Exam Date - 24.12.22

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।/Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32
No. of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150
No. of Questions in Booklet : 150

Paper Code : 05

ST-22

Paper-II

प्रश्न पुस्तिका संख्या/
Question Booklet No. 5011325

Rg 10/01/23

SUBJECT : Science

समय : 02.30 घण्टे Time : 02.30 Hours

अधिकतम अंक : 300 Maximum Marks: 300

प्रश्न पुस्तिका के पेपर की सील/पॉलिथिन बैग को खोलने पर प्रश्न पत्र हल करने से पूर्व परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि :–

- प्रश्न पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर अंकित बारकोड संख्या समान है।
- प्रश्न पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक के सभी पृष्ठ व सभी प्रश्न सही मुद्रित हैं। समस्त प्रश्न, जैसा कि ऊपर वर्णित है, उपलब्ध हैं तथा कोई भी पृष्ठ कम नहीं है/मुद्रण त्रुटि नहीं है।

किसी भी प्रकार की विसंगति या दोषपूर्ण होने पर परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न पत्र प्राप्त कर लें। यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी। परीक्षा प्रारम्भ होने के 5 मिनट पश्चात् ऐसे किसी दावे/आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जायेगा।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet before attempting the question paper the candidate should ensure that:-

- Question Booklet Number and Barcode Number of OMR Answer Sheet are same.
- All pages & Question of Question booklet and OMR answer sheet are properly printed. All question as mentioned above are available and no page is missing/misprinted.

If there is any discrepancy/defect, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this. No claim/objection in this regard will be entertained after **five** minutes of start of examination.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. **OMR** उत्तर–पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर–पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से विवरण भरें।
6. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक पर सावधानी पूर्वक सही भरें। गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा।
7. **प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा।** गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है।
8. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर–पत्रक पर **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से गहरा करना है।
9. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेज़ी रूपान्तरों में से अंग्रेज़ी रूपान्तर मान्य होगा।
10. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित हैं। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए और **राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 2022 तथा अन्य प्रभावी कानून एवं आयोग के नियमों–प्रावधानों** के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. The **OMR** Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **blue ball point pen** only.
6. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Answer Sheet. Candidate will themselves be responsible for filling wrong Roll Number.
7. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question.
8. Each question has four alternative responses marked serially as **1, 2, 3, 4**. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN.**
9. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature, then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.
10. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under **Rajasthan Public Examination (Prevention of Unfair means) Act, 2022 & any other law applicable and Commission's Regulations.** Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर पत्रक में दो प्रतियां हैं – मूल प्रति और कार्बन प्रति, परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर पत्रक की दोनों प्रतियां वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं कार्बन प्रति अलग नहीं करें। वीक्षक उत्तर पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, कार्बन प्रति को मूल प्रति से कट लाईन से मोड़कर सावधानी पूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे। परीक्षार्थी कार्बन प्रति को अपने साथ ले जायेंगे।

1. When a 1 kg lump of metal travelling with speed 0.4 c, its momentum is p. If its speed is doubled the momentum of metal lump will be -

(1) 2 p

(2) More than 4 p

(3) 4 p

(4) More than 2 p but less than 4 p

2. Natural rubber is a linear polymer of -

(1) 2 – methyl -1,3 – butadiene

(2) 2- chloro – 1,3- butadiene

(3) 1,3- butadiene

(4) 2-cyano – 1,3- butadiene

3. Formation of interfascicular cambium and cork cambium from fully differentiated parenchymatous cells is possible due to -

(1) Reverse differentiation (2) Differentiation

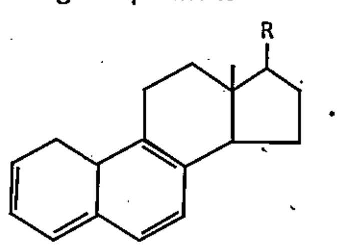
(3) Dedifferentiation (4) Redifferentiation

4. Which of the following is pyridoxine?

(1) Vitamin B_{12} (2) Vitamin B_2

(3) Vitamin B_1 (4) Vitamin B_6

5. λ_{max} of following compound is -



(1) 300 nm (2) 343 nm

(3) 338 nm (4) 333 nm

6. Wildlife Institute of India is situated at -

(1) Dehradun (2) Mumbai

(3) Jaisalmer (4) Jaipur

7. The blood glands in <u>Pheritema</u> are found in which segments?

(1) 7, 8, 9 (2) 1, 2, 3

(3) 4, 5, 6 (4) 10, 11, 12

1. जब एक 1 कि.ग्रा. धातु का पिंड 0.4 c चाल से गति करता है, तो इसका संवेग p है। यदि इसकी चाल दूगनी कर दी जाए, तो धातु के पिंड गोले का संवेग हो जाएगा –

