ATP Model Test

Paper

Subject - Science

Class - IX

Summative Assessment -II (SA 2 - Term II)

Times: 3 Hours | Maximum Marks : 90

General Instructions:

समान्य निर्देश :

a. The question paper comprises of two sections A and B, you are to attempt both the sections.
b. All questions are compulsory.
c. There is no overall choice. However internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in each question is to be attempted.
d. Questions from ***1 to 3*** *in section A are one mark questions these are to be answered in one word or a sentence.*
e. Questions from ***4 to 7*** *in section A are Two marks questions. These are to be answered in about 30 word each.*
f. Questions from ***8 to 19*** *in section A are Three marks questions These are to be answered in about 50 word each.*
g. Questions from ***20 to 24*** *in section A carry five marks questions. These are to be answered in 70 words each.*
h. Questions from ***25 to 42*** *in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.*

SECTION - A

One mark questions:

Q1. Name the scientist who sub-divided Monera kingdom and name those sub-divisions.

उस वैज्ञानिक का नाम बताइए जिन्होंने मोनेरा जगत को आगे उप-समूहों में विभाजित किया उन उप-समूहों का नाम भी बताइए |

Q2. How the frequency of wave is related to its time period?

तरंग की आवृत्ति कैसे इसके आवर्तकाल से संबंधित है ?

Q3. If the mass of the body is 9.8 kg on the earth what would be its mass on the moon.

www.atpeducation.com

यदि पृथ्वी पर किसी वस्तु का द्रव्यमान 9.8 kg है तो चन्द्रमा पर उसका द्रव्यमान कितना होगा ?

Two marks questions:

Q4. Define 1 joule of work.

1 जूल कार्य को परिभाषित कीजिए |

Q5. A bat produces ultrasound of frequency 30 kHz. If its speed is 350 m/s and bat hears this eco sound after 0.6 second. Find that the distance of bat from barrier and also calculate the wavelength of wave.

एक चमगादड़ 30 kHz आवृति की पराध्वनि उत्पन्न करता है | यदि इसकी चाल 350 m/s है तथा चमगादड़ इसकी प्रतिध्वनि 0.6 सेकेंड के बाद सुनता है तो ज्ञात कीजिए कि चमगादड़ अवरोधक से कितनी दूर है | तरंग की तरंगदैर्ध्य भी परिकलन कीजिए |

Q6. Calculate the number of molecules of sulphur (S8) present in 16 g of solid sulphur.
16 ग्राम ठोस सल्फर में उपस्थित सल्फर (S8) के अणुओं की संख्या का परिकलन कीजिए |

Q7. Write any three benefits of classification of organisms.

जीवों के वर्गीकरण के कोई तीन लाभ लिखिए |

Three marks questions:

Q8. If bromine atom is available in the form of, say, two isotopes $^{79}_{35}\mathrm{Br}$ (49.7%) and $^{81}_{35}\mathrm{Br}$ (50.3%), calculate the average atomic mass of bromine atom.
अगर ब्रोमिन परमाणु दो समस्थानिकों तथा के रूप में है, तो ब्रोमिन परमाणु के औसत परमाणु द्रव्यमान की गणना कीजिए |
Q9. A group of children were playing on a heap of sand. One of them collected some shelled creatures from the sand. Being taught lesson on diversity in School, one of them identified them as snail.
(i) Name the phylum to which snail belongs.
(ii) Write two characteristic features of the phylum.
(iii) What positive attitude towards learning is shown by the students?

बच्चों का एक समूह रेत की एक ढेर पर खेल रहा था | उनमें से के ने रेत से कुछ कवच वाला जीव इक्कठा किया | विद्यालय में विविधता पर पाठ पढाया जा रहा है उनमें से एक ने उनकों घोंघा के रूप में इसे पहचाना |
(i) घोंघा जिस फाइलम से संबंधित है उसका नाम बताइए |
(ii) इस फाइलम के जीवों के दो लक्षण लिखिए |

www.atpeducation.com

(iii) सीखने की दिशा में छात्रों द्वारा क्या सकारात्मक दृष्टिकोण दिखाया जाता है?

Q10. In a store room 8 bulbs of 100 W each and 5 fans of 70 W each operate for 12 hours daily. Calculate the units of electricity consumed per day. Also find the total expenditure on electricity if 1 unit costs Rs. 2.85.

