

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

UPPCS PRE TEST SERIES 2024
TEST BOOKLET

BOOKLET SERIES

Test Code
UPT030923

Test - 10
(General Science)



Time Allowed : 2:00 Hours

GENERAL STUDIES

Maximum Marks : 200

अनुदेश

1. परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश आदि न हो। यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए।
IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET DOES NOT HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC., IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. उत्तर-पत्रक में सही स्थान परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम A, B, C या D यथास्थिति स्पष्ट रूप से कूटबद्ध कीजिए।
ENCODE CLEARLY THE TEST BOOKLET SERIES CODE A, B, C OR D AS THE CASE MAY BE IN THE APPROPRIATE PLACE IN THE ANSWER SHEET.
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है। परीक्षण पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।

You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside this line. DO NOT write anything else on the Test Booklet.

4. इस परीक्षण पुस्तिका में **150** प्रश्नांश (प्रश्न) दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्नांश **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपा है।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ही अंकित करने हैं। उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए।
6. सभी प्रश्नांशों के अंक समान हैं।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर केवल उत्तर-पत्रक अधीक्षक को सौंप दें। आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है।
9. कच्चा काम के लिए पत्रक परीक्षण पुस्तिका के अंत में संलग्न हैं।
10. त्रुटिपूर्ण उत्तर के लिए एक तिहाई ऋणात्मक मूल्यांकन किया जायेगा।
- (d) This Test Booklet contains **150** items (questions). Each question is printed both in **Hindi** and **English**.
5. You have to mark all your responses ONLY on the separate Answer Sheet provide(d) See directions in the Answer Sheet.
6. All items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your admission certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and examination has concluded, you should hand over **only Answer Sheet** to the Invigilator. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. There will be one-third negative marking for wrong answers.

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

1. Biology studies which of the following?
 - (a) Only of living beings
 - (b) Only of living plant
 - (c) Both living and dead animals
 - (d) Both living and dead vegetation
2. Microbes (bacteria) can be seen-
 - (a) through naked eye
 - (b) through compound binoculars
 - (c) through hand lens
 - (d) through electron telescope
3. Which statement is true about bacteria?
 - (a) They live on the border of living and dead.
 - (b) They live on the boundary line of plant and animal.
 - (c) They are seen on the border of flowering and non-flowering plants.
 - (d) None of the above
4. Which of the following minerals is necessary to control the heartbeat?
 - (a) Sodium
 - (b) Sulfur
 - (c) Potassium
 - (d) Iron
5. Pyridoxine is-
 - (a) Vitamin C
 - (b) Vitamin B2
 - (c) Vitamin E
 - (d) Vitamin B6
6. Which of the following is the hormone that stimulates the pancreas to produce digestive juices?
 - (a) Renin
 - (b) Trypsin
 - (c) Secritin
 - (d) Pepsin
7. In the human eye, at which place the light waves are converted into nerve impulses?
 - (a) Cornea
 - (b) Phosphenes
 - (c) Retina
 - (d) Lens
1. जीव विज्ञान अध्ययन करता है?
 - (a) केवल जीवित प्राणियों का
 - (b) केवल जीवित वनस्पति का
 - (c) जीवित व मृत जानवरों-दोनों का
 - (d) जीवित व मृत वनस्पति-दोनों का
2. सूक्ष्म जीवाणु (बैक्टीरिया) को देखा जा सकता है-
 - (a) खाली आँख द्वारा
 - (b) कम्पाउण्ड खुर्दबीन द्वारा
 - (c) हैण्ड लेन्स द्वारा
 - (d) इलेक्ट्रॉन खुर्दबीन द्वारा
3. सूक्ष्म जीवाणु (बैक्टीरिया) के बारे में कौन-सा कथन सत्य है?
 - (a) ये जीवित व मृत की सीमा पर होते हैं।
 - (b) ये वनस्पति व जानवर की सीमा रेखा पर होते हैं।
 - (c) ये फूल देने वाली व फूल न देने वाली वनस्पति की सीमा रेखा पर होते हैं।
 - (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
4. हृदय की धड़कन नियंत्रित करने के लिए निम्न में से कौन-सा खनिज आवश्यक है?
 - (a) सोडियम
 - (b) गंधक
 - (c) पोटैशियम
 - (d) लोहा
5. पायरीडाक्सिन है-
 - (a) विटामिन सी
 - (b) विटामिन बी-2
 - (c) विटामिन ई
 - (d) विटामिन बी-6
6. अग्नाशय को पाचक रस के उत्पादन के लिए उत्तेजित करने वाला हार्मोन निम्न में से कौन है?
 - (a) रेनिन
 - (b) ट्रिप्सिन
 - (c) सिक्रिटिन
 - (d) पेप्सिन
7. मनुष्य की आँख में प्रकाश तरंगों किस स्थान पर स्नायु उद्देगों में परिवर्तित होती है।
 - (a) कनीनिका (कोर्निया)
 - (b) नेत्रतारा
 - (c) अक्षपट (रेटिना)
 - (d) लेन्स

8. Cyclotron is used to accelerate what?
 (a) Neutron
 (b) Proton
 (c) Nucleous
 (d) Ion
9. Assertion (A) : Insolation is the most important energy source for the biospheric ecosystem.
 Reason (R) : Solar radiation is converted into food and chemical energy by green plants.
 (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
 (b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
 (c) A is correct but R is incorrect.
 (d) A is incorrect but R is correct.
10. The work of speed inductor is-
 (a) It slows down the heart rate.
 (b) It regulates the heart beat.
 (c) It increases the heart beat.
 (d) It accelerates blood flow to the heart
11. Biosphere Reserve is a conservation area.
 (a) of the grassland
 (b) of the agricultural production
 (c) of the atmospheric balance
 (d) of the genetic variation
12. Stars get their energy from-
 1. By Nuclear fusion
 2. By Gravitational contraction
 3. By Chemical reaction
 4. By Nuclear fission
 Code :
 (a) 1 and 2
 (b) 1, 2 and 3
 (c) 1 and 4
 (d) Only 4
13. Which of the following is associated with potassium deficiency?
 (a) Kidney damage and muscle paralysis
 (b) Low blood pressure
 (c) Anemia
 (d) Joint pain and blurred vision
8. साइक्लोट्रॉन किसको त्वरित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है?
 (a) न्यूट्रॉन
 (b) प्रोटॉन
 (c) परमाणु
 (d) आयन
9. कथन (A) : सूर्याभिताप जैवमण्डलीय पारिस्थितिकी तंत्र के लिए सबसे महत्वपूर्ण ऊर्जा स्रोत है।
 कारण (R) : सौर विकिरण हरे पौधे द्वारा भोजन तथा रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित हो जाता है।
 (a) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
 (b) A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
 (c) A सही है परन्तु R गलत है।
 (d) A गलत है परन्तु R सही है।
10. गति प्रेरक का कार्य होता है—
 (a) यह हृदय स्पन्दन कम करता है।
 (b) यह हृदय स्पन्दन को समंजित करता है।
 (c) यह हृदय स्पन्दन को बढ़ाता है।
 (d) यह हृदय में रुधिर प्रवाह तेज करता है
11. जीवमण्डल आरक्षित परिरक्षण क्षेत्र है।
 (a) घास स्थल के
 (b) कृषि उत्पादन के
 (c) वायुमण्डलीय सन्तुलन के
 (d) आनुवांशिक विभिन्नता के
12. तारे अपनी ऊर्जा प्राप्त करते हैं—
 1. नाभिकीय संलयन से
 2. गुरुत्वीय संकुचन से
 3. रासायनिक अभिक्रिया से
 4. नाभिकीय विखण्डन से
 कूट :
 (a) 1 तथा 2
 (b) 1, 2 और 3
 (c) 1 तथा 4
 (d) केवल 4
13. निम्नलिखित में से कौन पोटैशियम अल्पता से सम्बद्ध है?
 (a) गुर्दा क्षति तथा पेशीय लकवा
 (b) निम्न रक्त चाप
 (c) रक्ताल्पता
 (d) जोड़ों का दर्द तथा धूमिल दृष्टि

14. Empty packets used for drug distribution are made of-
- Of Egg-white
 - Of Glue
 - Of Mandi
 - Of Synthesis
15. The main component of honey is-
- Glucose
 - Sucrose
 - Maltose
 - Fructose
16. Where is the "Indian Institute of Naturopathy and Yogic Science" located?
- in Pune
 - in Lucknow
 - in Hyderabad
 - in Bangalore
17. Cholesterol is a:
- Insecticide
 - Vitamins
 - Steroids
 - Enzyme
18. Electric motors often burn up when working at low voltage because :
- They draw more current which is inversely proportional to the voltage.
 - They draw more current which is inversely proportional to the square root of the voltage.
 - They draw heat proportional to V^2 .
 - Initiates low voltage electrical discharge.
19. Enriched uranium is
- Uranium rods placed in a special shell.
 - Natural uranium in which the radioactive U^{235} isotope content has been artificially enhanced.
 - A mixture of natural uranium and thorium
 - Chromium coated uranium rods.
20. In which of the following industries mica is used as a raw material?
- Iron and Steel
 - Toys
 - Glass and Pottery
 - Electrical
14. औषधि वितरण में काम आने वाले खाली समुट बने होते हैं-
- अण्ड-श्वेतक
 - गोंद के
 - मांडी के
 - श्लेष के
15. शहद का प्रमुख घटक है-
- ग्लूकोस
 - सुक्रोस
 - माल्टोस
 - फ्रक्टोस
16. "इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ नेचुरा पैथी एण्ड यौगिक साइंस" कहाँ स्थित है?
- पुणे में
 - लखनऊ में
 - हैदराबाद में
 - बंगलौर में
17. कोलेस्ट्रॉल है एक:
- कीटनाशी
 - विटामिन
 - स्टेरोयड
 - एन्जाइम
18. कम वोल्टेज पर कार्य करने पर विद्युत मोटर प्रायः जल जाते हैं क्योंकि :
- वे अधिक विद्युत द्वारा खींचते हैं जो वोल्टेज के प्रतिलोमानुपाती होती है।
 - वे अधिक विद्युत धारा खींचते हैं जो वोल्टेज के वर्गमूल के प्रतिलोमानुपाती होती है।
 - वे V^2 के समानुपाती ऊष्मा खींचते हैं।
 - कम वोल्टेज विद्युतीय विसर्जन प्रारंभ कर देता है।
19. संवृद्ध यूरेनियम होता है।
- विशेष खोल में रखी यूरेनियम की छड़ें।
 - प्राकृतिक यूरेनियम जिसमें रेडियोधर्मी U^{235} आइसोटोप का घटक कृत्रिम रूप से बढ़ाया जाता है।
 - प्राकृतिक यूरेनियम और थोरियम का मिश्रण
 - क्रोमियम की कोटिंग की हुई यूरेनियम की छड़ें।
20. निम्न में से किस उद्योग में अभ्रक कच्चे माल के रूप प्रयुक्त होता है?
- लोहा और इस्पात
 - खिलौने
 - ग्लास और कुम्हारी
 - बैद्युत

21. Which one of the following compounds is used as a demulcent drug?
- Potassium bromide
 - Calcium chloride
 - Ethyl alcohol
 - Phosphorus trichloride
22. Which one of the following statements is not correct regarding a person with far-sightedness?
- One can see distant objects clearly.
 - The focal length of the lens is more.
 - The image of near objects is formed at the focus behind the retina.
 - To correct this defect, a concave lens is used.
23. The observation of temperature in both Celsius and Fahrenheit thermometers is the same, while the value of temperature is-
- -40°
 - 0°
 - 32°
 - 100°
24. Match List-I with List-II and select the correct answer from the codes given below.

List-I
(Physical Quantities)

- Acceleration
- Force
- Work Done
- Impulse

List-II
(Units)

- Joule
- Newton - Second
- Newtons
- m/s^2

Code:

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

25. The essential basic element of all organic compounds is-
- Nitrogen
 - Oxygen
 - Carbon
 - Sulfur

21. निम्नलिखित यौगिकों में कौन-सा एक शान्तिकारक औषधि के रूप में प्रयुक्त होता है?
- पोटैशियम ब्रोमाइड
 - कैल्शियम क्लोराइड
 - एथिल एल्कोहल
 - फास्फोरस ट्राइक्लोराइड
22. दूर दृष्टि दोष वाले व्यक्ति के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?
- व्यक्ति दूर के पिंडों को स्पष्टतः देख सकता है।
 - लेंस का नाभ्यान्तर अधिक होता है।
 - निकट के पिंडों का प्रतिबिम्ब रेटिना के पीछे फोकस पर बनता है।
 - इस दोष को ठीक करने के लिए अवतल लेंस का उपयोग किया जाता है।
23. सेल्सियस और फारेनहाइट थर्मोमीटर में दोनों के ताप का प्रेक्षण समान होता है, जब ताप का मान होता है—
- -40°
 - 0°
 - 32°
 - 100°

24. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें तथा नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए।

सूची-I
(भौतिक राशियाँ)

- त्वरण
- बल
- कृत कार्य
- आवेग

सूची-II
(इकाई)

- जूल
- न्यूटन-सेकेण्ड
- न्यूटन
- मीटर/सैकेण्ड²

कूट:

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

25. सभी जैव यौगिक का अनिवार्य मूल तत्व है—
- नाइट्रोजन
 - ऑक्सीजन
 - कार्बन
 - गंधक

26. Consider the following statements and select the correct answer from the code given below.

1. Calcium oxide is called quick lime.
2. Diamond is harder than copper and iron.
3. The main component of air is oxygen.
4. Nitrogen is used in the manufacture of Vegetable Ghee.

Code :

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

27. Examine the following statements and select the correct answer from the codes given below-

1. Brass is an alloy of copper and zinc.
2. Magritte is the most important ore of aluminium.
3. Mercury compounds are those substances which essentially contain mercury.
4. Potassium nitrate is an essential chemical used in photography.

Code :

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

28. Isotopes are atoms of the same element whose-

- (a) Same atomic mass, but different atomic number.
- (b) The atomic mass is different, but the serial number is the same.
- (c) Atomic number and atomic mass are same.
- (d) None of the above.