(1) 2 p

(2) 4 p से अधिक

(3) 4 p

(4) 2 p से अधिक किन्तु 4 p से कम

2. प्राकृतिक रबर रैखिक बहुलक है –

(1) 2 – मेथिल –1,3 – ब्यूटाडाईन का

(2) 2 – क्लोरो –1,3 – ब्यूटाडाईन का

(3) 1,3 – ब्यूटाडाईन का

(4) 2 – सायनो 1,3 – ब्यूटाडाईन का

3. पूर्ण रूप से विभेदित मृदूतकीय कोशिकाओं से अन्तरापूलीय एधा एवं कॉर्क एधा निर्माण संभव होता है –

(1) विपरीत विभेदन के कारण (2) विभेदन के कारण

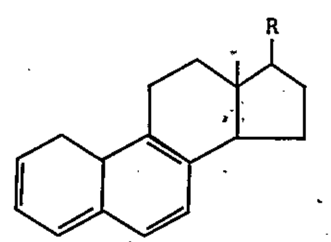
(3) निर्विभेदन के कारण (4) पुनर्विभेदन के कारण

4. निम्नलिखित में से कौनसा पायरिडॉक्सिन है?

(1) विटामिन B_{12} (2) विटामिन B_2

(3) विटामिन B_1 (4) विटामिन B_6

5. निम्नलिखित यौगिक का λ_{max} है –



(1) 300 nm (2) 343 nm

(3) 338 nm (4) 333 nm

6. भारत का वन्यजीव संस्थान कहाँ स्थित है?

(1) देहरादून (2) मुम्बई

(3) जैसलमेर (4) जयपुर

7. फेरिटिमा में रक्त ग्रंथियाँ किन खंडों में पाई जाती हैं?

(1) 7, 8, 9 (2) 1, 2, 3

(3) 4, 5, 6 (4) 10, 11, 12

8. Mitochondria are present in which region of the sperm?

(1) Tail (2) Neck

(3) Acrosome (4) Middle piece

9. Homolytic fission of a covalent bond results in the formation of -

(1) Carbocation (2) Carbanion

(3) Free radical (4) A heteropolar species

10. The correct order of decreasing acid strength is -

(1) $ClCH_2COOH > Cl_2CHCOOH > Cl_3C\ COOH > CH_3COOH$

(2) $CH_3COOH > ClCH_2COOH > Cl_2CHCOOH > Cl_3C\ COOH$

(3) $Cl_2CHCOOH > CH_3COOH > ClCH_2COOH > Cl_3C\ COOH$

(4) $Cl_3C\ COOH > Cl_2CHCOOH > ClCH_2COOH > CH_3COOH$

11. Select the correct statement -

(1) Light-harvesting system in photosynthesis is called antennae

(2) Reaction centre in photosynthesis is formed by xanthophyll pigments only

(3) Reaction centre of PS-I in P680

(4) Reaction centre of PS-II is P700

12. Which of the following is not a characteristic feature of class Aves?

(1) Renal portal system is well developed

(2) Exoskeleton is epidermal and horny

(3) Heterocoelous vertebrae

(4) Large eyes with sclerotic plates and a pecten

8. शुक्राणु के किस भाग में माइटोकॉन्ड्रिया पाए जाते हैं?

(1) पुच्छ (2) ग्रीवा

(3) ऐक्रोसोम (4) मध्य खण्ड

9. सहसंयोजक आबंध के समांश विदलन के फलस्वरूप बनता है –

(1) कार्बधनायन (2) कार्बऋणायन

(3) मुक्त मूलक (4) एक विषमध्रुवीय स्पीशीज़

10. निम्नलिखित में घटती हुई अम्ल सामर्थ्य का सही क्रम है –

(1) $ClCH_2COOH > Cl_2CHCOOH > Cl_3C\ COOH > CH_3COOH$

(2) $CH_3COOH > ClCH_2COOH > Cl_2CHCOOH > Cl_3C\ COOH$

(3) $Cl_2CHCOOH > CH_3COOH > ClCH_2COOH > Cl_3C\ COOH$

(4) $Cl_3C\ COOH > Cl_2CHCOOH > ClCH_2COOH > CH_3COOH$

11. सही कथन का चयन कीजिए –

(1) प्रकाश संश्लेषण में प्रकाश–अवशोषण (हार्वेस्टिंग) तंत्र ऐंटीना कहलाता है

(2) प्रकाश संश्लेषण में अभिक्रिया केन्द्र का निर्माण केवल जैन्थोफिल वर्णकों के द्वारा होता है

(3) PS-I का अभिक्रिया केन्द्र P680 है

(4) PS-II का अभिक्रिया केन्द्र P700 है

12. निम्नलिखित में से कौन सा वर्ग एवीज़ का लाक्षणिक गुण नहीं है?

