## **4. There are more bacterial cells in the body than human cells.**

Scientists have estimated that about 95% of all the cells in the body are bacteria. The vast majority of these microbes can be found within the digestive tract.

## **5. Cells contain genetic material.**

Cells contain DNA (deoxyribonucleic acid), the genetic information necessary for directing cellular activities. DNA is a type of molecule known as a nucleic acid. In prokaryotic cells, the single bacterial DNA molecule is not separated from the rest of the cell but coiled up in a region of the cytoplasm called the nucleoid region. In eukaryotic cells, DNA molecules are located within the cell's nucleus. DNA and proteins are the major components of chromosomes. Human cells contain 23 pairs of chromosomes (for a total of 46). There are 22 pairs of autosomes (non-sex chromosomes) and one pair of sex chromosomes. The X and Y sex chromosomes determine gender.

## **6. Cells contain structures called organelles which carry out specific functions.**

Organelles have a wide range of responsibilities within a cell that include everything from providing energy to producing hormones and enzymes. Eukaryotic cells contain several types of organelles, while prokaryotic cells contain a few organelles (ribosomes) and none that are bound by a membrane. There are also differences between the kinds of organelles found within different eukaryotic cell types. Plant cells for example, contain structures such as a cell wall and chloroplasts that are not found in animal cells. Other examples of organelles include:

- Nucleus
- Mitochondria
- Endoplasmic Reticulum
- Golgi Complex
- Ribosomes

## **7. Different types of cells reproduce through different methods.**

Most prokaryotic cells reproduce by a process called binary fission. This is a type of cloning process in which two identical cells are derived from a single cell. Eukaryotic organisms have a similar type of reproductive method known as mitosis. Some eukaryotes also have the ability to reproduce sexually, which involves the fusion of sex cells or gametes. Gametes are produced by a process called meiosis.

## **8. Groups of similar cells form tissues.**

Tissues are groups of cells with both a shared structure and function. Cells that make

animal tissues are sometimes woven together with extracellular fibers and are occasionally held together by a sticky substance that coats the cells. Different types of tissues can also be arranged together to form organs. Groups of organs can in turn form organ systems.

### 9. Cells have varying life spans.

Cells within the human body have different life spans based on the type and function of the cell. They can live anywhere from a few days to a year. Certain cells of the digestive tract live for only a few days, while some immune system cells can live for up to six weeks. Pancreatic cells can live for as long as a year.

### 10. Cells commit suicide.

When a cell becomes damaged or undergoes some type of infection, it will self destruct by a process called apoptosis. Apoptosis works to ensure proper development and to keep the body's natural process of mitosis in check. A cell's inability to undergo apoptosis can result in the development of cancer.

## CELL: THE FUNDAMENTAL UNIT OF LIFE

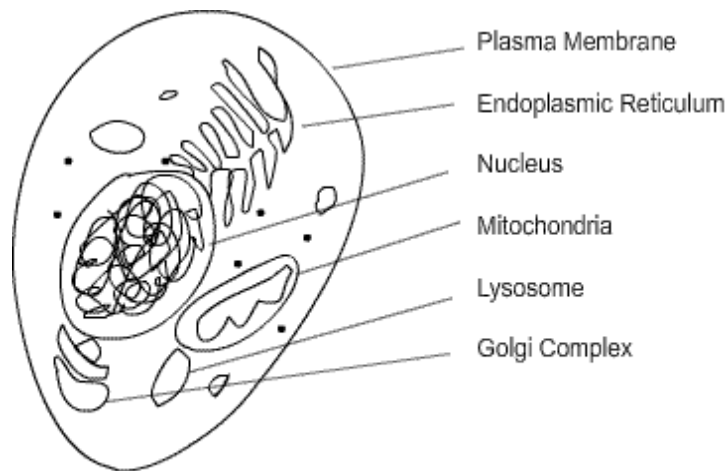


Fig: A typical animal cell

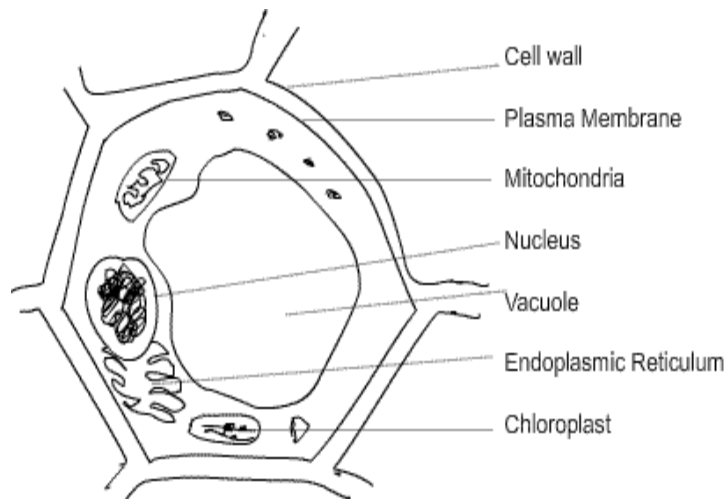


Fig: A typical plant cell

**Cell:** Cell is called the fundamental unit of life.

A cell is capable of independent existence and can carry out all the functions which are necessary for a living being. A cell carries out nutrition, respiration, excretion, transportation and reproduction; the way an individual organism does. Unicellular organisms are capable of independent existence which shows a cell's capability to exist independently. Due to this, a cell is called the fundamental and structural unit of life. All living beings are composed of the basic unit of life, i.e. cell.

CELL THEORY (Schleiden, Schwann and Virchow):

- All living organisms are composed of one or more cells.
- The cell is the basic unit of structure, function, and organization in all organisms.
- All cells come from preexisting, living cells.

STRUCTURE OF CELL

**Shape and Size of Cells:-** Cells come in all shapes and sizes. While most of the cells are spherical in shape, cells of various other shapes are also found. Most of the cells are microscopic in size, i.e. it is impossible to see them with naked eyes. Some cells are fairly large, e.g. a neuron in human body can be as long as 1 meter. The egg of an ostrich is the largest known cell of a living animal and an average egg is 15 cm long and 13 cm wide.

A cell is enclosed in a membranous casing and is filled with a liquid substance which is called the cytoplasm. There are many cell organelles in a typical cell. Some of the main structures of a cell are as follows:

**Cell wall:** Cell wall is made of cellulose. It is somewhat hard but permeable to most of the substances. Cell wall is available in plant cells and in cells of bacteria and fungi.

**Plasma membrane:** Plasma membrane is a semi-permeable membrane. It is composed of bilayer of lipid and protein.

**Functions of Plasma Membrane:** Plasma membrane provides a container to the cytoplasm. It facilitates passage of various substances in and out of the cell.

**Nucleus:** Nucleus is covered by double membrane; called nuclear membrane. The fluid which is inside the nucleus is called nucleoplasm. Nucleus contains chromosomes which are important for the functioning of a cell. Chromosomes contain genes which are the carriers of genetic information. Nucleus plays an important role during cell division. Nucleus controls all the functions of the cell.

**Prokaryotes and Eukaryotes:-** Based on the level of organization of nuclear material, a cell can be categorized as prokaryote or eukaryote. In some organisms, the true nucleus is absent. This means that

the DNA and RNA are not bound by a membrane. Bacteria are examples of prokaryotes. When genetic materials are bound by a membrane, it is termed as true nucleus. In this case, the cell is called eukaryotic. Organisms other than bacteria are eukaryotes. Eukaryotes are considered as more advanced than prokaryotes.

**Mitochondria:** Mitochondrion is a capsule-like structure. It is a double membrane structure. Its inner membrane is projected into numerous finger-like structures; called cristae. Mitochondria are the sites of cellular respiration. After cellular respiration, energy is stored in the form of ATP (Adenosine triphosphate); in mitochondria. Mitochondria have their own DNA and ribosomes and hence mitochondria can produce their own protein.

**Functions of Mitochondria:-** Cellular respiration; due to this, mitochondria are also known as the 'powerhouse of the cell'.

**Endoplasmic Reticulum:** Endoplasmic reticulum is a mesh-like structure which is composed of numerous tubes. It extends from the plasma membrane to the nuclear membrane. There are two kinds of endoplasmic reticulum, viz. smooth ER and rough ER. Rough ER has ribosomes on its surface which give it the rough appearance.

**Function of ER:** It serves as the transport channel in the cell. Substances are transported from cell membrane to cytoplasm and to nucleus and vice-versa. ER also serves the role of packaging many substances in the cell.

**Golgi Complex:** Golgi Complex was discovered by Camillo Golgi. It is composed of many sac-like structures which are stacked one above another.

**Functions of Golgi Complex:** Golgi complex is responsible for packaging of various substances in the cell.

**Lysosome:** Lysosome are small sac-like structures and they are derived from Golgi complex. Lysosome contains digestive enzymes.

**Functions of lysosome:** The enzymes in the lysosome digest foreign particles and thus destroy them. Sometimes, the lysosome may burst open and its content ends up digesting the contents of the cell. The cell gets killed in the process. Due to this, lysosome is also called the 'suicide bag of the cell'.

**Ribosome:** These are tiny dot like structures interspersed in the cytoplasm and also on the surface of Rough ER. Ribosome is responsible for protein synthesis.

**Plastids:** These are somewhat similar to mitochondria; in appearance. Plastids are found in plant cells. They are of two types, chromoplast and leucoplast. Colourful plastids are called chromoplast and colourless plastids are called leucoplast. Chloroplast is green in colour and is found in green parts of plants. Plastids too have their own DNA and ribosome.

**Functions of Plastids:** Leucoplasts are responsible for storing food; such as carbohydrates, protein and lipid. Chromoplasts impart various colours to the plant parts. A leaf of a plant is green in colour because of chloroplast. Chloroplast is the site of photosynthesis.

**Vacuoles:** These are fluid filled chambers and are often seen in many cells. Vacuoles are very large in plant cells. A plant cell usually has single but large vacuole. Such a vacuole fills almost the entire space inside the cell. Vacuoles are much smaller and very few in animal cells.

## Plant Cell Vs Animal Cell

Plant cell	Animal cell
Cell wall present	Cell wall absent
Plastids present	Plastids absent
Vacuole is usually very large and single	Vacuoles are much smaller and may be absent

## **HISTORY OF DISCOVERY OF CELLS**

- Robert Hooke was the first to discover cell (1665).
- Leeuwenhoek was the first to discover free living cells in pond water (1674).
- Robert Brown discovered the nucleus (1831).
- Purkinje coined the term 'protoplasm (1839).
- Schleiden (1838) and Schwann (1839) proposed the Cell Theory. Virchow (1855) made further addition to the cell theory.
- The discovery of electron microscope (1940) made it possible to study the structures of cell organelles.

### **QUESTIONS AND ANSWERS**

1. Who discovered cells and how?

Answer: It was Robert Hooke who discovered cells. He observed the cells in thin slices of cork. They appeared like small compartments when viewed through the microscope.

2. Why is the cell called structural and functional unit of life?

Answer: A cell is capable of carrying out all the life functions; such as nutrition, excretion, respiration, etc. Hence a cell is called the functional unit of life. Additionally, the cell is the smallest unit of life and all the living beings are made up of cells. Hence a cell is called the structural unit of life.

3. How do substances like CO<sub>2</sub> and water move in and out of the cell? Discuss.

Answer: Substances move in and out of the cell because of diffusion. Diffusion is the random movement of particles in order to attain concentration equilibrium. The movement of water through a semi-permeable membrane is called osmosis. It is important to note that plasma membrane is a semi-permeable membrane. Water always moves from high water concentration to low water concentration.

4. Why is the plasma membrane called a selectively permeable membrane?

Answer: Plasma membrane allows passage to some selected substances. Hence it is called a selectively permeable or semi-permeable membrane.

5. Can you name the two organelles we have studied that contain their own genetic material?

Answer: Mitochondria and Chloroplast contain their own genetic material.

6. If the organisation of a cell is destroyed due to some physical or chemical influence, what will happen?

Answer: Various parts of a cell are responsible for various functions. They work in tandem to continue life in the cell. In case, the organization of a cell is destroyed due to some physical or chemical influence, the cell will die.

7. Why are lysosomes known as suicide bags?

Answer: Lysosomes contain digestive enzymes. In case of a rupture in lysosome, the enzymes are released in the cytoplasm and end up digesting the contents of the cell. This results in cell death. Due to this, lysosome is also known as suicide bags of cells.

8. Where are proteins synthesized inside the cell?

Answer: Proteins are synthesized in ribosome.

### **Exercise Questions**

9. Make a comparison and write down ways in which plant cells are different from animal cells.

Answer:



Plant cell	Animal cell
Cell wall present	Cell wall absent
Plastids present	Plastids absent
Vacuole is usually very large and single	Vacuoles are much smaller and may be absent

2. How is a prokaryotic cell different from a eukaryotic cell?

Answer:

Prokaryotic cell	Eukaryotic cell
Size: generally small (1 – 10 μ) 1 μ (micron) = 10 <sup>-6</sup> m	Size: generally large ( 5 – 100 μ)
Nuclear region is now defined and nuclear membrane is absent	Nuclear region is well defined and surrounded by a nuclear membrane.
Single chromosome	More than one chromosome
Membrane bound cell organelles absent	Membrane bound cell organelles present

10. What would happen if the plasma membrane ruptures or breaks down?

Answer: Plasma membrane provides a container for the cell organelles and cytoplasm. Moreover, plasma membrane also protects the contents of a cell from external environment. In case the plasma membrane ruptures or breaks down, the cell contents would be exposed to the external environment. This would prove lethal for the cell and the cell would cease to exist.

11. What would happen to the life of a cell if there was no Golgi apparatus?

Answer: Golgi apparatus plays the important role of packaging various substances for further use or for storage. If there was no Golgi apparatus, various substances would not be in a position to be transformed in proper forms for further use. Certain substances; like protein and lipid are important for the formation of plasma membrane and hence absence of Golgi apparatus will hamper the formation of new cells during cell division.

12. Which organelle is known as the powerhouse of the cell? Why?

Answer: Mitochondrion is known as the powerhouse of the cell. The reason for this is the fact that cellular respiration takes place in mitochondria and the energy released after that gets stored in mitochondria; in the form of ATP. These ATP molecules are utilized on an SOS basis.

13. Where do the lipids and proteins constituting the cell membrane get synthesised?

Answer: Lipids are synthesized in the endoplasmic reticulum. Protein is synthesized in ribosomes which are usually present on the rough ER.

14. How does an Amoeba obtain its food?

Answer: Amoeba obtains its food through a process called phagocytosis. The cell membrane of amoeba is projected into numerous finger-like outgrowths; called pseudopodia. Amoeba surrounds a food particle by pseudopodia and makes a food vacuole; after engulfing the food.

15. What is osmosis?

Answer: The movement of water from high concentration to low concentration through a semi-permeable membrane is called osmosis.

#### QUESTIONS ASKED IN CIVILS PRELIMINARY EXAM

1) Which Organelle in the cell, other than nucleus, contains DNA?

a) Centriole b) Golgi apparatus c) Lysosome d) Mitochondrion Ans: (d) Mitochondrion (2001)

2) Which of the following cell organelles play the most significant role in protein synthesis? (2001)

a) Lysosome and Centrosome b) Endoplasmic reticulum and Ribosome  
c) Golgi apparatus and Mitochondria d) Lysosome and Mitochondria

Ans: (b) Endoplasmic Reticulum and Ribosome

3) Match List I (Physiological processes) with List II (Cell organelles) and select the correct answer by using the codes given below the lists: (1996)

List I

- A. Photosynthesis
- B. Mineral uptake
- C. Respiration
- D. Protein synthesis

List II

- 1. Plasma membrane
- 2. Chloroplast
- 3. Mitochondria
- 4. Ribosomes

	A	B	C	D
a)	1	2	3	4
b)	1	2	4	3
c)	2	1	3	3
d)	2	1	4	3

Ans: c) 2 1 3 4

### **Cell – Biology Questions**

Question – 1 - Which of the following is not correct?

- a. Robert Brown discovered the cell.
- b. Schleiden and Schwann formulated the cell theory.
- c. Virchow explained that cells are formed from pre-existing cells.
- d. A unicellular organism carries out its life activities within a single cell.

Answer: (a) Robert Brown discovered the cell.

Question – 2 - New cells generate from

- a. Bacterial fermentation
- b. Regeneration of old cells
- c. Pre-existing cells
- d. Abiotic materials

Answer: (c) Pre-existing cells

Question – 3 - Match the following

Column I	Column II
(a) Cristae	1. Flat membranous sacs in stroma
(b) Cisternae	2. Infoldings in mitochondria
(c) Thylakoids	3. Disc-shaped sacs in Golgi apparatus

Answer: (a) → 2, (b) → 3, (c) → 1

Question – 4 - Which of the following is correct:

- a. Cells of all living organisms have a nucleus.
- b. Both animal and plant cells have a well defined cell wall.
- c. In prokaryotes, there are no membrane bound organelles.
- d. Cells are formed de novo from abiotic materials.

Answer: (c) In prokaryotes, there are no membrane bound organelles

Question – 5 - What is a mesosome in a prokaryotic cell? Mention the functions that it performs.

Answer: A special membranous structure is formed by the extensions of plasma membrane into the cell. This is called the mesosome. These extensions are in the form of vesicles, tubules and lamellae. The mesosomes help in cell wall formation, DNA replication and distribution to daughter cells. They also help in respiration, secretion process, to increase the surface area of the plasma membrane and enzymatic content.

Question – 6 - How do neutral solutes move across the plasma membrane? Can the polar molecules also move across it in the same way? If not, then how are these transported across the membrane?

Answer: Neutral solutes move across the plasma membrane through passive transport, i.e. by diffusion and osmosis. But polar molecules need a carrier protein of the membrane to be transported across against concentration gradient. This type of transport is dependent on energy and is called active transport.

Question – 7 - Name two cell-organelles that are double membrane bound. What are the characteristics of these two organelles? State their functions and draw labeled diagrams of both.

Answer: Mitochondria and chloroplast are two examples of double-membrane bound cell organelles. These two organelles have self-replicating capabilities. Mitochondria are the site of aerobic respiration. Chloroplasts are the site of photosynthesis.

Question – 8 - What are the characteristics of prokaryotic cells?

Answer: Membrane bound nucleus is absent in prokaryotic cell. Moreover, membrane bound organelles are also absent in prokaryotic cells. Bacteria are examples of prokaryotic cell.

Question – 9 - Multicellular organisms have division of labour. Explain.

Answer: In a unicellular organism, a single cell is responsible for all the life processes. This is called cellular level of organization. This can be seen in some simple multicellular organisms as well. But in most of the multicellular organism, there are different groups of cells to carry different functions. Thus, formation of tissues paves the way for division of labour in multicellular organisms.

Question – 10 - Cell is the basic unit of life. Discuss in brief.

Answer: Unicellular organisms are capable of independent existence and they can perform the essential functions of life. Anything less than a complete cell does not ensure independent living. Hence, cell is called the fundamental structural and functional unit of life.

Question – 11 - What are nuclear pores? State their function.

Answer: The nuclear membrane is interrupted by minute pores at various places. These are called nuclear pores. These pores provide passage to RNA and protein molecules.

Question – 12 - Both lysosomes and vacuoles are endomembrane structures, yet they differ in terms of their functions. Comment.

Answer: The functions of lysosomes and vacuoles are coordinated with the functions of other members of the endomembrane system. Hence, they are part of the endomembrane system. As they are different organelles, so their functions are also different. Lysosomes digest various substances, while vacuoles facilitate expulsion of waste products from the cell.

Question – 13 - Describe the structure of the following with the help of labelled diagrams: (i) Nucleus (ii) Centrosome

Answer: Nucleus: Nucleus is enclosed by a double-membrane nuclear envelope. The space between the two membranes is called the perinuclear space. The perinuclear space forms a barrier between the nucleic materials and cytoplasmic materials. The outer membrane is usually continuous with the endoplasmic reticulum. Ribosomes are present on the outer membrane of nuclear envelope.

Centrosome: Centrosome usually contains two cylindrical structures which are called centrioles. They are surrounded by amorphous pericentriolar materials.

Question – 14 - What is a centromere? How does the position of centromere form the basis of classification of chromosomes? Support your answer with a diagram showing the position of centromere on different types of chromosomes.

Answer: A chromosome has a primary constriction called centromere. On the basis of position of the centromere, chromosomes can be of four types, viz. metacentric, sub-metacentric, acrocentric and telocentric.

When the centromere divides the chromosomes into two identical arms, it is called metacentric chromosome. When the centromere is slightly away from the middle, it is called sub-metacentric chromosome. When the centromere divides the chromosome into a smaller and another much larger arm, it is called acrocentric chromosome. When the centromere is at the tail, it is called telocentric chromosome.

---

## Cell: Fundamental Unit of Life

1. Who discovered cells and how?

Answer: It was Robert Hooke who discovered cells. He observed the cells in thin slices of cork. They appeared like small compartments when viewed through the microscope.

2. Why is the cell called structural and functional unit of life?

Answer: A cell is capable of carrying out all the life functions; such as nutrition, excretion, respiration, etc. Hence a cell is called the functional unit of life. Additionally, the cell is the smallest unit of life and all the living beings are made up of cells. Hence a cell is called the structural unit of life.

3. How do substances like CO<sub>2</sub> and water move in and out of the cell? Discuss.

Answer: Substances move in and out of the cell because of diffusion. Diffusion is the random movement of particles in order to attain concentration equilibrium. The movement of water through a semi-permeable membrane is called osmosis. It is important to note that plasma membrane is a semi-permeable membrane. Water always moves from high water concentration to low water concentration.

4. Why is the plasma membrane called a selectively permeable membrane?

Answer: Plasma membrane allows passage to some selected substances. Hence it is called a selectively permeable or semi-permeable membrane.

5. Can you name the two organelles we have studied that contain their own genetic material?

Answer: Mitochondria and Chloroplast contain their own genetic material.

6. If the organisation of a cell is destroyed due to some physical or chemical influence, what will happen?

Answer: Various parts of a cell are responsible for various functions. They work in tandem to continue life in the cell. In case, the organization of a cell is destroyed due to some physical or chemical influence, the cell will die.

7. Why are lysosomes known as suicide bags?

Answer: Lysosomes contain digestive enzymes. In case of a rupture in lysosome, the enzymes are released in the cytoplasm and end up digesting the contents of the cell. This results in cell death. Due to this, lysosome is also known as suicide bags of cells.

8. Where are proteins synthesized inside the cell?

Answer: Proteins are synthesized in ribosome.

9. Make a comparison and write down ways in which plant cells are different from animal cells.

Answer:

<b>Plant cell</b>	<b>Animal cell</b>
Cell wall present	Cell wall absent
Plastids present	Plastids absent
Vacuole is usually very large and single	Vacuoles are much smaller and may be absent

10. How is a prokaryotic cell different from a eukaryotic cell?

Answer:

<b>Prokaryotic cell</b>	<b>Eukaryotic cell</b>
Size: generally small (1 – 10 μ) 1 μ (micron) = 10 <sup>-6</sup> m	Size: generally large ( 5 – 100 μ)
Nuclear region is not defined and nuclear membrane is absent	Nuclear region is well defined and surrounded by a nuclear membrane.
Single chromosome	More than one chromosome
Membrane bound cell organelles absent	Membrane bound cell organelles present

11. What would happen if the plasma membrane ruptures or breaks down?

Answer: Plasma membrane provides a container for the cell organelles and cytoplasm. Moreover, plasma membrane also protects the contents of a cell from external environment. In case the plasma membrane ruptures or breaks down, the cell contents would be exposed to the external environment. This would prove lethal for the cell and the cell would cease to exist.

12. What would happen to the life of a cell if there was no Golgi apparatus?

Answer: Golgi apparatus plays the important role of packaging various substances for further use or for storage. If there was no Golgi apparatus, various substances would not be in a position to be transformed in proper forms for further use. Certain substances; like protein and lipid are important for the formation of plasma membrane and hence absence of Golgi apparatus will hamper the formation of new cells during cell division.

13. Which organelle is known as the powerhouse of the cell? Why?

Answer: Mitochondrion is known as the powerhouse of the cell. The reason for this is the fact that cellular respiration takes place in mitochondria and the energy released after that gets stored in mitochondria; in the form of ATP. These ATP molecules are utilized on an SOS basis.

14. Where do the lipids and proteins constituting the cell membrane get synthesised?

Answer: Lipids are synthesized in the endoplasmic reticulum. Protein is synthesized in ribosomes which are usually present on the rough ER.

15. How does an Amoeba obtain its food?

Answer: Amoeba obtains its food through a process called phagocytosis. The cell membrane of amoeba is projected into numerous finger-like outgrowths; called pseudopodia. Amoeba surrounds a food particle by pseudopodia and makes a food vacuole; after engulfing the food.

16. What is osmosis?

Answer: The movement of water from high concentration to low concentration through a semi-permeable membrane is called osmosis.