29. The disease caused by inflammation of the membranes covering the brain and spinal cord is:

- (a) Leukemia
- (b) Paralysis
- (c) Sclerosis
- (d) Meningitis

26. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें एवं नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए।

1. कैल्शियम ऑक्साइड को क्विक लाइम कहा जाता है।
2. हीरा, तांबा व लोहे से कठोर है।
3. वायु का मुख्य घटक ऑक्सीजन है।
4. नाइट्रोजन, वनस्पति घी के निर्माण में प्रयुक्त होती है।

कूट :

- (a) 1 एवं 2
- (b) 3 एवं 4
- (c) 1 एवं 3
- (d) 2 एवं 4

27. निम्नलिखित कथनों का परीक्षण करें एवं नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर ज्ञात करें-

1. पीतल, तांबा तथा जस्ते की मिश्र धातु है।
2. मैग्नेटाइट एलुमिनियम का सबसे अधिक महत्वपूर्ण अयस्क है।
3. पारदित सम्मिश्रण वे पदार्थ हैं जिनमें पारा अनिवार्यतः सम्मिलित होता है।
4. फोटोग्राफी में पोटैशियम नाइट्रेट प्रयुक्त होने वाला एक अनिवार्य रसायन है।

कूट :

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

28. समस्थानिक होते हैं किसी एक ही तत्व के परमाणु, जिनका-

- (a) परमाणु भार समान, परन्तु परमाणु क्रमांक भिन्न होता है।
- (b) परमाणु भार भिन्न, परन्तु क्रमांक समान होता है।
- (c) परमाणु क्रमांक तथा परमाणु भार समान होते हैं।
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

29. मस्तिष्क तथा मेरुरज्जु पर चढ़ी झिल्ली में सूजन आ जाने से होने वाला रोग है:

- (a) ल्यूकीमिया
- (b) पैरालिसिस
- (c) स्क्लेरोसिस
- (d) मेनेन्जाइटिस

30. Match the pollutants with their long term effects with the help of the code given below.

(Pollutants)	(Effects)
A. Carbon monoxide	1. Liver and kidney damage
B. Oxides of Nitrogen	2. Cancer
C. Dust particles	3. Respiratory diseases
D. Lead	4. Central Nervous System

Code:

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

31. Match List-I with List-II and select the correct answer from the codes given below.

List-I	List-II
A. E.E.G.	1. Muscle
B. E.C.G.	2. Eye
C. E.O.G.	3. Brain
D. E.M.L.	4. Hearts

Code:

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

32. 'Blue Moon' phenomenon occurs in-
- When there are two full moons in the same month
 - When there are four full moons in two consecutive months in a calendar year
 - When there are two full moons in the same month thrice in a calendar year
 - None of the above.
33. The retina of the eye can be compared to which of the following parts of a conventional camera?
- Film
 - Lens
 - Shutter
 - Covering
34. Amniocentesis is a method which tells-
- About the sex of the fetus
 - About the type of amino acid
 - About the sequence of amino acids in a protein
 - About the type of hormone

30. प्रदूषकों को उनके दीर्घकालीन प्रभाव के साथ दिए गए कूट की सहायता से सुमेलित कीजिए।

प्रदूषक	प्रभाव
A. कार्बन मोनोऑक्साइड	1. लीवर और किडनी को क्षति
B. नाइट्रोजन के ऑक्साइड	2. कैंसर
C. धूल कण	3. श्वास संबंधी रोग
D. सीसा	4. केन्द्रीय नर्वस सिस्टम

कूट:

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

31. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें तथा नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए।

सूची-I	सूची-II
A. E.E.G.	1. मांसपेशी
B. E.C.G.	2. आँख
C. E.O.G.	3. मस्तिष्क
D. E.M.L.	4. हृदय

कूट:

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

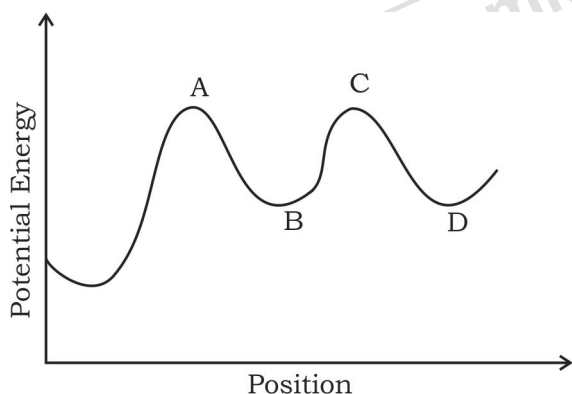
32. 'ब्लू मून' परिघटना होती है-
- जब एक ही माह में दो पूर्णिमा हों
 - जब एक कैलेंडर वर्ष में दो लगातार माहों में चार पूर्णिमाएं हो
 - जब एक ही कैलेंडर वर्ष में तीन बार एक ही माह में दो पूर्णिमाएं हों
 - उपर्युक्त में से किसी में भी नहीं।
33. आँख के रेटिना की परम्परागत कैमरा के निम्नलिखित में से किस भाग से तुलना की जा सकती है?
- फिल्म
 - लेन्स
 - शटर
 - आवरण
34. एमनियोसेण्टोसिस एक तरीका है जो बताता है-
- भ्रूण के लिंग को
 - अमीनो एसिड के प्रकार को
 - प्रोटीन में अमीनो एसिड के अनुक्रम को
 - हार्मोन के प्रकार को

35. Which one of the following nutrients is not necessary for the formation and strengthening of bones and teeth?
- Calcium
 - Phosphorus
 - Fluorine
 - Iodine
36. Which of the following is not correct about ecosystem?
- It consists of both organic and inorganic components.
 - It has its own productivity.
 - It is a closed system.
 - It is a natural resource system.
37. How many calories does one get from drinking a glass of water?
- 0
 - 15
 - 25
 - 50
38. Which of the following is not related to astronomical theories of climate change?
- The eccentricity of the Earth's orbit (elliptic orbital path)
 - The obliquity (tilt) of the Earth's axis of rotation
 - Precession of Equinox
 - Solar radiated energy (solar radiation)
39. The form in which plants obtain nitrogen is:
- Nitric oxide
 - Nitrate
 - Ammonia
 - Nitride
40. Given below are two statements:
Assertion (A) : Human body is unable to digest cellulose.
Reason (R): The starch-degrading enzyme diastase is not present in the human body.
Code :
- Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
 - Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
 - A is correct but R is incorrect.
 - A is incorrect but R is correct.
35. निम्नलिखित में से कौन-सा पौष्टिक तत्व अस्थि एवं दाँतों के निर्माण एवं मजबूती के लिए आवश्यक नहीं है?
- कैल्शियम
 - फास्फोरस
 - फ्लोरीन
 - आयोडीन
36. निम्न में से कौन पारिस्थितिकी तंत्र के विषय में सही नहीं है?
- यह जैविक एवं अजैविक दोनों घटकों से युक्त होता है।
 - उसकी अपनी स्वयं की उत्पादकता होती है।
 - यह एक बन्द तंत्र होता है।
 - यह प्राकृतिक संसाधन तंत्र होता है।
37. एक ग्लास पानी पीने से कितने कैलोरी मिलती है?
- शून्य
 - 15
 - 25
 - 50
38. निम्न में से कौन जलवायु परिवर्तन के खगोलीय सिद्धांतों से संबंधित नहीं है?
- पृथ्वी की कक्षा की उत्केन्द्रता (अण्डाकार कक्षीय मार्ग)
 - पृथ्वी की घूर्णन अक्ष की तिर्यकता (झुकाव)
 - विषुव अयन (पृथ्वी की सूर्य से अपसौर या उपसौर की स्थिति)
 - सौर किरणित ऊर्जा (सौर विकिरण)
39. जिस रूप में पौधे नाइट्रोजन प्राप्त करते हैं, वह है:
- नाइट्रिक ऑक्साइड
 - नाइट्रेट
 - अमोनिया
 - नाइट्राइड
40. नीचे दो कथन दिए गए हैं—
कथन (A) : मानव शरीर सेलुलोज के पाचन में असक्षम है।
कारण (R) : मानव शरीर में स्टार्च-अपघटक एन्जाइम डायस्टेस, विद्यमान नहीं रहता है।
कूट :
- A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
 - A सही है परन्तु R गलत है।
 - A गलत है परन्तु R सही है।

41. Which yeast is used in the commercial production of ethanol?
 (a) *Candida albicans*
 (b) *Saccharomyces cerevisiae*
 (c) *Candida sloughi*
 (d) *Leucosporidium phrygidium*
42. Which one of the following is the correct order of biological organization from organism to biosphere?
 (a) Population - Ecosystem - Community - Landscape
 (b) Landscape - Community - Ecosystem - Population
 (c) Population - Community - Ecosystem - Landscape
 (d) Population - Landscape - Community - Ecosystem
43. Which of the following is the main factor of climate change?
 1. Excessive burning of fossil fuels
 2. Explosion in the number of oil-powered machines
 3. Increase in solar flare
 4. Excessive deforestation
 Select the correct answer from the code given below :
 Code :
 (a) Only 2 and 3
 (b) Only 1, 2 and 4
 (c) 1, 2, 3 and 4
 (d) Only 1 and 4
44. Which of the following electromagnetic radiations has maximum energy?
 (a) Visible rays
 (b) Infrared rays
 (c) Ultraviolet rays
 (d) X-rays
45. The development of the concept of 'Global Village' is based on-
 (a) Social development
 (b) Political development
 (c) Development of transport and communication
 (d) International organization
46. Incinerators are used for which of the following?
 (a) To burn garbage
 (b) To keep the garbage in
 (c) To cut green trees
 (d) To make compost
41. ऐथेनॉल के व्यवसायिक उत्पादन में कौन-सा खमीर प्रयोग में लाया जाता है?
 (a) कैन्डीडा एल्बीकेन्स
 (b) सैकरोमाइसीज सेरेविसी
 (c) कैन्डीडा स्लूफी
 (d) ल्यूकोस्पोरिडियम फ्राइजीडियम
42. अधोलिखित में से कौन-सा जीव से जैवमण्डल तक जैविक संगठन का सही क्रम है?
 (a) जनसंख्या - पारिस्थितिक तंत्र - समुदाय - भू-दृश्य
 (b) भू-दृश्य - समुदाय - पारिस्थितिक तंत्र - जनसंख्या
 (c) जनसंख्या - समुदाय - पारिस्थितिक तंत्र - भू-दृश्य
 (d) जनसंख्या - भू-दृश्य - समुदाय - पारिस्थितिक तंत्र
43. निम्नलिखित में से कौन-से जलवायु परिवर्तन के प्रमुख कारक हैं?
 1. जीवाश्मिक ईंधन का अधिकाधिक प्रज्वलन
 2. तैल चालित स्वचालितों की संख्या विस्फोटन
 3. सौर धधक में वृद्धि
 4. अत्यधिक वनोन्मूलन
 नीचे दिए गए कूट द्वारा सही उत्तर चुनिए:
 कूट :
 (a) केवल 2 तथा 3
 (b) केवल 1, 2 तथा 4
 (c) 1, 2, 3 तथा 4
 (d) केवल 1 तथा 4
44. निम्नलिखित विद्युत चुम्बकीय विकिरणों में से किसकी ऊर्जा अधिकतम होती है?
 (a) दृश्य किरणें
 (b) अवरक्त किरणें
 (c) पराबैंगनी किरणें
 (d) x किरणें
45. 'वैश्विक गाँव' की संकल्पना का विकास आधारित है—
 (a) सामाजिक विकास
 (b) राजनैतिक विकास
 (c) परिवहन एवं संचार का विकास
 (d) अन्तर्राष्ट्रीय संगठन
46. इन्सीनरेटर्स का प्रयोग निम्नलिखित में किसके लिए किया जाता है?
 (a) कूड़ा कचरा को जलाने के लिए
 (b) कूड़ा कचरा को इनमें रखने के लिए
 (c) हरे पेड़ों को काटने के लिए
 (d) खाद बनाने के लिए

47. Which of the following has maximum velocity?
 (a) Cosmic rays
 (b) Light
 (c) Electron
 (d) Ultrasonic wave
48. Graphene is?
 (a) Alloy of carbon
 (b) Nano model of carbon
 (c) Isotope of carbon
 (d) Neither of the above
49. Given below are two statements, one labeled as Assertion (A) and the other labeled as Reason (R).
 Assertion (A) : Most of the vitamins are not synthesized in the human body.
 Reason (R) : Human organs synthesize only essential micronutrients.
 Code :
 (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
 (b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
 (c) A is correct but R is incorrect.
 (d) A is incorrect but R is correct.
50. Which of the following statements is/are correct with respect to enzymes?
 1. They are biocatalysts.
 2. They perform their action at the same place in the body where they are produced.
 Select the correct answer from the codes given below.
 Code :
 (a) Only 1
 (b) Only 2
 (c) Both 1 and 2
 (d) Neither 1 nor 2
51. Which of the following is related to biological nitrogen fixation?
 (a) Red Algae
 (b) Brown Algae
 (c) Green Algae
 (d) Blue-Green Algae
52. Black hole is-
 (a) A flight recorder of an airplane
 (b) A spot on the sun
 (c) A place in Antarctica
 (d) A collapsed star
47. निम्नलिखित में किसका वेग अधिकतम होता है?
 (a) कास्मिक किरण
 (b) प्रकाश
 (c) इलेक्ट्रॉन
 (d) पराध्वनिक तरंग
48. ग्रेफीन होता है?
 (a) कार्बन की मिश्र धातु
 (b) कार्बन का नैनो प्रतिरूप
 (c) कार्बन का समस्थानिक
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
49. नीचे दो कथन दिए गए हैं जिनमें एक को कथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) कहा गया है।
 कथन (A) : अधिकांश विटामिन मानव शरीर में संश्लेषित नहीं किए जाते हैं।
 कारण (R) : मानव अंग केवल अनिवार्य सूक्ष्म पोषकों का ही संश्लेषण करते हैं।
 कूट :
 (a) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
 (b) A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
 (c) A सही है परन्तु R गलत है।
 (d) A गलत है परन्तु R सही है।
50. एन्जाइमों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है/हैं?
 1. वे जैव उत्प्रेरक हैं।
 2. वे शरीर में उसी स्थान पर अपना कार्य करते हैं जहाँ वे उत्पादित होते हैं।
 नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए।
 कूट :
 (a) केवल 1
 (b) केवल 2
 (c) 1 और 2 दोनों
 (d) न तो 1, न ही 2
51. निम्नलिखित में से कौन-सा जैविक नाइट्रोजन निर्धारण से संबंधित है?
 (a) लाल शैवाल
 (b) भूरा शैवाल
 (c) हरा शैवाल
 (d) नीला-हरा शैवाल
52. श्याम-विवर होता है—
 (a) हवाई जहाज की उड़ान का अभिलेखक
 (b) सूर्य पर एक धब्बा
 (c) अंटार्कटिका की एक जगह
 (d) सिमटा तारा

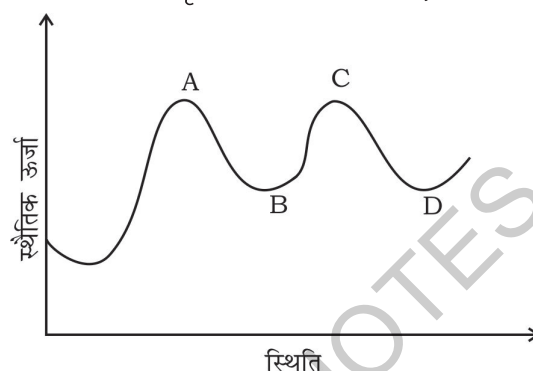
53. Which of the following happens when a soap bubble is charged?
 (a) The radius increases.
 (b) The radius decreases.
 (c) The bubble disappears.
 (d) None of the above
54. In which of the following substances calcium is present?
 (a) Ceramic
 (b) Corundum
 (c) Gypsum
 (d) Talc
55. Which of the following statement(s) is/are correct with respect to nutrition?
 1. It is a phenomenon of nutrient enrichment of the water body.
 2. It reduces the dissolved oxygen in water.
 Select the correct answer from the codes given below.
 Code:
 (a) Only 1
 (b) Only 2
 (c) Both 1 and 2
 (d) Neither 1 nor 2
56. Air-
 (a) is always a compound.
 (b) is always a mixture.
 (c) is a compound in pollution free areas.
 (d) None of the above
57. Consider the following figure:



Which of the following marked points in the above figure indicate the temporary position of the object?