एक स्टोर रूम में प्रत्येक 100 W के 8 बल्ब और प्रत्येक 70 W के 5 पंखे प्रतिदिन 12 घंटे कार्य करते हैं | प्रतिदिन खर्च विद्युत इकाई का परिकलन कीजिए | यदि बिजली के एक यूनिट का मूल्य 2.85 रुपये है तो कुल खर्च भी ज्ञात कीजिए |

Q11. Write three differences between atoms and ions.
परमाणु तथा आयन में तीन अंतर लिखिए |

Q12. Differentiate between eves and mammals.
पक्षी एवं स्तनपायी में अंतर लिखिए |

Q13. Define (1 + 1 + 1)
(a) Thrust
(b) Buoyancy force
(c) Pressure

परिभाषित कीजिए :
(a) प्रणोद
(b) उत्प्लावन बल
(c) दाब

Q14. Give the answers of following question?
(a) How does the environment act as blanket? (1)
(b) Write two major causes of soil erosion. (2)

निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए |
(a) वायुमंडल कम्बल की भांति कार्य कैसे करता है ? (1)
(b) मृदा अपरदन के दो प्रमुख कारणों को लिखिए | (2)

Q15. Elaborate the basic difference between the formula unit mass and the molecular mass. Write the formulae for calcium chloride, potassium nitrate and magnesium hydroxide and compute their molecular masses.

www.atpeducation.com

(Atomic masses Ca = 40 u, K = 39 u, N = 14 u, O = 16 u, H = 1 u, Mg = 24 u)
सूत्र इकाई द्रव्यमान तथा आण्विक द्रव्यमान में आधारभूत अंतर की व्याख्या कीजिए | कैल्शियम क्लोराइड, पोटैशियम नाइट्रेट तथा मैग्नीशियम हाइड्रोऑक्साइड के रासयनिक सूत्र लिखिए एवं इनके आण्विक द्रव्यमान परिकलन कीजिए |
(परमाणु द्रव्यमान Ca = 40 u, K = 39 u, N = 14 u, O = 16 u, H = 1 u, Mg = 24 u)

Q16. What is reverberation ? How can it be reduced?
अनुररण क्या है ? इसे कैसे कम किया जा सकता है ?

Q17. An Element "X" has 13 protons, 13 electrons and 14 neutrons.
Answer the following questions:
(a) Find the atomic number and atomic mass of "X"?
(b) Identify the element.
(c) What is valency? What is the number of valence electrons is "x"?

एक तत्व "X" जिसमें 13 प्रोटोन्स, 13 इलेक्ट्रॉन्स तथा 14 न्यूट्रॉन हैं,
निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए :
(a) "X" का परमाणु संख्या और परमाणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिए |
(b) इस तत्व की पहचान कीजिए |
(c) संयोजकता किसे कहते है ? इस तत्व "x" की संयोजी इलेक्ट्रान की संख्या कितनी है ?

Q18. What is antibiotic? Why are antibiotics not effective against viruses?
प्रतिजैविक क्या है ? यह विषाणुओं पर प्रभावी क्यों नहीं है ?
Q19. What is symbiotic relationship? Give an example of the organism which makes symbiotic relationship.
सहजीविता क्या है ? एक जीव का उदाहरण दीजिए जो सहजीवी सम्बन्ध बनाता है |

Five marks questions:

Q20. What are the features of Rutherford's nuclear model of an atom? Write the limitation of Rutherford's nuclear model of an atom.
रदरफोर्ड के नाभकीय मॉडल के क्या लक्षण थे ? रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल की सीमाएँ लिखिए |

Q21. State in tubular form of the name of causative organisms of the following diseases, target organs and mode of transmission.
(a) Malaria
(b) Aids

www.atpeducation.com

(c) Meningitis
(d) Rabies
(e) Typhoid

निम्नलिखित रोगों के रोग कारक जीव का नाम, अंग जिस पर ये आक्रमण करते है और स्थानांतरण की विधि को सारणी बद्ध कीजिए -
(a) मलेरिया
(b) एड्स
(c) मस्तिष्कावरण शोथ
(d) रैबीज
(e) टाइफाइड

Q22. Give reasons for the following. (5)
(a) School bag is made of broad straps.
(b) The iron boat does not sink in water while the iron nail sinks.
(c) On filling key toys car run.
(d) The ceiling of concert halls are built curved.
(e) Curtains are fitted in large conference hall.