### **Quiz: Parts of the Cell**

1. What part of the cell is responsible for breaking down and digesting things?

- ribosomes
- lysosomes
- endoplasmic reticulum
- vacuole

2. Identify the organelle pictured.



- chloroplast
- endoplasmic reticulum
- golgi apparatus
- mitochondria

3. What part of the cell serves as the intracellular highway?

- endoplasmic reticulum
- golgi apparatus
- cell membrane
- mitochondria

4. Which of the following would you NOT find in a bacterial cell?

- DNA
- cell membrane
- golgi apparatus
- ribosomes

5. Which of the following is found in plant cells, but not animal cells?

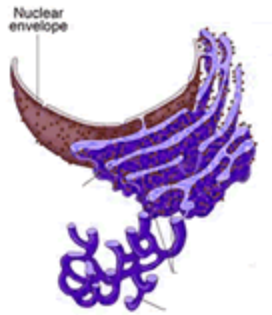
- cell wall
- vacuole
- mitochondria
- endoplasmic reticulum

6. The jellylike interior of the cell is called the:

- vacuole
- cytoplasm
- cytoskeleton
- nucleus

7. Identify the organelle.





- golgi apparatus
- endoplasmic reticulum
- mitochondria
- lysosome

8. What part of the cell makes proteins?

- ribosomes
- mitochondria
- lysosomes
- vacuole

9. Where are ribosomes usually located in animal and plant cells?

- inside the nucleus
- near the cell membrane
- on the endoplasmic reticulum
- inside the vacuole

10. What part of the cell serves to process, package and export proteins?

- mitochondria
- endoplasmic reticulum
- nucleolus
- golgi apparatus

### Quiz: The Cell Theory

1. Who was the first person to see cells under the microscope and give them a name?

- Anton van Leeuwenhoek
- Robert Hooke

- Theodor Schwann
- Matthias Schleiden

2. He discovered that all plants were made of cells, which contributed to the development of the cell theory:

- Anton van Leeuwenhoek
- Robert Hooke
- Theodor Schwann
- Matthias Schleiden

3. He advanced the cell theory with his conclusion that cells could only come from other cells:

- Anton van Leeuwenhoek
- Rudolph Virchow
- Theodor Schwann
- Robert Hooke

4. This structure serves as the outer boundary of the eukaryotic cell:

- flagella
- cytoskeleton
- cell membrane
- capsule

5. Unlike eukaryotes, prokaryotes do not have:

- DNA
- cytoplasm
- cell walls
- a membrane bound nucleus

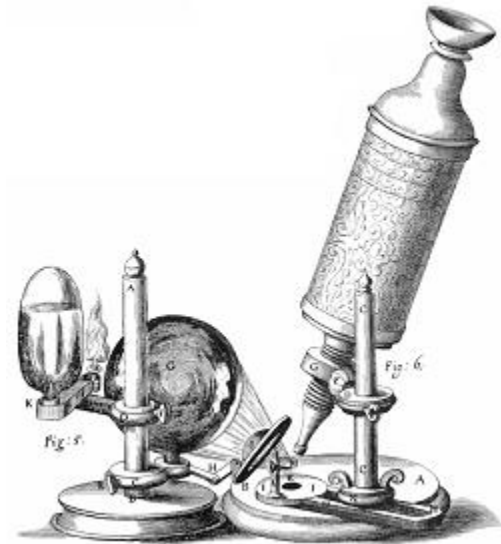
6. Which of the following is NOT one of the main components of the cell theory?

- cells must contain DNA
- all living things are made of cells
- cells can only come from other cells
- cells are the basic unit of life

7. Rudolph Virchow's observations helped to disprove was commonly held belief of the time?

- evolution

- the existence of molecules
- spontaneous generation
- atomic models



8. The word cyto means:

- cell
- dark
- jelly
- small

9. Tiny structures that carry out cell functions are collectively called:

- animalcules
- organelles
- tissues
- ribosomes

10. Which technology was essential for the development of the cell theory?

- telescopes
- antiseptics
- microwaves
- microscopes

## Quiz: Cell Organelles and Their Functions

1. This organelle functions in cellular respiration:
  - lysosome
  - endoplasmic reticulum
  - mitochondrion
  - golgi apparatus
2. The organelle functions to package and deliver proteins:
  - lysosome
  - endoplasmic reticulum
  - mitochondrion
  - golgi apparatus
3. Cell organelles are located within the \_\_\_\_ of the cell.
  - nucleus
  - cytoplasm
  - cell membrane
  - lysosomes
4. The endoplasmic reticulum functions to:
  - transport materials
  - destroy old cell parts
  - make ribosomes
  - package proteins
5. Genetic material is contained within the \_\_\_\_ of the cell.
  - ribosomes
  - cytoplasm
  - nucleus
  - nucleolus
6. This organelle is responsible for destroying worn-out cell parts:
  - lysosomes
  - mitochondrion

- golgi apparatus
- ribosomes

7. The \_\_\_\_\_ controls what enters and leaves the cell.

- mitochondrion
- golgi apparatus
- nucleus
- cell membrane

8. The rough endoplasmic reticulum has \_\_\_\_\_ located on it.

- lysosomes
- cytosol
- ribosomes
- proteins

9. Located within the nucleus, it is responsible for producing ribosomes:

- centrosome
- nucleolus
- lysosome
- endoplasmic reticulum

10. Which structure is directly responsible for the formation of proteins within the cell.

- lysosomes
- vacuoles
- centrioles
- ribosomes

### Quiz: Cell Membrane and the Parts of the Cell

1. The door to your house is like the \_\_\_\_ of a cell membrane?

- phospholipid bilayer
- gated channel
- receptor protein
- recognition protein

2. The phospholipid bilayer of the cell membrane is like a(n):
- screen door
  - plate glass window
  - hot water heater
  - oven
3. Facilitated diffusion \_\_\_\_\_ require energy and uses the help of \_\_\_\_\_
- does, transport proteins
  - does, cytoplasm
  - does not, transport proteins
  - does not, sodium pumps
4. A semi permeable membrane is stretched across a chamber filled with water. The membrane is only permeable to water. 60 mg of salt is added to the left side of the chamber. Which of the following will happen?
- water will move toward the right side
  - salt will move toward the right side
  - water will move toward the left side
  - salt will move toward the left side
5. The lipid bilayer keeps the inside of the cell membrane:
- bipolar
  - protein saturated
  - dry
  - wet
6. Which of the following could be found in BOTH the nucleus and the cytoplasm
- nucleolus
  - ribosomes
  - RNA
  - both RNA & ribosomes
7. Amino acid chains built by the ribosomes then move to the:
- golgi apparatus

- lysosome
- endoplasmic reticulum
- mitochondria

8. Which of the following structures has a 9 + 2 arrangement?

- flagella
- ribosome
- mitochondria
- golgi apparatus

9. The centriole is most like the:

- lysosome
- flagella
- mitochondria
- chromatin

10. Which of the following is composed of a large and a small subunit?

- golgi apparatus
- endoplasmic reticulum
- mitochondria
- ribosome

11. A cell that is missing lysosomes would have difficulty doing what?

- digesting food
- storing energy
- packaging proteins
- moving cytoplasm

12. Which of the following cell parts is described as a "fluid mosaic"?

- chloroplast
- vacuole
- cell membrane
- endoplasmic reticulum

13. Some cells take in large molecules through the process of:

- protein synthesis
- endocytosis
- cytoplasmic streaming
- ATP

14. Which of the following organelles would NOT be found in a plant cell?

- chloroplast
- DNA
- food vacuole
- cell membrane

పైన్సు & టెక్నాలజీ

ప్రాతురి చోతయ్య శర్మ

1) LASERS లో గల రకాలేవి ?

- a) సాలిడ్ లేసర్స్
- b) లిక్విడ్ అండ్ డై లోసేర్స్
- c) గాసియస్ లేసర్స్
- d) పై వన్నీ      Ans: d

2) solid lasers కి ఉదాహరణ ఏది ?

- a) రూబి లేసర్
- b) హీలియం - నియాన్ లేసర్
- c) అమోనియా లేసర్
- d) క్లోరిన్ లేసర్      Ans: a

3) లేసర్స్ ఉపయోగాలేవి ?

- a) బ్లడ్ లాస్ సర్జరీ లలో
- b) హెవీ మెటల్స్ కటింగ్ కోసం వాడతారు
- c) కాంపాక్ట్ డిస్క్ మీద డేటా రాయటం కోసం & చేరిపెయ్యటం కోసం
- d) పైవన్నీ      Ans: d

4) Direct to Home (DTH) ట్రాన్సిమిషన్ లో కన్యుమర్స్ సిగ్నల్స్ ఎలా అందుకుంటారు



a) satellite నుండి నేరుగా ( DBS )

b) కేబుల్ ఆపరేటర్ ద్వారా

c) టెలిఫోన్ వైర్ ల ద్వారా

d) ఇవేవి కావు Ans: a

5) Global Navigation Satellite System ( GLONASS) ని ఏ దేశం అభివృద్ధి చేసింది

a) రష్యా

b) USA

c) జపాన్

d) జర్మనీ Ans: a

6) Global Position System (GPS) లో ఉండే సెగ్మెంట్స్ ఏవి ?

a) కంట్రోల్ సెగ్మెంట్

b) స్పేస్ సెగ్మెంట్

c) యూజర్ సెగ్మెంట్

d) ;పై వన్నీ Ans: d

7) IRNSS-1 లో ఎన్ని ఉపగ్రహాలు ఉంటాయి

a) 7

b) 3

c) 4

d) 6 Ans : a

8) RADAR దేన్నీ వాడుతుంది

a) రేడియో waves

b) అతి నీల లోహిత కిరణాలు

c) పరారుణ కిరణాలు

d) x - కిరణాలు Ans : a

9) Television సెట్ ని ఏమనవచ్చును

a) receiver

b) broadcaster

c) telecastor

d) improvisor Ans: a

10) RADAR లో D అక్షరం దేన్నీ తెలుపుతుంది

a) Detection

b) direction

c) development

d) division Ans : a

11) CT Scan లో C అక్షరం దేని కోసం

a) కంప్యూటర్

b) కలెక్షన్

c) కన్వర్షన్

d) కెమికల్ Ans : a

12) CT scan లో వేటి ని వాడతారు

a) కంప్యూటర్ చేత ప్రాసెస్ చేయబడిన X - కిరణాలను

b) రసాయనాలను

c) వాయువులను

d) గాలిని Ans : a

13) microwave woven లో ఆహారం దేని వల్ల ఉడికి నట్లు అవుతుంది

a) సూర్య కాంతి వల్ల

b) non - ionizing మైక్రోవేవ్ రేడియేషన్ చేత

c) గాలి చేత

d) విద్యుత్ చేత Ans : b

14) microwaves దేని చేత పీల్చు కోబడవు

a) ప్లాస్టిక్

b) గ్లాస్

c) సిరామిక్ (పింగాణి )

d) పైవన్నీ Ans : d

15) వేటి వల్ల micro waves, reflect (పరావర్తనం ) చెందుతాయి

a) మెటల్స్

- b) paper
- c) టిష్యూ paper
- d) ద్రవాలు      Ans : a

16) microwave woven లో ఎలాంటి గిన్నెలు వాడ కూడదు

- a) మెటల్ గిన్నెలు
- b) ప్లాస్టిక్ గిన్నెలు
- c) పింగాణి గిన్నెలు
- d) కాగితం గిన్నెలు      Ans : a

17) ప్రతి ఆహార పదార్థం లో ఏది ఉండటం చేత , మైక్రో వేవ్ వోవెన్ లో ఆహారం ఉడికి నట్లు అవుతుంది

- a) సూక్ష్మ రూపం లో నీరు
- b) పిండి పదార్థం
- c) ప్రోటీన్ లు
- d) క్రొవ్వులు      Ans : a

18) photo electric effect వల్ల ఉప యోగా లేవి

- a) సినిమాటోగ్రఫీ లో సాండ్ ని reproduce చేయటానికి
- b) డోర్ లు ఆటోమేటిక్ గా ఓపెన్ కావటానికి, క్లోజ్ కావటానికి
- c) వీధి దీపాలు ఆటోమేటిక్ గా on మరియు ఆఫ్ కావటానికి
- d) పైవన్నీ      Ans : d

19) high speed electrons , ఒక target చేత అప బడినప్పుడు , ఏవి ఉత్పత్తి అవుతాయి

- a) X - కిరణాలు
- b) అతి నీల లోహిత కిరణాలు
- c) పరారుణ కిరణాలు
- d) ఇవేవి కావు      Ans : a

20) longer wave length ఉన్న X - కిరణాలను ఏ మంటారు

- a) సాఫ్ట్ ఎక్స్ కిరణాలు
- b) హార్డ్ ఎక్స్ కిరణాలు
- c) గట్టి కిరణాలు

d) తేలికైన కిరణాలు Ans : a

21) ఎన్ని రకాల ప్రోజెక్టైల్స్ (projectiles) ఉన్నాయి ?

a) భూమి స్థాయి నుండి , సమాంతరపు కోణం లో లాంచ్ చేసినవి

b) భూమి నుండి కొంత ఎత్తునుండి లాంచ్ చేసినవి

c) భూమి నుండి పైకి గాని కిందకి గాని లాంచ్ చేసినవి

d) పైవన్నీ Ans: d

22) ఆకాశం లో ఎగిరే పక్షి తన రెక్కలతో గాలిని ఎటు వైపుకి నెడుతుంది

a) కిందికి

b) పైకి

c) సమాంతరంగా

d) పైవి ఏవి కావు Ans : a

23) ప్రకృతి లో ఉన్న ఫోర్సెస్ ఎన్ని రకాలు

a) గ్రావిటేషన్ నల్ ఫోర్సు

b) ఎలక్ట్రోమాగ్నెటిక్ ఫోర్సు

c) స్ట్రాంగ్ న్యూక్లియర్ ఫోర్సు & వీక్ న్యూక్లియర్ ఫోర్సు

d) పైవన్నీ Ans: d

24) మనం భూమి మీద నడవటానికి ఏది అవసరం అవుతోంది

a) ఫ్రీక్షన్ (రాపిడి )

b) నీరు

c) గాలి

d) కాంతి Ans : a

25) కార్ల టైర్ల కి , భూమి కి మధ్య బాగా రాపిడి ఉండటానికి, టైర్ల కి ఎలాంటి గ్రూప్స్ (గుంటలు) ఏర్పాటు చేస్తారు

a) జిగ్ జాగ్ ఆకారపు

b) ఎలాంటి గ్రూప్స్ ఉండవు

c) టైర్స్ నున్నగా ఉంటాయి

d) తెలీదు Ans : a

26) ప్రయాణిస్తున్న లారి లకు బ్రేక్ లు వేసి నప్పుడు ఆగి పోతాయి . దేని వల్ల ?

- a) రోడ్ మీద ఆయిల్ ఉండటం వల్ల
- b) ప్రిక్ష నల్ ఫోర్సు వల్ల
- c) రోడ్ నున్నగా ఉండటం వల్ల
- d) ఇవేవి కావు     Ans: b

27) సైకిల్ చక్రాలకి బాల్ బేరింగ్స్ వేస్తారు. దీని వల్ల ఏది ఏర్పడుతుంది

- a) రోలింగ్ ఫ్రిక్షన్
- b) స్లయిడింగ్ ఫ్రిక్షన్
- c) స్టాటిక్ ఫ్రిక్షన్
- d) ఏవేవి కావు     Ans : a

28) బుక్స్ బైండింగ్ , ప్రెస్సింగ్ కోసం వాడే Bramah ప్రెస్ ( హైడ్రాలిక్ ప్రెస్ ) , ఏ సూత్రం పై పనిచేస్తుంది

- a) పాస్కాల్స్ సూత్రం
- b) న్యూ టన్ సూత్రాలు
- c) గలీలి యో సూత్రాలు
- d) ఏవేవి కావు     Ans : a

29) వాతావరణం లో పీడనాన్ని కొలవటానికి వాడే బారో మీటర్లు ఎన్ని రకాలు

- a) సింపుల్ బారోమీ టర్    లేక Torricellian బారోమీ టర్
- b) Fortin's బారోమీటర్
- c) Aneroid బారోమీటర్
- d) పైవన్నీ     Ans : d

30) సాధారణ పరిస్థితులలో , సముద్ర మట్టం వద్ద , ఒక నిలువుగా ఉన్న పొడవాటి గాజు ట్యూబ్ లో పొసిన పాదరసం ఎంత ఎత్తు వరకు ఉంటుంది , సుమారుగా

- a) 76 centimeters
- b) 86 centimeters
- c) 96 centimeters
- d) 55 centimeters     Ans : a

31) Automiozer    లేక స్పీ లు ఏ సూత్రం పై పనిచేస్తాయి

- a) Bernoulli's ( బెర్నౌలీ ) సిద్ధాంతం

b) అర్కి మేడిస్ సూత్రం

c) కెఫ్లర్ సూత్రం

d) గెలీలియో సూత్రం Ans : a

32) తూఫాన్లు వచ్చినప్పుడు , తాటకు ఇళ్ళ కప్పులు లేచి పోతుంటాయి . ఏది కారణం

a) కప్పు పై భాగాన ఎక్కువ వేగం గ గాలి వీచటం, కప్పు కింది భాగాన తక్కువ పీడనం ఉండటం

b) బరువు తక్కుగా ఉండటం

c) నీళ్ళు పడటం వలన

d) ఇవేవి కావు Ans : a

33) ఒక మనిషి రైల్వే ప్లాట్ ఫారం మీద నిలుచున్నాడు . ఇంతలో చాలా వేగంగా రైలు వచ్చింది. ఆ మనిషి రైలు వైపు

గుంజ బడ్డాడు . ఏది కారణం

a) రైలుకు , మనిషి కి మధ్య గాలి పీడనం తగ్గటం

b) మనిషి సన్నగా ఉండటం

c) మనిషి లావుగా ఉండటం

d) మనిషి తాగి ఉన్నాడు Ans : a

34) 16 వ శతాబ్దం లో 'హాలియో సెంట్రీక్ ' సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించి నదేవరు

a) కోపర్నికస్

b) టోల మి

c) అర్కిమెడిస్

d) వీరెవరు కారు Ans: a

35) భారత దేశం అభి వృద్ధి చేసిన రాకెట్స్ ఎన్ని రకాలు ?

a) SLV & ASLV

b) PSLV

c) GSLV

d) పైవన్నీ Ans : d

36) భారత దేశం ఆర్యభట్ట అనే కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని ఎప్పుడు ప్రయోగించింది

a) 1975

b) 198 1

c) 197 9

d) 197 7 Ans : a

37) శబ్ద తరంగాల ఫ్రీక్వెన్సీ ని దేనిలో కొలుస్తారు

a) Hertz ( Hz )

b) మీటర్స్

c) మిల్లి మీటర్స్

d) సెంటి మీటర్స్ Ans : a

38) దేనిలో ( ఏ మాధ్యమం లో ) , శబ్ద తరంగాల వేగం సెకనుకి 5130 మీటర్లు ?

a) ఇనుము

b) నీరు

c) ఆక్సిజన్

d) కార్బన్ డయాక్సైడ్ Ans : a

39) sound boards అనే ఆకారాలను ఎక్కడ ఉపయోగిస్తారు , శబ్దం అన్ని వైపులా వెళ్ళటానికి

a) పెద్ద పెద్ద హాళ్ళలో , ఆడిటోరియం లలో

b) బస్సులలో

c) రైళ్ళలో

d) విమానాలలో Ans : a

40) కొన్ని ఇళ్ళల్లో, కొండల్లో , కోనల్లో , ప్రతి ధ్వని విని పిస్తుం టుంది ? శబ్ద వేగం సెకనుకి 330 మీటర్స్ ఉన్నప్పుడు, ప్రతిధ్వని కోసం కనీసం ఎంత దూరం ఉండాలి

a) 16.5 మీటర్స్

b) 5 మీటర్స్

c) 2 మీటర్స్

d) 10 మీటర్స్ Ans: a

41) వేటిని ultrasonics అంటారు

a) 20,000 Hz కన్నా ఎక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ ఉన్న శబ్ద తరంగాలను

b) 10,000 Hz కన్నా తక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ ఉన్న శబ్ద తరంగాలను

c) 5,000 Hz కన్నా తక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ ఉన్న శబ్ద తరంగాలను

d) 1,000 Hz కన్నా తక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ ఉన్న శబ్ద తరంగాలను Ans: a

42) 20 Hz కన్నా అక్కువ, 20,000 Hz కన్నా తక్కువ ఫ్రీక్వెన్సీ ఉన్న శబ్ద తరంగాలను ఏమని పిలుస్తారు

- a) audible రేంజ్ (మన చెవులకు వినిపించే శబ్దాలు )
- b) infrasonics
- c) ultrasonics
- d) ఇవేవి కావు

Ans : a

43) గర్భిణి స్త్రీల , కడుపు లో ఉన్న పిండం గురించి తెల్పు కోటానికి చేసే పరీక్ష లలో వాడే శబ్ద తరంగాలు ఏవి

- a) ultrasonics
- b) సూపర్సోనిక్స్
- c) సబ్సోనిక్స్
- d) ఇవేవి కావు

Ans: a

44) ultrasonics ఉపయోగించి చీకట్లో ఎగిరేవి ఏవి

- a) గబ్బిలాలు
- b) చిలకలు
- c) గ్రద్దలు
- d) కాకులు

Ans : a

45) నీళ్ళలో జీవించే డాల్ఫిన్ లు వేటి ని ఉపయోగించి సంభాషించు కుంటాయి

- a) నీళ్ళు
- b) ultrasonic తరంగాలు
- c) గాలి
- d) ఇవేవి కావు

Ans: b

46) Galton whistle ( ఈల ) వేటి ట్రైనింగ్ కోసం వాడుతున్నారు

- a) కుక్కలు
- b) పిల్లలు
- c) నక్కలు
- d) పులులు

Ans: a

47) SONAR లో N అక్షరం దేని కోసం వాడారు

- a) నావిగేషన్



- b) నేషన్
- c) నోటేషన్
- d) నోషన్     Ans: a

48) ప్రతిధ్వనులు, ప్రకంపనలు ఆధారం గా తీసుకుని, బిల్డింగ్ లోపల, ఆడిటోరియం లలో డిజైన్ చేయటాన్ని ఏమంటారు

- a) acoustics
- b) స్టాటిస్టిక్స్
- c) మాథెమాటిక్స్
- d) ఎకనామిక్స్     Ans : a

49) శబ్ద తరంగాలలో డాప్లర్ ఎఫెక్ట్ ను ఉపయోగించి , సముద్రం లో వేటి వేగాన్ని కనుగొనవచ్చును

- a) జలాంతర్గాములు , టార్పెడో లు
- b) విమానాలు
- c) హెలికాప్టర్ లు
- d) ఇవేవి కావు     Ans : a

50) Red shift అనే ఎఫెక్ట్ ని ఉపయోగించి, వేటి ని అధ్యయనం చేస్తున్నారు శాస్త్రవేత్తలు

- a) ఆకాశం లో నక్షత్ర మండలాల వేగాన్ని
- b) భూమి తీరుని
- c) గ్రహాల తీరుని
- d) ఇవేవి కావు     Ans : a

సైన్సు & టెక్నాలజీ

ప్రాతూరిపోతయ్య శర్మ

8143189271

1) భారతదేశ పరమాణు శాస్త్ర పరిశోధన పితామహుడు ఎవరు ?