(1) वृक्क निवाहिका तंत्र पूर्ण विकसित होता है।

(2) बाह्य कंकाल अधिचर्मी तथा शृंगी होता है।

(3) विषमगर्ती कशेरुक

(4) बड़ी आँखें जिनमें दृढ़पटली पट्टिका तथा पैक्टेन होता है।

13. A fish 40 cm beneath the surface of a pond sees a bird flying directly overhead. The bird is actually 18 cm above the water. The distance of the bird as seen from the fish will be -

(1) 58 cm (2) 64 cm

(3) 44 cm (4) 60 cm

14. Which of the following has lowest value of electronegativity on Pauling scale?

(1) Na (2) Mg

(3) Be (4) Li

15. The moment of inertia of a thin square plate ABCD of uniform thickness about an axis passing through the centre O and perpendicular to the plate is-

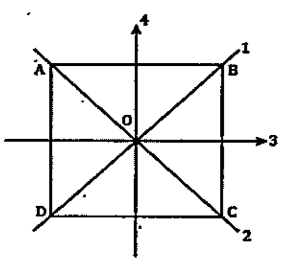
(a) $I_1 + I_2$

(b) $I_3 + I_4$

(c) $I_1 + I_3$

(d) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4$

Where I_1, I_2, I_3 and I_4 are respectively, the moments of inertia about axes 1, 2, 3 & 4 which are in the plane of the plate.



Select the correct answer using the code given below -

(1) Only (a) and (b)

(2) Only (a)

(3) Only (a), (b) and (c)

(4) All the four (a), (b), (c) and (d)

13. तालाब की सतह से नीचे 40 cm गहराई पर स्थित मछली उसके ठीक ऊपर उड़ रहे पक्षी को देखती है। वास्तव में पक्षी पानी की सतह से 18 cm ऊपर है। मछली से पक्षी की दिखाई देने वाली दूरी होगी –

(1) 58 cm (2) 64 cm

(3) 44 cm (4) 60 cm

14. पॉलिंग पैमाने पर, निम्नलिखित में से किसकी विद्युतऋणात्मकता का मान सबसे कम है?

(1) Na (2) Mg

(3) Be (4) Li

15. समान मोटाई की पतली वर्गाकार प्लेट ABCD के केन्द्र O से परितः प्लेट के लम्बवत अक्ष के जड़त्व आघूर्ण है –

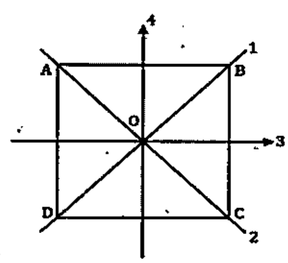
(a) $I_1 + I_2$

(b) $I_3 + I_4$

(c) $I_1 + I_3$

(d) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4$

जहाँ I_1, I_2, I_3 एवं I_4 तल में स्थित 1, 2, 3, 4 से पारित अक्षों के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण है।



निम्न कोड का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए –

(1) सिर्फ (a) व (b)

(2) सिर्फ (a)

(3) सिर्फ (a), (b), व (c)

(4) उपरोक्त चारों (a), (b), (c) व (d)

16. A body of mass 'm' accelerates uniformly from rest to velocity v_1 in time t_1. The instantaneous power delivered to the body as a function of time 't' is -

(1) $\frac{m v_1^2 t}{t_1^2}$ (2) $\frac{m v_1^2 t_1^2}{t^2}$

(3) $\frac{m v_1^2 t}{t_1}$ (4) $\frac{m_1 v_1 t^2}{t_1}$

17. Ultimate acceptor of electrons in electron transport system is -

(1) $NADH_2$ (2) Cytochrome c

(3) O_2 (4) Cytochrome a_3

18. A stone is dropped from a height h. It hits the ground with a certain momentum p. If the same stone is dropped from a height 2h, the momentum when it hits the ground will change to -

(1) 1.73p (2) 1.5p

(3) 1.41p (4) 2p

19. The muscular wall gizzard of Earthworm consists of -

(1) Longitudinal and oblique muscle fibres

(2) Circular muscle fibres

(3) Oblique muscle fibres

(4) Longitudinal muscle fibres

20. On the basis of data given below, predict which of the following gases shows least adsorption on a definite amount of charcoal?