- (a) Point A only
 (b) Point B only
 (c) Point A and C
 (d) Point B and D

53. जब किसी साबुन के बुलबुले को आवेशित किया जाता है, तो निम्न में से क्या घटित होता है?
 (a) त्रिज्या बढ़ जाती है।
 (b) त्रिज्या घट जाती है।
 (c) बुलबुले का लोप हो जाता है।
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
54. निम्नलिखित में से किस पदार्थ में कैल्शियम विद्यमान है?
 (a) चीनी मिट्टी
 (b) कोरंडम
 (c) जिप्सम
 (d) टैल्क
55. सुपोषण के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है/हैं।
 1. यह जल निकाय के पोषक तत्व संवर्धन की घटना है।
 2. यह जल में घुलित ऑक्सीजन को कम करता है।
 नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए।
 कूट:
 (a) केवल 1
 (b) केवल 2
 (c) 1 और 2 दोनों
 (d) न तो 1, न ही 2
56. वायु—
 (a) एक यौगिक है।
 (b) एक मिश्रण है।
 (c) प्रदूषण रहित क्षेत्रों में एक यौगिक है।
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
57. निम्नलिखित आकृति पर विचार कीजिए:



ऊपर दी गई आकृति में निम्नलिखित कौन से चिह्नित बिन्दु वस्तु की अस्थायी स्थिति को सूचित करते हैं।

- (a) केवल बिन्दु A
 (b) केवल बिन्दु B
 (c) बिन्दु A और C
 (d) बिन्दु B और D

58. Which of the following physicists gave the 'wave theory' of light?
 (a) Newton
 (b) Hygiene
 (c) Thomas Young
 (d) Maxwell
59. Which one of the following statements regarding thermal conductivity is correct?
 (a) Steel > wood > water
 (b) Steel > water > wood
 (c) Water > steel > wood
 (d) Water > wood > steel
60. What is needed for the nuclear fusion process in the Sun?
 (a) Very high temperature and very high pressure
 (b) Low temperature and high pressure
 (c) High temperature and low pressure
 (d) Very high temperature and no pressure
61. How is electricity distributed for domestic purposes in India?
 (a) 220V, 50Hz
 (b) 110V, 60Hz
 (c) 220V, 60Hz
 (d) 110V, 50Hz
62. A hot body gives off its heat to its surroundings in the form of heat radiation. What does the rate of heat loss depend on?
 (a) at the temperature of the object
 (b) at ambient temperature
 (c) on the difference between the temperature of the object and the surroundings
 (d) at the average temperature of the object and the surroundings
63. Yellow light is used in fog because-
 (a) The yellow color is scattered the most by fog.
 (b) Yellow color has the longest wavelength among all the colors.
 (c) Of all the colours, except red and orange, yellow has the longest wavelength. But red color has already been used in the form of brake light and stop light. While orange color is avoided because of its symmetry with red color.
 (d) Of all the colours, yellow has the shortest wavelength, which has not yet been saved for any other purpose.
58. प्रकाश का 'तरंग सिद्धांत' निम्नलिखित में से किस भौतिकशास्त्री ने दिया था?
 (a) न्यूटन
 (b) हाइजेन
 (c) थॉमस यंग
 (d) मैक्सवेल
59. ऊष्मा चालकता से संबंधित निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?
 (a) स्टील > लकड़ी > जल
 (b) स्टील > जल > लकड़ी
 (c) जल > स्टील > लकड़ी
 (d) जल > लकड़ी > स्टील
60. सूर्य में नाभिकीय संलयन प्रक्रम के लिए किसकी आवश्यकता है?
 (a) अति उच्च ताप और अति उच्च दाब
 (b) निम्न ताप और उच्च दाब
 (c) उच्च ताप और निम्न दाब
 (d) अति उच्च ताप और कोई दाब नहीं
61. भारत में घरेलू प्रयोजन के लिए बिजली का वितरण किस रूप में किया जाता है?
 (a) 220V, 50 Hz
 (b) 110V, 60 Hz
 (c) 220V, 60 Hz
 (d) 110V, 50 Hz
62. एक ऊष्ण वस्तु, ऊष्मा विकिरण के रूप में अपनी ऊष्मा अपने प्रतिवेश में छोड़ देती है। ऊष्मा हानि की दर किस पर निर्भर रहती है?
 (a) वस्तु के तापमान पर
 (b) प्रतिवेश के तापमान पर
 (c) वस्तु और प्रतिवेश का तापमान के अन्तर पर
 (d) वस्तु और प्रतिवेश के औसत तापमान पर
63. कोहरा में पीले रंग के प्रकाश का प्रयोग किया जाता है, क्योंकि—
 (a) कोहरे द्वारा पीले रंग का प्रकीर्णन सबसे अधिक होता है।
 (b) सभी रंगों में पीले रंग का तरंगदैर्घ्य दीर्घतम है।
 (c) सभी रंगों में, लाल रंग और नारंगी रंग को छोड़कर, पीले रंग का तरंगदैर्घ्य दीर्घतम होता है किन्तु लाल रंग का प्रयोग पहले से ही ब्रेक लाइट और विराम लाइट के रूप में हो चुका है, जबकि नारंगी रंग का परिहार उसके लाल रंग से समरूपता के कारण किया जाता है।
 (d) सभी रंगों में पीले रंग का तरंगदैर्घ्य लघुतम होता है, जिसे किसी अन्य प्रयोजन के लिए अभी तक बचाकर नहीं रखा गया है।

64. How is a mirror used as a headlight of a car?
 (a) Spherical concave
 (b) Even
 (c) Cylindrical
 (d) Parabolic concave
65. An iron ball and a saddle ball of the same radius are released from a height 'H' in a vacuum. What will be the time taken to reach the ground?
 (a) would be higher for the iron ball.
 (b) would be higher for the saddle ball.
 (c) will be same for both.
 (d) shall be in proportion to their weight.
66. Given below are two statements, one labeled as Assertion (A) and the other labeled as Reason (R).
 Assertion (A) : Red blood cells burst when placed in water.
 Reason (R): Water enters the red blood cells due to the phenomenon of osmosis.
 Code :
 (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
 (b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
 (c) A is correct but R is incorrect.
 (d) A is incorrect but R is correct.
67. Which one of the following waterborne infectious diseases is not caused by bacteria?
 (a) Cholera
 (b) Typhoid
 (c) Bacillary dysentery
 (d) Hepatitis.
68. What is the reason why blood does not flow in the traditional ear lobe piercing procedure?
 (a) The heart does not supply blood to the ear lobes.
 (b) The cartilages found in the earlobes, unlike other parts of the body, have relatively less blood supply.
 (c) The earlobes contain dead undifferentiated tissue.
 (d) The needle used for ear lobe piercing is sterile.
64. कार के अग्रदीप (Headlight) के रूप में प्रयोग में लाया जाने वाला दर्पण कैसा होता है?
 (a) गोलीय अवतल
 (b) समतल
 (c) बेलनाकार
 (d) परवलयिक अवतल
65. एक समान त्रिज्या की एक लोहे की और एक काठी की गेंदें निर्वात 'H' ऊँचाई से मोचित की गई। भूतल पर पहुँचने में लगने वाला समय क्या होगा?
 (a) लोहे की गेंद के लिए अधिक होगा।
 (b) काठ की गेंद के लिए अधिक होगा।
 (c) दोनों के लिए बराबर होगा।
 (d) उनके भार के अनुपात में होगा।
66. नीचे दो कथन दिए गए हैं जिनमें एक को कथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) कहा गया है।
 कथन (A) : लाल रूधिर कोशिकाएँ जल में रखने पर फूट जाती हैं।
 कारण (R) : परासरण परिघटना के कारण जल लाल रूधिर कोशिकाओं में प्रवेश करता है।
 कूट :
 (a) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
 (b) A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
 (c) A सही है परन्तु R गलत है।
 (d) A गलत है परन्तु R सही है।
67. निम्नलिखित जल संक्रामक बीमारियों में से कौन-सी एक बैक्टीरिया की वजह से नहीं होती?
 (a) हैजा
 (b) आन्त्र ज्वर
 (c) बैसिलरी पेचिश
 (d) यूक्त शोथ A
68. परम्परागत कर्णपालि छेदन प्रक्रम में खून नहीं बहता इसका क्या कारण है?
 (a) हृदय कर्णपालियों को खून की आपूर्ति नहीं करता।
 (b) कर्णपालियों में पाए जाने वाली उपास्थियों में, शरीर के अन्य भागों के विपरीत, अपेक्षाकृत कम खून की आपूर्ति होती है।
 (c) कर्णपालियों में मृत अविभाजक उत्तक होते हैं।
 (d) कर्णपालि छेदन में इस्तेमाल होने वाली सुई निर्जर्म की हुई होती है।

69. Which one of the following parts of blood does the work of protecting the body?
- Membrane
 - White Blood Cells
 - Hemoglobin
 - Red Blood Cells
70. Polio disease is caused by?
- Bacteria
 - Fungus
 - Virus
 - Worm
71. Which one of the following is the hardest part of the body?
- Cranial bones of the head
 - Thumb Nails
 - Tooth Enamel
 - Spinal Vertebrae
72. The weight of a body is 5 kg at the equator. What will be its possible weight at the poles.
- 5 kg
 - Less than 5 kg but not 0
 - 0 kg
 - More than 5 kg
73. Which of the following group is present in animal cells?
- Mitochondrion, Cell membrane, Cell wall, Cytoplasm
 - Chloroplast, Cytoplasm, Nucleus, Lysosome
 - Nucleus, Cytoplasm, Mitochondrion, Cytoplasm
 - Cytoplasm, Nucleus, Mitochondrion, Chloroplast
74. When a solid body is immersed in water, its weight decreases. How much water is lost in it?
- Equal to the weight of water displaced
 - Less than the weight of displaced water
 - More than the weight of displaced water
 - Not related to the weight of displaced water
69. रूधिर के निम्नलिखित भागों में से कौन-सा एक भाग शरीर की रक्षा का काम करता है।
- बिम्बाणु
 - श्वेत रूधिर कोशिकाएँ
 - हीमोग्लोबिन
 - लाल रूधिर कोशिकाएँ
70. पोलियो बीमारी किसकी वजह से होती है?
- जीवाणु
 - कवक
 - विषाणु
 - कृमि
71. निम्नलिखित में से कौन-सा एक शरीर का कठोरतम अंग है?
- सिर की करोटि हड्डियाँ
 - अंगूठे के नाखून
 - दाँतों का इन्मल
 - मेरु कशेरुक
72. एक पिण्ड का वजन भू-मध्य रेखा पर 5 किग्रा है। ध्रुवों पर उसका सम्भाव्य वजन कितना होगा।
- 5 किग्रा
 - 5 किग्रा से कम किन्तु शून्य नहीं
 - 0 किग्रा
 - 5 किग्रा से अधिक
73. निम्नलिखित में से कौन-सा समूह, प्राणी कोशिकाओं में विद्यमान है?
- माइट्रोकाण्ड्रिया, कोशिका कला, कोशिका भित्ति, कोशिका द्रव्य
 - हरित लवक, कोशिका द्रव्य, केन्द्रक, लाइसासोम
 - केन्द्रक, कोशिका-कला, माइट्रोकाण्ड्रिया, कोशिका द्रव्य
 - कोशिकाकला, केन्द्रक, माइट्रोकाण्ड्रिया, हरितलवक
74. जब एक ठोस पिण्ड को पानी में डुबोया जाता है, तो उसके भार में ह्रास हो जाता है। यह ह्रास कितना होता है।
- विस्थापित पानी के भार के बराबर
 - विस्थापित पानी के भार से कम
 - विस्थापित पानी के भार से अधिक
 - विस्थापित पानी के भार से संबंधित नहीं

75. A body A of mass 2 kg and a body B of mass 4 kg of the same material are placed in sunlight for some time interval. If the rise in temperature of both the bodies is equal, then which of the following statements is correct in this regard?
- The heat absorbed by B is doubled because its mass is doubled.
 - The heat absorbed by A is doubled as its mass is halved.
 - The amount of heat absorbed by A and B is equal because the amount of heat absorbed does not depend on the mass.
 - The heat absorbed by B is four times that of A, because the amount of heat absorbed is proportional to the square of the mass.
76. Which of the following correctly explains Kepler's first law of Planetary Motion?
- All the planets move in elliptical orbits with the sun at a focus
 - The radius vector from the sun to the planet sweeps equal area in equal time
 - The square of the time period of a planet is proportional to the cube of the semimajor axis of the ellipse
 - None of the above
77. Which of the following elements is not a micronutrient for plants?
- Iron
 - Magnesium
 - Molybdenum
 - Manganese
78. Which one of the following statements is most appropriate regarding the 'mass number' of an element?
- The 'mass number' of an element is the sum of the number of protons and neutrons present in an atom of that element.
 - The 'mass number' and atomic weight of an element are both equal.
 - The 'mass number' of an element is the sum of the number of protons, neutrons and electrons present in the atom of that element.
 - The atomic mass of an element is always in whole number.
75. एक ही पदार्थ के द्रव्यमान 2 किग्रा के पिण्ड A और द्रव्यमान 4 किग्रा के पिण्ड B को सूर्य की रोशनी में कुछ समय अन्तराल के लिए रखा गया है। अगर दोनों पिण्डों के तापमान में बढ़ोतरी बराबर होती है तो इस संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
- B द्वारा अवशोषित ऊष्मा दोगुनी है, क्योंकि उसका द्रव्यमान दोगुना है।
 - A द्वारा अवशोषित ऊष्मा दोगुनी है, क्योंकि उसका द्रव्यमान आधा है।
 - A और B द्वारा अवशोषित ऊष्मा बराबर है, क्योंकि अवशोषित ऊष्मा की मात्रा द्रव्यमान पर निर्भर नहीं रहती।
 - B द्वारा अवशोषित ऊष्मा, A द्वारा अवशोषित ऊष्मा से चार गुनी है, क्योंकि अवशोषित ऊष्मा की मात्रा द्रव्यमान के वर्ग के समानुपाती होती है।
76. निम्नलिखित में से कौन केप्लर के ग्रह गति के पहले नियम की सही व्याख्या करता है?
- सभी ग्रह अंडाकार कक्षाओं में सूर्य के साथ फोकस पर चलते हैं
 - सूर्य से ग्रह तक त्रिज्या वेक्टर बराबर समय में बराबर क्षेत्र में घूमता है
 - किसी ग्रह के आवर्तकाल का वर्ग दीर्घवृत्त के अर्ध प्रमुख अक्ष के घन के समानुपाती होता है
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
77. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व पौधे के लिए सूक्ष्म पोषक नहीं है?
- लौह
 - मैग्नीशियम
 - मॉलिब्डेनेम
 - मैंगनीज
78. किसी तत्व के 'द्रव्यमान संख्या' से संबंधित निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक कथन सर्वाधिक उपर्युक्त हैं?
- एक तत्व का 'द्रव्यमान संख्या' उस तत्व के परमाणु में उपस्थित प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों का योग है।
 - किसी तत्व का 'द्रव्यमान संख्या' और परमाणु भार दोनों बराबर होते हैं।
 - एक तत्व का 'द्रव्यमान संख्या' उस तत्व के परमाणु में उपस्थित प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों तथा इलेक्ट्रॉनों का योग होता है।
 - एक तत्व का परमाणु भार सदैव पूर्णांक में होता है।

79. Which one of the following would be the correct sequence of amounts of lime (CaO), silica (SiO₂), alumina (Al₂O₃) and ferric oxide (Fe₂O₃) in portland cement?
- CaO > SiO₂ > Al₂O₃ > Fe₂O₃
 - SiO₂ > CaO > Fe₂O₃ > Al₂O₃
 - Al₂O₃ > SiO₂ > CaO > Fe₂O₃
 - Fe₂O₃ > Al₂O₃ > SiO₂ > CaO
80. Who is a cold-blooded animal?
- Those animals whose blood does not contain haemoglobin.
 - the animals that are not ferocious
 - Those animals whose body temperature remains constant.
 - Those animals, whose body temperature varies according to the temperature of the environment.
81. In which form are carbohydrates stored in plants and animals?
- Cellulose and Glucose respectively
 - Starch and Glycogen respectively
 - Starch and Glucose respectively
 - Cellulose and Glycogen respectively
82. Sickle cell anemia disease is caused by whose abnormality?
- White Blood Cell
 - Red Blood Cell
 - Membrane
 - Blood Plasma Combination
83. Which of the following pair(s) is/are correctly matched?
- Isotope: Atoms with same atomic number but different atomic mass.
 - Isobar : Atoms with same number of neutrons but different atomic number
 - Isotone : Atoms having same mass number.
- Select the correct answer using the code given below.
- 1, 2 and 3
 - Only 1
 - 1 and 2
 - Only 2
84. What is major in refracting (multiple lens) telescope?
- A concave mirror and a convex lens
 - Two convex lenses of equal focal length
 - Two concave mirrors of different focal lengths
 - Two convex lenses of unequal focal length
79. पोर्टलैण्ड सीमेण्ट में निम्नलिखित में से कौन-सा एक, चूना (CaO) सिलिका (SiO₂), ऐलुमिना (Al₂O₃) और फेरिक ऑक्साइड (Fe₂O₃) की मात्रा का सही अनुक्रम क्या होगा?
- CaO > SiO₂ > Al₂O₃ > Fe₂O₃
 - SiO₂ > CaO > Fe₂O₃ > Al₂O₃
 - Al₂O₃ > SiO₂ > CaO > Fe₂O₃
 - Fe₂O₃ > Al₂O₃ > SiO₂ > CaO
80. अनियततापी प्राणी कौन है?
- वे प्राणी जिनके रूधिर में हीमोग्लोबिन नहीं होता।
 - वे प्राणी जो खूँखार नहीं होते
 - वे प्राणी जिनका शारीरिक तापमान स्थिर रहता है।
 - वे प्राणी, जिनका शारीरिक तापमान वातावरण के तापमान के अनुरूप बदलता रहता है।
81. पौधों और प्राणियों में कार्बोहाइड्रेट किस रूप में संचित होते हैं?
- क्रमशः सेलुलोस और ग्लूकोस
 - क्रमशः स्टार्च और ग्लाइकोजन
 - क्रमशः स्टार्च और ग्लूकोस
 - क्रमशः सेलुलोस और ग्लाइकोजन
82. दात्र-कोशिका अरक्तता (Sickle cell anemia) रोग किसकी अपसामन्यता के कारण होता है?
- श्वेत रूधिर कोशिका
 - लाल रूधिर कोशिका
 - बिम्बाणु
 - रूधिर प्लाज्मा संयोजन
83. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?
- समस्थानिक-समान परमाणु संख्या, किन्तु भिन्न परमाणु संघटि वाले परमाणु।
 - समभारिक-न्यूट्रॉनों की समान संख्या किन्तु भिन्न परमाणु संख्या वाले परमाणु
 - समन्यूट्रानिक (आइसोटोन) समान द्रव्यमान संख्या वाले परमाणु।
- नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।
- 1, 2 और 3
 - केवल 1
 - 1 और 2
 - केवल 2
84. अपवर्तक (बहुल लेंस) दूरबीन में क्या प्रमुख होता है।
- एक अवतल दर्पण और एक उत्तल लेंस
 - समान फोकस दूरी के दो उत्तल लेंस
 - भिन्न फोकस दूरी के दो अवतल दर्पण
 - असमान फोकस दूरी के दो उत्तल लेंस

85. Consider the following statements.
One defect of vision is hyperopia, in which
1. A person cannot see a distant object clearly.
 2. A person cannot see the near objects clearly.
 3. The near point of the eye moves away from its normal position.
 4. The far point of the eye moves towards the eye.