- a) Dr. హోమీ జహంగీర్ భాభా

b) అనిల్ కకోడ్కర్

c) ఆర్.కే.సిన్హా

d) పి.చిదంబరం

Ans. a

2) రాజస్థాన్ అటామిక్ power స్టేషన్ ఎక్కడ ఉంది

a) రావత్ భట్ట ,

b) కూడంకులం

c)కల్పక్రం

d) పాల్ఘర్

Ans. a

3)తారాపూర్ అటామిక్ power స్టేషన్ - 1 ఏ దేశం కంపెనీ వారి సహాయం తో నిర్మించారు

a) USA

b) కెనడా

c) రష్యా

d) బ్రిటన్

Ans. a

4) రష్యా దేశం సహాయం తో నిర్మించిన అటామిక్ power స్టేషన్ ఏది

a) కూడంకులం అటామిక్ power స్టేషన్

b) తారాపూర్ అటామిక్ power స్టేషన్

c) రాజస్థాన్ అటామిక్ power స్టేషన్

d) నరోర అటామిక్ power స్టేషన్

Ans. a

5)యురేనియం కార్పొరేషన్ అఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ ప్రధాన కార్యాలయం ఎక్కడ ఉంది

a) ముంబై

b) జాదుగుడా , జార్ఖండ్

c) వడో దర

d)మైసూరు

Ans. b

6) తెలంగాణా రాష్ట్రము లో ఎక్కడ భర జల కర్మాగారం ఉంది

a) హైదరాబాద్

b)మణుగూరు, ఖమ్మం జిల్లా

c) నిజామాబాదు

d)వరంగల్

Ans. b

7) డ్యుటీరియం ఆక్సైడ్ అనే రసాయనిక నామం దేనికి ఉంది

a) కరిన జలం

b)భారజలం

c) సాఫ్ట్ వాటర్

d) సోప్ వాటర్

Ans. b

8) కుడంకులం అటామిక్ power స్టేషన్ ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) ఆంధ్ర ప్రదేశ్

b) తమిళనాడు

c) కేరళ

d) కర్ణాటక

Ans. b

9) సాహా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ న్యూక్లియర్ physics ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) ఒడిషా

b) పశ్చిమ బెంగాల్

c) జార్ఖండ్

d) చత్తీస్ ఘర్

Ans. b

10) ఇన్ స్టి ట్యూట్ ఆఫ్ ప్లాస్మా రీసెర్చ్ ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) మహారాష్ట్ర

b) గుజరాత్

c) జార్ఖండ్

d) రాజస్థాన్

Ans. b

11) టాటా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫండమెంటల్ రీసెర్చ్ ఎక్కడ ఉంది

a) ముంబై

b) మదురై

c) కంచి

d) బనారస్

Ans: a

12) Particulate Matter (PM) వాతావరణ కాలుష్యం లో దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) ధూళి కణాలు

b) నీరు

c) ఆక్సిజన్

d) హైడ్రోజన్

Ans: a

13) TRIPS అనే abbreviation లో 'I' అనే అక్షరం దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) Intellectual

b) interest

c) investment

d) instrument

Ans: a

14) H3N1 అనే వైరస్ దేనికి సంబంధించినది

a) టైఫాయిడ్

b) ప్లూ

c) నీళ్లవిరోచనలు

d) విరోచనాలు

Ans: b

15) నీళ్ళ ని శుద్ధి చేసే ప్రక్రియ లో వాడే RO దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) రోటీన్ ఆర్డర్

b) Reverse Osmosis

c) రిటర్న్ ఆర్డర్

d) రౌండ్ ఆర్డర్

Ans: b

16) STEAM అనే abbreviation ని విస్తరించండి

a) ఒక ప్రవాహం

b) ఒక నది

c) Science Technology Agriculture అండ్ Medicine

d) ఒక కలువ

Ans: c

17) ఇస్తో ఇటీవల ప్రయోగించిన GSLV Mk-III రాకెట్ , దేన్నీ 126 KM ఎత్తు వరకు విజయవంతం గా మోసుకు పోయింది

a) వాటర్

b) టీవీ లు

c) Crew Module Atmospheric Re-entry Experiment (CARE)

d) రేడియో లు

Ans: c (భవిష్యత్తులో దీనిలో మానవులు అంతరిక్షయానం చేస్తారు )

18) Satish Dhawan Space Centre (SDSC) ఎక్కడ ఉంది

- a) బెంగళూరు
- b) ఆహ్మదాబాద్
- c) త్రివేండ్రం
- d) శ్రీహరి కోట

Ans: d

19) Antrix Corp Ltd., దేనికి అను బంధ సంస్థ ?

- a) ఇస్రో
- b) DRDO
- c) TCS
- d)విప్రో

Ans: a

20) Indian Regional Navigational Satellites System (IRNSS) లో మొత్తం ఎన్ని ఉపగ్రహాలు ఉంటాయి

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

Ans: d

21) 2003 లో ఏ స్పేస్ shuttle లో ప్రయాణిస్తూ ఉండగా కల్పనా చావ్లా మరణించింది

- a) కొలంబియా

b) అట్లాంటా

c) MOM

d) SRE

Ans: a

22) GSLV Mk-III ఎంత బరువున్న (Kg లలో ) ఉపగ్రహాలను మోసుకు పోగలదు

a) 4500 - 5000

b) 2500

c) 3000

d) 2000

Ans: a

23) World Intellectual Property Organisation (WIPO) ప్రధాన కార్యాలయం ఎక్కడంది

a) జెనీవా

b) పారిస్

c) లండన్

d) రోమ్

Ans: a

24) క్రయోజెనిక్ ఇంజిన్ లో వాడే ఇంధనం ఏది

a) లిక్విడ్ హైడ్రోజన్

b) లిక్విడ్ ఆక్సిజన్

c) లిక్విడ్ నోడియం



d) లిక్విడ్ పొటాసియం

Ans: a ( లిక్విడ్ ఆక్సిజన్ ని ఉపయోగించి లిక్విడ్ హైడ్రోజన్ మండిస్తారు )

25) భారజలం ఉపయోగం ఏది & లక్షణాలు ఏవి

a) PHWR లో coolant & మోడరేటర్ గ ఉపయోగిస్తారు

b) ఓరల్ పోలియో వ్యాక్సిన్ (OPV) భద్ర పరచటానికి వాడతారు

c) దీనికి రేడియో ధార్మిక లక్షణాలు లేవు

d) పై వన్నీ

Ans: d

26) Indira Gandhi Centre for Atomic Research (IGCAR) ఎక్కడ ఉంది

a) కల్పక్రం

b) తారాపూర్

c) నరోర

d) కైగా

Ans: a

27) Natural యురేనియం లో ఎంత శాతం యురేనియం-235 ఉంటుంది

a) 0.7

b) 1.6

c) 2.1

d) 2.66

Ans: a

28) యురేనియం ఐసోటోప్ లు ఎన్ని రకాలు

a) యురేనియం-235

b) యురేనియం - 238

c) యురేనియం - 234

d) పై వన్ని

Ans: d

29) లైట్ వాటర్ న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ లలో దేన్నీ ఇంధనం గ వాడతారు

a) Low-enriched యురేనియం లేక High - enriched యురేనియం

b) ఢోరియం

c) కాడ్మియం

d) జిర్కనియం

Ans : a

30) Low-enriched యురేనియం లో, 'యురేనియం -235' ఐసోటోప్ ఎంత శాతం ఉంటుంది

a) 20 % కన్నా తక్కువ

b) 40%

c) 50%

d)60%

Ans : a

31) దేన్నీ రేడియో కార్బన్ అంటారు

a) కార్బన్ - 14

b) కార్బన్ - 12

c) కార్బన్ - 10

d) కార్బన్ - 8

Ans: a

32) రేడియో మెడిసిన్ లో వేటిని వాడతారు

a) Technetium

b) Iodine-131

c)Thallium-201

d) పై వన్ని

Ans: d

33) Nuclear Suppliers Group (NSG) ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1990

b) 1975

c) 1980

d) 1999

Ans: b

34) క్లోనింగ్ అంటే ఏమిటి

a) భౌతికం గాను , జన్య పరం గాను ఒకే పోలికలు గల కార్బన్ కాపీ, ప్రాణిని తయారు చేయటం

b) యంత్రాలు చెయ్యటం

c) మొక్కలు పాతటం

d) జంతువులు పెంచటం

Ans: a

35) Deoxyribonucleic Acid (DNA) double హెలిక్స్ స్ట్రక్చర్ కనుగొన్న దేవరు

a) ధామస్ కుక్

b) వాట్సన్ & క్రిక్

c) కోలంబస్

d) Newton

Ans: b

36) ITER ప్రాజెక్ట్ ఎక్కడ నిర్మిస్తున్నారు

a) జనీవా

b) Cadarache ( ఫ్రాన్స్)

c) మాస్కో

d) లండన్

Ans: b

37) Ballastic Missiles (క్షిపణులు) కి ఏమి ఉంటుంది

a) తనకి తానుగా దిశా నిర్దేశం చేసుకోగలదు

b) Projectile motion

c) లక్ష్యాన్ని చేరగలదు

d) పైవన్నీ

Ans : d

38) Cruise missiles (క్షిపణులు) ప్రత్యేకత ఏమిటి

a) భూమికి దగ్గరగా, తక్కువ ఎత్తులో ప్రయాణిస్తాయి

b) శత్రువుల రాడార్ లు వీటిని పసిగట్ట లేవు

c) సముద్ర మట్టానికి దగ్గరగా ప్రయాణించ గలవు

d) పైవన్నీ

Ans: d

39) ఈ క్రింది వాటిల్లో ఏది కరెక్ట్ కాదు

a) అగ్ని-I : షార్ట్ రేంజ్ బాల్లస్టిక్ మిస్సైల్

b) అగ్ని-II : 2500 KM రేంజ్ బాల్లస్టిక్ మిస్సైల్

c) అగ్ని-III 4500 KM రేంజ్ క్షిపణి

d) అగ్ని - V : 5000 KM రేంజ్ క్షిపణి

Ans: c

40) ధనుష్ అనే క్షిపణి ఏ రకానికి సంబంధించినది

a) అగ్ని

b) ప్రిథ్వి

c) అకాష్

d) నాగ్

Ans : b

41) air - to - air క్షిపణి ఏది

a) సాగరిక

b) అకాష్

c) బ్రహ్మోస్

d) త్రిశూల్

Ans : b

42) ఇటీవల అంతరిక్షం లోనికి పంపిన IRNSS-ID ఉపగ్రహ ప్రయోగానికి ఏ రాకెట్ ని వాడారు

- a) PSLV-C27
- b) GSLV
- c)SLV-3
- d) cryogenic engine

Ans: a

43) నాగ్ క్షిపణి ప్రత్యేకత ఏమిటి ?

- a) విమానాలలో వాడతారు
- b) ఇది anti-ట్యాంక్ క్షిపణి
- c) ఆర్మీ వాళ్ళు వాడతారు
- d) నేవీ వాళ్ళు వాడతారు

Ans: b

44) Light Combat Aircraft (LCA) గల మరోపేరు ఏది ?

- a) సాగరిక
- b) తేజాస్
- c) ధనుష్
- d) నాగ్

Ans : b

45) బ్రహ్మోస్ క్షిపణి ఏ దేశ సాంకేతిక సహకారం తో భారత్ జాయింట్ గ డెవలప్ చేసింది

- a) USA
- b) UK
- c) రష్యా
- d) జపాన్

Ans: c

46) బ్రహ్మోస్ క్షిపణి ప్రత్యేకత లు ఏమిటి

a) సూపర్సోనిక్ క్షిపణి

b) దీనికి 'fire & forget' సదుపాయం ఉంది

c) దీన్ని multiple platforms నుండి ప్రయోగించవచ్చు

d) పైవన్నీ

Ans: d

47) ఈ కింది వాటిల్లో ఏది మైక్రో లైట్ పిలట్లెస్ టార్గెట్ ఏర్క్రాఫ్ట్ (PTA) ?

a) లక్ష్మి

b) నాగ్

c) తేజాస్

d) ధనుష్

Ans: a

48) దేన్నీ 'బ్లెక్ బోన్' ఫీచర్ అంటారు

a) మలేరియా

b) డెంగ్యు

c) టైఫాయిడ్

d) క్షయ

Ans: b

49) అడ Anopheles Mosquito దోమ వల్ల వచ్చే వ్యాధి ఏది

- a) కలరా
- b) మలేరియా
- c) జాండ్సిస్
- d) నీళ్ళ విరోచనాలు

Ans: b

50) ASHA అనే అభ్యివేషన్ లో A ఎందుకు

- a) Accredited
- b) ఎకౌంటు
- c) అడ్వాన్సు
- d) action

Ans: a

51) poliomyelitis కల్గించే వైరస్ ఎలాంటిది

- a) RNA వైరస్
- b) DNA వైరస్
- c)m.leprae
- d) bacterium

Ans: a

52) అయోడిన్ రోజు ఎంత తీసుకోవాలి (micro – gram లలో )

- a) 30
- b)20
- c) 100 నుండి 150



d) 40

Ans: c

53) ప్రాజెక్ట్ టైగర్ ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1.4.1973

b) 1979

c) 1980

d) 1985

Ans: a

54) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1945

b) 1988

c) 1948

d) 1950

Ans: b

55) Ozone ( O<sub>3</sub> ) లో ఉండేది ఏది ?

a) ఆక్సిజన్ (మూడు పరమాణువులు )

b) హైడ్రోజన్

c) క్లోరిన్

d) అయోడిన్

Ans: a

56) Carbon emissions trading దేనికి సంబంధించినది

- a) కాలుష్య నియంత్రణ
- b) మంచి నీరు
- c) చల్లని నీరు
- d) చెట్లు

Ans: a

57) నేషనల్ disaster management అథారిటీ చైర్మన్ ఎవరు

- a) ప్రధాన మంత్రి
- b) రక్షణ మంత్రి
- c) ఆర్థిక మంత్రి
- d) కమ్యూనికేషన్స్ మంత్రి

Ans: a

58) compressed natural gas (CNG) కి గల మరో పేరు ఏది

- a) పెట్రోల్
- b) Liquefied natural Gas (LNG)
- c) crude ఆయిల్
- d) kerosene

Ans: b

59) Non-Conventional energy కి ఉదాహరణ ఏది

- a) సోలార్ energy
- b) wind energy

c) geothermal energy

d) పై వన్ని

Ans: d

60) సోలార్ energy ఉత్పత్తి కి వేటిని వాడతారు

a) photovoltaic cells

b) గాలి మరలు

c) యురేనియం

d) ఢోరియం

Ans : a

61) RISAT అనే దానిలో R అక్షరం దేనికోసం ?

a) రాడార్

b) రెకగ్నిషన్

c) రికమండేషన్

d) repair

Ans: a

62) INSAT ఉపగ్రహాల ప్రధాన పనులెవి ?

a) telecommunications

b) టెలివిషన్ ప్రసారాలు

c) వాతావరణ సూచనలు

d) పై వన్ని

Ans: d

63) transponders ఏమిటి

a) భూమి నుండి పంపిన సిగ్నల్స్ అందుకు, amplify చేసి , మరల భూమికి పంపే ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు

b) లారి లు

c) కార్లు

d) టేప్ రికార్డర్స్

Ans: a

64) transponders యొక్క మూడు బ్రాడ్ రేంజ్ లు ఏవి ?

a) S- బ్యాండ్

b) C – బ్యాండ్

c) Ku – బ్యాండ్

d) పైవన్నీ

Ans : d

65) HAMSAT ప్రధాన ఉపయోగం ఏమిటి

a) Amateur రేడియో సర్వీస్

b) సంగీతం కోసం

c) సినిమాల కోసం

d) రాజకీయ విశ్లేషణ కోసం

Ans: a

66) INSAT-4 సిరీస్ ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) డిసెంబర్, 2005

b) 2004

c) 1975

d) 1979

Ans: a

67) చంద్రయాన్-1 ఎప్పుడు పంపించారు

a) 2013

b) 22.10.2008

c) 1975

d) 1980

Ans: b

68) MOM (మార్స్ ఆర్బిటర్ మిషన్ ) కాల పరిమితి ని ఎప్పటి వరకు పొడిగించారు

a) సెప్టెంబర్, 2015

b) మార్చ్ 2015

c) February,2015

d) డిసెంబర్ , 2015

Ans: a

69) ఇంటర్నేషనల్ స్పేస్ స్టేషన్ (ISS) భూమి నుండి సుమారు ఎంత ఎత్తు ఉన్న కక్ష్య లో పరిభ్రమిస్తుంది (KM లలో)

a) 354

b) 220

c) 150

d) 100

Ans: a

70) వికాస్ ఇంజిన్ దేనిలో ఉంటుంది

a) PSLV రాకెట్

b) కార్గిలో

c) మోటార్ సైకిల్ లో

d) స్కూటర్ లో

Ans: a

1. To insert a new slide in a presentation, press--

- (A) CTRL+N
- (B) CTRL+M
- (C) CTRL+O
- (D) CTRL+S
- (E) CTRL+F

2. Drop Cap offers ..... positions in settings

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 2
- (D) 5
- (E) 1

3. The feature of Word that automatically adjusts the amount of space between certain combination of characters so that an entire word looks more evenly spaced is termed as--

- (A) Spacing
- (B) Kerning
- (C) Positioning
- (D) Scaling
- (E) Justifying

4. While recording a macro, the third step will be--

- (A) Using your mouse or key-board, perform the task you want to automate
- (B) Assign a keyboard shortcut to the macro
- (C) Give the macro a name
- (D) Start recording
- (E) Select the location of macro on toolbar

5. .... is not available on the Ruler of MS Word screen

- (A) Centre Indent
- (B) Right Indent
- (C) Left Indent
- (D) Tab stop box
- (E) None of these

6. Which cannot be used to close the Word application--

- (A) ALT+ F4

- (B) File-> Close
- (C) File-> Exit
- (D) X button in the word window
- (E) None of these

7. Excel workbook contains–

- (A) Workbooks
- (B) Worksheets
- (C) Worksheets and charts
- (D) Work areas
- (E) All of these

8. Consolidate option does not offer ..... function

- (A) AVERAGE
- (B) MAX
- (C) PMT
- (D) SUM
- (E) StDev

9. To see first row and first column in an excel sheet at all times even if you scroll till the end of sheet–

- (A) Use workbook views feature
- (B) Use switch windows feature
- (C) Use freeze panes feature
- (D) Use freeze row and freeze column option
- (E) Use headings

10. NOW0 returns–

- (A) Current date
- (B) Current time
- (C) Current year
- (D) Current date and time
- (E) Current month

11. Default header of a worksheet–

- (A) Username
- (B) Date and time
- (C) Sheet name
- (D) Workspace name
- (E) None of these

12. Which of these language uses both interpreter and compiler–

- (A) COBOL
- (B) BASIC
- (C) JAVA
- (D) C++
- (E) All of these

13. .... is a type of memory organization or image file format used to store digital images

- (A) Pixmap
- (B) GUI
- (C) Pixel
- (D) Resolution
- (E) Vector graphics

14. .... file format used for data compression and archiving

- (A) .EXE
- (B) .INI
- (C) .COM
- (D) .ZIP
- (E) .WIN

15. In second generation, ..... language were introduced after binary language

- (A) Assembly level language
- (B) High level language
- (C) Low level language
- (D) Data definition language
- (E) Structured query language

16. Which layer of the OSI model performs segmentation of a data stream–

- (A) Application layer
- (B) Network layer
- (C) Physical layer
- (D) Transport layer
- (E) Presentation layer

17. .... is a combination of software and hardware

- (A) Firmware
- (B) Shareware
- (C) Freeware
- (D) Netware
- (E) Software

18. SCSI is related to–

- (A) Network
- (B) Storage
- (C) Data transfer
- (D) Images
- (E) Resolution

19. The amount of the data, CPU can transmit at a time to main memory and to input and output devices–

- (A) Data width
- (B) Bus width
- (C) Memory width
- (D) Capacity
- (E) None of these

20. The daily processing of corrections to customer accounts can be simplified into a processing mode of–

- (A) Time-sharing
- (B) Centralized processing
- (C) Batch processing
- (D) Real-time processing
- (E) None of the above

**Answers:**

- 1 : (B)
- 2 : (A)
- 3 : (B)
- 4 : (B)
- 5 : (A)
- 6 : (B)
- 7 : (C)
- 8 : (C)
- 9 : (D)
- 10 : (D)
- 11 : (E)
- 12 : (C)
- 13 : (A)
- 14 : (D)
- 15 : (A)
- 16 : (D)
- 17 : (A)
- 18 : (B)
- 19 : (B)
- 20 : (C)



1. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ వారి నిర్వచనం ప్రకారం ఆరోగ్యం అంటే ఏమిటి?
  - 1) శారీరక శ్రేయస్సు 2) మానసిక శ్రేయస్సు 3) సాంఘిక శ్రేయస్సు 4) పైవన్నీ
2. భారతదేశంలో శిశు మరణాల రేటు ఎంత? (2011 గణాంకాల ప్రకారం)
  - 1) 33 2) 22 3) 44 4) 40
3. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో వైద్య ఆరోగ్య సదుపాయాలను మోరుగుపరచేందుకు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలను ఎప్పుడు ప్రారంభించారు?
  - 1) 1947 2) 1952 3) 1970 4) 1974
4. జిల్లా ఆరోగ్య వ్యవస్థ అధికారి ఎవరు?
  - 1) జిల్లా వైద్యాధికారి 2) జిల్లా వైద్య ఆరోగ్య శాఖాధికారి 3) జిల్లా ఆరోగ్య శాఖాధికారి 4) జిల్లా కలెక్టరు
5. జిల్లా స్థాయిలో ఆరోగ్య వ్యవస్థ విధులు ఏమిటి?
  - 1) అంటువ్యాధుల నియంత్రణ 2) ప్రాణి గణాంకాలు 3) కుటుంబ నియంత్రణ, మాతాశిశు సంరక్షణ పాఠశాల ఆరోగ్యసేవలు 4) పైవన్నీ
6. జాతీయ ఆరోగ్య విధానం ప్రకారం(1983), ఎప్పుడు 'అందరికీ ఆరోగ్యం', లక్ష్యాన్ని నిర్ణయించారు?
  - 1) 1990 ఏడి 2) 8వ ప్లాను చివరకు 3) 2101 ఏడి 4) 2000 ఏడి
7. ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రం అందించే సేవలు ఏవి?
  - 1) వైద్య చికిత్స 2) వ్యాధి నివారణ 3) ఆరోగ్య పరిరక్షణ 4) పైవన్నీ
8. ప్రాథమిక ఆరోగ్య ఉపకేంద్రం ఎంతమంది జనాభాకు సేవలు అందిస్తుంది?
  - 1) 60,000 నుంచి 1,00,000 2) 20,000 3) 3,000 నుంచి 5,000 4) 1,000
9. గర్భిణీలు, బాలింతలకు కిందివానిలో ఏవి అవసరం?
  - 1) ఐరన్ ఫోలిక్ యాసిడ్ 2) విటమిన్ ఎ మాత్రలు 3) విటమిన్ బి మాత్రలు 4) గర్భనిరోధక మాత్రలు
10. గ్రామాల్లోని పబ్లిక్ బావుల్లో తరచూ ఏ ప్రక్రియ చేపట్టాలి?
  - 1) ఫ్లోరినేషన్ 2) బ్రోమినేషన్ 3) అయోడైజేషన్ 4) క్లోరినేషన్
11. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఆరోగ్యం, కుటుంబ సంక్షేమం, పోషకాహార కార్యక్రమాలను ఎవరు నిర్వహిస్తారు?
  - 1) సానిటరీ హెల్త్ ఇన్స్పెక్టర్ 2) బహుళార్థ ఆరోగ్య కార్యకర్తలు 3) ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్ర కార్యకర్తలు 4) అనుషంగిక నర్సు/ మంత్రసాని (ఏఎన్ఎం)
12. డిడిటి అనగా
  - 1) డైక్లోరో డైఫెనైల్ ట్రిక్లోరో ఈథేన్ 2) డైఫెనైల్ డై మీథైల్ ట్రిక్లోరో ఈథేన్ 3) డైక్లోరో డై మీథైల్ ట్రిక్లోరో ఈథేన్ 4) పైవేవీకాదు

13. మలేరియా నిర్మూలనలో గల సాంకేతిక సమస్య ఏది?

1) మలేరియా పరాన్నజీవి డిడిటికి నశించకపోవడం 2) దోమలు క్లోరోక్విన్కు నశించకపోవడం 3) మలేరియా పరాన్నజీవి క్లోరోక్విన్కు నశించకపోవడం 4) కీటక పరిణామాలు చాలినంతగా లభించకపోవడం

14. బోధకాలు దేనితో వస్తుంది?

1) ఆనాపిలస్ దోమ 2) క్యాలెక్స్ దోమ 3) ఏ జంతువైనా 4) పందులు

15. యాంటిబయాటిక్స్ను దేని నుంచి తయారుచేస్తారు?

1) రసాయనాలు 2) సూక్ష్మజీవులు 3) చెట్ల బెరడు 4) సల్పర్ రసాయనాలు

16. పెన్సిలిన్ మందును దేని నుంచి తయారు చేస్తారు?

1) బ్యాక్టీరియా 2) బూజు 3) చక్కెర 4) పైవేవికాదు

17. డయాటెటిస్ వ్యాధి నివారణకు ఏ మందు వాడతారు?

1) పెన్సిలిన్ 2) నేట్రోమైసిన్ 3) ఇన్సులిన్ 4) ఎరిత్రోమైసిన్

18. క్యాన్సర్ ట్యూమర్ తీసివేతకు కింది చికిత్స అవసరం?

1) కీమోథెరపీ 2) రేడియోథెరపీ 3) యాంటిబయోటిక్స్ 4) పైవేవికావు

19. నీటిలో మొక్కలు పెంచే విధానాన్ని ఏమంటారు?

1) బయోనిక్స్ 2) బాలిస్టిక్స్ 3) హైడ్రోపోనిక్స్ 4) ఆక్వాకల్చర్

20. కింది పదార్థాల్లో ఎక్కువ కేలరీలు దేనిలో ఉంటాయి?