निम्नलिखित का कारण दीजिए - (5)
(a) स्कूल बैग की पट्टियाँ चौड़ी बनाई जाती है |
(b) पानी में लोहे की नाव नहीं डूबती जबकि लोहे की कील डूब जाती है |
(c) चाभी भरने पर खिलौना कार दौड़ने लगती है |
(d) कंसर्ट हॉल की छतें वक्राकार बनाई जाती है |
(e) बड़े सभागारों में परदे लगाये जाते हैं |

Q23. What are the biochemical cycles? Describe Nitrogen cycle with help of diagram.
जैवरासायनिक चक्रण क्या हैं ? नाइट्रोजन चक्र का आरेख की सहायता से वर्णन कीजिए |

Q24. Write those basises on which plantae kingdom is classified.
उन आधारों को लिखिए जिसके आधार पर पादप जगत को वर्गीकृत किया गया है |

SECTION-C

Objective Types Questions:

Q25. Spirogyra is slimy to touch because
a) it is found in dirty water
b) its cell wall has cellulose
c) it is filamentous

www.atpeducation.com

d) pectin present in the cell wall swells in water to give a slimy touch

स्पिरोगाइरा छूने में घिनौना होता क्योकि

अ) यह गंदे पानी में पाया जाता है |

(b) इसके कोशिका भित्ती में सेलुलोज पाया जाता है |

(c) यह तंतुमय होता है |

(d) कोशिका भित्ती में उपस्थित पेक्टिन पानी में फूल कर घिनौना स्पर्श देता है |

Q26. The pressure on the ground is more when a man is

(a) walking

(b) standing

(c) sitting

(d) sleeping

धरती पर दाब अधिक होता है जब मनुष्य

(a) चल रहा होता है |

(b) खड़ा होता है |

(c) बैठा होता है |

(d) सो रहा होता है |

Q27. S.I Unit of relative density is:

(a) g/m^3

(b) kg/m^2

(c) N/m^2

(d) None of these

आपेक्षित घनत्व का S.I मात्रक है |

(a) g/m^3

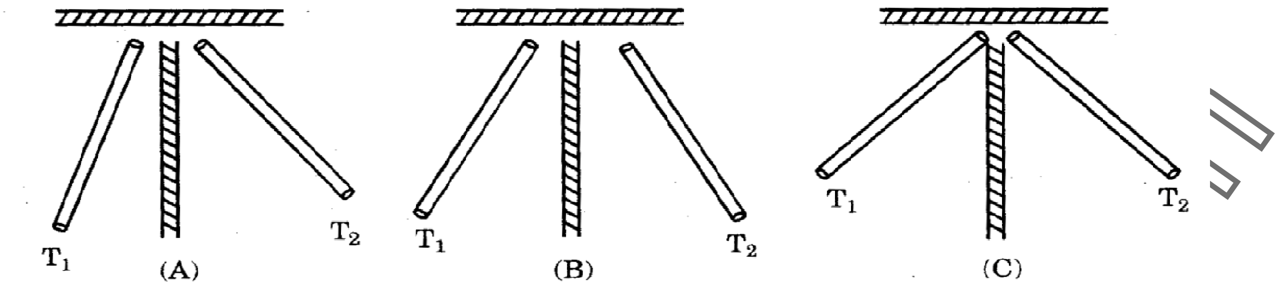
(b) kg/m^2

(c) N/m^2

(d) इनमें से कोई नहीं

Q28. Experimental verification of the three systems of laws of reflection of sound is shown:

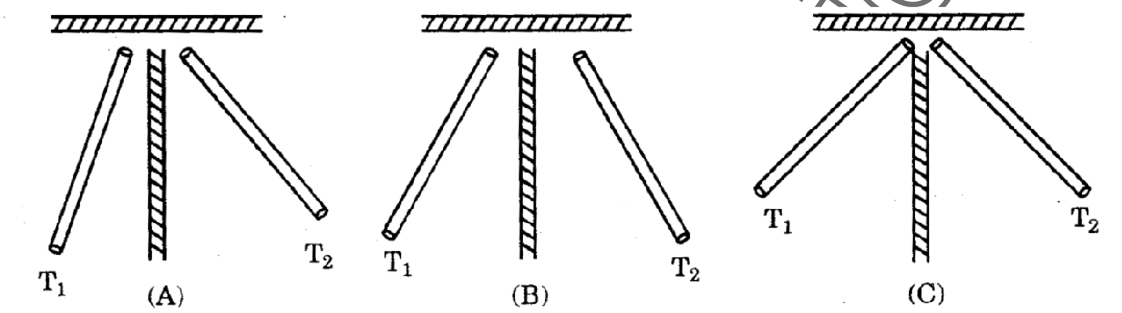
www.atpeducation.com



Which of the above experimental system ticking sound of the clock at the end of the pipe T_1 will hear clearly at the end of the pipe T_2.