Which of the above statements are correct?

- (a) 1 and 3
 - (b) 2 and 4
 - (c) 1 and 4
 - (d) 2 and 3
86. What should be used to get a powerful parallel beam of light from the headlights of a vehicle?
- (a) Front side silver-plated plane mirror
 - (b) Back surface silver-plated plane mirror
 - (c) Concave mirror
 - (d) Convex mirror

87. Which one of the following is the main constituent of sodalime glass?
- (a) Sodium oxide
 - (b) Calcium oxide
 - (c) Calcium carbonate
 - (d) Silica

88. Given below are two statements, one labeled as Assertion (A) and the other labeled as Reason (R).

Assertion (A) : Conversion of ice into water is a physical process.

Reason (R) : Any change in which the chemical composition remains unchanged is called a physical change.

Code :

- (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (b) Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.
- (c) A is correct but R is incorrect.
- (d) A is incorrect but R is correct.

85. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए।

दृष्टि का एक दोष दीर्घदृष्टि है, जिसमें

1. कोई व्यक्ति दूरस्थ वस्तु का स्पष्टतया नहीं देख सकता है।
2. कोई व्यक्ति निकटस्थ वस्तु को स्पष्टतया नहीं देख सकता है।
3. आँख का निकट बिन्दु सामान्य स्थिति से दूर हट जाता है।
4. आँख का दूरस्थ बिन्दु हटकर आँख की ओर आ जाता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- (a) 1 और 3
- (b) 2 और 4
- (c) 1 और 4
- (d) 2 और 3

86. किसी गाड़ी के अग्रदीप (Headlight) से प्रकाश का शक्तिशाली समानान्तर पुंज पाने के लिए क्या उपयोग में लाना चाहिए?

- (a) अग्र पृष्ठ रजत-आलेपित समतल दर्पण
- (b) पश्च पृष्ठ रजत-आलेपित समतल दर्पण
- (c) अवतल दर्पण
- (d) उत्तल दर्पण

87. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सोडालाइम ग्लास का मुख्य घटक है?

- (a) सोडियम ऑक्साइड
- (b) कैल्शियम ऑक्साइड
- (c) कैल्शियम कबेनित
- (d) सिलिका

88. नीचे दो कथन दिए गए हैं जिनमें एक को कथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) कहा गया है।

कथन (A) : बर्फ का जल में रूपान्तरण होना, एक भौतिक प्रक्रिया है।

कारण (R) : कोई परिवर्तन, जिसमें रासायनिक संयोजन अपरिवर्तित रहता है, भौतिक परिवर्तन कहलाता है।

कूट :

- (a) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
- (b) A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (c) A सही है परन्तु R गलत है।
- (d) A गलत है परन्तु R सही है।

89. Vinegar is made from what?
 (a) Ethanoic acid
 (b) Valeric acid
 (c) Methanoic acid
 (d) Butanoic acid
90. Which one of the following group is called type of precipitation?
 (a) fog, dew and rain
 (b) air, water and soil
 (c) fog, water and rain
 (d) dew, soil and rain
91. Which one of the following is not produced by sound waves in air?
 (a) Polarization
 (b) Diffraction
 (c) Reflection
 (d) Refraction
92. The weight of a body suspended on a spring balance is 10 kg on the earth. A body suspended from its spring balance is taken to a planet whose gravity is half that of the earth. What will be the reading of spring?
 (a) 20 kg
 (b) 10 kg
 (c) 5kg
 (d) 2.5 kg
93. Two metallic wires A and B made of the same material have the same length. If the cross-sectional area of B is double that of A, then which one of the following is the electrical resistance of B?
 (a) Twice the electrical resistance of A
 (b) Four times the electrical resistance of A
 (c) $1/4$ times the electrical resistance of A
 (d) $1/2$ times the electrical resistance of A
94. Identify the false statements from the following statements.
 (a) The value of 'g' is maximum at the pole of the earth.
 (b) The value of 'g' is minimum at the equator.
 (c) The value of 'g' decreases as the rotation speed of the earth increases.
 (d) When the rotation speed of the earth decreases, the value of 'g' also decreases.
89. सिरका किससे बनाया जाता है?
 (a) ऐथेनोइक अम्ल
 (b) वैलेरिक अम्ल
 (c) मेथेनोइक अम्ल
 (d) ब्यूटेनोइक अम्ल
90. निम्नलिखित में से कौन-सा एक समूह वर्षण का प्रकार कहा जाता है?
 (a) कुहरा, ओस और वर्षा
 (b) वायु, जल और मृदा
 (c) कुहरा, जल और वर्षा
 (d) ओस, मृदा और वर्षा
91. निम्नलिखित में से कौन-सा एक वायु में ध्वनि-तरंगों द्वारा उत्पादित नहीं होता?
 (a) ध्रुवण
 (b) विवर्तन
 (c) परावर्तन
 (d) अपवर्तन
92. कमानी तुला पर लटकाए गए किसी पिण्ड का वजन पृथ्वी पर 10 kg है। उसकी कमानी तुला से लटकाए गए पिण्ड को किसी ऐसे ग्रह पर ले जाया जाता है। जिसका गुरुत्व पृथ्वी के गुरुत्व का आधा है। तुला का पठन क्या होगा?
 (a) 20 kg
 (b) 10 kg
 (c) 5 kg
 (d) 2.5 kg
93. एक ही पदार्थ से बने हुए दो धात्विक तारों A और B की लम्बाई समान है। यदि B का अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र A के अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्र का दोगुना हो, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक B का वैद्युत प्रतिरोध है?
 (a) A के वैद्युत प्रतिरोध का दोगुना
 (b) A के वैद्युत प्रतिरोध का चार गुना
 (c) A के वैद्युत प्रतिरोध का $1/4$ गुना
 (d) A के वैद्युत प्रतिरोध का $1/2$ गुना
94. निम्नलिखित कथनों में से असत्य कथनों की पहचान कीजिए।
 (a) पृथ्वी के ध्रुव पर 'g' का मान महत्तम होता है।
 (b) विषुवत रेखा पर 'g' का मान न्यूनतम होता है।
 (c) पृथ्वी के घूर्णन गति बढ़ने पर 'g' का मान कम हो जाता है।
 (d) पृथ्वी के घूर्णन गति घटने पर 'g' के मान में भी कमी आ जाती है।

95. What is the value of escape velocity?
 (a) 11.2 km/h
 (b) 11.2 km/s
 (c) 11.2 km/m
 (d) None of these
96. Which of the following is not 'Pascal's law'?
 (a) The force exerted by the liquid molecules per unit area on the wall or bottom of the vessel
 (b) The effect of gravity is neglected, then in the state of equilibrium the pressure is the same at every point inside the fluid.
 (c) The force exerted on any part of a liquid confined in a vessel is transmitted by the fluid in equal measure in all directions.
 (d) None of these.
97. Viscosity is not a property of
 (a) Solid
 (b) Fluid
 (c) Gas
 (d) Liquid or Air
98. The minimum distance between the source and the reflecting surface is to hear the echo.
 (a) 17 m.
 (b) 18 m.
 (c) 17 kms.
 (d) 17 cm.
99. When is the speed of sound Hyperosonic?
 (a) When Mach number is 1
 (b) When Mach number is greater than 1
 (c) When Mach number greater than 1 and less than 5
 (d) When Mach number is more than 5
100. What are Luminous Bodies?
 (a) Those things which do not have their own light but when light is thrown on them, they become visible.
 (b) The objects through which the rays of light pass.
 (c) Those things which are illuminated by their own light.
 (d) None of these
95. पलायन वेग का मान क्या होता है?
 (a) 11.2 km/h
 (b) 11.2 km/s
 (c) 11.2 km/m
 (d) इनमें से कोई नहीं
96. निम्नलिखित में से कौन-सा 'पास्कल का नियम' नहीं है?
 (a) द्रव के अणुओं द्वारा बर्तन की दीवार अथवा तली के प्रति एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाला बल
 (b) यदि गुरुत्वीय प्रभाव को नगण्य माना जाए तो संतुलन की अवस्था में द्रव के भीतर प्रत्येक बिन्दु पर दबाव समान होता है।
 (c) किसी बर्तन में बंद द्रव के किसी भाग पर आरोपित बल, द्रव द्वारा सभी दिशाओं में समान परिमाण में संचरित कर दिया जाता है।
 (d) इनमें से कोई नहीं।
97. श्यानता (Viscosity) गुण नहीं है?
 (a) ठोस
 (b) द्रव
 (c) गैस
 (d) तरल या वायुवीय का
98. प्रतिध्वनि सुनने के लिए स्त्रोता एवं परावर्तक सतह के बीच की न्यूनतम दूरी होती है।
 (a) 17 m.
 (b) 18 m.
 (c) 17 km.
 (d) 17 cm.
99. ध्वनि का चाल अति पराध्वनिक (Hypersonic) कब होती है?
 (a) मैक संख्या 1 होने पर
 (b) मैक संख्या 1 से अधिक होने पर
 (c) मैक संख्या 1 से अधिक 5 से कम होने पर
 (d) मैक संख्या 5 से अधिक होने पर
100. प्रदीप्त वस्तुएँ (Luminous bodies) होती हैं?
 (a) वे वस्तुएँ जिनका अपना स्वयं का प्रकाश नहीं होता लेकिन उन पर प्रकाश डालने पर वे दिखाई देने लगती हैं।
 (b) वे वस्तुएँ जिनमें से होकर प्रकाश की किरणें निकल जाती हैं।
 (c) वे वस्तुएँ जो स्वयं के प्रकाश से प्रकाशित होती हैं।
 (d) इनमें से कोई नहीं

101. What is the position of the image formed by a convex mirror?

	A	B	C	D
	Position of the object	Position of the image	Size of the image	Nature of the image
(a)	At infinity	at focus	very small	inverted and real
(b)	At the center of curvature	at the center of curvature	of the same size	inverted and real
(c)	Between pole and focus	behind the mirror	smaller than the object	erect and virtual
(d)	At focus	at infinity	very large	inverted and real

102. Diode valve is used for?

- (a) Amplifier
- (b) Rectifier
- (c) oscillator
- (d) Transmitter

103. Acidic acid is a mixture of which of the following acids?

- (a) concentrated HCL and concentrated NO₃
- (b) concentrated HCL and dilute NO₃
- (c) concentrated H₂SO₄ and concentrated NO₃
- (d) dilute HCL and concentrated NO₃

104. What is washing soda?

- (a) Sodium bicarbonate
- (b) Sodium chloride
- (c) Sodium hydroxide
- (d) Sodium carbonate

105. 'Cloud' is an example of which type of solution?

- (a) gas to liquid solution
- (b) solution of solid in gas
- (c) solution of liquid in liquid
- (d) solution of solid in liquid

106. Which of the following is not a plant hormone?

- (a) Auxins
- (b) Gibberellins
- (c) Abscissic acid
- (d) Somatostatin

101. उत्तल दर्पण से बने प्रतिबिम्ब की स्थिति क्या होती है?

	A	B	C	D
	वस्तु की स्थिति	प्रतिबिम्ब की स्थिति	प्रतिबिम्ब का आकार	प्रतिबिम्ब की प्रकृति
(a)	अनंत पर	फोकस पर	बहुत छोटा	उल्टा व वास्तविक
(b)	वक्रता केंद्र पर	वक्रता केंद्र पर	समान आकार का	उल्टा व वास्तविक
(c)	ध्रुव व फोकस के बीच	दर्पण के पीछे	वस्तु से छोटा	सीधा व आभासी
(d)	फोकस पर	अनन्त पर	बहुत बड़ा	उल्टा व वास्तविक

102. डायोड वाल्व का प्रयोग होता है?

- (a) प्रवर्धक (Amplifier)
- (b) श्रजुकारी (Rectifier)
- (c) दोलित (oscillator)
- (d) प्रेसी (Transmitter)

103. अम्ल राज निम्नलिखित अम्लों में से किसका मिश्रण होता है?

- (a) सान्द्र HCL और सान्द्र NO₃
- (b) सान्द्र HCL और तनु NO₃
- (c) सान्द्र H₂SO₄ और सान्द्र NO₃
- (d) तनु HCL और सान्द्र NO₃

104. वासिंग सोडा या धावन सोडा होता है?

- (a) सोडियम बाई कार्बोनेट (NaHCO₃)
- (b) सोडियम क्लोराइड (NaCl)
- (c) सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH)
- (d) सोडियम कार्बोनेट (Na₂CO₃·10H₂O)

105. 'बादल' किस प्रकार के विलयन का उदाहरण है?

- (a) गैस में द्रव का विलयन
- (b) गैस में ठोस का विलयन
- (c) द्रव में द्रव का विलयन
- (d) द्रव में ठोस का विलयन

106. निम्नलिखित में से कौन-सा पादप हार्मोन नहीं है?

- (a) आक्सिन्स
- (b) जिबरेलिनस
- (c) एबसिसिक एसिड
- (d) सोमेटो स्टेटिन

107. Which of the following enzymes is related to stomach?
 (a) Trypsin
 (b) Amylase
 (c) Pepsin
 (d) Lipase
108. Islets of Langerhans are found-
 (a) In the West Indies Islands
 (b) In Southeast Asia
 (c) In the liver
 (d) In pancreas
109. Which of the following is not a female hormone?
 (a) Estrogen
 (b) Progesterone
 (c) Testosterone
 (d) Relaxin
110. Which of the following diseases is caused by bacteria?
 (a) Gonorrhea
 (b) Trachoma
 (c) Rabies
 (d) Herpes
111. Which one of the following vaccines is given at the time of birth?
 (a) BCG
 (b) DPT
 (c) Measles
 (d) TT
112. What is the study of human beauty called?
 (a) Kalology
 (b) Anatomy
 (c) Gerontology
 (d) Neurology
113. Match the following.

List-I (Pollutant)	List-II (Affected Organ)
A. Carbon Monoxide	1. Cancer
B. Oxides of Nitrogen	2. Liver
C. Dust Particles	3. Central Nervous System
D. Lead	4. Respiratory diseases

Code:

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

107. निम्न में से कौन-सा एन्जाइम-अमाशय से संबंधित है?
 (a) ट्रिप्सिन
 (b) एमाइलेज
 (c) पेप्सिन
 (d) लाइपेज
108. लैंगर हैंस की द्विपिका (islets of Langerhans) पायी जाती है।
 (a) वेस्टइंडीज द्वीप में
 (b) दक्षिण पूर्व एशिया में
 (c) यकृत में
 (d) अग्नाशय में
109. निम्न में से कौन-सा मादा हार्मोन नहीं है?
 (a) एस्ट्रोजेन
 (b) प्रोजेस्टेरोन
 (c) टेस्टोस्टेरोन
 (d) रिलैक्सिन
110. निम्न में से कौन-सा रोग जीवाणु द्वारा होता है?
 (a) गोनोरिया
 (b) ट्रेकोमा
 (c) रेबीज
 (d) हर्पीज
111. निम्नलिखित टीकों में से किस टीका का प्रयोग जन्म के समय ही किया जाता है?
 (a) बीसीजी (BCG)
 (b) डीपीटी (DPT)
 (c) खसरा
 (d) टीटी (TT टेटनस टोक्साइड)
112. 'मनुष्य के सौंदर्य के अध्ययन' को क्या कहा जाता है?
 (a) कैलोलॉजी
 (b) एनाटामी
 (c) जिरोन्टोलॉजी
 (d) न्यूरोलॉजी

113. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए।

सूची-I (प्रदूषक)	सूची-II (प्रभावित अंग)
A कार्बन मोनो ऑक्साइड	1 कैंसर
B नाइट्रोजन के ऑक्साइड	2 लीवर
C धूल कण	3 केन्द्रीय नर्वस सिस्टम
D सीसा	4 श्वास संबंधी रोग

कूट:

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

114. Match the following.

List-I (Isotopes)	List-II (Uses)
A. Na-24	1. To find out the disorder of thyroid gland
B. P-32	2. In diagnosing the disease of anemia
C. I-131	3. To detect blood clots in the circulatory system
D. Fe-59	4. In the treatment of anemia and leukemia

Code:

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

115. Match the following.

List-I (Space Center)	List-II (Location)
A. Vikram Sarabhai Space Center	1. Bangalore
B. ISRO Satellite Center	2. Ahmedabad
C. Space Applications Centre	3. Thiruvananthapuram
D. SHAR Center	4. Sri Harikota

Code:

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

116. The height of the orbit of a geosynchronous satellite is?

- 200 to 600 km.
- 500 to 1000 km.
- 36000 kms.
- 39834 km.