1) బియ్యం 2) బంగాళాదుంపలు 3) చక్కెర 4) అరటి

21. ఉష్ణోగ్రత తగ్గినప్పుడు బయోగ్యాస్ ఉత్పత్తి ఏమవుతుంది?

1) తగ్గును 2) పెరుగును 3) మార్పు ఉండదు 4) పెరిగి ఆగును

22. బ్లూ-గ్రీన్ ఆల్గేను ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు?

1) సస్య ఎరువుగా 2) క్రిమి సంహారణిగా 3) కీటక సంహారణిగా 4) పైవేవికావు

23. నీటికి శాశ్వత కఠినత్వం ఎందుకు వస్తుంది?

1) కాల్షియమ్, మెగ్నీషియమ్, సల్ఫేట్ వలన 2) కాల్షియమ్, మెగ్నీషియమ్, కార్బోనేట్ వలన 3) కొన్ని రకముల సబ్బుల వలన 4) నీటిలోని ఆమ్లాల వలన

24. మధుమేహం అనేది----

1) అసంక్రమణ వ్యాధి 2) సంక్రమణ వ్యాధి

3) పోషకాహారలోప వ్యాధి 4) పైవేవి కాదు

25. డిడిటి మందు చల్లిన గోడపై వెల్ల(సున్నం)వేస్తే, మందు శక్తి----

1) మారదు 2) పెరుగుతుంది 3) తగ్గుతుంది 4) పైవేవికావు

26. మశూచి దేనితో వస్తుంది?

1) వైరస్ 2) బాక్టీరియా 3) ఫంగస్ 4) పురుగులతో

27. మశూచి నిర్మూలన కార్యక్రమం ఎప్పుడు ప్రారంభమైంది?  
 1) 1962 2) 1972 3) 1950 4) 1947
28. జాతీయ అంటువ్యాధుల నివారణ సంస్థ ఎక్కడ ఉంది?  
 1) కోల్కతా 2) బొంబాయి 3) హైదరాబాద్ 4) ఢిల్లీ
29. నీటిలోని ఫ్లోరైడ్ శాతాన్ని తగ్గించేందుకు ఏ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు?  
 1) వడపోత పద్ధతి 2) అయాన్ ఎక్స్చేంజి పద్ధతి 3) జియోలైట్ పద్ధతి 4) పైవేవీ కావు
30. జనన, మరణ లెక్కల విశిష్టత ఏమిటి?  
 1) జాతీయ ఆదాయాన్ని లెక్క కట్టుటకు 2) ప్రజారోగ్యానికి చెందిన వివిధ ఆరోగ్య పథకాలకు 3) గణాంక లెక్కల కోసం 4) పైవన్నీ
31. వ్యాపార పరంగా ఎ-విటమిన్ ఎందులో లభిస్తుంది?  
 1) పాలు 2) ఆకులలో 3) కాడ్లివర్ నూనెలో 4) గుడ్డు సొనలో
32. నీటిని శుభ్రపరచడానికి వాడే రసాయనం ఏది?  
 1) ఆలమ్ 2) అయోడిన్ 3) ఫ్లోరైడ్ 4) పైవి ఏవీకావు
33. ఎలుకలతో వచ్చే వ్యాధి ఏది?  
 1) మలేరియా 2) ప్లేగు 3) కాలాహజర్ 4) టైఫాయిడ్
34. భారతదేశంలో 50 శాతం మరణాలకు కారణం ఏమిటి?  
 1) పోషక ఆహారలోపం వల్ల కలిగే వ్యాధులు 2) అంటువ్యాధులు 3) ప్రమాదాలు 4) పరిసర పారిశుద్ధ్య సమస్యలు
35. మనదేశంలో ఆఖరిసారి మశూచి వ్యాధి ఎప్పుడు నమోదయింది?  
 1) 1975 2) 1980 3) 1985 4) 1965
36. మంచినీటి సరఫరా, పారిశుద్ధ్య కార్యక్రమాలు ఏ వ్యాధి నియంత్రణకు ఉపకరిస్తాయి?  
 1) మలేరియా 2) మశూచి 3) డిప్టీరియా 4) కలరా
37. కేంద్ర కుఘు నివారణ పరిశోధనా శిక్షణా సంస్థ ఎక్కడ ఉంది?  
 1) బెంగుళూరు 2) ఆగ్రా 3) చెంగల్పట్టు 4) కలకత్తా
38. గాయిటర్ వ్యాధి చికిత్సకు ఏ మందు వాడతారు?  
 1) ఉప్పు 2) అయోడిన్ 3) క్లోరైడ్ లవణం 4) నోడియం లవణం
39. సమగ్ర శిశు సంరక్షణ పథకం ప్రకారం 6 సంవత్సరాలలోపున్న పిల్లలకు ఏ సదుపాయాలు కల్పిస్తారు?  
 1) పోషకాహారం 2) వ్యాధి నివారణ టీకాలు 3) వైద్య, ఆరోగ్య పరీక్షలు చికిత్స 4) పైవన్నీ
40. ప్రాణి గణాంకాలు అంటే ఏమిటి?  
 1) జనణ, మరణాలు 2) వివాహాలు, విడాకులు 3) దత్తత 4) పైవన్నీ
41. మామూలు ఎరువు కంటే బయోగ్యాస్ ప్లాంట్లో లభించే ఎరువు---- సారవంతమైనది.  
 1) ఎక్కువ 2) సమానం 3) తక్కువ 4) చెప్పలేము

42. చర్మం పగుళ్ళు, పుండు సులభంగా మానకపోవడానికి కారణం ఏమిటి?  
 1) సి- విటమిన్ లోపం 2) బాక్టీరియా 3) బి- విటమిన్ లోపం 4) పైవేవీ కావు
43. పిచ్చి జంతువు కరిస్తే ఏ వాక్సిన్ వాడాలి?  
 1) ఆర్ హెచ్ 2) బిసిజి 3) రేబిస్ 4) పైవేవీ కావు
44. పోలియో, మశూచి ఏ రకం వ్యాధులు?  
 1) బాక్టీరియల్ వ్యాధులు 2) ఫంగస్ వ్యాధులు 3) వైరస్ వ్యాధులు 4) పైవేవీ కావు
45. నారికురుపు వ్యాధి దేనితో వస్తుంది?  
 1) వైరస్ 2) బాక్టీరియా 3) ప్రోటోజోవా 4) హెల్మింథ్
46. శిశు మరణాల రేటు అంటే ఏమిటి?  
 1) ఏడాదిలో వెయ్యి జననాల్లో సంభవించిన శిశువుల మరణం 2) నెలలో వెయ్యి జననాల్లో సంభవించిన శిశువుల మరణం 3) ఏడాదిలో వెయ్యి జననాల్లో సంభవించిన శిశువుల మరణం 4) అయిదేళ్లలో వెయ్యి జననాల్లో సంభవించిన శిశువుల మరణం
47. భారతదేశం మశూచి వ్యాధి నుంచి ఎప్పుడు విముక్తి పొందింది?  
 1) 1965 2) 1970 3) 1980 4) 1977
48. మశూచి వ్యాధి ఎవరికి వస్తుంది?  
 1) జంతువులకు, మనుషులకు 2) మనుషులకు మాత్రమే 3) మేకలకు, మనుషులకు 4) గోరెలకు, మనుషులకు
49. తఫానులు, వరదలతో ఏ వ్యాధి వస్తుంది?  
 1) మలేరియా 2) టైఫాయిడ్ 3) కలరా 4) మెదడువాపు వ్యాధి
50. ఉమ్మి/ శ్లేష పరీక్షతో ఏ వ్యాధిని గుర్తించవచ్చు?  
 1) నోటి క్యాన్సరు 2) వైరల్ దగ్గు 3) కామెర్లు 4) క్షయ
51. జాతీయ పోషక ఆహార సంస్థ ఎక్కడ ఉంది?  
 1) హైదరాబాద్ 2) కటక్ 3) మైసూరు 4) ఢిల్లీ
52. గ్రామాల్లో జనన, మరణాలను ఎవరు నమోదు చేస్తారు?  
 1) రెవెన్యూ ఇన్స్పెక్టరు 2) గ్రామ మునసబు 3) గ్రామ సర్పంచ్ 4) పైవేవీ కావు
53. ప్రసవ సమయంలో బొడ్డును అపరిశుభ్రమైన పరికరాలతో కోయడం వల్ల వచ్చే వ్యాధి ఏది?  
 1) పోలియో 2) కామెర్లు 3) రక్తం ఘనీభవించకపోవడం 4) ధనుర్వాతం
54. నీటిలో కరిగే విటమిన్లు ఏవి?  
 1) బి,సి 2) బి,ఎ 3) డి,ఎ 4) బి,సి,కె
55. దొడ్లకాళ్లు ఏ విటమిన్ లోపంతో వస్తాయి?  
 1) ఇ 2) సి 3) డి 4) డి
56. ప్రపంచ ఆరోగ్య దినాన్ని ఎప్పుడు జరుపుకుంటారు?  
 1) మార్చి 7 2) ఏప్రిల్ 7 3) మే 7 4) జూన్ 7

57. గ్రామీణ పారిశుధ్యం మంచినీటి సరఫరాలో ప్రముఖ పాత్ర పోషించిన సంస్థ ఏది?

- 1) యూనిసెప్ 2) ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ 3) యునెస్కో 4) పైవేవికావు

58. ప్రోటీన్ లోపంతో ఏ వ్యాధులు వస్తాయి?

- 1) క్వషియోర్యర్, మెరాస్మస్ 2) రికెట్స్ 3) బెరిబెరి 4) రక్త హీనత

59. ఒక ప్రాంతపు ఆరోగ్య స్థాయి, జీవన ప్రమాణ స్థాయికి సూచికలు ఏవి?

- 1) ప్రసూతి మరణాల రేటు 2) సగటు జీవిత కాలం 3) జనన పెరుగుదల రేటు 4) శిశుమరణాల రేటు

60. మలేరియాతో బాధపడుతున్న వ్యక్తికి ఏ మోతాదులో క్లోరోక్విన్ ఇవ్వాలి?

- 1) 600 గ్రాములు 2) రెండు మాత్రలు 3) 600 మి.గ్రా 4) పైవేవి కావు

61. ఏ వ్యాధుల నిర్మూలనలో దోమ డింభక నాశనచర్య చేపడతారు?

- 1) క్షయ 2) మెదడువాపు 3) క్యాన్సరు 4) మశూచి

62. మాన్టూక్స్ పరీక్ష ఏ వ్యాధి నిర్మూలనకు ఉపయోగిస్తారు?

- 1) క్షయ 2) మెదడువాపు 3) క్యాన్సరు 4) మశూచి

63. ప్రత్యేక పోషకాహార పథకం కింద పిల్లలకు ఏ ఆహారాన్ని పంపిణీ చేస్తారు?

- 1) విటమిన్-ఎ డ్రావణాన్ని 2) సోయాతో చేసిన ప్రత్యేక రొట్టెలను 3) మధ్యాహ్న భోజనాన్ని 4) పప్పు దినుసులను

64. కనీస అవసర కార్యక్రమ లక్ష్యాలు ఏవి?

- 1) ప్రతి కమ్యూనిటీ డెవలప్ మెంట్ బ్లాక్ లో ఒక ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాన్ని నెలకొల్పడం 2) ప్రతి పదివేల జనాభాకు ఒక మాతా శిశు సంరక్షణ ఉపకేంద్రం 3) ప్రతి నాల్గు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలలో ఒక కేంద్రాన్ని 30 పడకల గ్రామీణ వైద్యశాలగా రూపొందించడం 4) వైవన్నీ

65. ఆల్ ఇండియా ఇన్ స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హైజీన్ అండ్ పబ్లిక్ హెల్త్ ఎక్కడ ఉంది?

- 1) ఢిల్లీ 2) కలకత్తా 3) బొంబాయి 4) నాగపూరు

66. ఆహార పదార్థాల కల్తీ నివారణ చట్టం 1954 ప్రకారం, కేంద్రరాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు ఏ అధికారులను నియమించవచ్చు?

- 1) శానిటరీ ఇన్ స్పెక్టర్లు 2) ఫుడ్ ఇన్ స్పెక్టర్లు 3) ఇన్ స్పెక్టర్లు ఆఫ్ ఫ్యాక్టరీస్ 4) పైవేవి కావు

67. నీటిలోని ఫ్లోరైడ్ ను ఏ రసాయనాన్ని ఉపయోగించి సులబంగా తగ్గించవచ్చు?

- 1) జిప్సమ్ 2) ఆలమ్ 3) సున్నం 4) పైవేవి కావు

68. ప్రజారోగ్య వ్యవస్థకు మెదడు వంటిది ఏది?

- 1) జనన, మరణ లెక్కల సేకరణ కార్యాలయం 2) జిల్లా వైద్య విద్యా కార్యాలయం 3) ప్రాథమిక వైద్యకేంద్రం 4) పైవేవి కావు

69. విటమిన్లకు మరో పేరు ఏమిటి?

- 1) హార్మోన్లు 2) బహిర్జాల్ హార్మోన్లు 3) ఉత్తేరకాలు 4) పైవేవి కావు

70. సూర్యరశ్మితో సంశ్లేషణం చెందే విటమిన్ ఏది?

- 1) ఎ 2) డి 3) సి 4) ఇ

71. మారుమూల ప్రాంతాల్లో ఏ విద్యుత్తు సులభతరం?

- 1) జల విద్యుత్తు 2) డీసెల్ సెట్ల ద్వారా విద్యుత్తు 3) సూర్యరశ్మి ద్వారా విద్యుత్తు 4) అలల ద్వారా విద్యుత్తు

72. బయోగ్యాస్ ప్లాంట్ల ఉపయోగాలు ఏవి?

- 1) బయోగ్యాస్ 2) బయోగ్యాస్+ఎరువు 3) ప్రభుత్వ సబ్సిడీ 4) ఎరువు

73. నారికురుపు వ్యాధిని నివారించాలంటే?

- 1) చేదుడుబావిని దిగుడుబావిగా మార్చాలి 2) దిగుడుబావిని చేదుడుబావిగా మార్చాలి 3) చెరువులో బట్టలు ఉతకడం ఆపాలి 4) వేడి నీళ్లు ఉపయోగించాలి

74. గాయాలతో వ్యాపించు వ్యాధి ఏది?

- 1) క్షయ 2) ఎయిడ్స్ 3) పోలియో 4) ధనుర్వాతం

75. గ్రామీణ ఆరోగ్యకుటుంబ సంక్షేమ సంస్థ ఎక్కడ ఉంది?

- 1) సేవగ్రామ్ 2) హైదరాబాద్ 3) గాంధీగ్రామ్ 4) శాంతినికేతన్

76. ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాల స్థాపన, టీకా మందుల తయారీలో ఏ సంస్థ పాత్ర వహించింది?

- 1) యునిసెప్ 2) ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ 3) ఆహార మరియు వ్యవసాయ సంస్థ 4) యునెస్కో

77. పెన్సిలీన్ తయారుచేయు కర్మాగారము ఎక్కడ ఉంది?

- 1) బెంగుళూరు 2) పూనా 3) హైదరాబాద్ 4) కలకత్తా

78. గర్భిణులకు ఇవ్వవలసిన టీకా మందు?

- 1) మశూచి 2) టెటనస్ టాక్సైడ్ 3) మలేరియా 4) ఐరన్ ఫోలిక్ ఆసిడ్

79. గర్భిణీలు ఎంత కేలరీ ఆహారాన్ని తీసుకోవాలి?

- 1) 2400 2) 2000 3) 3300 4) 400

80. మెదడువాపు వ్యాధికి మరో పేరు ఏమిటి?

- 1) సెరిబ్రల్ హెమరేజ్ 2) బ్రెయిన్ ట్యూమర్ 3) జపనీస్ ఎన్సెఫలిటిస్ 4) న్యూరో డిజార్డర్

**సమాధానాలు...**

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 2 5) 4 6) 4 7) 4 8) 3 9) 1 10) 4 11) 2 12) 1 13) 3 14) 2 15) 2 16) 2 17) 3 18) 2 19) 3 20) 3 21) 1 22) 1 23) 1 24) 1 25) 3 26) 1 27) 1 28) 4 29) 3 30) 4 31) 3 32) 1 33) 2 34) 2 35) 1 36) 4 37) 3 38) 2 39) 4 40) 4 41) 1 42) 3 43) 3 44) 3 45) 4 46) 3 47) 4 48) 2 49) 3 50) 4 51) 1 52) 2 53) 4 54) 1 55) 4 56) 2 57) 2 58) 1 59) 4 60) 4 61) 3 62) 1 63) 2 64) 4 65) 2 66) 2 67) 1 68) 1 69) 2 70) 2 71) 3 72) 2 73) 2 74) 4 75) 3 76) 1 77) 2 78) 2 79) 3 80) 3

### Science questions

Praturi Potayya Sarma 040-24024387

9493674147 , 8143189271

- 1) తాజా ద్రాక్ష పండ్లను ఉప్పు నీటిలో ఉంచితే ఎమౌతాయి ?  
: కుచించుకు పోతాయి
- 2) చింపాంజీ ల అనుకరణ శక్తి మీద ప్రయోగాలు చేసినవారు ?  
: కోహ్లార్
- 3) హరిత విప్లవ పితామహుడు ఎవరు ?  
డా. M.S. స్వామినాథన్
- 4) వర్షా కాలం లో పండించే ప్రధాన ఆహార పంట ఏదీ?  
: వరి
- 5) వరి పంట చేలో పెరిగే కలుపు మొక్కలేవి ?  
గరిక, తుంగ, బుడగ తుమ్మ , పొన్న గంటి
- 6) జొన్న వంటి ఏక వార్షిక మొక్క కాండము ఎలా ఉంటుంది ?  
: స్థూపాకరం గా మొనడేలి ఉంటుంది
- 7) తమల పాకు మొక్క ఎలా ఉంటుంది ?  
: తీగ లాగ
- 8) తక్కువ నీరు కావాల్సిన పంటలేవి ?  
: సజ్జలు, మొక్క జోన్న, మినుములు , పెసలు,
- 9) మిర్చి పంట పొలాలలో దేన్నీ ఆకర్షక పంటగా వేస్తారు ?  
: మిర్చి
- 10) ఆకర్షక పంటలు వేయటం వల్ల లాభం ఏవిటి?  
: ఇవి కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయి.

### Science questions

Praturi Potayya Sarma 040-24024387

9493674147 , 8143189271

- 1) 'మేడి పండు చూడ మేలిమై ఉండును. పొట్ట విప్పి చూడ పురుగు లుండు'. మేడి పండు లో వేటి వల్ల పురుగు లుంటాయి ?  
: ఆడ కంది రీగ (Wasp) లాంటి పురుగులు పచ్చి మేడి పచ్చి కాయ పై రంధ్రం చేసి , దాని లో తన గుడ్లు పెట్టటం వలన, ఆ గుడ్లు పొదగ బడి పురుగులౌ తాయి. వాటి లలో కొన్ని మగ పురుగులు , కొన్ని ఆడ

పురుగులుంటాయి. మేడి కాయ పండ్ల సమయానికి అడవి పురుగులకు రెక్కలు వచ్చి ఎగిరి పోతాయి. కంది రీగ గుడ్లు పోదగ టానికి కావాలైన వాతావరణం మేడి కాయ కలగ చేస్తుంది. కంది రీగ మేడి కాయలో పారగ సంపర్కం జరిపి , ఫలదీకరణం జరిగే టట్టు చేస్తుంది.

2) Thyroid పెరగటం , దేని లోపం వలన ?

: అయోడిన్ లోపం వలన

3) Calcitrisol దేని ప్రధాన రూపం ?

: విటమిన్ D3 రూపం (దీన్నే Cholecalciferol అంటారు ).

4) కాంగ్రెస్ గడ్డి లేక carrot grass అనే మొక్క కి గల పేరేమిటి ?

: Parthenium అనే కలుపు మొక్క

5) గుర్రపు డెక్క (Water Hyacinth) అనే మొక్క దేనిలో పెరుగుతుంది.

: చెరువులు , కాలువల నీటి లో

6) జీవిత కాలం లో ఒకే ఒక సరి పుష్పించే మొక్క ఏది ?

: Bamboo ( వెదురు )

7) మనుషుల తల జుట్టు లో ఉండే 'పేల' ను ఏమన వచ్చును ?

: పరాన్న జీవులు

8) Vagus అనే nerve ఎలాంటిది ?

: చాలా పొడవైనది (cranial nerve)

9) మన శరీరం లో ఉష్ణోగ్రత ను కంట్రోల్ చేస్తూ, ఏది 'Thermostat' లాగా పనిచేస్తుంది ?

: తల లో ఉండే hypothalamus

10) మనిషి ఊపిరితుత్తులు , రోజుకి ఎన్ని litres కార్బన్ డయాక్సైడ్, బయటికి పంపించే స్తుంటాయి ?

: రోజుకి 18 litres

1) చర్మం యొక్క ప్రధాన విధి ఏది ?

: శరీరానికి కూలింగ్ ఎఫెక్ట్ ఇవ్వటం



- 2) మనిషి మూత్రం లో ఎంత శాతం నీరు ఉంటుంది ?  
: 95 %
- 3) మానవ మూత్రం ఉదజని సూచిక (pH) విలువ ఎంత ?  
: 6.0 (ఇది స్వల్పం గా ఆవుం )
- 4) మానవ మూత్రాశయం లో సాధారణం గా ఎంత మూత్రం నిల్వ చేసే సామర్థ్యం ఉంటుంది ?  
: 350 - 400 mL
- 5) మానవుడు రోజుకి ఎన్ని litres మూత్రం విసర్జన చేస్తాడు ?  
: 1.2 నుండి 1.8 litres
- 6) చెద పురుగులు, చెట్ల బెరడు దేని వల్ల అరగిం చుకో గల్గు తాయి ?  
: వాటి పొట్టలో ప్రత్యేక రకపు సూక్ష్మ జీవులు ఉండటం వలన (Trichonumpha అనే flagellate protozoan)
- 7) కాకి గూటిలో , కోకిల గుడ్లు పెట్టటం ఎందుకు ?  
: పొదగటం కోసం (దీన్ని Brood Parasitism అంటారు )
- 8) వడ్డంగి పిట్ట ముక్కు పొడవుగా ఉండటం వలన ఏమి లాభం ?  
: చెట్ల బెరడు ముక్కు తో కొట్టి , దాని కింద ఉన్న పురుగులు పట్టుకుని తింటుంది
- 9) పూలలో తేనె ఎందు కోసం ఉంటుంది ?  
: కీటకాలు ఆహారం వెతుక్కుంటూ వస్తాయని.. తద్వారా పరపరాగ సంపర్కం జరుగుతుందని
- 10) సెంట్రల్ డ్రగ్ రీసెర్చ్ ఇన్ స్టి ట్యూట్ ఎక్కడుంది ?  
: Lucknow

## సైన్స్ బిట్స్ - IX

ప్రాతూరి పోతయ్య శర్మ 040-24024387  
9493674147 & 8143189271

1) ప్రశ్న: ఎలాంటి సబ్బు మంచి సబ్బు

జవాబు : బాగా నురుగు వచ్చేది

2) ప్రశ్న:

సబ్బు తయారీ లో ఏవి ప్రధానం గా కావాలి

జవాబు: క్రోవులు లేదా, నూనెలు

3) ప్రశ్న: రసాయనికం గా సోడియం సిలికేట్, కాల్షియం సిలికేట్, సిలికేట్ ల మిశ్రమాన్ని ఏ మనవచ్చు ను ?

జవాబు : గాజు

4) ప్రశ్న: బోరో సిలికేట్ గాజు తో ఏమి తయారు చేస్తారు

జవాబు : ప్రయోగ శాలలో ఉపయోగించే టెస్ట్ ట్యూబ్ లు

5) ప్రశ్న: సిరమిక్స్ అనే పదం, సెరమోస్ అనే పదం నుంచి పుట్టింది. సెరమోస్ ఏ భాష లోనిది

జవాబు : గ్రీక్

6) ప్రశ్న: బంక మన్ను తదితర పదార్థాలతో తయారు చేసే పాత్రలను ఏ మంటారు

జవాబు : మృణ్మయ పత్రాలు

7) ప్రశ్న: యూరియా ఫార్మల్ డి హైడ్ రెసిన్ తో వేటిని తయారు చేస్తారు

జవాబు: కృత్రిమ జిగురులు

8) ప్రశ్న: భూస్థిర కక్ష్య (geostationary) ఉపగ్రహం ఒక భ్రమణానికి పట్టే సమయం ఎంత?