(a) only A (b) only B (c) only C (d) only A and C

ध्वनि के परावर्तन के नियमों के सत्यापन की तीन प्रायोगिक व्यवस्थाएँ दर्शायी गयी है :



उपरोक्त में से किस प्रायोगिक व्यवस्था में नली T_1 के सिरे पर घडी की टिक-टिक ध्वनि नली T_2 के सिरे पर स्पष्ट सुनाई देगी |

(a) केवल A (b) केवल B (c) केवल C (d) केवल A और C

Q29. The Density of a solid material is calculated by

(a) D = $\frac{V}{M}$

(b) D = MV

(c) D = $\frac{M}{V}$

(d) D = $\frac{1}{VM}$

किसी ठोस पदार्थ के घनत्व का परिकलन किया जाता है :

(a) D = $\frac{V}{M}$ द्वारा

(b) D = MV द्वारा

(c) D = $\frac{M}{V}$ द्वारा

(d) D = $\frac{1}{VM}$ द्वारा

Q30. The body of a cockroach is divided into

a) thorax and abdomen
b) head , wings and legs
c) head, abdomen and tail
d) head, thorax and abdomen

तिलचट्टे का शरीर विभाजित होता है :

(a) छाती और पेट में
(b) सिर, पंख और पैर में
(c) सिर, पेट और पूँछ में
(d) सिर, छाती और पेट में

Q31. Matter can neither be created nor be destroyed in law of:

(a) conservation of mass
(b) Multi-proportion
(c) Constant proportion
(d) None of these

पदार्थ का न तो सृजन किया जा सकता है और ना ही विनाश यह नियम है :

(a) conservation of mass
(b) Multi-proportion
(c) Constant proportion
(d) None of these

Q32. The most outstanding feature of arthropods is:

(a) bilaterally symmetrical body
(b) jointed legs
(c) Closed circulatory system
(d) Spiny skinned body

आर्थोपोडा का सर्वाधिक महत्वपूर्ण लक्षण है :

(a) द्विपर्श्विक सममिति शरीर
(b) जुड़े हुए पैर
(c) बंद परिसंचरण तंत्र
(d) काँटेदार चमड़ी वाला शरीर

Q33. Acid rain contains:

(a) oxides of carbon
(b) oxides of nitrogen

www.atpeducation.co

(c) oxides of carbon & sulphur

(d) Oxides of nitrogen & sulphur

अम्लीय वर्षा में होता है :

(a) कार्बन के ऑक्साइड
(b) नाइट्रोजन के ऑक्साइड
(c) कार्बन और सल्फर के ऑक्साइड्स

(d) नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड्स

Q34. Potential energy of a person is minimum when:
(a) Person is standing
(b) person is sitting in a chair.
(c) Person is sitting on the ground

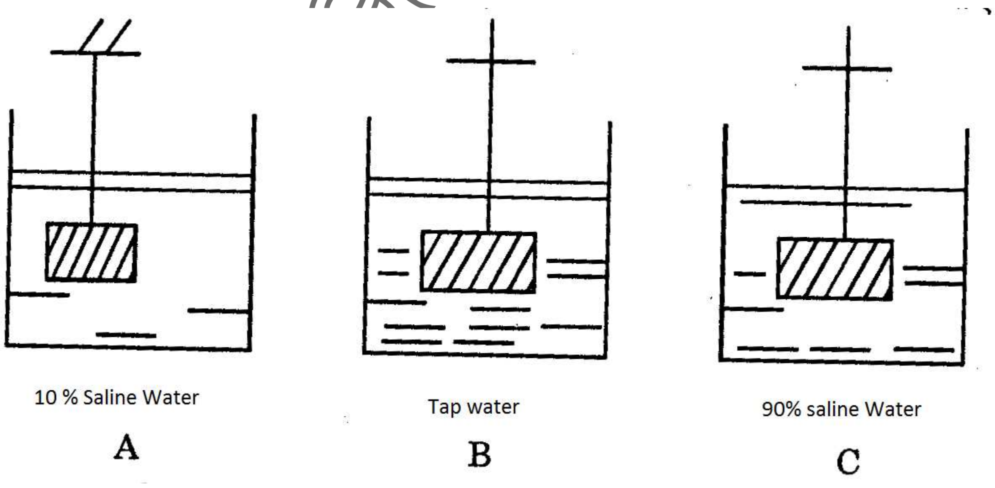
(d) Person is lying on the ground.