117. What is the reason for the difference in the blood of human beings?

- White Blood Cells
- Blood Platelets
- Plasma
- Glyco-protein (antigen) found in red blood cells

118. Which is not found in plant cell?

- Cell Wall
- Asteroids
- Plastid
- Vacuoles

114. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए।

सूची-I (समस्थानिक)	सूची-II (उपयोग)
A Na-24	1 थायराइड ग्रन्थि का विकार ज्ञात करने हेतु
B P-32	2 अरक्तता का रोग ज्ञात करने में
C I-131	3 परिसंचरण तंत्र में रक्त के थक्के का पता लगाने में
D Fe-59	4 रुधिर की खराबी से उत्पन्न रोगों तथा ल्यूकेमिया के उपचार में

कूट:

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

115. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए।

सूची-I (अंतरिक्ष केंद्र)	सूची-II (स्थान)
A विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र	1 बंगलुरु
B इसरो उपग्रह केंद्र	2 अहमदाबाद
C अंतरिक्ष उपयोग केंद्र	3 तिरुवनंतपुरम
D शार (SHAR) केंद्र	4 श्री हरिकोटा

कूट:

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

116. भू-तुल्यकालिक उपग्रह की कक्षा की ऊंचाई होती है?

- 200 से 600 किमी.
- 500 से 1000 किमी.
- 36000 किमी.
- 39834 किमी.

117. मनुष्यों के रक्तों की भिन्नता का क्या कारण होता है?

- श्वेत रक्त कणिकाएँ
- रक्त बिम्बाणु
- प्लाज्मा
- लाल रक्त कणिकाओं में पाई जाने वाली ग्लाइको-प्रोटीन (एन्टीजन)

118. पादप कोशिका में नहीं पाया जाता है?

- कोशिका भित्ति
- तारककाय
- लवक
- रिक्तिका (Vacuoles)

119. Which of the following base is not found in DNA?
 (a) Adenine
 (b) Guanine
 (c) Uracil
 (d) Thyamine
120. Which one of the following is the correct value of the force of gravity of the earth acting on a body of mass 1 kg?
 (a) 8.9N
 (b) 9.8N
 (c) 89N
 (d) 98N
121. Ultrasonic waves are those sound waves whose frequency is?
 (a) Between 20Hz and 1000Hz
 (b) Between 1000Hz and 20000Hz
 (c) More than 20 kHz
 (d) Less than 20Hz
122. Which one of the following waves is called the wave of heat energy?
 (a) Radio waves
 (b) Infrared waves
 (c) Ultraviolet waves
 (d) Micro waves
123. Kilowatt-hour is the unit of?
 (a) Potential difference
 (b) Electric power
 (c) Electrical energy
 (d) Electric potential
124. Which one of the following is used in making periscope?
 (a) Concave lens
 (b) Concave mirror
 (c) Plane mirror
 (d) None of these
125. When a sudden brake is applied in a moving bus, the passengers sitting in it lean in the forward direction. By which Theory/Law can this be explained?
 (a) Theory of Relativity
 (b) Newton's first law
 (c) Newton's second law
 (d) Newton's third law
119. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षार DNA में नहीं पाया जाता है?
 (a) एडीनीन
 (b) गुआनीन
 (c) यूरेसिल
 (d) थायमिन
120. निम्नलिखित में से कौन-सा एक 1 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड पर कार्यशील पृथ्वी के गुरुत्व बल का सही मान है?
 (a) 8.9N
 (b) 9.8N
 (c) 89N
 (d) 98N
121. पराश्रव्य तरंगों वे ध्वनि तरंगें हैं जिनकी आवृत्ति
 (a) 20 हर्ट्ज और 1000 हर्ट्ज के बीच है
 (b) 1000 हर्ट्ज और 20000 हर्ट्ज के बीच है
 (c) 20 किलोहर्ट्ज से अधिक है।
 (d) 20 हर्ट्ज से कम है।
122. निम्नलिखित तरंगों में से कौन-सी एक ताप ऊर्जा की तरंगें कहलाती हैं?
 (a) रेडियो तरंगें
 (b) अवरक्त तरंगें
 (c) पराबैंगनी तरंगें
 (d) सूक्ष्म तरंगें
123. किलो वाट-घण्टा किसकी इकाई है?
 (a) विभवान्तर
 (b) विद्युत शक्ति
 (c) विद्युत ऊर्जा
 (d) विद्युत विभव
124. पेरिस्कोप बनाने में निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रयुक्त होता है?
 (a) अवतल लेन्स
 (b) अवतल दर्पण
 (c) समतल दर्पण
 (d) इनमें से कोई नहीं
125. चलती हुई बस में जब अचानक ब्रेक लगाया जाता है, तो उसमें बैठे हुए यात्री आगे की दिशा में झुक जाते हैं। इसको किसके द्वारा समझाया जा सकता है?
 (a) सापेक्षता सिद्धान्त
 (b) न्यूटन का पहला नियम
 (c) न्यूटन का दूसरा नियम
 (d) न्यूटन का तीसरा नियम

126. The material used in electric fuse is an alloy of 'tin' and 'lead'. Which of the following should be present in this alloy?
- Should have high specific resistance and low melting point.
 - Should have high specific resistance and high melting point.
 - Should have low specific resistance and low melting point.
 - Should have low specific resistance and high melting point.
127. Which acid is found in tamarind?
- Acetic acid
 - Citric acid
 - Tartaric acid
 - Oxalic acid
128. Which of the following types of coal has the highest amount of carbon?
- Peat Coal
 - Brown coal
 - Anthracite coal
 - Bituminous coal
129. What is the impure substance found in ore called?
- Metallurgy
 - Flux
 - Ganges
 - Slag
130. The 'red bright colour' during fireworks is due to the presence of?
- Francium
 - Barium sulphate
 - Cadmium
 - Strontium
131. Which of the following is an ore of mercury?
- Cinnabar
 - Cassiterite
 - Galena
 - Cuprite
132. 'Zinc flower' is called:-
- Zinc Phosphide
 - Zinc oxide
 - Silver chloride
 - Silver nitrate
126. विद्युत फ्यूज में इस्तेमाल किया जाने वाला पदार्थ टिन और सीसा का एक मिश्रधातु होता है इस मिश्रधातु में
- उच्च विशिष्ट प्रतिरोध एवं निम्न गलनांक होना चाहिए।
 - उच्च विशिष्ट प्रतिरोध एवं उच्च गलनांक होना चाहिए।
 - निम्न विशिष्ट प्रतिरोध एवं निम्न गलनांक होना चाहिए।
 - निम्न विशिष्ट प्रतिरोध एवं उच्च गलनांक होना चाहिए।
127. इमली में कौन सा अम्ल पाया जाता है?
- ऐसीटिक अम्ल
 - सिट्रिक अम्ल
 - टार्टरिक अम्ल
 - ऑक्सैलिक अम्ल
128. निम्नलिखित में से किस प्रकार के कोयले में कार्बन की मात्रा सबसे अधिक पायी जाती है?
- पीट कोयला
 - लिग्नाइट कोयला
 - एन्थ्रासाइट कोयला
 - बिटुमिनस कोयला
129. अयस्क में मिले अशुद्ध पदार्थ को कहते हैं?
- धातुकर्म (Metallurgy)
 - फ्लक्स (Flux)
 - गैंग (Gangue)
 - धातुमल (Slag)
130. आतिशबाजी के दौरान 'लाल चटक रंग' किसकी उपस्थिति के कारण होता है?
- फ्रांसियम
 - बेरियम सल्फेट
 - कैडमियम
 - स्ट्रान्शियम
131. निम्नलिखित में से कौन पारा का अयस्क है?
- सिनेबार
 - कैसटेराइट
 - गैलना
 - क्यूप्राइट
132. 'जस्ते का फूल' कहते हैं:-
- जिंक फास्फाइड
 - जिंक आक्साइड
 - सिल्वर क्लोराइड
 - सिल्वर नाइट्रेट

133. Food cooks faster in pressure cooker because-
- Increase in air pressure increases the specific heat.
 - Increase in air pressure reduces specific heat.
 - Increase in air pressure reduces the boiling point.
 - Increase in air pressure increases the boiling point.
134. Light travels more slowly in glass than in air because
- The refractive index of air is less than the refractive index of glass.
 - Refractive index of air is more than the refractive index of glass.
 - The density of glass is greater than the density of air.
 - The density of glass is less than the density of air.
135. On which principle does a jet engine work?
- Principle of conservation of angular momentum
 - Principle of conservation of energy
 - Principle of conservation of mass
 - Principle of conservation of linear momentum
136. When a light ray passes from one medium to another, its
- The wavelength remains the same.
 - The frequency remains the same.
 - The frequency increases.
 - The wavelength increases.
137. "The stars appear higher in the sky than they actually are." By what can this be explained?
- Atmospheric refraction
 - Dispersion of light
 - Total Internal Reflection
 - Diffraction of light
138. Sound travels with relatively greater velocity when
- The pressure of the medium is decreased.
 - The temperature of the medium is increased.
 - The humidity of the medium is increased.
 - Both (b) and (c) above
139. Which is the main component used in manufacturing different types of glass?
- Silica
 - Sodium borate
 - Calcium silicate
 - Sodium silicate
133. प्रेशर कुकर में भोजन तेजी से पकता है, क्योंकि वायुदाब में वृद्धि
- विशिष्ट ऊष्मा को बढ़ा देती है।
 - विशिष्ट ऊष्मा को घटा देती है।
 - क्वथनांक को घटा देती है।
 - क्वथनांक को बढ़ा देती है।
134. प्रकाश वायु की अपेक्षा काँच में मन्द गति से चलता है, क्योंकि
- वायु का अपवर्तनांक काँच के अपवर्तनांक से कम होता है।
 - वायु का अपवर्तनांक काँच के अपवर्तनांक से अधिक होता है।
 - काँच का घनत्व वायु के घनत्व से अधिक होता है।
 - काँच का घनत्व वायु के घनत्व से कम होता है।
135. जेट इन्जन किस सिद्धांत पर कार्य करता है?
- कोणीय संवेग के संरक्षण का सिद्धांत
 - ऊर्जा के संरक्षण का सिद्धांत
 - द्रव्यमान के संरक्षण का सिद्धांत
 - रैखिक संवेग के संरक्षण का सिद्धांत
136. जब प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम से जाती है, तो इसकी
- तरंगदैर्घ्य समान बनी रहती है।
 - आवृत्ति समान बनी रहती है।
 - आवृत्ति बढ़ जाती है।
 - तरंगदैर्घ्य बढ़ जाती है।
137. "तारे आकाश में वास्तव में जितनी ऊँचाई पर होते हैं, वे उससे अधिक ऊँचाई पर प्रतीत होते हैं।" इसकी व्याख्या किसके द्वारा की जा सकती है।
- वायुमण्डलीय अपवर्तन
 - प्रकाश का विक्षेपण
 - पूर्णआन्तरिक परावर्तन
 - प्रकाश का विवर्तन
138. ध्वनि अपेक्षाकृत अधिक वेग से चलती है, जब
- माध्यम के दाब में कमी की जाती है।
 - माध्यम के तापमान में वृद्धि की जाती है।
 - माध्यम की नमी में वृद्धि की जाती है।
 - उपरोक्त (b) और (c) दोनों
139. विभिन्न प्रकार के काँच निर्माण में प्रयुक्त होने वाला मुख्य घटक कौन-सा है?
- सिलिका
 - सोडियम बोरेट
 - कैल्शियम सिलिकेट
 - सोडियम सिलिकेट

140. Which of the following is not a mixture?
 (a) Graphite
 (b) Glass
 (c) Brass
 (d) Steel
141. Which one of the following most correctly determines the atomic number of an element?
 (a) Number of protons
 (b) Number of protons and electrons
 (c) Number of ions
 (d) Number of nucleons
142. What is the metallic component of chlorophyll?
 (a) Iron
 (b) Potassium
 (c) Manganese
 (d) Magnesium
143. Which of the statements given below is/are correct?
 Permanent hardness of water is-
 1. Due to the presence of soluble chloride of calcium
 2. Due to the presence of soluble bicarbonate of calcium
 3. Due to the presence of soluble sulphate of magnesium
 4. Due to the presence of soluble bicarbonate of magnesium.
- Select the correct answer using the code given below.
 (a) Only 1
 (b) 1 and 3
 (c) 2 and 4
 (d) 1, 2 and 3
144. Lead is-
 (a) A crystalline solid
 (b) An ionic solid
 (c) An elastic solid
 (d) A changing liquid
145. Which acid is present in bee sting, which causes pain and burning sensation?
 (a) Acetic acid
 (b) Sulfuric acid
 (c) Citric acid
 (d) Methanoic acid
140. निम्नलिखित में से कौन-सा एक मिश्रण नहीं है?
 (a) ग्रेफाइट
 (b) काँच
 (c) पीतल
 (d) इस्पात
141. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, किसी तत्व के परमाणु क्रमांक को सबसे सही निर्धारित करता है?
 (a) प्रोटानों की संख्या
 (b) प्रोटानों और इलेक्ट्रानों की संख्या
 (c) आयनों की संख्या
 (d) न्यूक्लियानों की संख्या
142. पर्णहरित का धातु संघटक क्या है?
 (a) लौह
 (b) पोटैशियम
 (c) मैगनीज
 (d) मैग्नीशियम
143. नीचे दिए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
 जल की स्थायी कठोरता होती है-
 1. कैल्शियम के विलेय क्लोराइड की विद्यमानता के कारण
 2. कैल्शियम के विलेय बाइकार्बोनेट की विद्यमानता के कारण
 3. मैग्नीशियम के विलेय सल्फेट की विद्यमानता के कारण
 4. मैग्नीशियम के विलेय बाइकार्बोनेट की विद्यमानता के कारण
- नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।
 (a) केवल 1
 (b) 1 और 3
 (c) 2 और 4
 (d) 1, 2 और 3
144. काँच है?
 (a) एक क्रिस्टलीय ठोस
 (b) एक आयनिक ठोस
 (c) एक प्रत्यास्थ ठोस
 (d) एक परिवर्तित द्रव
145. मधुमक्खी दंश में कौन सा अम्ल होता है, जिसके कारण दर्द और जलन होती है। वह अन्तः क्षेपित अम्ल है?
 (a) एसीटिक अम्ल
 (b) सल्फ्यूरिक अम्ल
 (c) सिट्रिक अम्ल
 (d) मेथेनोइक अम्ल

146. Which of the following statements is/are correct about diamond?

1. It is used as a gemstone in jewellery due to its ability to reflect light.
2. It is a good conductor of electricity.
3. It is used for cutting glass, marble, stone and other hard materials.
4. It is used for drilling rocks.

Select the correct answer using the code given below.

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

147. Acid 'X' is produced in the human stomach which helps in digestion of food. 'X' is?

- (a) Acetic acid
- (b) Methanoic acid
- (c) Hydrochloric acid
- (d) Citric acid

148. What is called Biological Catalyst in living organisms?

- (a) Hormones
- (b) Vitamins
- (c) Steroids
- (d) Enzyme

149. Mushroom is related to which of the following types of organisms?

- (a) Algae
- (b) Fern
- (c) Fungus
- (d) Lichen

150. Food wrapped in newspaper is likely to be contaminated with what?

- (a) Lead
- (b) Aluminum
- (c) Iron
- (d) Magnesium

146. हीरे के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है/हैं?