జవాబు: 24 గంటలు

9) ప్రశ్న: నీటి లో బుడగ దేని మాదిరి గ పని చేస్తుంది

జవాబు: పుటాకార కటకం

10) ప్రశ్న: తియోడలైట్ పరికరాన్ని ఎవరు వాడతారు

జవాబు: సర్వేయర్లు

11) ప్రశ్న: మాచ్ నెంబర్ దేన్ని తెలిపే యూనిట్ గా వాడతారు

జవాబు: ధ్వని వేగం ( సాధారణం గా విమానాలు, వేగం దీనిలో తెలుపు తారు)

12) ప్రశ్న: పసుపు పచ్చని మాంస క్రుత్తులలో ఏవి ఉంటాయి

జవాబు: ఫ్లవో ప్రోటీన్లు

13) ప్రశ్న: శిశువు లింగ నిర్ధారణ , ఎప్పుడు అవుతుంది

జవాబు: అండము , ఫలదీకరణం చెందిన తర్వాత

14) ప్రశ్న: మద్యం లో, అంధ త్యానికి కరణ మయ్యే ది ఏది ?

జవాబు: మి థైల్ ఆల్కహాల్

15) ప్రశ్న: లవంగా నూనె లో , ఏది ఔషధం లాగా పని చేస్తుంది

జవాబు: యూజినాల్

16) ప్రశ్న: కిడ్నీ లో ఏర్పడే రాళ్ళలో ఏది అధికంగా ఉంటుంది

జవాబు: కాల్షియం ఆక్సలేట్

17) ప్రశ్న: వరి పంటకు బయో ఫెర్టిలైజర్ గా పని కొచ్చేది ఏది

జవాబు: నీలి ఆకు పచ్చ శైవలాలు (Blue Green Algae)

18) ప్రశ్న: మైటోఖాండ్రియా లో ఏవి ఉంటాయి

జవాబు: DNA

19) ప్రశ్న: Philosopher's wool అని దేన్నీ అంటారు

జవాబు:జింక్ ఆక్సైడ్

20) ప్రశ్న: వాషింగ్ మెషిన్ దేని మాదిరి పనిచేస్తుంది

జవాబు: అపకేంద్ర కరణం

21) ప్రశ్న: 13 గదులున్న గుండె దేని కుంటుంది

జవాబు: బొడ్డింక

సైన్స్ బిట్స్

ప్రాతూరి పోతయ్య శర్మ 040-24024387

9493674147 & 8143189271

1. ప్రశ్న: శరీరం పెరగడానికి కావాల్సిన పోషక పదార్థమేది? -

జవాబు: మాంసకృత్తులు

2. ప్రశ్న: . శక్తిని దేనితో కొలుస్తారు? -

జవాబు: కేలరీలు

3. ప్రశ్న: భూకంపాలు వచ్చే ప్రాంతాల్లో ఎలాంటి ఇళ్లు కట్టుకోవాలి? -

జవాబు: మట్టి, కలపతో ఇళ్లు కట్టుకోవాలి

4. ప్రశ్న :భూకంపాలను దేనితో కొలుస్తారు?

జవాబు: : సీస్మోగ్రాఫ్ తో

5. ప్రశ్న: భూకంపాల తీవ్రతను దేనితో కొలుస్తారు? -

జవాబు: రెక్టర్ స్కేలు

6. ప్రశ్న: భారత తూర్పు తీరంలో సునామి ఎప్పుడు వచ్చింది? -

జవాబు: 2004 జనవరి 26

7)ప్రశ్న: 2001 జనవరి 26న ఎక్కడ పెద్ద భూకంపం వచ్చింది? -

జవాబు: భుజ్, గుజరాత్

8)ప్రశ్న: . ఒక ప్లాస్టిక్ రాడ్ ని నైలాన్ దారంతో రుద్దినప్పుడు దానిలో ఎటువంటి

విద్యుత్ శక్తి చేరుతుంది? -

జవాబు: స్టాటిక్ విద్యుత్ శక్తి (Static electricity)

7. ప్రశ్న: ఆకాశంలో వచ్చే మెరుపులమీద క్రీస్తుశకం 1752లో ఎవరు పరిశోధన చేశారు?

-

జవాబు: బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ (యుఎస్ఎ)

8. 'ప్రశ్న: . రెనిన్ తో లాభం ఏమిటి? మూత్రపిండాలు విడుదల చేసే రెనిన్ అనే ఎంజైమ్ సహాయంతో ఏది కంట్రోల్ లో ఉంటుంది.

జవాబు: రక్తపోటును అదుపులో ఉంచుతుంది

9. మేఘాల్లోని మెరుపులను ఎలా వివరించవచ్చు? -

జవాబు: మేఘాల్లో కుప్పలా పేరుకొన్న విద్యుత్ ఛార్జీలు

10. ప్రశ్న: . రాగి నగలపై బంగారు పూత పూసి కృత్రిమ బంగారు నగలు తయారు చేస్తారు. ఈ పద్ధతిని ఏమంటారు? -

11. జవాబు: Electroplating పద్ధతి

12) ప్రశ్న: ఉప్పు నీళ్లు ఎటువంటివి? -

జవాబు: మంచి విద్యుద్వాహకం

13) ప్రశ్న: పక్షులు చేసే శబ్దాలు ఎటువంటివి

జవాబు: హై పిచ్ సౌండ్లు

14) ప్రశ్న: . వాహనాలు, విమానాలు, పరిశ్రమలు, గృహోపకరణాల్లో శబ్ద కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి వేటిని ఉపయోగిస్తారు?

జవాబు: సైలెన్సర్లు

12. ప్రశ్న: పలురకాల మొక్కలు, జంతువులు ఒక నిర్ధారిత ప్రదేశంలో  
నివసించటం దేన్నీ తెలియజేస్తుంది

జవాబు: 'బయోడైవర్సిటీ'

13. ప్రశ్న: ఒక టన్ను పేపర్ తయారు చేయడానికి బాగా పెరిగిన చెట్లు సుమారు  
ఎన్ని కావాలి?

జవాబు: - 17 చెట్లు

14. ప్రశ్న: ఒకసారి వాడిన పేపర్‌ను రీసైకిల్ చేసి ఎన్నిసార్లు  
ఉపయోగించుకోవచ్చు?

జవాబు: - ఏడుసార్లు

15. ప్రశ్న: . పెన్సిలిన్ తయారుచేసే కర్మాగారం ఎక్కడ ఉంది?

జవాబు: - పుణె

16. మెదడువాపు వ్యాధికి మరో పేరు ఏమిటి?

జవాబు: జపనీస్ ఎన్‌సెఫలిటిస్

17) ప్రశ్న: గర్భిణీలు ఎంత కేలరీ ఆహారాన్ని తీసుకోవాలి?

జవాబు: 3300

'18) ప్రశ్న: . గర్భిణులకు ఇవ్వవలసిన టీకా మందు ఏది?

జవాబు: టెటనస్ టాక్సెడ్

19)ప్రశ్న :డిడిటి అనగా

జవాబు: డైక్లోరో డై మీథైల్ ట్రై క్లోరో ఈథేన్

20)ప్రశ్న: యాంటిబయాటిక్స్‌ను దేని నుంచి తయారుచేస్తారు

జవాబు: సూక్ష్మజీవులు

21)ప్రశ్న: పెన్సిలిన్ మందును దేని నుంచి తయారు చేస్తారు

జవాబు: బూజు

22)ప్రశ్న: డయాటెటిస్ వ్యాధి నివారణకు ఏ మందు వాడతారు

జవాబు: ఇన్సులిన్

23)ప్రశ్న: నీటిలో మొక్కలు పెంచే విధానాన్ని ఏమంటారు

జవాబు: హైడ్రోపోనిక్స్

24)ప్రశ్న: కాడ్లివర్ నూనెలో ఉండే విటమిన్ ఏది

జవాబు: ఎ-విటమిన్

25)ప్రశ్న: గాయిటర్ వ్యాధి చికిత్సకు ఏ మందు వాడతారు

జవాబు: అయోడిన్



26)ప్రశ్న: ఉమ్మి/ శ్లేష పరీక్షతో ఏ వ్యాధిని గుర్తించవచ్చు?

జవాబు: క్షయ

27)ప్రశ్న: నీటిలో కరిగే విటమిన్లు ఏవి?

జవాబు: బి మరియు సి

28)ప్రశ్న: ప్రపంచ ఆరోగ్య దినాన్ని ఎప్పుడు జరుపుకుంటారు?

జవాబు: ఏప్రిల్ 7

29)ప్రశ్న: సూర్యరశ్మితో సంశ్లేషణం చెందే విటమిన్ ఏది?

జవాబు: ఎ

30)ప్రశ్న: సీతాకోక చిలుకకి ఎన్ని కాళ్ళుంటాయి

జవాబు: 3 జతలు

31)ప్రశ్న: ఏక దళ బీజలకు ఉదాహరణ

జవాబు: వరి, గోధుమ

32)ప్రశ్న: థామస్ గ్రహం ఎక్కడివాడు

జవాబు: స్కాట్లాండ్

33)ప్రశ్న: దయలసిస్ యంత్రాన్ని కనుగొన్న దేవరు

జవాబు: విలియం కాఫ్ 1947 లో

34)ప్రశ్న: సెంటు సీసా మూట తీస్తే , గది అంత సెంటు వాసనా వ్యాపిస్తుంది. దీన్ని ఏమంటారు

జవాబు: వ్యాపనం

35)ప్రశ్న: సముద్రపు నీరు నుండి లవణా లను వేరుచేసిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు

జవాబు: ఫ్రెడ్డి మెర్కూరీ, అండ్ డేవిడ్ బోరి

36)ప్రశ్న: దేన్ని ఫ్లాస్మా పొర అంటారు

జవాబు: కణాన్ని ఆవరించి ఉన్న పొర ణి

37)ప్రశ్న: ఎర్ర రక్త కణాలను distilled వాటర్ లో ఉంచితే ఏమవుతుంది

జవాబు: ఉబ్బి పగిలి పోతాయి

38)ప్రశ్న: శీతల పానీయాల గాడ్ల త ఎలా ఉంటుంది

జవాబు: ఎక్కువగా

39)ప్రశ్న: తాజా ద్రాక్ష పండ్లను ఉప్పు నీటిలో ఉంచితే ఎలా ఉంటాయి

జవాబు: క్రుశిస్తాయి. ముడతలు పడతాయి (పండ్ల లోని వీరు బయటికి పోవటం చేత)

40)ప్రశ్న: సముద్రపు చేప ను అక్వేరియం లో ఉంచితే ఏమవుతుంది

జవాబు: చనిపోతుంది

41)ప్రశ్న: జీవ కణం నుండి కర్బోన్ డయాక్సైడ్ ఎలా బయటికి పోతుంది

జవాబు: వ్యాపనము అనే ప్రక్రియ చేత

42)ప్రశ్న: డాక్టర్స్ రక్తంలోకి ఎక్కించే సెలైన్ లో ఏముంటుంది

జవాబు: ఉప్పు నీటి ద్రావణం

43)ప్రశ్న: 50% glucose ఉన్న ద్రావణాన్ని ఏమంటారు

జవాబు: Dextrose

షైస్ బిట్స్

ప్రాతూరి పోతయ్య శర్మ 040-24024387  
9493674147 & 8143189271

1. ప్రశ్న: శరీరం పెరగడానికి కావాల్సిన పోషక పదార్థమేది? -

జవాబు: మాంసకృత్తులు

2. ప్రశ్న: . శక్తిని దేనితో కొలుస్తారు? -

జవాబు: కేలరీలు

3. ప్రశ్న: భూకంపాలు వచ్చే ప్రాంతాల్లో ఎలాంటి ఇళ్లు కట్టుకోవాలి? -

జవాబు: మట్టి, కలపతో ఇళ్లు కట్టుకోవాలి

4. ప్రశ్న :భూకంపాలను దేనితో కొలుస్తారు?

జవాబు: : సీస్మోగ్రాఫ్ తో

5. ప్రశ్న: భూకంపాల తీవ్రతను దేనితో కొలుస్తారు? -

జవాబు: రెక్టర్ స్కేలు

6. ప్రశ్న: భారత తూర్పు తీరంలో సునామి ఎప్పుడు వచ్చింది? -

జవాబు: 2004 జనవరి 26

7) ప్రశ్న: 2001 జనవరి 26న ఎక్కడ పెద్ద భూకంపం వచ్చింది? -

జవాబు: భుజ్, గుజరాత్

8) ప్రశ్న: . ఒక స్టాటిక్ రాడ్ ని వైలాన్ దారంతో రుద్దినపుడు దానిలో ఎటువంటి విద్యుత్ శక్తి చేరుతుంది? -

జవాబు: స్టాటిక్ విద్యుత్ శక్తి (Static electricity)

7. ప్రశ్న: ఆకాశంలో వచ్చే మెరుపులమీద క్రిస్టుశకం 1752లో ఎవరు పరిశోధన చేశారు? -

జవాబు: బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ (యుఎస్ఎ)

8. ప్రశ్న: . రెనిన్ తో లాభం ఏమిటి? మూత్రపిండాలు విడుదల చేసే రెనిన్ అనే ఎంజైమ్ సహాయంతో ఏది కంట్రోల్ లో ఉంటుంది.

జవాబు: రక్తపోటును అదుపులో ఉంచుతుంది

9. మేఘాల్లోని మెరుపులను ఎలా వివరించవచ్చు? -

జవాబు: మేఘాల్లో కుప్పలా పేరుకొన్న విద్యుత్ ఛార్జీలు

10. ప్రశ్న: . రాగి నగలపై బంగారు పూత పూసి కృత్రిమ బంగారు నగలు తయారు చేస్తారు. ఈ పద్ధతిని ఏమంటారు? -

11. జవాబు: Electroplating పద్ధతి

12) ప్రశ్న: ఉప్పు నీళ్లు ఎటువంటివి? -

జవాబు: మంచి విద్యుద్వాహకం

13) ప్రశ్న: పక్షులు చేసే శబ్దాలు ఎటువంటివి

జవాబు: హై పిచ్ సౌండ్లు

14) ప్రశ్న: . వాహనాలు, విమానాలు, పరిశ్రమలు, గృహోపకరణాల్లో శబ్ద కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి వేటిని ఉపయోగిస్తారు?

జవాబు: సైలెన్సర్లు

12. ప్రశ్న: పలురకాల మొక్కలు, జంతువులు ఒక నిర్ధారిత ప్రదేశంలో నివసించటం దేన్నీ తెలియజేస్తుంది

జవాబు: 'బయోడైవర్సిటీ'

13. ప్రశ్న: ఒక టన్ను పేపర్ తయారు చేయడానికి బాగా పెరిగిన చెట్లు ఎన్ని కావాలి?

జవాబు: - 17 చెట్లు

14. ప్రశ్న: ఒకసారి వాడిన పేపర్ను రీసైకిల్ చేసి ఎన్నిసార్లు ఉపయోగించుకోవచ్చు?

జవాబు: - ఏడుసార్లు

15. ప్రశ్న: . పెన్సిలిన్ తయారుచేసే కర్మాగారం ఎక్కడ ఉంది?

జవాబు: - పుణె

16. మెడడువాపు వ్యాధికి మరో పేరు ఏమిటి?

జవాబు: జపనీస్ ఎన్సెఫలిటిస్

17) ప్రశ్న: గర్భిణీలు ఎంత కేలరీ ఆహారాన్ని తీసుకోవాలి?

జవాబు: 3300

'18) ప్రశ్న: . గర్భిణులకు ఇవ్వవలసిన టీకా మందు ఏది?

జవాబు: టెటనస్ టాక్సైడ్

Sl.No.	Question	Answer
--------	----------	--------

1	<p>ఎలక్ట్రిక్ ఎనర్జీ ని మెకానికల్ ఎనర్జీ గా మార్చేది ఏది ?</p> <p>ఎ) ఎలక్ట్రిక్ మోటార్</p> <p>బి ) టార్ప్ లైట్</p> <p>సి ) ట్యూబ్ లైట్</p> <p>డి ) ఎలక్ట్రిక్ బల్బ్</p>	జవాబు : ఎ
2	<p>న్యూక్లియర్ ప్యూషన్ లో వాడే ఇంధనం ఏది ?</p> <p>ఎ) హైడ్రోజన్</p> <p>బి ) బొగ్గు</p> <p>సి ) కట్టెలు</p> <p>డి ) సహజ వాయువు</p>	జవాబు : ఎ
3	<p>ఆరు బయట ఉంచిన రాగి పాత్రలు గ్రీన్ కలర్ లోకి మారతాయి ? ఎందువల్ల</p> <p>ఎ) రాగి పాత్ర పై కాపర్ కార్బోనేట్ ఏర్పటం వల్ల</p> <p>బి ) సూర్య రశ్మి వల్ల</p> <p>సి ) నీళ్ళు తగలటం వల్ల</p> <p>డి ) ఇవేవి కావు</p>	జవాబు : ఎ
4	<p>రైలు పట్టాలను అతికించటం అనే థెర్మిట్ ప్రాసెస్ లో ఏ ఫౌండర్ వాడతారు ?</p> <p>ఎ) అల్యూమినియం</p> <p>బి ) కాపర్</p> <p>సి ) సిల్వర్</p> <p>డి ) అయోడిన్</p>	జవాబు : ఎ
5	<p>కోక్ అనే బొగ్గు లో ఉండేది ఏది ?</p> <p>ఎ) కార్బన్</p> <p>బి ) పొటాసియం</p> <p>సి ) నికెల్</p> <p>డి ) ఇవేవి కావు</p>	జవాబు : ఎ
6	<p>సిన్నబార్ అనే పేరు దేనికి ఉంది ?</p> <p>ఎ) పాదరసం ( మెర్క్యూరీ )</p>	జవాబు : ఎ

బి ) జింక్	
సి ) కాల్షియమ్	
డి ) సల్ఫర్	

Sl.No.	Question	Answer
1	<p>At times the alcoholics, by mistake , drink ethanol, mixed with methanol also called denatured alcohol. In the body, methanol is oxidized first to methanal and then to methanoic acid.It may cause Which of the following ?</p> <p>a)blindness and death b) more weight c) sea sickness d) air stickness</p> <p>తాగుబోతులు , పొరపాటున ఇథనాల్ తాగుతారు (దీనితో మిథనాల్ కలిపి ఉంటుంది , దీన్నే డి నేచర్డ్ ఆల్కహాల్ అంటారు ) .శరీరం లో మిథనాల్ తొలుత మేతనాల్ గా ఆక్సి డైజేషన్ అయ్యి ,తర్వాత మేతోయిక్ ఆసిడ్ గా మారుతుంది. దీని వాళ్ళ ఈ కింద వాటిల్లో ఏది సంభావించ వచ్చును ?</p> <p>ఎ)అంధత్వం మరియు మరణం బి ) ఎక్కువ బరువు సి ) సముద్రం సిక్నెస్ డి ) ఎయిర్ సిక్ నెస్</p>	Ans : (a)
2	<p>Who discovered effectiveness of DDT as insecticide ? ( Dichlorodiphenyl-trichloro-ethane) ?</p> <p>b) Paul Muller b)Victor Grignard c)C. Le Bel</p>	Ans: (a)

	<p>d) J Van't Hoff</p> <p>క్రిమిసంహారక మందుగా , ఎవరు DDT ప్రభావాన్ని కనుగొన్నారు ?</p> <p>ఎ ) పాల్ ముల్లర్</p> <p>బి ) విక్టర్ గ్రిగార్డ్</p> <p>సి ) సి. లె బెల్</p> <p>డి ) జె వాంట్ హోఫ్</p>	
3	<p>Which of the following is chemically known as Chloroform ?</p> <p>b) Trichloromethane</p> <p>b) Dichloromethane</p> <p>c) Triiodomethane</p> <p>d) Freons</p> <p>ఏ రసాయనిక పదార్థాన్ని క్లోరోఫారం అంటారు ?</p> <p>ఎ ) ట్రి క్లోరో మీథేన్</p> <p>బి ) డై క్లోరో మీథేన్</p> <p>సి ) ట్రి అయోడోమీథేన్</p> <p>డి ) ఫ్రీ యా స్</p>	Ans: (a)
4	<p>Who discovered the antibacterial properties of Penicillium fungus ?</p> <p>a) Paul Ehrlich</p> <p>b) Alexander Fleming</p> <p>c) Hendrik Antoon Lorentz</p> <p>d) Nikola Tesla</p> <p>పెన్సిలియం ఫంగస్ కున్న యాంటి బాక్టీరియల్ లక్షణాలు కనుగొన్న దేవరు ?</p> <p>ఎ ) పాల్ ఎర్లిచ్</p> <p>బి ) అలెక్సాండర్ ఫ్లెమింగ్</p> <p>సి ) హెన్德里క్ అంటూన్ లోరెంజ్</p> <p>డి ) నికోలా టెస్లా</p>	Ans : (b)



5	<p>Dettol is a mixture of which of the following ?</p> <p>a) Boric acid b) Chloroxylenol and terpineol c) Norethindrone d) Aspartic acid part</p> <p>డేట్టాల్ , వేటి యొక్క మిశ్రమం ?</p> <p>ఎ ) బోరిక్ ఆసిడ్ బి ) క్లోరో గైలేనోల్ &amp; టెర్పి నోల్ సి ) నోర్ ఎతినో డ్రోన్ డి ) ఆస్పార్టిక్ ఆసిడ్ పార్ట్</p>	Ans : (b)
6	<p>Which is called as Saccharin ?</p> <p>a) Ortho-sulphobenzimide b) Novestrol c) Tincture of iodine d) Coulomb metre</p> <p>డేస్సీ శాక్రిన్ అంటారు ?</p> <p>ఎ ) ఆర్థో - సుల్ఫో బెంజిమే జై మెయిడ్ బి ) నోవెస్ట్రోల్ సి ) టించర్ అఫ్ అయోడిన్ డి ) కలౌమ్ప్ మేటర్</p>	Ans : (a)
7	<p>Hard water contains which of the following ions ?</p> <p>a) Calcium and magnesium ions b) Chlorine c) Florine d)Ammonia</p> <p>కఠిన నీటి లో వేటి అయాన్లు ఉంటాయి ?</p> <p>ఎ)కాల్షియమ్ మరియు మేగ్నీషియం అయాన్లు బి) క్లోరిన్ సి ) ఫ్లోరిన్ డి ) అమోనియా</p>	Ans : (a)

8	<p>Shaving soaps contain which of the following to prevent rapid drying ?</p> <p>a) Aspartame b) glycerol c) Sucrolose d) Alitame</p> <p>షేవింగ్ సోప్ లలో ఏవి ఉంటాయి , వేగం గా డ్రయింగ్ ఆపటానికి ?</p> <p>ఎ) అస్పార్ టేమ్ బి ) గ్లైసె రోల్ సి ) సుక్రో లోస్ డి ) అలీ టేమ్</p>	Ans : (b)
9	<p>What are the chief sources of proteins ?</p> <p>a)milk b) cheese c) Pulses d) All the above</p> <p>ప్రోటీన్స్ యొక్క ముఖ్య ఆధారాలు ఏవి ?</p> <p>ఎ ) పాలు బి ) చీజ్ సి ) పప్పు ధాన్యాలు డి ) పైవన్నీ</p>	Ans : (d)
10	<p>Which solution is used to preserve biological specimens and to prepare bakelite ?</p> <p>a) Formaldehyde (formalin 40%) b) Chlorine c) Sodium d) Nitrogen</p> <p>జీవ రాసుల స్పెసిమెన్స్ ను భద్ర పరచటానికి మరియు బేక్ లైట్ తాయారు చేయటానికి ఏ ద్రవం వాడతారు?</p>	Ans: (a)

	<p>ఎ ) ఫార్మల్ డి హైడ్ ( ఫోర్మలిన్ 40 % )</p> <p>బి ) క్లోరిన్</p> <p>సి ) సోడియం</p> <p>డి ) నైట్రోజన్</p>	
11	<p>A lightening flash is composed of a series of strokes with an average of about 4 and the duration of each flash is about _____ seconds.</p> <p>a) 30</p> <p>b) 2</p> <p>c) 5</p> <p>d) 10</p> <p>మేఘం లో ఒక మెరుపు లో కొన్ని వరుసల స్ట్రోక్స్ , సగటు న 4 , మరియు ప్రతి ఫ్లాష్ సుమారు _____ సెకండ్ లు ఉంటుంది .</p> <p>ఎ ) 30</p> <p>బి ) 2</p> <p>సి ) 5</p> <p>డి ) 10</p>	Ans : ( a)
12	<p>Who discovered radio waves?</p> <p>a) Hertz</p> <p>b) J C Bose</p> <p>c) G.Marconi</p> <p>d) Hans Christian Oersted</p> <p>రేడియో వేవ్స్ ఎవరు కనుగొన్నారు ?</p> <p>ఎ ) హెర్ట్జ్</p> <p>బి ) J C బోస్</p> <p>సి ) G మార్కోని</p> <p>డి ) హన్స్ క్రిస్టియన్ ఆర్ స్టాడ్</p>	Ans : a
13	<p>In the Aurora Boriolis, which excited atoms emit green light ?</p>	Ans : a