किसी व्यक्ति का स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम तब होता है जब :

(a) व्यक्ति खड़ा हो
(b) व्यक्ति कुर्सी पर बैठा हो
(c) व्यक्ति जमीन पर बैठा हो

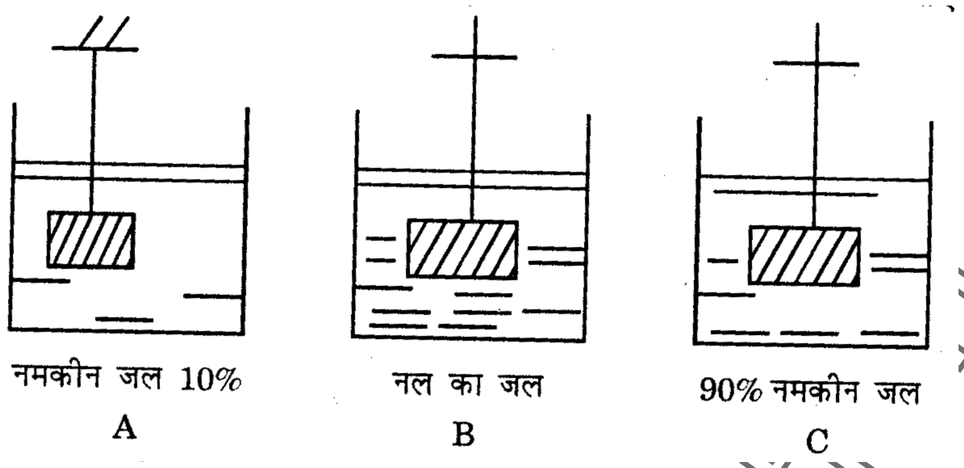
(d) व्यक्ति जमीन पर लेटा हो

Q35. Three containers (A, B, C), respectively, 10% salted water, tap water and 90% saline water. Each object is immersed in a decrease in weight is noted. Which will reduce the weight of the object in.



(a) A (b) B (c) C (d) Equal in all

तीन बर्तनों (A, B, C) में क्रमश: 10% नमकीन जल, नल का जल और 90% नमकीन जल है | एक वस्तु को प्रत्येक में डुबोया जाता है और भार में कमी नोट की जाती है | किस वस्तु के भार में सबसे अधिक कमी आएगी |



(a) A (b) B (c) C (d) सभी में बराबर होगी

Q36. Plants whose leaves have parallel venation and fibrous roots, they are called:

(a) dicotyledon
(b) gymnosperm
(c) Pteridophyta

(d) monocotyledon

वे पौधे जिनकी पत्तियों में समान्तर शिरा विन्यास होता है तथा जड़ें रेशेदार होती है उन्हें कहा जाता है :

(a) द्विबीजपत्री
(b) जिम्नोस्पर्म
(c) टैरिडोफाइटा

(d) एकबीजपत्री

Q37. The bells of a temple are made of big size. It is for:

(a) producing sound of high pitch
(b) producing loud sound
(c) producing sound of high quality

(d) enhancing the beauty

एक मंदिर की घंटी बड़े आकार के बने होते हैं। इसके लिए है:

www.atpeducation.com

(क) उच्च तारत्व की ध्वनि का उत्पादन

(ख) जोर से आवाज उत्पादन

(ग) उच्च गुणवत्ता की ध्वनि उत्पादन

(घ) सुंदरता बढ़ाने

Q38. BCG vaccine is used to curb:
(a) Pneumonia
(b) Tuberculosis
(c) Polio

(d) Amoebiasis dysentry

बीसीजी के टीके अंकुश लगाने के लिए प्रयोग किया जाता है:

(क) निमोनिया

(ख) क्षय रोग

(ग) पोलियो

(घ) अमीबा जनित पेचिस

Q39. Funaria is :

(a) Angiosperms plant
(b) Green Algae
(c) A moss

(d) Grass

फ्युनेरिया है :

(a) एंजियोस्पर्म पौधा
(b) हरा शैवाल
(c) एक मॉस

(d) घास

Q40. The major cause of ozone depletion has been:

(a) pesticides

(b) chlorofluoro carbons

www.atpeducation.com

(c) Fertilizers

(d) All of them

ओजोन के क्षय का प्रमुख कारण है :

(a) कीटनाशक

(b) क्लोरोफ्लुरो कार्बन

(c) उर्वरक

(d) उपरोक्त सभी

Q41. Avagadro Constant is :

(a) 6.022×10^{-23} (b) 6.023×10^{22} (c) 6.022×10^{23} (d) 6.029×10^{23}

अवगाद्रो स्थिरांक है :

(a) 6.022×10^{-23} (b) 6.023×10^{22} (c) 6.022×10^{23} (d) 6.029×10^{23}

Q42. Which is not a infectious disease:

(a) Cholera (b) diabetes (c) Peptic Ulcer (d) AIDS

संक्रामक रोग नहीं है :

(a) हैजा (b) मधुमेह (c) पेप्टिक व्रण (d) एड्स

www.atpeducation.com

Solution:

1. कार्ल बोस , उपसमूह - युबैक्टेरिया तथा आर्कीबैक्टीरिया

2. आवर्तकाल तरंग की आवृति के व्युत्क्रम के बराबर होता है या T = $\frac{1}{v}$

3. 9.8 kg (क्योंकि द्रव्यमान का मान सभी जगह स्थिर रहता है)