1. इसे प्रकाश परावर्तित करने की इसकी योग्यता के कारण गहनों में रत्न की तरह प्रयुक्त किया जाता है।
2. यह विद्युत का सुचालक है।
3. इसे काँच, संगमरमर पत्थर और अन्य कठोर पदार्थों को काटने के लिए प्रयोग किया जाता है।
4. इसे शैलों के बेधन के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

147. मानव के अमाशय में अम्ल 'X' उत्पन्न होता है जो- भोजन के पाचन में सहायता करता है। 'X' है?

- (a) एसीटिक अम्ल
- (b) मेथेनोइक अम्ल
- (c) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (d) सिट्रिक अम्ल

148. जीवित जीवों में जैव उत्प्रेरक (Biological Catalyst) क्या कहलाते हैं?

- (a) हार्मोन
- (b) विटामिन
- (c) स्टेरॉयड
- (d) एन्जाइम

149. जीवों के निम्नलिखित प्रकारों में से छत्रक (मशरूम) किससे संबंधित है?

- (a) शैवाल
- (b) फर्न
- (c) कवक
- (d) लाइकेन

150. समाचार-पत्र में लपेटे खाद्य को किससे संदूषित होने की सम्भावना होती है।

- (a) सीसा
- (b) एल्युमीनियम
- (c) लौह
- (d) मैग्नीशियम

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

UPPCS PRE TEST SERIES 2024

BOOKLET SERIES

EXPLANATION BOOKLET

**Test Code
UPT030923**

Test - 10

(General Science)

GENERAL STUDIES

A

1. (a) जीव विज्ञान (Biology) सभी जीवित-प्राणियों का अध्ययन करता है। जीव विज्ञान का विभाजन विज्ञान को दो शाखाओं में किया जाता है।
 - जन्तु विज्ञान—जो जन्तुओं का अध्ययन करता है।
 - वनस्पति विज्ञान—वनस्पतियों का अध्ययन करता है।
2. (b) डच वैज्ञानिक एण्टोनीवान ल्यूवेंहॉक ने अपने बनाए हुए सूक्ष्मदर्शी से दांत के खुरचन में जीवाणुओं को देखा और इन्हें सूक्ष्म जीव कहा।
 - इसी कारण ल्यूवेंहॉक को जीवाणु विज्ञान का पिता कहा जाता है इहेरेनवर्ग ने 1829 में सर्वप्रथम इन्हे जीवाणु नाम दिया। रॉबर्ट कोच ने 1881 में सर्वप्रथम जीवाणुओं का कृत्रिम संवर्द्धन किया। ये एक कोशिकीय, पूर्ण हरित रहित तथा सूक्ष्म जीव होते हैं।
3. (d) सूक्ष्म जीवाणु (बैक्टीरिया) के बारे में कोई कथन सत्य नहीं है।
 - विषाणु जीवित व मृत की सीमा पर होते हैं।
 - यूग्लीना वनस्पति व जानवर की सीमा रेखा पर होते हैं।
 - अनावृत बीजी पौधे फूल देने वाली न फूल न देने वाली वनस्पति की सीमा रेखा पर होते हैं।
4. (c) हृदय की धड़कन नियंत्रित करने के लिए पोटैशियम आवश्यक खनिज लवण है। इसके स्रोत—मांस, मछली, अनाज, फल, सब्जियां हैं। सोडियम रक्त दाब नियंत्रित करने में सहायक होता है तथा यह जल का संतुलन बनाए रखता है। इसके स्रोत लवण, मांस, मछली, अण्डा एवं दूध हैं। लौह लवण से रक्त का हीमोग्लोबिन बनता है जो शरीर में ऑक्सीजन का संवाहक होता है।
5. (d) पायरीडाक्सीन विटामिन B-6 को कहते हैं।
6. (c) अग्न्याशय को पाचक रस के उत्पादन के लिए उत्तेजित करने वाला हार्मोन सिक्रिटिन है जिसके फलस्वरूप अग्न्याशय से 5 अग्न्याशयी रस ऐमाइलेज, ट्रिप्सिन, लाइपेज, माल्टेज एवं रेनिन का स्रावण होता है। इसमें ऐमाइलेज और माल्टेज कार्बोहाइड्रेट को ट्रिप्सिन प्रोटीन को तथा लाइपेज वसा को पचाता है।
7. (d) किसी वस्तु से चलने वाली प्रकाश किरण कोर्निया तथा नेत्रोद से गुजरने के बाद लेंस पर आपतित होती है तथा इससे अपवर्तित होकर रेटिना पर पड़ती है। रेटिना पर वस्तु का उल्टा, छोटा व वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है।
8. (d) साइक्लोट्रान का कण (आयन) त्वरण मशीन है जिसमें आवेशित कण 'वृत्ताकार पथ' पर धूमते हैं। इसमें प्रोटॉन α -कण तथा ड्यूट्रान आदि के वेग से उच्च वेग उत्पन्न होता है। यह आयन को त्वरित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।
9. (a) जैव मण्डलीय पारिस्थितिक तंत्र में सूर्य ऊर्जा का सबसे सस्ता एवं महत्वपूर्ण स्रोत है क्योंकि यह प्रकृति प्रदत्त है। पौधे अपनी जड़ों द्वारा भूमि से जल एवं खनिज लवण आदि पोषक पदार्थ प्राप्त करते हैं। जिनसे ये पौधे अपनी पत्तियों में उपस्थित हरे रंजक क्लोरोफिल द्वारा सूर्य प्रकाश से प्रकाश संश्लेषण किया द्वारा अपना भोजन तैयार करते हैं। इस क्रिया में ग्लूकोज बनता है और रासायनिक ऊर्जा तथा पौधे को भोजन प्राप्त होता है।
10. (b) गति प्रेरक (Pace Maker) एक ऐसा चिकित्सा उपकरण है जिसके माध्यम से हृदय गति कम हो जाने पर इसे सामान्य अवस्था में लाने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

11. (d) UNESCO द्वारा संचालित मानव एवं जैवमण्डल कार्यक्रम के अंतर्गत वर्ष 1968 में यह परिकल्पना की गई कि दुर्लभ प्रजातियों को बचाने के लिए उनके मूल आवास में ही संरक्षित करते हुए उनके समग्र पर्यावरणीय पारिस्थितियों के साथ परिवर्द्धन की स्थितियां पैदा की जाए।
12. (a) तारों के अंदर ही अंदर दाब के अधिक बढ़ने से गैसीय पदार्थों का और अधिक निर्वात (बाह्य प्रवाह) रुक जाता है। तारों में गुरुत्वाकर्षण बल सम्पीडन उत्पन्न करता है तथा दूसरा बल संलयन अभिक्रिया द्वारा मुक्त ऊर्जा के कारण उत्पन्न आंतरिक दबाव के कारण होता है। इन दोनों बलों में हजारों अरबों वर्ष तक संतुलन बना रह सकता है। यदि संलयन से मुक्त ऊर्जा के कारण आंतरिक दबाव उत्पन्न न होता तो विशाल गुरुत्वाकर्षण बल के कारण सूर्य अपनी उत्पत्ति के आधे घण्टे के अंदर ही सिकुड़ जाता।
13. (a) पोटेशियम शरीर के लिए आवश्यक खनिज तत्व है, जिसके स्रोत—मांस, दूध, अनाज, फल व सब्जियां हैं। इसका महत्व अम्ल-क्षार संतुलन, जल संतुलन तथा तंत्रिकाओं की कार्यात्मकता से है। इसकी कमी से उच्च रक्त चाप, पेशियों की दुर्बलता अंगघात का खतरा है।
14. (d) औषधि वितरण में काम आने वाले सम्पुट श्लेष्म झिल्ली के बने होते हैं।
15. (d) मधुमक्खी का मुख्य उत्पाद शहद है। इसमें मुख्यतः दो शर्कराएँ के रूप में फ्रक्टोस तथा माल्टोज, जल इत्यादि पाया जाता है।
16. (a) इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ नेचुरापैथी एण्ड यौगिक साइंस पुणे में स्थित है।
17. (c) कोलेस्ट्रॉल एक स्टेरॉयड होता है। यह रक्त में पाए जाने वाला पीले रंग का एक मोम जैसा वसीय पदार्थ होता है। यह पदार्थ जब रक्त में अधिक हो जाता है। तो रक्त नलिकाओं में थक्का बनकर रक्त प्रवाह में अवरोध उत्पन्न करता है।
18. (a) कम वोल्टेज पर कार्य करने पर विद्युत मोटर, प्रायः जल जाते हैं क्योंकि कम वोल्टेज विद्युतीय विसर्जन प्रारंभ कर देते हैं।
19. (b) संवृद्ध यूरेनियम प्राकृतिक यूरेनियम में, यूरेनियम 235 का प्रतिशत संघटन समस्थानिकों को विलग करने की प्रक्रिया द्वारा कृत्रिम रूप से बढ़ाकर प्राप्त किया जाता है।
20. (d) अभ्रक का कच्चे माल के रूप में विद्युत उपकरणों में प्रयुक्त होता है। अभ्रक के उत्पादन में भारत का विश्व में प्रथम स्थान है।
21. (a) पोटेशियम ब्रोमाइड (KBR) का उपयोग नींद लाने की दवा के रूप में किया जाता है।
22. (d) दूर दृष्टि से पीड़ित व्यक्ति दूर से वस्तुओं को देख तो लेता है किन्तु पास की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता है। इस दोष में वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना पर न बनकर उसके पीछे बनता है। इस दोष के निवारण हेतु उत्तल लेंस का प्रयोग किया जाता है।
23. (a) सेल्सियस और फारेनहाइट दोनों तापमान की इकाइयाँ हैं। इन थर्मामीटरों -40 पाठ्यांक दोनों का सामान प्रेक्षण देता है।

$$F - 32/9 = C/5$$
यदि $F = -40$ रखने पर

$$= -40 - 32/9 = C/5$$

$$= -72/9 = C/5$$

$$C = -8 \times 5$$

$$C = -40^\circ$$
24. (d) राशियाँ मात्रक
वेग परिवर्तन की दर = त्वरण → मीटर/सेकेण्ड²
बल = द्रव्यमान × त्वरण → किग्रा.मीटर/सेकेण्ड² या न्यूटन
कार्य = बल × विस्थापन → न्यूटन × मीटर या जूल
आवेग = बल × समय → न्यूटन × सेकेण्ड
25. (c) संसार के सभी जैव तथा अजैव पदार्थ कार्बनिक यौगिकों से निर्मित हैं। कार्बनिक यौगिक का मूलतत्त्व कार्बन ही होता है जो अपने सहसंयोजनक बंधों द्वारा हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, सल्फर आदि तत्वों से जुड़कर यौगिक का निर्माण करता है।
26. (a) कैल्शियम ऑक्साइड को विक्क लाइम कहा जाता है। यह उजला छिद्रयुक्त ठोस पदार्थ है। यह जल के साथ तीव्र गति से प्रतिक्रिया करता है तथा कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड में परिणत हो जाता है।
27. (b) पीतल, तांबा और जस्ता मिलाने से बनने वाला मिश्र धातु है। एल्युमिनियम का अयस्क बाक्साइट ($Al_2O_3 \cdot 2H_2O$), क्रायोलाइट तथा कोरुन्डम होता है। पारा मिश्रित पदार्थ 'अम्लगम' कहलाता है तथा फोटोग्राफी में सोडियम थायोसल्फेट (हाइपो) का प्रयोग करते हैं।
28. (b) एक ही तत्व के वे परमाणु जिनकी परमाणु संख्या समान हो। परन्तु द्रव्यमान संख्या भिन्न हो समस्थानिक कहलाते हैं।
29. (d) मस्तिष्क तथा मेरुरज्जू पर चढ़ी झिल्ली में सूजन आ जाने के कारण 'मेनेन्जाइटिस' रोग होता है।

30. (b) सही सुमेलित है।

प्रदूषक	प्रभाव
A. कार्बन मोनोआ. क्साइड	— केंद्रीय नर्वस सिस्टम
B. नाइट्रोजन के ऑक्साइड	— श्वास संबंधी रोग
C. धूल कण	— कैंसर
D. सीसा	— लीवर और किडनी को क्षति

31. (b)

सूची-I	सूची-II
A. E.E.G	— मस्तिष्क
B. E.C.G	— हृदय
C. E.O.G	— आँख
D. E.M.G	— माँस पेशी

32. (a) जब एक ही माह में दो पूर्णिमा होती है, तो इसे 'ब्लू मून' परिघटना कहते हैं।

33. (a) आँख के रेटिना की परम्परागत कैमरे की 'फिल्म' की भांति कार्य करता है। रेटिना, अपने में से टकराने वाली प्रकाश किरणों को विद्युतीय सिग्नलों में परिवर्तित कर देता है। जिन्हें दृश्य शिराएँ मस्तिष्क तक ले जाती हैं।

34. (a) एमनियोसेण्टोसिस गर्भवती महिलाओं में किया जाने वाला एक प्रसव पूर्व परीक्षण है जिसके तहत विभिन्न प्रकार के जन्म दोषों जैसे डाउन-सिंड्रोम तथा गुण सूत्र विषमता आदि की जाँच की जाती है। इस परीक्षण के तहत विकसित हो रहे भ्रूण के चारों ओर विद्यमान उल्बीय द्रव की कुछ मात्रा निकाल कर उसका विश्लेषण किया जाता है।

35. (d) आयोडीन ऐसा तत्व है जो अस्थि एवं दाँतों के निर्माण एवं मजबूती के लिए आवश्यक नहीं है।

36. (c) पारिस्थितिक तंत्र अजैविक एवं जैविक दोनों संघटकों से युक्त होता है। इसकी अपनी स्वयं की उत्पादकता होती है। यह एक प्राकृतिक संसाधन तंत्र होता है यह बन्द तंत्र न होकर खुला तंत्र होता है।

37. (a) एक ग्लास पानी पीने से व्यक्ति को शून्य कैलोरी मिलती है चूँकि पानी का रासायनिक रूप H_2O होता है जबकि ऊर्जा कार्बोहाइड्रेट के रूप में होती है जिसका रासायनिक रूप $C_6H_{12}O_6$ होता है।

38. (d) जलवायु परिवर्तन के खगोलीय सिद्धांतों में सौर किरणित ऊर्जा (सौर विकिरण) संबंधित नहीं है।

39. (b) नाइट्रोजन पोषों के वृद्धि के लिए आवश्यक हैं। पौधे इसे मिट्टी से मुख्यतः नाइट्रेट के रूप में प्राप्त करते हैं (NO_3)।

40. (c) पशुओं के आंत में सामान्यतः कुछ ऐसे जीवाणु होते हैं जो सेलुलोज को तोड़कर पाचन करने में मदद करते हैं परंतु मनुष्यों में ऐसा नहीं है। सेलुलोज के उदाहरण कपास में 90% जबकि स्टार्च को अपघटित करने वाले एन्जाइम डायस्टेज मनुष्यों में विद्यमान रहता है।

41. (b) ऐथेनॉल के व्यवसायिक उत्पादन में सामान्यतः सैकरोमाइसीज सेरेबिसी नामक खमीर (यीस्ट) प्रयुक्त होता है।

42. (c) एक जीव से जैवमण्डल तक जैविक संगठन का सही क्रम निम्न है।

- जीव से जनसंख्या
- जनसंख्या से समुदाय
- समुदाय से पारिस्थितिकी तंत्र
- पारिस्थितिकी तंत्र से भू-दृश्य

43. (b) जीवाश्म ईंधन का अधिकाधिक प्रज्ज्वलन, तैल चालित वाहनों की संख्या में वृद्धि तथा अत्यधिक वनोन्मूलन जलवायु परिवर्तन में प्रमुख कारक है। जलवायु परिवर्तन का सिम्पसन सिद्धांत जोकि सौर विकिरण से जुड़ा हुआ है। यह एक प्राकृतिक कारक है न कि मानव जनित जलवायु परिवर्तन कारक है।

44. (d) x किरणों में ऊर्जा अधिकतम ऊर्जा होती है। ये किरणें अति सूक्ष्म आवेशित कणों की बनी होती हैं। इस कारण विद्युत क्षेत्र से होकर गमन करते समय ये किरणें विद्युत क्षेत्र के श्रण ध्रुव की ओर मुड़ जाती हैं इन कणों का द्रव्यमान अधिक होने के कारण इन किरणों की वेधन क्षमता कम होती है। ये किरणें फोटोग्राफिक प्लेट को प्रभावित करती हैं।