	<p>a) Oxygen b) Nitrogen c) Chlorine d) Ammonia</p> <p>అరోరా బొరియాలిస్ లో ఏ పరమాణువులు ఆవేశం చెంది , ఆకు పచ్చ కాంతి వేదచల్ల బడుతుంది ?</p> <p>ఎ ) ఆక్సిజన్ బి ) నైట్రోజన్ సి ) క్లోరిన్ డి ) అమోనియా</p>	
14	<p>Who invented Cyclotron ?</p> <p>a) E.O.Lawrence &amp; M.S.Livingston b) J J Thomson c) Maxwell d) Hans Christian Oersted</p> <p>సైక్లో ట్రాన్ ఎవరు కనుగొన్నారు ?</p> <p>ఎ ) E O లారెన్స్ &amp; M S లివింగ్ స్టన్ బి ) J J థామ్సన్ సి ) మాక్స్ వెల్ డి ) హన్స్ క్రిస్టియన్ ఆర్ స్టే డ్</p>	Ans : a
15	<p>Electromagnets are used in which of the following ?</p> <p>a) Electric bulbs b) Loudspeakers c) Telephone diaphragms d) All the above</p> <p>ఎలక్ట్రో మగ్నెట్ లు ఏ వాటిలో వాడతారు ?</p> <p>ఎ ) ఎలక్ట్రిక్ బుల్బ్స్ బి ) లాడ్ స్పీకర్స్ సి ) టెలిఫోన్ డయాఫ్రామ్ లు</p>	Ans : d

	డి ) పై వన్ని	
16	<p>Calcium oxide is mixed with water. Then we get a solution of slaked lime. A solution of slaked lime is used for white washing walls. Calcium hydroxide reacts slowly reacts with the carbon dioxide in the air to form a thin layer of calcium carbonate on the walls. Calcium carbonate is formed after two to three days of white washing and gives a shiny finish to the walls.</p> <p>a)Oxygen b)Nitrogen c)hydrochloric Acid d) Calcium carbonate</p> <p>తెల్ల సున్నం పొడర్ ను నీళ్ళలో కలిపి ఇళ్ళల్లో గోడలకు సున్నం /వెల వేస్తాం . రెండు మూడు రోజుల తర్వాత సున్నం వేసిన గోడలు తెల్లగా మెరిసి పోతుంటాయి. గోడలపై ఏది ఏర్పడటం వలన ఈ ఫలితం వచ్చింది ?</p> <p>ఎ ) ఆక్సిజన్ బి ) నైట్రోజన్ సి ) హైడ్రో క్లోరిన్ ఆమ్లం డి ) కాల్షియమ్ కార్బోనేట్</p>	Ans : d
17	<p>MAGNESIUM HYDROXIDE IS ALSO CALLED AS WHAT ?</p> <p>a) Milk of magnesia b) Cow milk c) Bufellow milk d) Camel milk</p> <p>కడుపులో మంట ను తగ్గించేందుకు వాడే మెగ్నీషియం హైడ్రాఆక్సైడ్ గల ఇంకో పేరు ఏది ?</p>	Ans : a

	<p>ఎ )మిల్క్ అఫ్ మగ్నీసియా  బి) ఆవు పాలు  సి ) గేదె పాలు  డి ) ఒంటె పాలు</p>	
18	<p>In Tamarind, which acid is naturally present ?  a)  Sulphyuric acid  b) Citric acid  c) Tartaric acid  d) Oxalic acid  చింతపండు లో సహజం గా ఉండే ఆమ్లం ఏది ?  ఎ )సుల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం  బి ) సిట్రిక్ ఆమ్లం  సి )టార్టారిక్ ఆమ్లం  డి)ఆగ్జలిక్ ఆమ్లం</p>	Ans: c
19	<p>In sour milk (curd), which acid is present ?  a)lactic acid  b)methanoic acid  c) Acetic acid  d)Trtatic acid  పులిసిన పెరుగు లో ఉండే ఆమ్లం ఏది ?  ఎ ) లాక్టిక్ ఆసిడ్  బి )మెథనోఇక్ ఆసిడ్  సి )ఎసిటిక్ ఆసిడ్  డి ) టార్ టారిక్ ఆసిడ్</p>	Ans : a
19	<p>What is the chemical name of common salt ?  a)Sodium Chloride  b) Baking soda  c) Bleaching powder  d) Sodium bicarbonate  మామూలు ఉప్పు కి గల రసాయనిక నామం ఏది ?</p>	Ans : a

	<p>ఎ ) సోడియం క్లోరైడ్</p> <p>బి ) బేకింగ్ సోడా</p> <p>సి ) బ్లీచింగ్ పౌడర్</p> <p>డి ) సోడియం బై కార్బోనేట్</p>	
20	<p>Plaster of paris is made by heating which of the following at 373 K ?</p> <p>a) gypsum</p> <p>b) sodium</p> <p>c) carbon</p> <p>d) siler</p> <p>దేన్ని ౩౭౩ కే ఉష్ణోగ్రత వద్ద వేడి చేయటం వలన ప్లాస్టర్ అఫ్ పారిస్ ఏర్పడుతుంది ?</p>	Ans : a
21	<p>Silver rings/anklets become black after some time when exposed to air. This is because it reacts with which of the following in air to form a coating of silver sulphide ?</p> <p>a) Sulphur</p> <p>b) Oxygen</p> <p>c) Carbon dioxide</p> <p>d) Chlorine</p> <p>వెండి ఉంగరాలు / కాళ్ళ పట్టీలు కొంతకాలం ధరించాక అవి నల్లగా మారిపోతాయి. గాలి లో ఉండే దేనితో చర్య జరిపి వెండి ఉంగరాలు / కాళ్ళ పట్టీల పై నల్లని సిల్వర్ సల్ఫైడ్ కోటింగ్ ఏర్పడింది ?</p> <p>ఎ ) సల్ఫర్</p> <p>బి ) ఆక్సిజన్</p> <p>సి ) కార్బన్ డయాక్సైడ్</p> <p>డి ) క్లోరిన్</p>	Ans : a

22	<p>From the mouth, the food is taken to the stomach through which pipe ?</p> <p>a) Aesophagus or food – pipe b) Wind pipe c) Large intestine d) Small intestine</p> <p>మనం తిన్న ఆహారం నోటి ద్వారా మనం తిన్న ఆహారం , దేని ద్వారా జీర్ణా శయం లోకి చేరుతుంది ?</p> <p>ఎ ) ఈసోఫేగస్ / ఫుడ్ పైప్ బి ) విండ పైప్ సి ) పెద్ద ప్రేగు డి ) చిన్న ప్రేగులు</p>	Ans : a
23	<p>With which instrument BP is measured ?</p> <p>a)Sphygmomanometer b) MRI scanner c) Thermometer d) Speedometer</p> <p>బ్లడ్ ప్రెజర్ కొలిచే పరికరం ఏదేమి ?</p> <p>ఎ) స్పిగ్మో మానో మీటర్ బి ) MRI స్కానర్ సి ) థర్మోమీటర్ డి ) స్పీడ్ మీటర్</p>	Ans : a
24	<p>Normally in a healthy adult, the initial filtrate in the kidneys is about how many litres daily ?</p> <p>a) 180 b) 120 c) 100 d) 50</p> <p>సాధారణం గా ఆరోగ్య వంతు డైన యువకుడి లో , మూత్ర పిండాలు , ప్రతి రోజు ఎన్ని లీటర్ల రక్తం శుద్ధి చేయబడు తుంది ?</p>	Ans : a



	<p>ఎ ) 180</p> <p>బి ) 120</p> <p>సి ) 100</p> <p>డి ) 50</p>	
25	<p>Why does the Sun appear reddish early in the morning ?</p> <p>a)The light that reaches our eyes is of longer wavelenths. This gives rise to the reddish appearance of the Sun</p> <p>b)Sun is blue</p> <p>c) Sun is violet</p> <p>d) Sun is green</p> <p>ఉదయన్నే సూర్యుడు ఎర్రగా కనిపిస్తాడు ఎందువల్ల ?</p> <p>ఎ ) మన కంటికి చేరే కాంతికి ఎక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యం ఉండటం వాళ్ళ . సూర్యుడు మనకి ఎర్రగా కనిపిస్తాడు .</p> <p>బి ) సూర్యుడు నీలం గా ఉంటాడు</p> <p>సి ) సూర్యుడు వయోలెట్ రంగులో ఉంటాడు</p> <p>డి ) సూర్యుడు ఆకు పచ్చగా ఉంటాడు</p>	Ans: a

సైన్సు & టెక్నాలజీ

ప్రాతూరిపోతయ్య శర్మ

8143189271

1) భారతదేశ పరమాణు శాస్త్ర పరిశోధన పితామహుడు ఎవరు ?

a) Dr. హోమీ జహంగీర్ భాభా

b) అనిల్ కకోడ్కర్

c) ఆర్.కే.సిన్హా

d) పి.చిదంబరం

Ans. a

2) రాజస్థాన్ అటామిక్ power స్టేషన్ ఎక్కడ ఉంది

a) రావత్ భట్ట ,

b) కూడంకులం

c)కల్పక్రం

d) పాల్ఘర్

Ans. a

3)తారాపూర్ అటామిక్ power స్టేషన్ - 1 ఏ దేశం కంపెనీ వారి సహాయం తో నిర్మించారు

a) USA

b) కెనడా

c) రష్యా

d) బ్రిటన్

Ans. a

4) రష్యా దేశం సహాయం తో నిర్మించిన అటామిక్ power స్టేషన్ ఏది

a) కూడంకులం అటామిక్ power స్టేషన్

b) తారాపూర్ అటామిక్ power స్టేషన్

c) రాజస్థాన్ అటామిక్ power స్టేషన్

d) నరోర అటామిక్ power స్టేషన్

Ans. a

5)యురేనియం కార్పొరేషన్ అఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ ప్రధాన కార్యాలయం ఎక్కడ ఉంది

a) ముంబై

b) జాదుగుడా , జార్ఖండ్

c) వడో దర

d)మైసూరు

Ans. b

6) తెలంగాణా రాష్ట్రము లో ఎక్కడ భర జల కర్మాగారం ఉంది

a) హైదరాబాద్

b)మణుగూరు, ఖమ్మం జిల్లా

c) నిజామాబాదు

d)వరంగల్

Ans. b

7) డ్యుటీరియం ఆక్సైడ్ అనే రసాయనిక నామం దేనికి ఉంది

a) కరిన జలం

b)భారజలం

c) సాఫ్ట్ వాటర్

d) సోప్ వాటర్

Ans. b

8) కుడంకులం అటామిక్ power స్టేషన్ ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) ఆంధ్ర ప్రదేశ్

b) తమిళనాడు

c) కేరళ

d) కర్ణాటక

Ans. b

9) సాహా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ న్యూక్లియర్ physics ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) ఒడిషా

b) పశ్చిమ బెంగాల్

c) జార్ఖండ్

d) చత్తీస్ ఘర్

Ans. b

10) ఇన్ స్టి ట్యూట్ ఆఫ్ ప్లాస్మా రీసెర్చ్ ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది

a) మహారాష్ట్ర

b) గుజరాత్

c) జార్ఖండ్

d) రాజస్థాన్

Ans. b

11) టాటా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫండమెంటల్ రీసెర్చ్ ఎక్కడ ఉంది

a) ముంబై

b) మదురై

c) కంచి

d) బనారస్

Ans: a

12) Particulate Matter (PM) వాతావరణ కాలుష్యం లో దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) ధూళి కణాలు

b) నీరు

c) ఆక్సిజన్

d) హైడ్రోజన్

Ans: a

13) TRIPS అనే abbreviation లో 'I' అనే అక్షరం దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) Intellectual

b) interest

c) investment

d) instrument

Ans: a

14) H3N1 అనే వైరస్ దేనికి సంబంధించినది

a) టైఫాయిడ్

b) ప్లూ

c) నీళ్లవిరోచనలు

d) విరోచనాలు

Ans: b

15) నీళ్ళ ని శుద్ధి చేసే ప్రక్రియ లో వాడే RO దేన్నీ తెలియచేస్తుంది

a) రోటీన్ ఆర్డర్

b) Reverse Osmosis

c) రిటర్న్ ఆర్డర్

d) రౌండ్ ఆర్డర్

Ans: b

16) STEAM అనే abbreviation ని విస్తరించండి

a) ఒక ప్రవాహం

b) ఒక నది

c) Science Technology Agriculture అండ్ Medicine

d) ఒక కలువ

Ans: c

17) ఇస్తో ఇటీవల ప్రయోగించిన GSLV Mk-III రాకెట్ , దేన్నీ 126 KM ఎత్తు వరకు విజయవంతం గా మోసుకు పోయింది

a) వాటర్

b) టీవీ లు

c) Crew Module Atmospheric Re-entry Experiment (CARE)

d) రేడియో లు

Ans: c (భవిష్యత్తులో దీనిలో మానవులు అంతరిక్షయానం చేస్తారు )

18) Satish Dhawan Space Centre (SDSC) ఎక్కడ ఉంది

- a) బెంగళూరు
- b) ఆహ్మదాబాద్
- c) త్రివేండ్రం
- d) శ్రీహరి కోట

Ans: d

19) Antrix Corp Ltd., దేనికి అను బంధ సంస్థ ?

- a) ఇస్రో
- b) DRDO
- c) TCS
- d)విప్రో

Ans: a

20) Indian Regional Navigational Satellites System (IRNSS) లో మొత్తం ఎన్ని ఉపగ్రహాలు ఉంటాయి

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

Ans: d

21) 2003 లో ఏ స్పేస్ shuttle లో ప్రయాణిస్తూ ఉండగా కల్పనా చావ్లా మరణించింది

- a) కొలంబియా

b) అట్లాంటా

c) MOM

d) SRE

Ans: a

22) GSLV Mk-III ఎంత బరువున్న (Kg లలో ) ఉపగ్రహాలను మోసుకు పోగలదు

a) 4500 - 5000

b) 2500

c) 3000

d) 2000

Ans: a

23) World Intellectual Property Organisation (WIPO) ప్రధాన కార్యాలయం ఎక్కడుంది

a) జెనీవా

b) పారిస్

c) లండన్

d) రోమ్

Ans: a

24) క్రయోజెనిక్ ఇంజిన్ లో వాడే ఇంధనం ఏది

a) లిక్విడ్ హైడ్రోజన్

b) లిక్విడ్ ఆక్సిజన్

c) లిక్విడ్ నోడియం



d) లిక్విడ్ పొటాసియం

Ans: a ( లిక్విడ్ ఆక్సిజన్ ని ఉపయోగించి లిక్విడ్ హైడ్రోజన్ మండిస్తారు )

25) భారజలం ఉపయోగం ఏది & లక్షణాలు ఏవి

a) PHWR లో coolant & మోడరేటర్ గ ఉపయోగిస్తారు

b) ఓరల్ పోలియో వ్యాక్సిన్ (OPV) భద్ర పరచటానికి వాడతారు

c) దీనికి రేడియో ధార్మిక లక్షణాలు లేవు

d) పై వన్నీ

Ans: d

26) Indira Gandhi Centre for Atomic Research (IGCAR) ఎక్కడ ఉంది

a) కల్పక్రం

b) తారాపూర్

c) నరోర

d) కైగా

Ans: a

27) Natural యురేనియం లో ఎంత శాతం యురేనియం-235 ఉంటుంది

a) 0.7

b) 1.6

c) 2.1

d) 2.66

Ans: a

28) యురేనియం ఐసోటోప్ లు ఎన్ని రకాలు

a) యురేనియం-235

b) యురేనియం - 238

c) యురేనియం - 234

d) పై వన్ని

Ans: d

29) లైట్ వాటర్ న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ లలో దేన్నీ ఇంధనం గ వాడతారు

a) Low-enriched యురేనియం లేక High-enriched యురేనియం

b) ఢోరియం

c) కాడ్మియం

d) జిర్కనియం

Ans : a

30) Low-enriched యురేనియం లో, 'యురేనియం -235' ఐసోటోప్ ఎంత శాతం ఉంటుంది

a) 20 % కన్నా తక్కువ

b) 40%

c) 50%

d)60%

Ans : a

31) దేన్నీ రేడియో కార్బన్ అంటారు

a) కార్బన్ - 14

b) కార్బన్ - 12

c) కార్బన్ - 10

d) కార్బన్ - 8

Ans: a

32) రేడియో మెడిసిన్ లో వేటిని వాడతారు

a) Technetium

b) Iodine-131

c)Thallium-201

d) పై వన్ని

Ans: d

33) Nuclear Suppliers Group (NSG) ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1990

b) 1975

c) 1980

d) 1999

Ans: b

34) క్లోనింగ్ అంటే ఏమిటి

a) భౌతికం గాను , జన్య పరం గాను ఒకే పోలికలు గల కార్బన్ కాపీ, ప్రాణిని తయారు చేయటం

b) యంత్రాలు చెయ్యటం

c) మొక్కలు పాతటం

d) జంతువులు పెంచటం

Ans: a

35) Deoxyribonucleic Acid (DNA) double హెలిక్స్ స్ట్రక్చర్ కనుగొన్న దేవరు

a) ధామస్ కుక్

b) వాట్సన్ & క్రిక్

c) కోలంబస్

d) Newton

Ans: b

36) ITER ప్రాజెక్ట్ ఎక్కడ నిర్మిస్తున్నారు

a) జనీవా

b) Cadarache ( ఫ్రాన్స్)

c) మాస్కో

d) లండన్

Ans: b

37) Ballastic Missiles (క్షిపణులు) కి ఏమి ఉంటుంది

a) తనకి తానుగా దిశా నిర్దేశం చేసుకోగలదు

b) Projectile motion

c) లక్ష్యాన్ని చేరగలదు

d) పైవన్నీ

Ans : d

38) Cruise missiles (క్షిపణులు) ప్రత్యేకత ఏమిటి

a) భూమికి దగ్గరగా, తక్కువ ఎత్తులో ప్రయాణిస్తాయి

b) శత్రువుల రాడార్ లు వీటిని పసిగట్ట లేవు

c) సముద్ర మట్టానికి దగ్గరగా ప్రయాణించ గలవు

d) పైవన్నీ

Ans: d

39) ఈ క్రింది వాటిల్లో ఏది కరెక్ట్ కాదు

a) అగ్ని-I : షార్ట్ రేంజ్ బాల్లస్టిక్ మిస్సైల్

b) అగ్ని-II : 2500 KM రేంజ్ బాల్లస్టిక్ మిస్సైల్

c) అగ్ని-III 4500 KM రేంజ్ క్షిపణి

d) అగ్ని - V : 5000 KM రేంజ్ క్షిపణి

Ans: c

40) ధనుష్ అనే క్షిపణి ఏ రకానికి సంబంధించినది

a) అగ్ని

b) ప్రిథ్వి

c) అకాష్

d) నాగ్

Ans : b

41) air - to - air క్షిపణి ఏది

a) సాగరిక

b) అకాష్

c) బ్రహ్మోస్

d) త్రిశూల్

Ans : b

42) ఇటీవల అంతరిక్షం లోనికి పంపిన IRNSS-ID ఉపగ్రహ ప్రయోగానికి ఏ రాకెట్ ని వాడారు

- a) PSLV-C27
- b) GSLV
- c)SLV-3
- d) cryogenic engine

Ans: a

43) నాగ్ క్షిపణి ప్రత్యేకత ఏమిటి ?

- a) విమానాలలో వాడతారు
- b) ఇది anti-ట్యాంక్ క్షిపణి
- c) ఆర్మీ వాళ్ళు వాడతారు
- d) నేవీ వాళ్ళు వాడతారు

Ans: b

44) Light Combat Aircraft (LCA) గల మరోపేరు ఏది ?

- a) సాగరిక
- b) తేజాస్
- c) ధనుష్
- d) నాగ్

Ans : b

45) బ్రహ్మోస్ క్షిపణి ఏ దేశ సాంకేతిక సహకారం తో భారత్ జాయింట్ గ డెవలప్ చేసింది

- a) USA
- b) UK
- c) రష్యా
- d) జపాన్

Ans: c

46) బ్రహ్మోస్ క్షిపణి ప్రత్యేకత లు ఏమిటి

a) సూపర్సోనిక్ క్షిపణి

b) దీనికి 'fire & forget' సదుపాయం ఉంది

c) దీన్ని multiple platforms నుండి ప్రయోగించవచ్చు

d) పైవన్నీ

Ans: d

47) ఈ కింది వాటిల్లో ఏది మైక్రో లైట్ పిలట్లెస్ టార్గెట్ ఏర్క్రాఫ్ట్ (PTA) ?

a) లక్ష్మి

b) నాగ్

c) తేజాస్

d) ధనుష్

Ans: a

48) దేన్నీ 'బ్లెక్ బోన్ ' ఫీచర్ అంటారు

a) మలేరియా

b) డెంగ్యు

c) టైఫాయిడ్

d) క్షయ

Ans: b

49) అడ Anopheles Mosquito దోమ వల్ల వచ్చే వ్యాధి ఏది

- a) కలరా
- b) మలేరియా
- c) జాండ్సిస్
- d) నీళ్ళ విరోచనాలు

Ans: b

50) ASHA అనే అభ్యివేషన్ లో A ఎందుకు

- a) Accredited
- b) ఎకౌంటు
- c) అడ్వాన్సు
- d) action

Ans: a

51) poliomyelitis కల్గించే వైరస్ ఎలాంటిది

- a) RNA వైరస్
- b) DNA వైరస్
- c)m.leprae
- d) bacterium

Ans: a

52) అయోడిన్ రోజు ఎంత తీసుకోవాలి (micro – gram లలో )

- a) 30
- b)20
- c) 100 నుండి 150



d) 40

Ans: c

53) ప్రాజెక్ట్ టైగర్ ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1.4.1973

b) 1979

c) 1980

d) 1985

Ans: a

54) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) 1945

b) 1988

c) 1948

d) 1950

Ans: b

55) Ozone ( O<sub>3</sub> ) లో ఉండేది ఏది ?

a) ఆక్సిజన్ (మూడు పరమాణువులు )

b) హైడ్రోజన్

c) క్లోరిన్

d) అయోడిన్

Ans: a

56) Carbon emissions trading దేనికి సంబంధించినది

- a) కాలుష్య నియంత్రణ
- b) మంచి నీరు
- c) చల్లని నీరు
- d) చెట్లు

Ans: a

57) నేషనల్ disaster management అథారిటీ చైర్మన్ ఎవరు

- a) ప్రధాన మంత్రి
- b) రక్షణ మంత్రి
- c) ఆర్థిక మంత్రి
- d) కమ్యూనికేషన్స్ మంత్రి

Ans: a

58) compressed natural gas (CNG) కి గల మరో పేరు ఏది

- a) పెట్రోల్
- b) Liquefied natural Gas (LNG)
- c) crude ఆయిల్
- d) kerosene

Ans: b

59) Non-Conventional energy కి ఉదాహరణ ఏది

- a) సోలార్ energy
- b) wind energy

c) geothermal energy

d) పై వన్ని

Ans: d

60) సోలార్ energy ఉత్పత్తి కి వేటిని వాడతారు

a) photovoltaic cells

b) గాలి మరలు

c) యురేనియం

d) ఢోరియం

Ans : a

61) RISAT అనే దానిలో R అక్షరం దేనికోసం ?

a) రాడార్

b) రెకగ్నిషన్

c) రికమండేషన్

d) repair

Ans: a

62) INSAT ఉపగ్రహాల ప్రధాన పనులెవి ?

a) telecommunications

b) టెలివిషన్ ప్రసారాలు

c) వాతావరణ సూచనలు

d) పై వన్ని

Ans: d

63) transponders ఏమిటి

a) భూమి నుండి పంపిన సిగ్నల్స్ అందుకు, amplify చేసి , మరల భూమికి పంపే ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలు

b) లారి లు

c) కార్లు

d) టేప్ రికార్డర్స్

Ans: a

64) transponders యొక్క మూడు బ్రాడ్ రేంజ్ లు ఏవి ?

a) S- బ్యాండ్

b) C – బ్యాండ్

c) Ku – బ్యాండ్

d) పైవన్నీ

Ans : d

65) HAMSAT ప్రధాన ఉపయోగం ఏమిటి

a) Amateur రేడియో సర్వీస్

b) సంగీతం కోసం

c) సినిమాల కోసం

d) రాజకీయ విశ్లేషణ కోసం

Ans: a

66) INSAT-4 సిరీస్ ఎప్పుడు ప్రారంభించారు

a) డిసెంబర్, 2005

b) 2004

c) 1975

d) 1979

Ans: a

67) చంద్రయాన్-1 ఎప్పుడు పంపించారు

a) 2013

b) 22.10.2008

c) 1975

d) 1980

Ans: b

68) MOM (మార్స్ ఆర్బిటర్ మిషన్ ) కాల పరిమితి ని ఎప్పటి వరకు పొడిగించారు

a) సెప్టెంబర్, 2015

b) మార్చ్ 2015

c) February,2015

d) డిసెంబర్ , 2015

Ans: a

69) ఇంటర్నేషనల్ స్పేస్ స్టేషన్ (ISS) భూమి నుండి సుమారు ఎంత ఎత్తు ఉన్న కక్ష్య లో పరిభ్రమిస్తుంది (KM లలో)

a) 354

b) 220

c) 150

d) 100

Ans: a

70) వికాస్ ఇంజిన్ దేనిలో ఉంటుంది

a) PSLV రాకెట్

b) కార్ల లో

c) మోటార్ సైకిల్ లో

d) స్కూటర్ లో

Ans: a

1) **Which part of the Earth has the abundance of nickel and iron?**

1) SIAL

2) SIMA

3) NIFE

4) No option is correct.