4. किसी वस्तु को 1 N बल लगाकर 1 मीटर विस्थापित किया जाता है तो इसे एक जूल कार्य माना जाता है |

5. माना ध्वनि आने जाने में' तय दुरी = 2d = 0.6 × 350 = 210 m

अवरोधक से दुरी = d = $\frac{210}{2}$ = 105 m

तरंगदैर्ध्य = $\frac{\text{वेग}}{\text{आवृति}}$ = $\frac{350}{30000}$ = 0.01166 m

7. (i) जीवों का जैव विकास का अध्ययन करने में आसानी हो जाता है |

(ii) जीवों में विशेष लक्षणों को समझने में आसानी हो जाता है |

(iii) इससे जीवों को पहचानने में मदद मिलती है |

8. ब्रोमिन का औसत परमाणु द्रव्यमान = 79 × 49.7% + 81 × 50.3%

$= 79 \times \frac{49.7}{100} + 81 \times \frac{50.3}{100}$

$= \frac{3926.3}{100} + \frac{4074.3}{100}$

$= \frac{8000.6}{100}$

= 80.006

9. (i) मोलस्का

(ii) (a) इनमें भी द्विपार्श्वसममिति पाई जाती है।

(b) इनकी देहगुहा बहुत कम होती है तथा शरीर में थोड़ा विखंडन होता है।

www.atpeducation.com

(c) अधिकांश मोलस्क जंतुओं में कवच पाया जाता है।

(d) इनमें खुला संवहनी तंत्रा तथा उत्सर्जन के लिए गुर्दे जैसी संरचना पाई जाती है।

(iii) जीवों के बारे में अध्ययन और और उसकी पहचान

10. विद्युत खपत = शक्ति × समय

8 बल्ब द्वारा 12 घंटे में कुल खपत = 100 × 8 × 12 = 9600 W

5 पंखे द्वारा 12 घंटे में कुल खपत = 70 × 5 × 12 = 4200 W

एक दिन में कुल खपत = 9600 + 4200 = 13800 W

व्यावसायिक यूनिट में = $\frac{13800}{1000}$ = 13.8 यूनिट

विद्युत पर खर्च = 13.8 × 2.85 = 39.33 रुपये |

खपत = 13.8 यूनिट खर्च = 39.33 रुँपये

11. **परमाणु:**

1. यह विद्युत उदासीन कण होते हैं |परमाणु :
2. इसमें प्रोट्रॉन तथा इलेक्ट्रान बराबर संख्या में होते हैं |
3. अक्रिय गैस को छोड़कर सभी परमाणुओं का इलेक्ट्रोनिक रचनाएँ अस्थायी होते हैं |
4. ये स्वतंत्र रूप से अस्तित्व में नहीं रह सकते हैं |
5. ये आयनिक अभिक्रिया में भाग नहीं लेते हैं |
6. ये अस्तित्व में बने रहने के लिए इलेक्ट्रॉन्स की साझेदारी करते हैं |

आयन:

1. यह विद्युत आवेशित कण होते हैं |
2. इसमें प्रोट्रॉन तथा इलेक्ट्रान बराबर संख्या में नहीं होते हैं |
3. आयनों का इलेक्ट्रोनिक रचनाएँ स्थायी होते हैं |
4. ये स्वतंत्र रूप से अस्तित्व में रह सकते हैं |
5. ये आयनिक अभिक्रिया में भाग लेते हैं |
6. ये अस्तित्व में बने रहने के लिए इलेक्ट्रान को ग्रहण करते है या त्याग करते है |

12. पक्षी :

(1) इनमें नवजात के पोषण के लिए दुग्ध ग्रंथियाँ नहीं पाई जाती हैं।

(2) इनका शरीर परों से ढका रहता है |

ation.com

(3) ये अंडे देते हैं |

(4) ये अपने अग्र पाद का उपयोग उड़ने के लिए करते हैं |

(5)

स्तनधारी :

(1) इनमें नवजात के पोषण के लिए दुग्ध ग्रंथियाँ पाई जाती हैं।

(2) इनके त्वचा पर बाल, स्वेद और तेल ग्रंथियाँ पाई जाती हैं।

(3) ये अपने जैसे शिशु को जन्म देते हैं |

(4) इनके अपने अग्र पाद का उपयोग चलने के लिए या भोजन पकड़ने के लिए करते हैं

13.