Gas	CO_2	SO_2	CH_4	H_2
Critical temperature/K	304	630	190	33

(1) H_2 (2) CH_4

(3) CO_2 (4) SO_2

21. Which of the following electronic arrangements in molecular orbitals is correctly represented?

(1) $Be_2 = KK, \sigma_{2s^2}, \overset{*}{\sigma}_{2s^2}$ (2) $Na_2 = KK, LL, \sigma_{3s^1}$

(3) $He_2^+ = \sigma_{1s^2}, \overset{*}{\sigma}_{1s^2}$ (4) $Li_2 = KK, \sigma_{2s^1}$

16. m द्रव्यमान का एक पिण्ड t_1 समय में विरामावस्था से वेग v_1 तक एकसमान रूप से त्वरित होता है। पिण्ड को दी गई तात्क्षणिक शक्ति, समय t के फलन के रूप में, है –

(1) $\frac{m v_1^2 t}{t_1^2}$ (2) $\frac{m v_1^2 t_1^2}{t^2}$

(3) $\frac{m v_1^2 t}{t_1}$ (4) $\frac{m_1 v_1 t^2}{t_1}$

17. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में इलेक्ट्रॉनों का अंतिम ग्राही है –

(1) $NADH_2$ (2) साइटोक्रोम c

(3) O_2 (4) साइटोक्रोम a_3

18. एक पत्थर h ऊँचाई से गिराया जाता है। यह जमीन पर एक निश्चित संवेग p से टकराता है। यदि इस पत्थर को 2h ऊँचाई में गिराया जाए, तो जमीन से टकराते समय संवेग हो जाएगा –

(1) 1.73p (2) 1.5p

(3) 1.41p (4) 2p

19. केंचुए की मांसल पेषणी भित्ति बनी होती है –

(1) लम्बवत् तथा तिर्यक पेशीतन्तुओं से

(2) वृत्ताकार पेशीतन्तुओं से

(3) तिर्यक पेशीतन्तुओं से

(4) लम्बवत् पेशीतन्तुओं से

20. नीचे दिए गए आंकड़ों के आधार पर, बताइए कि निम्नलिखित में से कौनसी गैस चारकोल की एक निश्चित मात्रा पर निम्नतम अधिशोषण प्रदर्शित करती है?

गैस	CO_2	SO_2	CH_4	H_2
क्रांतिक ताप/K	304	630	190	33

(1) H_2 (2) CH_4

(3) CO_2 (4) SO_2

21. आण्विक कक्षकों में निम्नलिखित में से कौनसी इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्था सही प्रदर्शित की गई है ?

(1) $Be_2 = KK, \sigma_{2s^2}, \overset{*}{\sigma}_{2s^2}$ (2) $Na_2 = KK, LL, \sigma_{3s^1}$

(3) $He_2^+ = \sigma_{1s^2}, \overset{*}{\sigma}_{1s^2}$ (4) $Li_2 = KK, \sigma_{2s^1}$

22. Christmas factor is also known as -

(1) Factor III (2) Factor X

(3) Factor XIII (4) Factor IX

23. The "Red Data Book" is published and maintained by -

(1) WWF

(2) Ministry of Environment, Govt. of India

(3) The International Union for Conservation of Nature

(4) UNESCO

24. Development of female gametophyte in Gnetum is -

(1) Tetrasporic (2) Bisporic

(3) Monosporic (4) Trisporic

25. The gametophytic, non vascular, seedless plants which lack complex tissue organization having alternation of generation are -

(1) Moss (2) Mushroom

(3) Fern (4) Algae

26. Two different metallic wires A and B of same radius and same length are joined to have a long wire. If its one end is fixed and on applying force on other end, elongation in this wire is 4 cm. If $Y_B = 3Y_A$, then change in length of wire B is – (Y – Young's modulus)

(1) 1 cm (2) 2 cm

(3) 4 cm (4) 3 cm

27. A sample of 'm' kg water is slowly heated from temperature T_1 to temperature T_2, the change in the entropy of the water will be -

(1) $ms \ln (T_2 - T_1)$ (2) $\frac{m s}{\ln(T_2-T_1)}$

(3) $ms \ln \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$ (4) $ms (T_2-T_1)$

22. क्रिसमस कारक जाना जाता है –

(1) कारक III से (2) कारक X से

(3) कारक XIII से (4) कारक IX से

23. "रेड डेटा बुक" किसके द्वारा प्रकाशित एवं संधृत रखी जाती है?