**Answer: NIFE**

2) **Which of the following statement(s) is/are CORRECT?**

I. Bakelite is a good conductor of heat.

II. Bakelite is a poor conductor of electricity.

III. Bakelite can be softened by heating.

1) Only I and II

2) Only I and III

3) Only II

4) All I, II and III

**Answer: Only II**

3) **Which of the following has minimum ignition temperature?**

1) Petrol

2) Plastic

3) Wood

4) Paper

**Answer: Petrol**

4) **The rhythmic contraction of the lining of muscles of canal to push the food along the gut is called \_\_\_\_\_.**

- 1) peristalsis
- 2) facilitation
- 3) guttation
- 4) No option is correct.

**Answer: peristalsis**

5) **Which of the following represents the pair of sex chromosomes in men?**

- 1) XY
- 2) XX
- 3) YY
- 4) No option is correct.

**Answer: XY**

6) **Scientists of which country have developed working human skeletal muscle from stem cells in the laboratory for the first time?**

- 1) China
- 2) Japan
- 3) India
- 4) United States of America

**Answer: United States of America**

7) **A body of mass 4 kg accelerates from 15 m/s to 25 m/s in 5 seconds due to the application of a force on it. Calculate the magnitude of this force (in N).**

- 1) 32
- 2) 8
- 3) 16
- 4) 64

**Answer: 8**

8) **During \_\_\_\_\_ motion of an object along a straight line, the change in velocity of the object for any time interval is zero.**

- 1) linear
- 2) translational
- 3) equilibrium
- 4) uniform

**Answer: uniform**

9) **The tropical rainforests \_\_\_\_\_.**

- 1) are dry and hot
- 2) are in the coastal regions only

- 3) are mostly covered in snow
- 4) get plenty of rainfall

**Answer: get plenty of rainfall**

10) In Microsoft Word, under character formatting \_\_\_\_\_ is used to underline some particular text.

- 1) Font style
- 2) Underline
- 3) Effects
- 4) Size

**Answer: Underline**

### Science & Technology చిట్స్

ప్రాతూరి పోతయ్య శర్మ 040-24024387

9493674147 & 8143189271

(Note: All Questions are from VI Class Science book)

1) electric బల్బ్ లో వెలిగే భాగం ఏది ?

: ఫిలమెంట్

2) విద్యుత్ తో పనిచేసే టప్పుడు కాళ్ళకు ఎలాంటి చెప్పులు ధరించమంటారు

: ప్లాస్టిక్ చెప్పులు

3) విద్యుత్ ను తమ గుండా ప్రవహింప చేసే పదార్థాలను ఏమంటారు?

: విద్యుత్ వాహకాలు

4) విద్యుత్ ను తమ గుండా ప్రవహింప చేయని పదార్థాలను ఏమంటారు ?

: విద్యుత్ బంధకాలు



5) టార్ప్ లైట్ లో ఏది విద్యుత్ సోర్స్ గా ఉంటుంది?

: cell (battery)

6) విద్యుత్ బల్బ్ లో ఏది కాంతిని ఇస్తుంది?

: ఫిలమెంట్

7) విద్యుత్ వలయం లో ఏది విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని నియంత్రిస్తుంది?

: స్విచ్

8) విద్యుత్ బుల్బ్ ను ఎవరు కనిపెట్టారు?

థామస్ అల్వ ఎడిసన్

9) Thales అఫ్ Milis అనే గ్రీకు శాస్త్రవేత్త ఎలాంటి విద్యుత్ ని కనుగొన్నాడు?

: స్థిర విద్యుత్

10) ఏ శాస్త్రవేత్త విద్యుత్ కి ధన, ఋణ అవేశాలున్నాయని తెలిపాడు ?

బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్

1) జంతువుల దేహం లో విద్యుత్ ఉంటుందని , కప్ప కాళ్ళకు రెండు లోహపు పలకలు తగిలించి కనుగొన్నాడు?

: లూగి గాల్వని అనే ఇటాలి శాస్త్రవేత్త

2) విద్యుత్ కూడా అయస్కాంతం గా పనిచేస్తుందని ఎవరు కనుగొన్నాడు?

: హన్స్ అయిర్ స్టేడ్ అనే డేనిష్ శాస్త్రవేత్త

3) మొట్టమొదటి సారిగా ఎవరు విద్యుత్ మోటార్ తయారు చేశారు

: మైఖేల్ ఫారడే

4) మొట్టమొదటి విద్యుత్ power ప్లాంట్ ఎక్కడ ప్రయోగాత్మకంగా ఏర్పాటు చేశారు ఇంగ్లాండ్ లో

: గొడల్లింగ్ అనే ప్రాంతం లో

5) థామస్ అల్వ ఎడిసన్ ఎక్కడ మొట్టమొదటి విద్యుత్ ఉత్పత్తి కేంద్రాన్ని ఏర్పాటు చేశాడు ?

: USA లో

6) battery మీద ఉండే + (ప్లస్ ) గుర్తు దేన్నీ తెలియచేస్తుంది ?

: ధనావేశం (positive)

7) battery మీద ఉండే - (మైనస్) గుర్తు దేన్నీ తెలియచేస్తుంది?

: ఋణావేశం (నెగటివ్)

8) T.V. రిమోట్ లో విద్యుత్ కోసం దేన్నీ వేస్తారు ?

: battery

9) విద్యుత్ వలయం లో ఉండే విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఏమంటారు ?

: Current

10) electric బల్బ్ లోని ఫిలమెంట్ దేనితో తయారు చేస్తారు ?

: Tungstan

1) డామస్ అల్ప ఎడిసన్ సుమారు ఎన్ని నూతనం గా కనుగొన్నాడు

: 1000

2) ద్రవాల ఘన పరిమాణాన్ని దేని లో కొలుస్తారు ?

: మిల్లి లీటర్ లలో

3) పొడవుకు ప్రమాణం ఏది ?

: మీటర్

4) సెంటీమీటర్ ను పది భాగాలు చేస్తే, ప్రతి భాగాన్ని ఏమంటారు ?

: మిల్లిమీటర్

5) సాధారణం గా వైశాల్యాన్ని దేనిలో కొలుస్తారు ?

: చదరపు మీటర్ లలో

6) కంపాస్ బాక్స్ లో ఉండే 'కోణమాని' ని ఉపయోగించి ఎంత కన్నా తక్కువ కోణాలను కొలవ వచ్చును

: 180 డిగ్రీలు

7) పన్నెండు అంగుళాలు ఎన్ని అడుగులు ?

: ఒక అడుగు (One Foot )

8) మొఘల్ ల కాలం లో భూమిని దేనిలో కొలిచే వారు?

: గజాలు , భిగాలు

9) మన దేశం ఎప్పటి నుండి మెట్రిక్ పద్ధతిని ప్రామాణిక పద్ధతిగా అమలు చేస్తోంది

: 1.4.1957

10) ఓడల (Ship) వేగాన్ని దేనిలో కొలుస్తారు

: నాటికల్ miles

1) ఒక నాటికల్ మైల్ ఎన్ని kilo మీటర్స్?

: 1.852 kilo మీటర్స్ per hour

2) కార్ల , బస్సుల వేగాన్ని మైళ్ళ లో చెపుతాం. ఒక మైల్ ఎన్ని కిలోమీటర్ లు?

: 1.61 కిలోమీటర్స్

3) నక్షత్రాల మధ్య దూరాన్ని , ఖగోళ శాస్త్రవేత్త లు ఏ యూనిట్ లలో కొలుస్తారు ?

: పారల్యాక్స్

4) కంప్యూటర్స్ మెమరీ ఏ యూనిట్ లలో కొలుస్తారు ?

: bytes ( kilo bytes )

5) ఒక kilo గ్రామ్ , బియ్యం పండించటానికి ఎన్ని లీటర్ ల నీరు ఖర్చవుతుంది

: 5000 liters

6) బంగారం, వజ్రం ల నాణ్యత దేనిలో కొలుస్తారు ?

: కారట్స్

7) మీ అరచేతి వైశాల్యాన్ని దేన్నీ ఉపయోగించి లెక్క కట్ట వచ్చును?

: గ్రాఫ్ paper ను ఉపయోగించి

8) ఒక మీటర్ లో వంద కోట్ల ( అనగా 100,00,00,000) వంతును ఏమంటారు ?

: నానో మీటర్

9) మనిషి 'శైశవ దశ' లో వెన్ను పొములో ఎన్ని వెన్ను పూసలుంటాయి

: 33

10) చేప శరీరం ఏ ఆకారం లో ఉంది ఈదటానికి వీలుగా ఉంటుంది

: పడవ ఆకారం లో

1) మనలో రెండు ఎముకలను కలిపి, దారాల వంటి నిర్మాణాలను ఏమంటారు ?

: Ligaments

2) మనిషి పుర్రె కు దవడ కు మధ్య ఎలాంటి 'కీలు' ఉంటుంది ?

: కదలని కీలు ఉంటుంది

3) మనిషిలో కండరాన్ని , ఎముక లను కలుపుతూ ఏవి ఉంటాయి ?

: tendon లు

3)మనిషి వెన్నెముక ఎలాగ పనిచేస్తుంది ?

: Spring లాగా

4)చాల వేగం గా పరిగెత్త గలిగే జంతువు ఏది ?

: చిరుత పులి

4) చిరుత పులి వేగం గంటకు ఎన్ని కిలోమీటర్ లు ?

: సుమారు 97 కిలోమీటర్ లు

5) జంతువులలో నెమ్మది గా కదిలే జంతువు ఏది ?

: నత్త (ఇది సెకనుకు 0.013 - 0.028 మీటర్స్ వేగం తో చలిస్తుంది )

6) ప్రపంచం లో సుమారు ఎన్ని జాతుల పాములు ఉన్నాయి ?

: 2700

7) పక్షులలో కెళ్లా అతి చిన్న పక్షి ఏది ?

: హమ్మింగ్ బర్డ్ (దీని పొడవు 5.7 సెంటి మీటర్స్ )

8) పక్షు లలో కెళ్లా బరు వైన పక్షి ఏది ?

: మగ ఆస్ట్రేడ్ (నిప్పు కోడి )

9) మగ నిప్పు కోడి (ఆస్ట్రేడ్ ) బరువు ఎంత ?

: సుమారు 345 pounds

10) మన శరీరం లో పొడవైన ఎముక ఏది ?

: femer ఎముక. ఇది తోడ లో ఉంటుంది

Q44. What is dry ice? (a) Solid Carbon dioxide (b) Solid Nitrogen dioxide (c) Solid Sulphur dioxide (d) Solid Water Q45. If ice floating on water in a vessel melts, the water level in the vessel \_\_\_\_\_. (a) Increases (b) Does not change (c) First increases before decreasing (d) Decreases

S44. Ans.(a) S45. Ans.(b)

Q46. Which among the following is respiratory pigment in human beings? (a) Melanin (b) Hemoglobin (c) Rhodopsin (d) Bilirubin Q47. Which is the anti-coagulant substance in blood? (a) Fibrinogen (b) Heparin (c) Thrombin (d) Globin

S46. Ans.(b) S47. Ans.(b)

Q49. Isotone has always \_\_\_\_\_. (a) Same number of protons (b) Same atomic number (c) Same number of neutron (d) Same number of proton and same number of neutron

S49. Ans.(c)

సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రీలిమిన్స్ జి.యస్ పేపర్ లో సైన్సు ప్రశ్నలు

2019 సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రీలిమినరీ ఎగ్జాం జనరల్ ఫ్టడీస్ పేపర్ లో కొన్ని ప్రశ్నలు సైన్సు & టెక్నాలజీ కి సంబంధించినవి ఉన్నాయి. ఇందులో కొన్ని ప్రశ్నలు సామాన్య పాఠకుడి కి అందుబాటులో ఉన్నాయి. మరి కొన్ని ప్రశ్నలు సాంకేతిక శాస్త్ర లో వస్తున్న నూతన ఆవిష్కరణలు / పరిశోధనలకు సంబంధించినవి ఉన్నాయి. మూడు నాలుగు సంవత్సరాల కిందట సివిల్ సర్వీస్ పరీక్ష లో సైన్సు ప్రశ్నలు కేవలం 10 వ తరగతి సైన్సు బుక్ లో వి వచ్చేవి. ఇప్పుడు కాలను గుణం గా ప్రశ్నల సరళి / ప్రశ్నించే తీరు బాగా మారిపోయింది. బాగా చదివిన అభ్యర్థికి కూడా పరీక్ష హాల్లో తికమక అయ్యేటట్లు ఉంటున్నాయి. ఉదాహరణ కి , 2019 వచ్చిన కొన్ని ప్రశ్నల కు సంబంధించిన టాపిక్ లను పరిశీలించటం చేయటం జరిగింది. కనుక అభ్యర్థులు ప్రపంచం లో సైన్సు & టెక్నాలజీ లో వస్తున్న వేగవంతమైన మార్పులను కూడా తెలుసుకోవటం చాలా అవసరం .

### **1)మీథేన్ హైడ్రేట్ నిక్షేపాలు :**

\*గ్లోబల్ వార్మింగ్ వల్ల మీథేన్ హైడ్రేట్ డిపాజిట్ ల నుండి మీథేన్ వాయువు విడుదల కావచ్చును. ఆర్కిటిక్ ప్రాంత టుండ్రా లోనూ , సముద్ర గర్భాన అతి పెద్ద మీథేన్ హైడ్రేట్ దేపోజిట్ లు కనుగొన బడ్డాయి. వాతావరణం లో ఉన్న మీథేన్ , 12 సంవత్సరాల తర్వాత ఆక్సీకరణ పద్ధతిలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ గాను మారుతుంది.

\*పంట పొలాల లో, పంట పండించిన తర్వాత పంటను / గింజలను కోస్తారు . వరి గడ్డి / గోధుమ గడ్డి అలాగే ఉండి పోతుంది. ఇలా మిగిలిపోయిన గడ్డి ని పంట పొలం లోనే కాల్చి వేస్తారు . ఇలా కాల్చినప్పుడు ధూళి కణాలు , నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్ , కార్బన్ మోనాక్సైడ్ , సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ , సీసం, పాదరసం , హాని కర వాయు కాలుష్య కారకాలు విడుదల అవుతాయి.

\*వ్యవసాయం లో కార్బో ఫ్యూరాన్ , మిథైల్ పారాథియాన్ , ఫోరే ట్, ట్రయాజో ఫోస్, వంటివి పెస్టిసైడ్స్ గా వాడుతున్నారు. ఈ పెస్టిసైడ్స్ / రసాయనాలను , మొక్కలు తమ వేళ్ళ ద్వారా పీల్చుకుంటాయి. ఇలాంటి మొక్కల పంటను గాని / ఆకులు గాని తిన్న తిన్న జీవులు లను హాని కల్గ తోంది . ముఖ్యం గా వెన్నెముక గల జీవులకు, పక్షులకు చాలా హాని జరుగుతోంది.

### **2)మొబైల్ ఫోన్ టెక్నాలజీ :**

#### **LTE కి VoLTE కి గల తేడా ఏమిటి ?**

LTE: లాంగ్ టర్మ్ ఎవ ల్యూషన్

VoLTE: వాయిస్ ఓవర్ లాంగ్ టర్మ్ ఎవ ల్యూషన్

సాంప్రదాయ LTE నెట్ వర్క్ , డేటా ని , వాయిస్ ని కలిపి సపోర్ట్ చెయ్య వచ్చును. కొన్ని సమయాల్లో సపోర్ట్ చెయ్య లేక పోవచ్చును. అందు వలన , మొబైల్ ఫోన్ లో వాయిస్ కాల్ క్వాలిటీ దెబ్బ తిన వచ్చును.



VoLTE అనేది మొబైల్ ఫోన్ నెట్ వర్క్ లో 4 వ తరం టెక్నాలజీ కొందరు అంటున్నారు . VoLTE అనేది ఇంటర్ నెట్ ప్రోటో కాల్ మల్టీ మీడియా సబ్ సిస్టం యొక్క స్పెసిఫికేషన్ . ఇది వాయిస్ ని, డేటా ని , ఒకే సారి సపోర్ట్ చెయ్య గలదు, ఒక దాన్ని మరొకటి అడ్డు కోకుండా .

**3)పర్యావరణ హానికి సంబంధించిన మైక్రో బీడ్స్ ( సుక్ష్మ పూసలు ) :**

కాస్మోటిక్స్ ( సౌందర్యోపకరణాలు ) , షవర్ జెల్స్ (స్నానం చేసేటప్పుడు వాడేవి ) , టూత్ పేస్టు లలోను , పేన్ క్రీం లలోనూ సూ క్షాతి సూక్ష్మ ప్లాస్టిక్ పూసలు ఉంటాయి . వీటి సైజు 5 మిల్లి మీటర్ల కన్నా చిన్న గా ఉంటుంది. ఇవి ప్లాస్టిక్ ముక్కల వంటివి. 0.2 అంగుళాల కన్నా తక్కువ పొడుగు ఉంటాయి. మనం చేసే స్నానం తర్వాత , ఇవి డ్రైనేజ్ లోకి వెళ్లి పోతుంటాయి. నదీ జలాలలో కల్పి పోతుంటాయి / కొన్ని సార్లు సముద్ర జలాల్లోనికి చేరుతుంటాయి. కాని వీటిని చేపల వంటి జల చరాలు ఆహారం అనుకుని తినేస్తాయి. అలా ఆహార చక్రం లోకి ప్లాస్టిక్ చేరిపోతోంది . ఇవి సముద్ర ఎకో సిస్టం కి చాలా హాని చేస్తున్నాయి.

**4)H-CNG :**

హైడ్రోజన్ చేత సుసంపన్నం (ఎన్రిచ్ ) చేయబడిన CNG( కంప్రెస్డ్ నాచురల్ గ్యాస్ ). దీన్ని పబ్లిక్ ట్రాన్స్ పోర్ట్ లో ఇంధనం గా వాడాలనే ప్రతిపాదనలు ఉన్నాయి. H-CNG వాడటం వలన , కార్బన్ డయాక్సైడ్ విడుదల మరియు హైడ్రో కార్బన్ విడుదల తగ్గి పోతుంది. CNG లో 1/5 వంతు హైడ్రోజన్ కలిపి బస్సు లకి ఇంధనం గా వాడవచ్చును . కంప్రెస్డ్ నేచురల్ గ్యాస్ లో మీథేన్ (CH4) అత్యధిక పీడనం వద్ద నిల్వ ఉండే టట్లు చేస్తారు.

5)రాత్రి పూట ఆకాశం మేఘావృతమై ఉన్నప్పుడు నేలమీద ఉన్న ఆకుపచ్చని గడ్డి మీద /చెట్ల ఆకుల మీద మంచు బిందువులు ఏర్పడవు ఎందుచేత ?

కారణం : భూమి యొక్క వాతావరణం లో ఉన్న వేడి రాత్రి పూట , ఆకాశం లోని తిరిగి వెళ్ళ కుండా మేఘాలు అడ్డు కుంటాయి. తద్వారా గాలి లోని వేడి ఎక్కువ అవుతుంది. (గ్రీన్ హౌస్ ఎఫెక్ట్ లాంటిది ఏర్పడుతుంది ) . అందువల్ల నీరు ఘనీభవించే అవకాశం ఉండదు. మంచు బిందువులు ఏర్పడవు.(ఇలాంటి ప్రశ్న గత కాలం లో వచ్చింది )

**6)ఉపగ్రహాల చిత్రాలు / రిమోట్ సెన్సింగ్ డేటా సేకరణ :**

- i)ఒక ప్రదేశం లో పెరిగే మొక్కల ఆకులలో ఉండే పత్ర హరితాన్ని , మల్టీ స్పెక్ట్రల్ ఉపగ్రహ చిత్రాన్ని తీసుకుంటారు.
- ii)ఒక ప్రదేశం లో ఉండే వరి చేల నుండి విడుదల అయ్యే గ్రీన్ హౌస్ వాయువుల ఉపగ్రహ ఛాయ చిత్రాలు తీస్తారు
- iii)భూమి మీద ఒక్కో చోట , ఒక్కో విధమైన ఉష్ణోగ్రత ఉంటుంది. జియో సైన్సు లో ల్యాండ్ సర్వేస్ టెంపరేచర్ (LST) ప్రధానమైనది. పంటల పరిస్థితిని , మొక్క పెరుగుదలని , గ్రీన్ హౌస్ ఎఫెక్ట్ ని అంచనా వేయటానికి LST ని వాడతారు.

**7)హెపటైటిస్ B:**

హెపటైటిస్ B అనేది వైరల్ ఇన్ఫెక్షన్. ప్రపంచం లో 257 మిలియన్ ల మంది దీని వల్ల ఇన్ఫెక్ట్ అవుతున్నారు.

హెపటైటిస్ B వైరస్ , ఒకరి రక్తం మరొకరికి ఎక్కించటం వల్ల వ్యాప్తిస్తుంది , లేదా ఇతరుల శరీర ద్రవాల ద్వారా కూడా

వ్యాపించ వచ్చును. 2015 లో హెపటైటిస్ B ద్వారా 8.87 లక్షల మంది చనిపోయారు (సిరో సిస్ తో సహా కలిపి) . హెల్త్ వర్కర్ లకి ఇదొక వృత్తిపర ప్రమాదం .

### 8) Cas9 ప్రోటీన్ :

CRISPR(Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) తో అను బంధం ఉన్న ప్రోటీన్ 9 ఇది . DNA వైరస్ ల నుండి ఇమ్మునో లాజికల్ (వ్యాధి నిరోధక ) రక్షణ ఇది కల్పిస్తుంది. జెనెటిక్ ఇంజనీరింగ్ లో దీన్ని బాగా వాడుతున్నారు . ఇది DNA(డి ఆక్సి రైబో న్యూక్లిక్ ఆసిడ్ )ని ఇది కత్తిరిస్తుంది. ఇది జీవ కణం యొక్క జెనోమ్ ను మార్చ గలదు . లక్ష్యం గా పెట్టు కున్న జీన్ ల 'ఎడిటింగ్ ' లో దీని వాడతారు.

### 9) క్షైమేట్ ఇంజనీరింగ్ మరియు జియో ఇంజనీరింగ్ :

భూమి వాతావరణం లో ఉన్న తాపాన్ని తగ్గించటానికి 'సిర్రస్' మేఘాలను పలుచ బడేట్లు చేయటం , క్షైమేట్ ఇంజనీరింగ్ లో భాగం అవుతోంది. దీని వల్ల సిర్రస్ మేఘాలు , ఇన్స్ట్రా రేడియేషన్ (పరారుణ కిరణాల రేడియేషన్ ) పీల్చు కోవటం తగ్గుతుంది. భూ వాతావరణం లో తాపం తగ్గుతుంది.

భూమి యొక్క స్ట్రాటోస్పియర్ లోనికి సల్ఫేట్ ఏరో సల్ పార్టి కల్స్ ను ఇంజెక్ట్ చేయటం వలన , సూర్య కాంతి అంతరిక్షం లో నికి తిప్పి పంపించబడుతుంది. ఆ విధం గా భూమి వాతావరణం లో వేడి తగ్గుతుంది.

### 10) ఫైరో లి సిస్ మరియు ప్లాస్మా గాసి ఫికేషన్ :

ఫైరో లి సిస్ మరియు ప్లాస్మా గాసి ఫికేషన్ పద్ధతులు వ్యర్థ పదార్థాలను శక్తి గా మార్చే టెక్నాలజీ కి సంబంధించినవి . ఈ పద్ధతులలో అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత లలో వ్యర్థ పదార్థాలను మండించి , శక్తి ని విడుదల అయ్యే టట్లు చేస్తారు. పేపర్ లు , ప్లాస్టిక్ , వ్యర్థ ఆహార పదార్థాలను ఈ పద్ధతి లో మండిస్తారు.

S&T questions were more on technological aspect than on basic science such as biology. Direct relation of S&T developments could be linked with current affairs in questions like digital signature, black hole, patents, etc. However, few questions checked deeper knowledge and clarity like functional chromosomes, RNA-I, etc.