(a) प्रणोद: किसी वस्तु पर लगने वाले लंबवत बल को प्रणोद कहते है |

(b) उत्प्लावन बल : जब किसी वस्तु को तरल में पूर्ण या आंशिक रूप से डुबोया जाता है तो वस्तु पर तरल द्वारा ऊपर की ओर एक बल लगाया जाता है अथवा वस्तु एक बल का अनुभव करती है | इस बल को उत्प्लावन बल कहते हैं |

(c) दाब : प्रत्येक एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाब कहते है | दाब का S.I मात्रक पास्कल है |

14.

(i) सूर्य से आने वाली अवरक्त किरणे तथा पाराबैगनी किरणे जो अपने साथ ऊष्मा का संवहन करती हैं वायुमंडल उन्हें पृथ्वी के वायुमंडल से बाहर जाने से रोकता है | इस प्रकार वर्ष भर पृथ्वी के तापमान को नियंन्त्रित कर रखता है |

(ii) (a) जैविक कारण - वृक्षों की कटाई अथवा वनविनाश |

(b) अजैविक कारण - तेज वायु, जल इत्यादि |

15. कैल्शियम क्लोराइड का सूत्र = $CaCl_2$

परमाणु द्रव्यमान = 40 + 2 × 35.5 = 40 + 71 = 111 u

पोटैशियम नाइट्रेट = KNO_3

परमाणु द्रव्यमान = 39 + 14 + 3 × 16 = 39 + 14 + 48 = 101 u

मैग्नेशियम हाइड्रोऑक्साइड = $Mg(OH)_2$

परमाणु द्रव्यमान = 24 + 2(16 + 1) = 24 + 34 =58 u

16. ध्वनि का दीवारों से बारंबार परावर्तन जिसके कारण ध्वनि-निर्बंध होता है, अनुरणन कहलाता है |

www.atpeducation.

अनुररण कम करने के उपाय :

(i) छते वक्राकार बनाई जाती है |

(ii) भवनों में परदे लगाये जाते हैं |

(iii) स्रोताओं की संख्या बढाकर

17. (a) X का परमाणु सख्या = 13 परमाणु द्रव्यमान = 13 + 14 = 27

(b) एल्युमिनियम

(c) किसी परमाणु के बाह्यतम कक्ष में उपस्थित संयोजी इलेक्ट्रानों की संख्या को संयोजकता कहते है |

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास करने पर = 2, 8, 3

अत: संयोजकता = 3

18. वह औषधि जो जीवाणुओं को फैलने से रोकता है अथवा उन्हें मार देता है प्रतिजैविक कहलाता है |

प्रतिजैविक औषधि केवल जीवाणुओं पर ही कार्य करता है यह विषाणुओं पर प्रभावी नहीं है क्योंकि विषाणुओं की जैव रासायनिक प्रक्रिया जीवाणुओं से भिन्न होता है |

19. सायनोबैक्टेरिया तथा कुछ नीलहरित शैवाल कुछ जीवों के साथ अंतरसहसंबंध बनाते है जिसमें वे अपने भोजन एवं आवास की सांझेदारी करते है इस प्रकार के संबंध को सहजीविता कहते हैं |

उदाहरण : लाइकेन |

20. रदरफोर्ड के प्रयोगो के आधार पर परमाणु का नाभकीय - मॉडल के निम्नलिखित लक्षण थे।

1. परमाणु का केन्द्र धन आवेशीत होता है जिसे नाभिक कहा जाता है।
2. एक परमाणु का लगभग सम्पूर्ण द्रव्यमान नाभिक में होता है।
3. इलेक्ट्रान नाभिक के चारो ओर निश्चित कक्षाओं में चक्कर लगाते है।
4. नाभिक का आकार परमाणु की तुलना में काफी कम होता हैं।
5. परमाणु में इलेक्ट्रानो की संख्या प्रोट्रॉनो की संख्या के बराबर होता है।

रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल की सीमाएँ

इलेक्ट्रॉन्स परमाणु के नाभिक के चारों ओर चक्कर लगाते है जैसे- ग्रह सूर्य के चारो ओर चक्कर लगाते है | परन्तु, इलेक्ट्रॉन वृतीय कक्षा में घुमते हुए स्थायी नहीं बने रहेंगे क्योंकि परिक्रमा के दौरान वे त्वरण उत्पन्न करते हैं | इस त्वरण के कारण वे विकिरण के रूप में ऊर्जा मुक्त करेंगे और वे नाभिक की खींचे चले जायेंगे और नाभिक से टकरायेंगे | ऐसी स्थिति में परमाणु अत्यधिक अस्थिर हो जायेगा और नष्ट हो जायेगा | जबकि ऐसी बात नहीं है |

www.atpeducation.com

21.