45. (c) वैश्विक गांव की संकल्पना का विकास 'परिवहन एवं संचार' पर आधारित है। विशेष रूप से इंटरनेट आधारित संचार व्यवस्था ने पूरे विश्व को एक गांव की संकल्पना में ला दिया है, जहाँ एक दूसरे से जुड़ना बहुत आसान हो चुका है।

46. (a) इन्सीनरेटर्स का प्रयोग इलेक्ट्रानिक कचरे को जलाने के लिए किया जाता है। इन्सीनरेटर्स का अर्थ होता है— 'जलाना'

47. (b) प्रकाश तरंगें विद्युत चुम्बकीय तरंगें होती हैं इसलिए इन तरंगों के संचरण के लिए किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। यह निर्वात में भी गति कर सकती है। इसकी गति 3 लाख किमी./सेकण्ड होती है।

48. (b) ग्रेफीन कार्बन का नैनो प्रतिरूप है। यह कार्बन के द्विआयामी रूप में षटकोणीय जाली में व्यवस्थित कार्बन परमाणुओं की संरचना होती है।

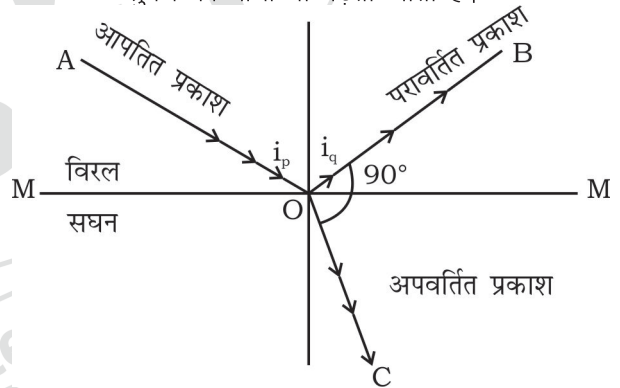
49. (c) अधिकांश विटामिन मानव शरीर में संश्लेषित नहीं किए जाते हैं। ये मनुष्य की खाद्य पदार्थों से प्राप्त होते हैं। मानव अंग सूक्ष्म पोषकों का संश्लेषण नहीं करते हैं। अतः कथन सही किन्तु कारण गलत है।

50. (c) एन्जाइम जैव उत्प्रेरक होते हैं वे शरीर में उसी स्थान पर अपना कार्य करते हैं जहाँ वे उत्पादित होते हैं। बहिः स्त्रावी ग्रन्थियों के स्त्राव को 'एन्जाइम' कहा जाता है। स्वेद ग्रन्थि, दुग्ध ग्रन्थि, लार ग्रन्थि, श्लेष्म ग्रन्थि आदि बहिः स्त्रावी ग्रन्थि के उदाहरण हैं।
51. (d) शैवाल या एल्गी पादप जगत का सबसे सरल जीव है जो प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा भोजन का निर्माण करता है। शैवाल प्रायः हरितलवक युक्त, संवहन ऊतक रहित स्वपोषी होते हैं। ये ताजे जल, समुद्री जल, गर्म जल के झरनों, कीचड़ एवं नदी, तालाबों आदि में पाए जाते हैं। इनमें नील हरित शैवाल का उपयोग ऊसर भूमि का उपजाऊ भूमि में परिणत करने में होता है। नास्टॉक इसका सबसे अच्छा उदाहरण है।
52. (d) सूर्य के द्रव्यमान से अधिक के द्रव्यमान वाले तारों में जब नाभिकीय संलयन की प्रक्रिया खत्म हो जाती है तो ये-अत्यधिक संघनित पदार्थ के पिण्ड बन जाते हैं, इन्हें न्यूट्रान तारा कहा जाता है क्योंकि ये न्यूट्रानों से बने होते हैं। न्यूट्रान तारे का भविष्य भी उसके द्रव्यमान पर निर्भर करता है। भारी न्यूट्रान तारे में अत्यधिक मात्रा में द्रव्यमान अंततः एक ही बिन्दु पर संकुचित हो जाता है ऐसे अत्यधिक घनत्व के पदार्थ युक्त पिण्ड को कृष्ण छिद्र (Black Hole) कहते हैं।
53. (a) जब किसी साबुन के बुलबुले को आवेशित किया जाता है तो बुलबुले की त्रिज्या बढ़ जाती है।
54. (c) कैल्शियम सल्फेट को जिप्सम कहा जाता है। $(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ यह एक श्वेत रवादार ठोस पदार्थ है। इसके एक अणु में जल के दो अणु रवाकरण के रूप में रहते हैं। 120°C तक गरम करने पर यह प्लास्टर आफ पेरिस में बदल जाता है। जिप्सम का उपयोग पेरिस प्लास्टर तथा अमोनिया सल्फेट खाद बनाने में होता है।
55. (c) जब कोई जल क्षेत्र खनिजों एवं पोषक तत्वों से अत्यधिक समृद्ध हो जाता है। तो यह शैवालों एवं जलीय पादपों में वृद्धि को प्रेरित करता है। यह प्रक्रिया सुपोषण (यूट्रोफिकेशन) कहलाती है। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप उस जल निकाय में धूलित ऑक्सीजन में कमी आती है।
56. (b) मिश्रण वह अशुद्ध पदार्थ है जो या दो से अधिक शुद्ध पदार्थों के किसी भी अनुपात में बिना रासायनिक संयोग के मिलने से बनता है।
57. (c) दी गई आकृति में बिंदु B और D लगभग समान ऊर्जा स्तर को पददर्शित करते हैं। A और C के ऊर्जा स्तरों में अंतर है।
58. (b) प्रकाश का तरंग सिद्धांत हाइजेन ने दिया था। इसने बताया कि प्रकाश तरंगों से बना होता है।
59. (b) जिन पदार्थों में ऊष्मा का चालन जितना अधिक होता है उनकी ऊष्मा चालकता भी उतनी अधिक होती है।
60. (a) नाभिकीय प्रक्रिया को प्रारंभ करने के लिए अति उच्च ताप और अति उच्च दाब की आवश्यकता होती है।
61. (a) घरों में दी जाने वाली विद्युत 220V की AC धारा होती है तथा इसकी आवृत्ति 50HZ होती है।
62. (c) ऊष्मा हानि की दर सदैव उस वस्तु और उसके वातावरण के तापान्तर पर निर्भर करती है।
63. (c) कोहरे में पीली बत्ती का प्रयोग इसलिए होता है कि क्योंकि लाल और नारंगी को छोड़कर पीले रंग का तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक होता है।
64. (d) कार की हेडलाइट में प्रयोग होने वाला दर्पण परवलयिक अवतल होता है जिससे प्रकाश का फैलाव हो सके।
65. (c) चूंकि निर्वात से गेदों के गिरने पर उनके जमीन पर पहुँचने का समय समान होना। वायु की अनुपस्थिति में घर्षण शून्य होगा तथा g का मान दोनों के लिए बराबर है।
66. (a) RBC जल में परासरण परिघटना के कारण फूट जाती है इसे 'हेल्मोसिस प्रक्रिया' कहते हैं।
67. (d) यकृत शोथ A वायरस से होता है। उससे यकृत प्रभावित होता है।
68. (b) कर्णपालियों की उपास्थियों में अपेक्षाकृत कम रक्त आपूर्ति होती है। इसलिए सुई से छेद करने पर इससे रक्त नहीं आता
69. (b) श्वेत रक्त कण का निर्माण अस्थि मज्जा, लिम्फनोड और कभी-कभी यकृत और प्लीहा में भी होता है। श्वेत रक्त कणिकाओं का सबसे अधिक भाग न्यूट्रोफिल्स कणिकाओं से बना होता है। जोकि रोगाणु व जीवाणु का भक्षण करती है।
70. (c) पोलियो वायरस (विषाणु) से होता है जिससे गला, रीढ़ व नाड़ी तंत्र प्रभावित होते हैं।
71. (c) दाँतों का रक्षा कवच इनेमल हमारे शरीर का कठोरतम अंग है। इसके नष्ट होने पर हमारे दाँतों को ठण्डा गर्म लगता है।
72. (d) ध्रुवों पर g का मान बढ़ जाता है। इसलिए पिण्ड का भार 5 किग्रा से अधिक होगा।
73. (c) केंद्रक, कोशिका-कला, माइटोकाण्ड्रिया, कोशिका द्रव्य प्राणी कोशिकाओं में पाए जाते हैं। जबकि अन्य वनस्पति कोशिकाओं में पाया जाता है।
74. (a) किसी पिण्ड को पानी में डुबाने पर उसके भार में हुआ ह्रास पिण्ड द्वारा विस्थापित पानी के भार के बराबर होता है।

75. (a) हम जानते हैं कि $E=mc^2$
जहाँ C^2 नियतांक है
अतः $E \propto m$ (समानुपाती)
अतः B द्वारा अवशोषित ऊष्मा दुगुना है। क्योंकि
उसका द्रव्यमान दुगुना है।
76. (a) केप्लर का ग्रह गति का पहला नियम बताता है
कि सभी ग्रह अंडाकार कक्षाओं में सूर्य के साथ
एक फोकस पर चलते हैं।
77. (b) सूक्ष्म पोषक तत्व ऐसे तत्व हैं जो मानव तथा अन्य
जीवों के भौतिक विकास के लिए अनिवार्य है। ये
सूक्ष्म तत्व निम्न हैं— लोहा, मैंगनीज, निकल, जस्ता
तांबा, मालिबिडनेम, बोरान, क्लोरीन
78. (a) तत्व के द्रव्यमान संख्या से आशय होता है कि
किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों और
न्यूट्रॉनों का योग होता है।
79. (a) पॉटलैण्ड सीमेण्ट का संघटन निम्न है।
 CaO (50-60%) > SiO_2 (20-25%) >
 Al_2O_3 (5-10%) > Fe_2O_3 (1-2%)
80. (d) अनियत तापी प्राणी, जैसे वे हैं जो अपने शरीर का
तापमान बाह्य तापक्रम के अनुसार ढाल लेते हैं।
यदि बाह्य ताप कम है तो उनका शरीर ठण्डा हो
जाता है और गर्म होने पर गर्म।
81. (c) कार्बोहाइड्रेट, स्टार्च तथा ग्लूकोस के रूप में संचित
होते हैं।
82. (b) दात्र कोशिका अरक्ता रोग आनुवांशिक बीमारी है
जिसमें लाल रूधिर कोशिकाएँ क्रिसेन्ट आकार में
ढल जाती हैं।
83. (b) समस्थानिक—किसी तत्व के वे परमाणु होते हैं
जिनकी परमाणु संख्या समान, किन्तु परमाणु संहति
भिन्न होती है।
- समभारिक—वे परमाणु होते हैं जिनकी द्रव्यमान
संख्या समान—किन्तु परमाणु संख्या भिन्न होती
है।
 - समन्यूट्रानिकों में न्यूट्रानों की संख्या समान
होती है।
84. (d) अपवर्तक दूरबीन में असमान फोकस दूरी के दो
उत्तल लेंस लगे होते हैं। इस दूरबीन को 'रेफ्रेक्टर'
भी कहा जाता है। अपवर्तक दूरबीन का उपयोग
मूल रूप से स्पाईग्लास और खगोलीय दूरबीनों में
किया जाता था।
85. (d) दूर दृष्टि दोष में कोई व्यक्ति निकट की वस्तु को
स्पष्टतया नहीं देख पाता है, क्योंकि इसमें प्रतिबिम्ब
रेटिना के पीछे बनता है इस प्रकार की दृष्टि दोष
को दूर करने के लिए उत्तल लेंस का प्रयोग किया
जाता है।

86. (c) इस क्रिया के लिए अवतल दर्पण का प्रयोग किया
जाता है।
87. (d) 'सोडालाइम काँच' या 'मृदु काँच' का सामान्य सूत्र
 $Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$ होता है। अर्थात् इसका मुख्य
घटक सिलिका (SiO_2) है।
88. (a) बर्फ का जल में रूपान्तरण होने पर बर्फ के
रासायनिक संयोजन में किसी प्रकार का परिवर्तन
नहीं होता है। इसलिए इसे भौतिक परिवर्तन कहते
हैं। जबकि रासायनिक परिवर्तन में पदार्थ के
रासायनिक संयोजन में परिवर्तन हो जाता है।
89. (a) ऐथेनोइक अम्ल का 7-8% तनु विलयन सिरका
कहलाता है। अतः ऐथेनोइक अम्ल, सिरके का स्रोत
है।

90. (a) कुहरा, ओस एवं वर्षा, वर्षण का एक प्रकार होता
है।
91. (a) ध्रुवण प्रकाश का गुण होता है न कि ध्वनि तरंगों
का गुण
ध्रुवण — जब साधारण प्रकाश किसी पारदर्शी माध्यम
की सतह पर आपतित होता है तो उससे परावर्तित
प्रकाश आंशिक समतल ध्रुवित हो जाता है। आपतन
कोण का मान बढ़ते जाने पर परावर्तित प्रकाश के
ध्रुवण की मात्रा भी बढ़ती जाती है।



92. (c) पृथ्वी पर पिण्ड का वजन (भार) = 10 kg
 $mg = 10 \text{ kg}$
जहाँ m स्थिरांक होता है।
अब इस पिण्ड को किसी ऐसे ग्रह पर जहाँ का
गुरुत्व पृथ्वी के आधा है।
अर्थात् गुरुत्व = $g/2$
 m (द्रव्यमान) हर जगह स्थिर होता है।
तब $mg/2 = 10\text{kg}/2 = 5\text{kg}$
अर्थात् दूसरे ग्रह पर तुला का पठन 5kg होगा।
93. (d) किसी चालक का प्रतिरोध उसकी ल. के
अनुक्रमानुपाती तथा उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल
के व्युत्क्रमानुपाती होता है अर्थात् यदि चालक की
ल. l और उसकी अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A हो
तो $R \propto \frac{l}{A}$ या $R = \rho \frac{l}{A}$ जहाँ ρ नियतांक होता
है।
दोनों की ल. बराबर है तब लम्बाई = l