2019 సివిల్ సర్వీసెస్ ప్రీలిమ్స్ పరిక్ష జనరల్ స్టడీస్ పేపర్ లో సైన్సు & టెక్నాలజీ కి సంబంధించిన ప్రశ్నలు 12 వరకు ఉన్నాయి. అందులో ముఖ్యం గా మొబైల్ ఫోన్ టెక్నాలజీ కి, కంప్యూటర్ రంగపు వర్చువల్ రియాలిటీ కి, DNA టెక్నాలజీ కి , డిజిటల్ సిగ్నచర్ కి, శరీరం పై ధరించే టెక్నాలజీ పరికరాలు , RNA ఇంటర్ ఫియరేన్స్

There were about **22 questions from this hidden syllabus in CSP 2019!!** About 12 of these 22 were from emerging technologies and bio-technology!

### **12 questions from S&T in 2019**

**5. With reference to communication technologies, what is/are the difference / differences between LTE (Long-Term Evolution) and VoLTE (Voice over Long-Term Evolution)?**

1. LTE 'is commonly marketed as 3G and VoLTE is commonly marketed as advanced 3G.

2. LTE is data-only technology and VoLTE is voice-only technology.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**Answer: d**

**Explanation:** LTE stands for 'Long Term Evolution' and VoLTE stands for 'Voice over Long Term Evolution'. LTE is a mobile network and transmits only data; while VoLTE is software and transmits both voice and data. LTE is a term used for the particular type of 4G network that delivers the fastest mobile Internet experience. The VoLTE enables one to make calls over the LTE network, it allows phone's dialer to place call through internet and sends voice and data over the network.

**41. In the context of digital technologies for entertainment, consider the following statements:**

- 1. In Augmented Reality (AR), a simulated environment is created and the physical world is completely shut out.
- 2. In Virtual Reality (VR), images generated from a computer are projected onto real-life objects or surroundings.
- 3. AR allows individuals to be present in the world and improves the experience using the camera of smart-phone or PC.
- 4. VR closes the world, and transposes an individual, providing complete immersion experience.

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 3 and 4
- (c) 1, 2 and 3
- (d) 4 only

**Answer: b**

Virtual Reality technology immerses users in a completely virtual environment that is generated by a computer. You need to wear a special VR headset to experience virtual reality. Most VR headsets are connected to a computer (Oculus Rift) or a gaming console (PlayStation VR) but there are standalone devices (Google Cardboard is among the most popular) as well. Most standalone VR headsets work in combination with smartphones – you insert a smartphone, wear a headset, and immerse in the virtual reality. • In augmented reality, users see and interact with the real world while digital content is added to it. Pokemon Go is an example of augmented reality. If you own a modern smartphone, you can easily download an AR app and try this technology. There's a different way to experience augmented reality, though – with special AR headsets, such as Google Glass, where digital content is displayed on a tiny screen in front of a user's eye. • Hence, only statements 3 and 4 are correct .

**42. The word 'Denisovan' is sometimes mentioned in media in reference to**

- (a) fossils of a kind of dinosaurs
- (b) an early human species
- (c) a cave system found in North-East India.
- (d) a geological period in the history of Indian subcontinent

**Answer: b**

- The first evidence for Denisovans or Denisova hominins was first discovered in 2008 in a cave in the Altai mountains in Siberia. Analysis of a fossil jawbone containing molars recovered from Baishiya Karst cave in Xiahe, Gansu, China shows Denisovans lived in the Tibetan Plateau some 1,60,000 years ago. This is the first time evidence of Denisovan presence has been found outside the Denisova cave

**43. With reference to the recent developments in science, which one of the following statements is not correct?**

- (a) Functional chromosomes can be created by joining segments of DNA taken from cells of different species.
- (b) Pieces of artificial functional DNA can be created in laboratories.
- (c) A piece of DNA taken out from an animal cell can be made to replicate outside a living cell in a laboratory.
- (d) Cells taken out from plants and animals can be made to undergo cell division in laboratory petri dishes.

**Answer: a**

Options C and D are correct: Given appropriate surroundings, most plant and animal cells can live, multiply, and even express differentiated properties in a tissue -culture dish. The cells can be watched continuously under the microscope or analyzed biochemically, and the effects of adding or removing specific molecules, such as hormones or growth factors, can be explored. In addition, by mixing two cell types, the interactions between one cell type and another can be studied. Experiments performed on cultured cells are sometimes said to be carried out in vitro (literally, "in glass") to contrast them with experiments using intact organisms, which are said to be carried out in vivo (literally, "in the living organism").

Options B is correct: DNA is an organic chemical molecule made from atoms of carbon, hydrogen, nitrogen, oxygen, and phosphorous. Like many other organic molecules that are made inside living cells, DNA can also be synthesized in test tubes using the tools of organic chemistry. In most descriptions of DNA synthesis technology, we hear that DNA sequences can be made by simply adding together the A's T's C's and G's -- the "bases" that make the rungs of the twisted DNA ladder. • Options A is not correct: Functional chromosomes can not be created by joining segments of DNA taken from cells of different species

**44. Consider the following statements:**

A digital signature is

1. an electronic record that identifies the certifying authority issuing it
2. used to serve as a proof of identity of an individual to access information or server on Internet.
3. an electronic method of signing an electronic document and ensuring that the original content is unchanged

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

Digital Signature Certificates (DSC) are the digital equivalent (that is electronic format) of physical or paper certificates. Examples of physical certificates are drivers' licenses, passports or membership cards.

- Certificates serve as a proof of identity of an individual for a certain purpose; for example, a driver's license identifies someone who can legally drive in a particular country. Likewise, a digital certificate can be presented electronically to prove your identity, to access information or services on the Internet or to sign certain documents digitally .

**45. In the context of wearable technology, which of the following tasks is/are accomplished by wearable devices?**

1. Location identification of a person
2. Sleep monitoring of a person
3. Assisting the hearing impaired person

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

Wearable technology is a category of electronic devices that can be worn as accessories, embedded in clothing, implanted in the user's body, or even tattooed on the skin. The devices are hands -free gadgets with practical uses, powered by microprocessors and enhanced with the ability to send and receive data via the Internet. • Location - and position - tracking sensors (i.e., GPS, altimeter, magnetometer, compasses, and accelerometers) are the most common type of sensors on wearable devices, such as activity trackers, smartwatches, and even medical wearables where they are used to check the physical activity and health of patients. • Fitness trackers, also known as activity trackers, are typically worn on the wrist, chest, or ears, and are designed to monitor and track outdoor sport activities and measure fitness -related metrics, such as the speed and distance of running, exhalation, pulse rate, and sleeping habits . • In more recent times, there has been a new surge in wearable technology worn on the ear, referred to as hearables. • Hearing -Aids is a category of hearables involving use of a microphone, speaker and amplifier. This amplifies sounds to help people with hearing impairment hear. Example, Phonak Audeo V. • Hence, all the options are correct .

**46. 'RNA interference (RNAi)' technology has gained popularity in the last few years. Why?**

1. It is used in developing gene silencing therapies.
2. It can be used in developing therapies for-the treatment of cancer.
3. It can be used to develop hormone replacement therapies.
4. It can be used to produce crop plants that are resistant to viral pathogens.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1, 2 and 4
- (b) 2 and 3
- (c) 1 and 3
- (d) 1 and 4 only

**Answer: a**

- RNAi is a gene silencing technology that inhibits protein synthesis in target cells using double-stranded RNA.
- RNAi has huge significance within the Indian context, considering the deep-seated resistance over the years to Bt cotton and other genetically modified seeds. RNA-reliant solutions could be a viable alternative.
- RNAi is used in functional genomics (systematic analysis of loss-of-function phenotypes induced by RNAi triggers) and developing therapies for the treatment of viral infection, dominant disorders, neurological disorders, and many types of cancers (in vivo inactivation of gene products linked to human disease progression and pathology).

**47. Recently, scientists observed the merger of giant 'blackholes' billions of light-years away from the Earth. What is the significance of this observation?**

- (a) 'Higgs boson particles' were detected.
- (b) 'Gravitational waves' were detected.
- (e) Possibility of inter-galactic space travel through 'wormhole' was confirmed.
- (d) It enabled the scientists to understand 'singularity'.

**Answer: b**

The LIGO detectors discovered the first gravitational waves produced by two giant merging blackholes in 2016.

The 2017 Nobel Prize for physics has been awarded to the LIGO/VIRGO collaboration for their detection of gravitational waves arising from the merger of two black holes.

**48. Which of the following are the reasons for the occurrence of multi-drug resistance in microbial pathogens in India?**

1. Genetic predisposition of some people
2. Taking incorrect doses of antibiotics to cure diseases
3. Using antibiotics in livestock farming
4. Multiple chronic diseases in some people

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 and 2
- (b) 2 and 3 only
- (e) 1, 3 and 4
- (d) 2, 3 and 4

**Answer: a**

- Antibiotic consumption in Humans: In 2014, India was the highest consumer of antibiotics, followed by China and the United States. In India, antibiotic FDCs are heavily prescribed even without the knowledge of a proven advantage over single compounds. Injudicious use of antibiotic FDCs could lead to emergence of bacterial strains resistant to multiple antibiotics. (However, the per capita consumption of antibiotics in India is much lower than in several other high-income countries).
- Antibiotic consumption in Animals: The use of antibiotics in food animals plays a major role in human health, as antibiotic-resistant bacteria can be transmitted between humans and animals through contact, in food products, and from the environment.
- Hence, 2 and 3 are correct.

**49. What is Cas9 protein that is often mentioned in news?**

- (a) A molecular scissors used in targeted gene editing
- (b) A biosensor used in the accurate detection of pathogens in patients
- (c) A gene that makes plants pest-resistant
- (d) A herbicidal substance synthesized in genetically modified crops

**Answer:** a

CRISPR-Cas9 is a system used by bacterial cells to recognise and destroy viral DNA as a form of adaptive immunity. Using components of the CRISPR system, researchers can remove, add or alter specific DNA sequences in the genome of higher organisms. • The gene editing tool has two components — a single-guide

RNA (sgRNA) that contains a sequence that can bind to DNA, and the Cas9 enzyme which acts as a molecular scissor that can cleave DNA

**50. Which one of the following statements is not correct?**

- (a) Hepatitis B virus is transmitted much like HIV.
- (b) Hepatitis B, unlike Hepatitis C, does not have a vaccine.
- (c) Globally, the number of people infected with Hepatitis B and C viruses are several times more than those infected with HIV.
- (d) Some of those infected with Hepatitis B and C viruses do not show the symptoms for many years.

**Answer:** b

Hepatitis B is a viral infection that attacks the liver and can cause both acute and chronic disease. The virus is transmitted through contact with the blood or other body fluids of an infected person. (HIV also gets transmitted via the exchange of a variety of body fluids from infected individuals, such as blood, breast milk, semen and vaginal secretions) • The hepatitis B vaccine is the mainstay of hepatitis B prevention. WHO recommends that all infants receive the hepatitis B vaccine as soon as possible after birth, preferably within 24 hours. (Hence, option b is not correct) • Hepatitis B is a global public health threat and the world's most common serious liver infection. It is up to 100 times more infectious than the HIV/AIDS virus. • In those people who develop symptoms from acute infection, the average time from exposure to symptoms ranges from 2 to 12 weeks. However, most people who are infected with the hepatitis C virus do not develop symptoms. Most people with chronic hepatitis C virus infection do not have any symptoms or have general, or common symptoms such as chronic fatigue and depression. Many people eventually develop chronic liver disease, which can range from mild to severe, including cirrhosis (scarring of the liver) and liver cancer. Chronic liver disease in people with hepatitis C usually happens slowly, without any signs or symptoms, over several decades

**83. In the context of proposals to the use of hydrogen-enriched CNG (H-CNG) as fuel for buses in public transport, consider the following statements:**

1. The main advantage of the use of H-CNG is the elimination of carbon monoxide emissions.
2. H-CNG as fuel reduces carbon dioxide and hydrocarbon emissions.
3. Hydrogen up to one-fifth by volume can be blended with CNG as fuel for buses.
4. H-CNG makes the fuel less expensive than CNG.

**Which of the statements given above is / are correct?**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 4 only
- (d) 1, 2, 3 and 4

**Answer: b**

**84. Why are dewdrops not formed on a cloudy night?**

- (a) Clouds absorb the radiation released from the Earth's surface.
- (b) Clouds reflect back the Earth's radiation.
- (c) The Earth's surface would have low temperature on cloudy nights.
- (d) Clouds deflect the blowing wind to ground level.

**Answer: b**

**91. Recently, there was a growing awareness in our country about the importance of Himalayan nettle (*Girardinia diversifolia*) because it is found to be a sustainable source of**

- (a) anti-malarial drug
- (b) biodiesel
- (c) pulp for paper industry
- (d) textile fibre

**Answer: d**

**92. For the measurement/estimation of which of the following are satellite images/remote sensing data used?**

1. Chlorophyll content in the vegetation of a specific location
2. Greenhouse gas emissions from rice paddies of a specific location
3. Land surface temperatures of a specific location

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

For the measurement/ estimation of which of the following are satellite images/remote sensing data used? 1. Chlorophyll content in the vegetation of a specific location 2. Greenhouse gas emissions from rice paddies of a specific location 3. Land surface temperatures of a specific location Select the correct answer using the code given below. (a) 1 only (b) 2 and 3 only (c) 3 only (d) 1, 2 and 3

• With the development of remote sensing from space, satellite data offers the possibility for measuring land surface temperature over the entire globe with sufficiently high temporal resolution and with complete spatially averaged rather than point values. • The global food supply is being monitored with satellite imagery and the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Near -infrared radiation is being used to detect healthy vegetation in agriculture. Healthy vegetation reflects green light and absorbs red and blue light. The green light that our eyes see is chlorophyll created by plants during photosynthesis. Chlorophyll will reflect more light in the green and near infrared spectrum compared to other wavelengths. This is why near infrared radiation in combination with NDVI is one of the primary remote sensing applications in agriculture and the environment. • Remote sensing from satellites can deliver information on GHG soil emissions by estimating tropospheric, near -surface CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub>



concentrations based on the measurement of the intensity of the reflected sunlight in small wavelength bands in the visible and short-wavelength IR portion of the spectrum.

**94. Which of the following statements are correct about the deposits of 'methane hydrate'?**

1. Global warming might trigger the release of methane gas from these deposits.
2. Large deposits of 'methane hydrate' are found in Arctic Tundra and under the seafloor.
3. Methane in atmosphere oxidizes to carbon dioxide after a decade or two.

**Select the correct answer using the code given below.**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

**Answer: d**

**95. Consider the following:**

1. Carbon monoxide
2. Methane
3. Ozone
4. Sulphur dioxide

**Which of the above are released into atmosphere due to the burning of crop/biomass residue?**

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2, 3 and 4 only
- (c) 1 and 4 only
- (d) 1, 2, 3 and 4

**Answer: d**

**99. In India, the use of carbofuran, methyl parathion, phorate and triazophos is viewed with apprehension.**

**These chemicals are used as**

- (a) pesticides in agriculture
- (b) preservatives in processed foods
- (c) fruit-ripening agents
- (d) moisturising agents in cosmetics

**Answer: a**

## సైన్స్ బిట్స్ - VII

ప్రాచూరి పోతయ్య శర్మ 040-24024387

9493674147 & 8143189271

- 1) ప్రశ్న: ధోరియం దేనిలో లభిస్తుంది ?  
జవాబు: మొనోక్షైట్
- 2) ప్రశ్న: ఆసియాటిక్ సొసైటీ ఫౌండర్ ఎవరు ?  
జవాబు: విలియం జోన్స్
- 3) ప్రశ్న: 1814 లో ఇండియన్ మ్యూజియం , ఎక్కడ ప్రారంభించారు ?  
జవాబు: కోల్ కత లో
- 4) ప్రశ్న: ELISA పరీక్ష ఎందుకు చేస్తారు ?  
జవాబు: ఎయిడ్స్ వ్యాధి పరీక్ష కోసం
- 5) ప్రశ్న: స్వైన్ ఫ్లూ దేని వల్ల వ్యాపిస్తుంది ?  
జవాబు: పందుల వల్ల
- 6) ప్రశ్న: కాంపౌండ్ మైక్రోస్కోప్ ని ఎవరు తయారు చేశారు ?  
జవాబు: జకారియా స్ జాన్సెన్ ( Zaccharias Janssen )
- 7) ప్రశ్న: 1931 లో ఎలక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ ఎవరు కనుగొన్నారు ?  
జవాబు: E.Ruska
- 8) ప్రశ్న: Galgi Complex (గాల్జి కాంప్లెక్స్)ఎవరు కనుగొన్నారు ?  
జవాబు: కామిల్లో గాల్జి (1898 లో)
- 9) ప్రశ్న: మానవుల చర్మ జీవకణాలు ఎన్ని రోజుల జీవిస్తాయి ?  
జవాబు: 20 నుండి 35 రోజులు
- 10) ప్రశ్న: దుర్గ అనే టెప్టె ట్యూబ్ బేబీ ని కొలకత్తా లో సృష్టించిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?  
జవాబు: సుభాష్ ముఖోపాధ్య

11) ప్రశ్న: సైలెంట్ లోయ ఎక్కడుంది ?

జవాబు: కేరళ

12) ప్రశ్న: కళింగ పైజ్ ఎవరికిస్తారు ?

జవాబు: సైన్సు ప్రజలలో బాగా వ్యాప్తి చేసినవారికి

13) ప్రశ్న: shinkansen రైళ్ళు ఎలాంటివి ?

జవాబు: బులెట్ ట్రైన్స్ ( వీటి వేగం : 320 కి.మి./గం )

14) ప్రశ్న: కోల్ కతా లో ఇండియన్ స్టాటిస్టికల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ప్రారంభించినదేవారు ?

జవాబు: పి.సి. మహాలనోబిస్

15) ప్రశ్న: భారతదేశం లో ఎక్కడ ఆటం బాంబు పరీక్ష చేశారు ?

జవాబు: పోకరణ్, రాజస్థాన్

16) ప్రశ్న: భారత అంతరిక్ష శాస్త్ర పితామహుడు ఎవరు ?

జవాబు: విక్రం సారాభాయ్

17) ప్రశ్న: భారత పరమాణు శాస్త్ర పితామహుడు ఎవరు ?

జవాబు: డాక్టర్ హోమీ జహంగీర్ భాభా

18) ప్రశ్న: ఆధునిక భారతదేశంలో రసాయనశాస్త్ర పితామహుడు ఎవరు ?

జవాబు: ప్రఫుల్ల చంద్ర రే

19) ప్రశ్న: ఈ-మెయిల్ సృష్టించిన భారతీయుడు ఎవరు ?

జవాబు: శివ అయ్యదురై

20) ప్రశ్న: మోగ్లి ల్యాండ్ అని మధ్యప్రదేశ్ లోని ఏ పార్క్ ని అంటారు ?

జవాబు: పెంచ్ నేషనల్ పార్క్

21) ప్రశ్న: కజిరంగ నేషనల్ పార్క్ ఎక్కడుంది ?

జవాబు: అస్సాం

- 22) ప్రశ్న: రేడియో, మైక్రో ఆప్టిక్స్ సృష్టిం చిన భారత శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?  
జవాబు: జగదీశ్ చంద్ర బోస్
- 23) ప్రశ్న: చిలక సరస్సు ఏ రాష్ట్రము లో ఉంది ?  
జవాబు: ఒడిష
- 24) ప్రశ్న: ఆవు పేడ లో ఉండే బి విటమిన్ ఏది ?  
జవాబు: సయానో కోబాలమిన్
- 25) ప్రశ్న: గవద బిళ్ళలు దేని వల్ల వస్తాయి ?  
జవాబు: పరామైక్రో వైరస్ లేక మైక్రో వైరస్ పారోటిడిస్
- 26) ప్రశ్న: రెడ్ పండ ఎక్కడ ఉంటుంది ?  
జవాబు: తూరుపు హిమాలయాల్లో
- 27) ప్రశ్న: కంగారు లకు ఏది ముఖ్యం ?  
జవాబు: తోక
- 28) ప్రశ్న: గుజరాత్ లోని గిర్ అడవుల్లో ఉండే సింహాలను ఏమంటారు ?  
జవాబు: ఆసియా సింహాలు (పెన్ద్రాలియో పెర్సికా )
- 29) ప్రశ్న: టెస్ట్ ట్యూబ్ బేబీ కోసం ఫలదీకరణ ప్రక్రియ ఎక్కడ జరుగుతుంది ?  
జవాబు: టెస్ట్ ట్యూబ్ లో
- 30) ప్రశ్న: క్లోరిన్ వాయువు ఏ రంగులో ఉంటుంది ?  
జవాబు: పసుపు పచ్చని రంగులో
- 31) ప్రశ్న: 1985 లో DNA ఫింగర్ ప్రింటింగ్ టెక్నిక్ కనుగొన్న దెవరు ?  
జవాబు: అలెక్ జెప్సీ
- 32) ప్రశ్న: నేఫ్రాన్స్ (nephrons) వేటిల్లో ఉంటాయి ?

జవాబు: మూత్ర పిండాలలో

33) ప్రశ్న: పొగ మంచు గుండా మనం ఎందుకని చూడలేము ?

జవాబు: సూక్ష్మ నీటి బిందువులు కాంతిని వెదజల్లటం వలన

34) ప్రశ్న: బాంబి క్స్ మోరి దేనికి సంబంధించినది ?

జవాబు: పట్టుపురుగుల సీతాకోక చిలుక

35) ప్రశ్న: ఉష్ణోగ్రత జీరో డిగ్రీల సెంటిగ్రేడ్ కన్నా తగ్గలంటే ఏమి చేయాలి ?

జవాబు: సముద్రపు ఉప్పు మరియు ఐస్ ముక్కలు కలిపి ఉంచాలి

36) ప్రశ్న: గుండె స్ట్రోక్ వాల్యూం ఎంత ?

జవాబు: 70 ఎమ్ ఎల్

37) ప్రశ్న: గిరి రాజ్ పక్షులు అవి వేటిని అంటారు ?

జవాబు: కోళ్ళు

38) ప్రశ్న: వేటి శరీర ఉష్ణోగ్రత , వాతావరణ ఉష్ణోగ్రత తో పాటు మారుతుంటుంది ?

జవాబు: కప్పలు, తొండలు

39) ప్రశ్న: గర్భం లో ఉన్న పిండం గుండె ఎప్పటినుంచి కొట్టుకుంటుంది ?

జవాబు: పిండం అభి వృద్ధి మొదలైన ఆరో వారం నుండి

40) ప్రశ్న: పగలు, రాత్రి నిడివి , దాని ఆక్సిజన్ టిట్ర్ , భూమితో సమానంగా ఉంటుంది ?

జవాబు: అంగారక గ్రహం

41) ప్రశ్న: మండే మంట ఏ రంగులో ఉంటే బాగా వేడి ఉంటుంది ?

జవాబు: నీలం రంగులో

42) ప్రశ్న: సౌండ్ లౌడ్ నెస్ దేనిలో కొలుస్తారు ?

జవాబు: డేసిబుల్స్

43) ప్రశ్న: టైసికల్ హేండిల్ కి మీద చేసే ఫ్లేటింగ్ ని ఏమంటారు ?

జవాబు: క్రోమియం ఫ్లేటింగ్

44) ప్రశ్న: బ్లూ రంగు లైట్ ఏమిటింగ్ డయోడ్ కనుగొన్నందుకు ఎవరికి 2014 నోబెల్ బహుమతి ఇచ్చారు ?

జవాబు: షుజీ నకమూర, హిరోషి అమానో, ఇసము ఆకసాకి

45) ప్రశ్న: సాధారణంగా మనం ఊపిరి తీసుకునేటప్పుడు వచ్చే శబ్దం లౌడ్ నెస్ ఎంత ?

జవాబు: 10 డేసిబుల్స్

46) ప్రశ్న: తలంటి పోసుకున్నాక తడి ఆరిన వెంట్రుకలను ప్లాస్టిక్ దువ్వెన తో దువ్విన తర్వాత , ఆ దువ్వెన , చిన్న చిన్న కాగితాలను ఆకర్షిస్తుంది. ఎందువలన ?

జవాబు: దువ్వెన లో స్టాటిక్ ఎలక్ట్రిసిటీ రావటం చేత

47) ప్రశ్న: బిల్డింగ్ లకు ఎర్టింగ్ ఎందుకు ఏర్పాటు చేస్తారు ?

జవాబు: మెరుపులలోని విద్యుచ్ఛక్తి చేత బిల్డింగ్ లకి నష్టం కలగ కుండ

48) ప్రశ్న: శక్తిని దేనిలో కొలుస్తారు ?

జవాబు: కేలరీలలో

49) ప్రశ్న: వాయిస్ బాక్స్ కు గల మరో పేరు ఏది ?

జవాబు: Larynx

50) ప్రశ్న: శబ్ద వ్యాప్తికి గాలి గాని, నీరు గాని, ఘన పదార్థాలు గాని కావాలి. అలాంటి వాటిని ఏమంటారు ?

జవాబు: మాధ్యమాలు (మీడియం )