	रोग	प्रभावित अंग	रोगाणु का नाम (रोगकारक का नाम)
1	मलेरिया	यकृत	प्लाजमोडियम
2	एड्स	प्रतिरक्षी तंत्र	HIV
3	मस्तिष्क आवरण शोथ	मस्तिष्क तथा मस्तिष्क आवरण	मेनिंजोकोक्कल
4	रैबीज	मस्तिष्क और पूरा शरीर	रैबीज जीवाणु
5	टाइफाइड	पेट	साल्मोनेला टाइफी

22.

(a) स्कूल बैग की पट्टियाँ चौड़ी बनाई जाती है क्योंकि कम दाब लगे |

(b) लोहे की कील डूब जाती है क्योंकि कील द्वारा हटाया गया पानी का घनत्व कील के घनत्व से कम होता है इसलिए वह डूब जाती है जबकि लोहे कि नाव द्वारा हटाया गया पानी का घनत्व नाव के घनत्व के बराबर होता है इसलिए यह तैरती है |

(c) चाभी भरने पर खिलौना कार में स्थितिज ऊर्जा आ जाती है |

(d) कंसर्ट हाल की छतें वक्राकार बनाई जाती है ताकि ध्वनि निर्बाध न हो और अनुररण को कम किया जा सके |

(e) अनुररण को कम करने के लिए |

23. पृथ्वी के वायुमंडल में जीवों तथा वायुमंडल के बीच कुछ रासायनिक पदार्थों का प्रवाह होता है जिससे एक चक्र का निर्माण होता है इसे ही जैव रासायनिक चक्रण कहते है | उदाहरण : नाइट्रोजन चक्र

नाइट्रोजन चक्र : नाइट्रोजन गैस प्रोटीन, न्यूक्लिक अम्ल, डी.एन.ए. और आर. एन. ए. तथा कुछ विटामिनों जैसे अणुओं का भाग है | यह दुसरे जैविक यौगिकों में भी पाया जाता है | फलीदार पौधों की जड़ों की एक विशेष संरचना में पाए जाने वाले बैक्टीरिया वायुमंडल में व्याप्त नाइट्रोजन के अणुओं को नाइट्रेट्स तथा नाइट्राईट्स जैसे अणुओं में बदल देते है | इन अणुओं के अलावा नाइट्रोजन परमाणु अन्य भौतिक क्रियाओं के द्वारा नाइट्रेट्स तथा नाइट्राईट्स में बदलते हैं तथा बिजली चमकने के समय वायु में पैदा हुआ उच्च ताप तथा दाब नाइट्रोजन को नाइट्रोजन के ऑक्साइड में बदल देता है | ये ऑक्साइड जल में घुलकर नाइट्रिक तथा नाइट्रस अम्ल बनाते है और वर्षा से साथ मिलकर भूमि पर गिरते है जिसे विभिन्न जीवों द्वारा उपयोग कर लिया जाता है | पौधे नाइट्रेट्स तथा नाइट्राईट्स को ग्रहण कर उन्हें अमीनो अम्ल में बदल देते है जिनका उपयोग वे प्रोटीन बनाने में करते हैं | इस प्रोटीन एवं दुसरे जटिल यौगिकों का उपयोग जंतु अपने भोजन के लिए करते है और जब इन जंतुओं या पौधों की मृत्यु होती है तो मिट्टी में मौजूद जीवाणु इनका निम्नीकरण कर इसके यौगिक में स्थित नाइट्रोजन को नाइट्रेट्स तथा नाइट्राईट्स में बदल देते है | फिर ये

atpeducation.com

साधारण परमाणु के रूप में वायुमंडल में आ जाता है | इस प्रकार प्रकृति में एक चक्र का निर्माण होता है जिसे नाइट्रोजन चक्र कहते है |

24. **प्लांटी जगत के जीवों को निम्न आधार पर वर्गीकृत किया गया है |**

(i) पादप शरीर के प्रमुख घटक पूर्णरूपेण विकसित एवं विभेदित हैं, अथवा नहीं।

(ii) वर्गीकरण का अगला स्तर पादप शरीर में जल और अन्य पदार्थों को संवहन करने वाले विशिष्ट उतकों (संवहन उतक) की उपस्थिति के आधार पर होता है।

(iii) पौधे में बीजधरण की क्षमता है अथवा नहीं।

(iv) बीजधरण की क्षमता है तो बीज फल के अंदर विकसित है, अथवा नहीं।

25. (d)
26. (b)
27. (d)
28. (c)
29. (c)
30. (d)
31. (a)
32. (b)
33. (d)
34. (d)
35. (d)
36. (d)
37. (b)
38. (b)
39. (c)
40. (b)
41. (c)
42. (b)

www.atpeducation.com