- माना A का अनुप्रस्थ परिच्छेद x है।
तब $R = l/x$
जबकि B का अनुप्रस्थ परिच्छेद A के अनुप्रस्थ परिच्छेद का दो गुना है अर्थात् $B = 2x$
तब वैद्युत प्रतिरोध $R = l/2x$
B का वैद्युत प्रतिरोध A के वैद्युत प्रतिरोध का $1/2$ गुना होगा।
94. (d) पृथ्वी की धूर्णन गति घटने पर 'g' के मान में वृद्धि हो जाती है।
95. (b) पलायन वेग – वह न्यूनतम वेग है जिससे किसी पिंड को पृथ्वी की सतह से ऊपर की ओर फेंक दिए जाने पर वह गुरुत्वीय क्षेत्र को पार कर जाता है। तथा पृथ्वी पर वापस नहीं आता। पृथ्वी के लिए पलायन वेग का मान 11.2km/s होता है।
96. (a) द्रव के अणुओं द्वारा बर्तन की दीवार अथवा तली के प्रति एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाब कहते हैं।
97. (a) तरल का वह गुण जिसके कारण तरल की विभिन्न परतों के मध्य आपेक्षित गति का विरोध होता है, श्यानता कहलाता है। श्यानता केवल द्रवों तथा गैसों का गुण है।
98. (a) जब ध्वनि तरंगें दूर स्थित किसी दृढ़ टावर या पहाड़ से टकराकर परावर्तित होती है, तो इस परावर्तित ध्वनि को प्रति-ध्वनि कहते हैं।
प्रति ध्वनि सुनने के लिए स्रोत एवं परावर्तक सतह के बीच न्यूनतम 17मी (16.6मी) की दूरी होनी चाहिए।
99. (d) यदि मैक संख्या 1 है तो पिण्ड की चाल पराध्वनिक कहलाती है। यदि मैक संख्या 5 से अधिक है तो ध्वनि की चाल अति पराध्वनिक (Hypersonic) कहलाती है।
100. (c) वे वस्तुएँ जो स्वयं के प्रकाश से प्रकाशित होती हैं। प्रदीप्त वस्तुएँ कहलाती हैं जैसे— सूर्य, विद्युत बल्ब आदि।
101. (c) उत्तल दर्पण में प्रत्येक दशा में प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे उनके ध्रुव और फोकस के बीच वस्तु से छोटा, सीधा एवं आभासी बनता है।
102. (b) दिष्टकारी या रेक्टिफायर ऐसी युक्ति है जो आवर्तीधारा (Alternating Current) को दिष्टधारा (DC) में बदलने का कार्य करती है। अर्थात् रेक्टिफायर AC से DC परिवर्तक है।
103. (a) यह सान्द्र नाइट्रिक अम्ल व सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल को 1:3 के अनुपात में मिलाकर बनाया जाता है। यह एक प्रबल अम्ल होता है। जिसमें स्वर्ण, रजत, प्लेटिनम आदि कम क्रियाशील (उष्कृष्ट) धातुएँ भी घुल जाती हैं। इसे आभूषणों को साफ करने के लिए भी प्रयुक्त किया जाता है।
104. (d) वासिंग सोडा या धावन सोडा को सोडियम कार्बोनेट ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) कहते हैं। तथा सोडियम बाई कार्बोनेट को खाने वाला सोडा कहते हैं।
105. (a) कुहरा, बादल, अमोनिया गैस का जल में विलयन गैस में द्रव का विलयन का उदाहरण है।
106. (d) आक्सिसन्स, जिबरेलिनस, साइटोकाइनिन, एबसिसिक एसिड एथिलीन व फ्लोरिजेन्स etc. ये सब पादप हार्मोन हैं। जबकि सोमेटोस्टेटिन पालीपेटाइड हार्मोन होता है, जो भोजन के स्वांगीकरण की अवधि को बढ़ाता है।
107. (c) आमाशय में निकलने वाले जठर रस में एन्जाइम होते हैं—पेप्सिन और रेनिन
• पेप्सिन प्रोटीन को खंडित कर सरल पदार्थों (पेप्टोन्स) में परिवर्तित कर देता है, और रेनिन दूध की धुली हुई प्रोटीन केसीनोजेन को ठोस प्रोटीन कैल्शियम पैराकेसीनेट के रूप में बदल देता है।
108. (d) लैंगर हैंस की द्विपिका अग्न्याशय का ही भाग है। इसके B-कोशिका से इन्सुलिन, d-कोशिका से ग्लूकान एवं y-कोशिका से सोमेटोस्टेटिन नामक हार्मोन निकलता है।
109. (c) एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरोन तथा रिलैक्सिन मादा हार्मोन होते हैं। जबकि टेस्टोस्टेरोन नर हार्मोन है।
110. (a) गोनोरिया जीवाणु से होने वाला रोग है, इस रोग से प्रभावित मूत्र मार्ग होता है। जबकि उपरोक्त अन्य बीमारिया विषाणु जनित हैं।
111. (a) बेसिलस काल्मेटटर ग्यूरिन (BCG) जन्म के समय लगाए जाने वाला टीका है। यह टीका तपेदिक से सुरक्षा के लिए लगाया जाता है।
• जबकि डिप्थीरिया, परटयूसिस और टेटनस टोक्सोइड (DPT) खसरा और TT ये टीका जन्म के कुछ समय बाद लगाया जाता है।
112. (a) मनुष्य के सौंदर्य के अध्ययन को कैलोलॉजी कहते हैं। शरीर की आंतरिक संरचना के बारे में अध्ययन—एनाटोमी वृद्धावस्था से संबंधित तथ्यों का अध्ययन—जिरोन्टोलॉजी
113. (b)

सूची-I
(प्रदूषक)

सूची-II
(प्रभावित अंग)

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A कार्बन मोनो ऑक्साइड | 1 लीवर |
| B नाइट्रोजन के ऑक्साइड | 2 कैंसर |
| C धूल कण | 3 श्वास संबंधी रोग |
| D सीसा | 4 केन्द्रीय नर्वस सिस्टम |

114. (a)

सूची-I
(समस्यानिक)

सूची-II
(उपयोग)

- | | |
|---------|---|
| A Na-24 | 1 परिसंचरण तंत्र में रक्त के थक्के का पता लगाने में |
| B P-32 | 2 रुधिर की खराबी से उत्पन्न रोगों तथा ल्यूकीमिया के उपचार में |
| C I-131 | 3 थायराइड ग्रन्थि का विकार ज्ञात करने हेतु |
| D Fe-59 | 4 अरक्तता का रोग ज्ञात करने में |

115. (a)

सूची-I
(अंतरिक्ष केंद्र)

सूची-II
(स्थान)

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| A विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र | 1 तिरुवनंतपुरम |
| B इसरो उपग्रह केंद्र | 2 बंगलुरु |
| C अंतरिक्ष उपयोग केंद्र | 3 अहमदाबाद |
| D शार (SHAR) केंद्र | 4 श्री हरिकोटा |
116. (c) ये उपग्रह एक वृत्ताकार विषुवतीय कक्षा में 36000 किमी की निश्चित ऊँचाई पर 24 घंटों में एक बार पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं। चूंकि पृथ्वी भी अपनी धुरी पर इतने ही समय में परिभ्रमण करती है, अतः ये पृथ्वी के सापेक्ष स्थिर प्रतीत होते हैं।
117. (d) मनुष्यों के रक्तों की भिन्नता का कारण लाल रक्त कणिकाओं में पायी जाने वाली 'ग्लाइको प्रोटीन' एन्टीजन का पाया जाना।
118. (b) पादप कोशिका में तारककाय नहीं पाया जाता है।
119. (c) D.N.A में बेस एडिनीन, ग्वानीन, थायमिन एवं साइटोसीन पाया जाता है। जबकि R.N.A में थायमिन की जगह यूरेसिल आ जाता है।
120. (b) पृथ्वी के गुरुत्व बल का मान 9.8N होता है।
121. (c) 20 से 20000 हर्ट्ज आवृत्ति की तरंगें श्रव्य तरंगें कहलाती हैं। तथा 20000 हर्ट्ज से ऊपर अर्थात् 20 किलो हर्ट्ज से अधिक आवृत्ति की तरंगें पराश्रव्य तरंगें कहलाती हैं। ये तरंगें सोनोग्राफी में, धातुओं की दरार को खोजने में प्रयोग की जाती हैं।
122. (b) विद्युत चुम्बकीय तरंगें कई प्रकार की होती हैं, जो तरंगदैर्घ्य या आवृत्ति में एक दूसरे से भिन्नता रखती हैं। जैसे रेडियो तरंगें (10^5 हर्ट्ज आवृत्ति) इनका प्रयोग प्रसार में होता है। सूक्ष्म तरंगों (10^9 Hz) आवृत्ति का उपयोग रडार में किया जाता है। अवरक्त तरंगें (10^3 हर्ट्ज आवृत्ति) का प्रयोग गर्म करने में होता है। पराबैंगनी तरंगें (10^{16} हर्ट्ज आवृत्ति) सूर्य की विकिरण का भाग हैं।
123. (c) विभवान्तर व विद्युत की इकाई वोल्ट है, विद्युत शक्ति की इकाई वाट है तथा विद्युत ऊर्जा की इकाई किलो वाट-घण्टा है।

124. (c)

पेरिस्कोप का प्रयोग मुख्यतः समुद्र में पनडुब्बी से बाहर की चीजों को देखने में होता है। पेरिस्कोप में समतल दर्पण का प्रयोग जाता है।

125. (b)

चलती हुई बस जब अचानक ब्रेक लगाती है तो उसमें बैठे हुए यात्री आगे की दिशा की ओर झुक जाते हैं क्योंकि यात्रियों के शरीर का निचला भाग बस के साथ विरामावस्था में आ जाता है। परन्तु शरीर का उपरी भाग गति अवस्था के जड़त्व के नियम के अनुसार गति में रहता है यह जड़त्व के नियम अर्थात् न्यूटन के गति के पहले नियम पर आधारित है।

126. (a)

फ्यूज तार टिन और सीसे के मिश्रधातु से बना एक ऐसा चालक तार होता है जिसका गलनांक निम्न तथा विशिष्ट प्रतिरोध उच्च होता है। फ्यूज तार को विद्युत परिपथ के समानान्तर लगाया जाता है। यदि विद्युत परिपथ में निश्चित सीमा से अधिक धारा प्रवाहित होती है तो फ्यूज तार गल जाता है और परिपथ को बचा लेता है।

127. (c)

इमली में टार्टरिक अम्ल पाया जाता है।

128. (c)

एन्थ्रसाइट कोयल में कार्बन की मात्रा सबसे अधिक 85% से भी अधिक रहती है।

129. (c)

अयस्क में मिले अशुद्ध पदार्थ को गैंग कहते हैं।

130. (d)

आतिशबाजी के दौरान चटक लाल रंग स्ट्रान्शियम की उपस्थिति के कारण होता है।

131. (a)

सिनेबार पारा का अयस्क है, जबकि गैलना, लेड (Pb) का अयस्क होता है। क्यूपाइट, तौबा (Iu) का अयस्क होता है।

132. (b)

जिंक आक्साइड को जस्ते का फूल कहते हैं। इसको White अथवा Chinese White के नाम से सफेद पेंटों में प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग मरहम तथा चेहरे की क्रीम बनाने में किया जाता है।

- जबकि सिल्वर क्लोराइड को हॉर्न सिल्वर कहा जाता है। इसका उपयोग फोटोक्रेमेटिक काँच बनाने में होता है।
- सिल्वर आयोडाइड का प्रयोग कृत्रिम वर्षा कराने में होता है।

133. (d)

हम जानते हैं कि दाब और तापमान में समानुपाती संबंध होता है अर्थात् दाब \propto तापमान
 $= P \times T$

- अतः वाष्प दाब बढ़ने पर, जल का क्वथनांक भी बढ़ जाता है, जिसके कारण प्रेशर कुकर में भोजन तीव्रता से पक जाता है।

134. (a)

प्रकाश का वेग माध्यम की प्रकृति पर निर्भर करता है। जिसमें वह चलता है। प्रकाश का वेग माध्यम के अपवर्तनांक पर निम्न संबंध द्वारा निर्भर करता है।
 माध्यम का अपवर्तनांक (n)

$$= \frac{\text{निर्वात में प्रकाश का वेग (c)}}{\text{माध्यम में प्रकाश का वेग (v)}}$$

$$n = \frac{C}{V}$$

चूँकि C का मान नियत है, अतः माध्यम का अपवर्तनांक बढ़ने पर प्रकाश का वेग माध्यम में कम हो जाएगा। काँच का अपवर्तनांक वायु के अपवर्तनांक की अपेक्षा अधिक होता है। इसलिए प्रकाश का वेग काँच में कम होता है।

135. (d) जेट इंजन का प्रक्षेपण रेखीय संवेग संरक्षण के सिद्धांत पर आधारित है। जिसके अनुसार बाह्य बल की अनुपस्थिति में कण (अथवा वस्तु) का रेखीय संवेग नियत रहता है।

136. (b) जब प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती है, तो इसकी आवृत्ति समान रहती है तथा तरंग दैर्घ्य घट जाती है।

137. (a) हम जानते हैं कि प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती है। तो अपवर्तन की घटना होती है। तारों से निकलने वाला प्रकाश पृथ्वी के वायु मण्डल से होकर हम तक पहुँचता है। पृथ्वी का वायुमण्डल एक समान न होकर विभिन्न घनत्व की अलग-अलग परतों से बना है। पृथ्वी की सतह की घनत्व अधिक सघन होती है। और जैसे-जैसे हम ऊपर की ओर बढ़ते हैं सतहों का घनत्व तथा अपवर्तनांक घटता जाता है। तारों से आने वाला प्रकाश इन सतहों द्वारा अपवर्तित होता है। और प्रत्येक बार अभिलम्ब की ओर मुड़ता जाता है। इस घटना को वायुमण्डलीय अपवर्तन कहते हैं। तथा इसी के कारण तारे अपनी वास्तविक ऊँचाई पर प्रतीत होते हैं।

138. (d) वायु में ध्वनि का वेग $v = \sqrt{\frac{E}{P}}$
समतापी पारिस्थिति में E समतापी $= P$
 $=$ वायुमण्डलीय दाब

$$\text{अतः } v = \sqrt{\frac{P}{\rho}}$$

$$\text{लाप्लास संशोधन के अनुसार } v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$$

$$\text{लेकिन } \frac{P}{\rho} = \frac{RT}{M} = \text{आदर्श गैस समीकरण}$$

$$\text{अतः ध्वनि का वेग, } v = \frac{\sqrt{\gamma RT}}{M}$$

इसलिए माध्यम में ध्वनि का वेग

(I) ताप के बढ़ने पर बढ़ेगा

(II) नमी में वृद्धि होने पर बढ़ेगा

139. (a) काँच सिलिका में धातु सिलिकेटो अथवा बोरोसिलिकेटों का समांगी मिश्रण है। यह एक अक्रिस्टलीय, भंगुर, अतिशीतित द्रव है। रासायनिक रूप से यह सिलिका तथा सिलिकेटों का मिश्रण होता है। विभिन्न प्रकार के काँच निर्माण में मुख्य घटक के रूप में सिलिका (SiO_2) का उपयोग किया जाता है। सिलिका बालू का मुख्य अवयव है।

140. (a) ग्रेफाइट एक शुद्ध पदार्थ है जिसमें केवल एक प्रकार के परमाणु पाए जाते हैं। ग्रेफाइट कार्बन तत्व का क्रिस्टलीय अपरूप है। जबकि मिश्रण में दो या दो से अधिक पदार्थ किसी भी अनुपात में मिले होते हैं।

141. (a) एक परमाणु के उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को उसका परमाणु क्रमांक कहते हैं। इसे Z से निरूपित करते हैं। परमाणु क्रमांक, एक तत्व का मौलिक गुणधर्म है। इसका निरधारण मोजले ने सन् 1913 में किया है।

142. (d) क्लोरोफिल (पर्णहरित) पौधों में पाया जाने वाला हरे रंग का पदार्थ है। इसका धातु संघटक मैग्नीशियम है। क्लोरोफिल में पोरफाइरिन वलय के चार नाइट्रोजन परमाणु, मैग्नीशियम परमाणु से जुड़े होते हैं।

143. (b) कैल्सियम तथा मैग्नीशियम के क्लोराइड तथा सल्फेट, जल की स्थायी कठोरता के लिए उत्तरदायी हैं। स्थायी कठोरता को गर्म करने पर दूर नहीं किया जा सकता। बाइकार्बोनेट जल की अस्थायी कठोरता के लिए उत्तरदायी होते हैं।

144. (c) काँच एक प्रत्यास्थ ठोस है। इसका कोई निश्चित गलनांक नहीं होता है तथा यह उच्च ताप पर पिघलता है। गर्म करने पर यह धीरे-धीरे मुलायम होता है। तथा इसे किसी भी आकृति में ढाला जा सकता है।

145. (d) मधुमक्खी दंड़ा में मेथेनोइक अम्ल होता है, जो वह शरीर में अन्तःक्षेपित करती है।

146. (a) हीरे में सभी इलेक्ट्रॉन बन्ध बनाने में प्रयुक्त हो जाते हैं अतः इसमें कोई मुक्त इलेक्ट्रॉन उपस्थित नहीं होता। मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अनुपस्थिति के कारण हीरा विद्युत का अचालक होता है।

147. (c) अमाशय में HCL स्रावित होता है। यह जीवाणु को मारने, अमाशय में अम्लीय PH को बनाए रखने तथा कुछ अक्रिय एन्जाइमों को सक्रिय करने का कार्य करता है।

148. (d) एन्जाइम एक जैविक उत्प्रेरक होता है, जो स्वयं परिवर्तित हुए बिना, किसी जैव रासायनिक अभिक्रिया की दर में वृद्धि कर देता है।

149. (c) कवकों द्वारा परपोषी जीवों (पादपों) के एक विशिष्ट जगत का निर्माण होता है। सामान्य छत्रक कवक जगत के वर्ग बेसीडियोमाइसिटीज से संबंधित होते हैं।

150. (a) सीसा (lead) एक सामान्य किन्तु हानिकारक पर्यावरणीय प्रदूषक है। सीसे द्वारा प्रदूषित भोजन एक गम्भीर संकेत है। कभी-कभी समाचार पत्र में लपेटे हुए खाद्य पदार्थ सीसे द्वारा प्रदूषित हो जाते हैं। क्योंकि समाचार पत्र की स्याही में सीसा होता है।