(1) डब्लू.डब्लू.एफ.

(2) पर्यावरण मंत्रालय, भारत सरकार

(3) द इन्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्ज़र्वेशन ऑफ नेचर

(4) यूनेस्को

24. नेटम में मादा युग्मकोद्भिद का विकास होता है –

(1) चतुष्कीबीजाणुज (2) द्विबीजाणुज

(3) एकबीजाणुज (4) त्रिबीजाणुज

25. असंवहनीय, बीज एवं जटिल ऊतकीय संरचना रहित, युग्मोद्भिदी पादप, जिनमें पीढ़ी एकान्तरण पाया जाता है –

(1) मॉस (2) मशरूम

(3) फर्न (4) शैवाल

26. समान त्रिज्या एवं समान लम्बाई के दो भिन्न–भिन्न धातुओं के A एवं B तारों को जोड़कर एक लम्बा तार बनाया गया। इसके एक सिरे को नियत करके दूसरे सिरे पर बल लगाने पर इस तार की लंबाई में विस्तार 4 cm है। यदि $Y_B = 3Y_A$, तो तार B की लम्बाई में परिवर्तन है – (Y - यंग प्रत्यास्थता गुणांक)

(1) 1 cm (2) 2 cm

(3) 4 cm (4) 3 cm

27. m कि.ग्रा. पानी के प्रतिदर्श को धीरे–धीरे T_1 ताप से T_2 ताप तक गर्म किया जाता है। पानी की एण्ट्रॉपी में परिवर्तन होगा–

(1) $ms \ln (T_2 - T_1)$ (2) $\frac{m s}{\ln(T_2-T_1)}$

(3) $ms \ln \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$ (4) $ms (T_2-T_1)$

28. The density of quantum states of (E) in a 3-dimensional system in the energy range between E and E + dE is proportional to $m^a E^b$, here value of 'a' and 'b' are respectively -

(1) $\frac{3}{2}$ and $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{3}{2}$ and $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{1}{2}$ and $\frac{3}{2}$

28. ऊर्जा परास E तथा E + dE में एक त्रिविमीय निकाय का क्वांटम अवस्था घनत्व $m^a E^b$ के समानुपाती है। यहाँ a तथा b का क्रमशः मान है –

(1) $\frac{3}{2}$ एवं $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ एवं $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{3}{2}$ एवं $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{1}{2}$ एवं $\frac{3}{2}$

29. Three point charges 2q, Q and q are placed along x axis at points x = 0, $x = \frac{l}{2}$ and x = l respectively. If the net force on charge q is zero, then Q is equal to -

(1) $\frac{-q}{3}$ (2) $-q$

(3) $\frac{-q}{2}$ (4) $\frac{-q}{4}$

29. तीन बिन्दु आवेश 2q, Q एवं q, x अक्ष के अनुदिश बिंदुओं क्रमशः x = 0, $x = \frac{l}{2}$ तथा x = l पर रखे हैं। यदि आवेश q पर कुल बल शून्य है, तो Q का मान है –

(1) $\frac{-q}{3}$ (2) $-q$

(3) $\frac{-q}{2}$ (4) $\frac{-q}{4}$

30. Two particles of the same mass 'm' moving in different directions with the same speed v collide and stick together. After the collision, the speed of the composite particle is $\frac{v}{2}$. The angle between the velocities of the two particles before collision is -

(1) 45° (2) 120°

(3) 60° (4) 90°

30. समान द्रव्यमान m के दो कण भिन्न दिशाओं में समान चाल v से चलते हुए टकराते हैं तथा आपस में चिपक जाते हैं। टक्कर के पश्चात संयुक्त कण की चाल $\frac{v}{2}$ है। टक्कर से पूर्व दोनों कणों के वेगों के मध्य कोण है –

(1) 45° (2) 120°

(3) 60° (4) 90°

31. Which one of the following is not a correct Maxwell's equation for harmonically varying fields?

(1) $\vec{\nabla} \cdot \vec{D} = \rho$ (2) $\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$

(3) $\nabla \times \vec{H} + j\omega\vec{D} = \vec{J}$ (4) $\vec{\nabla} \times \vec{E} + j\omega\vec{B} = 0$

31. आवर्ती (हारमोनिक) परिवर्तित क्षेत्रों के लिए निम्न में से कौन सी मैक्सवेल समीकरण सही नहीं है?

(1) $\vec{\nabla} \cdot \vec{D} = \rho$ (2) $\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$

(3) $\nabla \times H + j\omega\vec{D} = \vec{J}$ (4) $\vec{\nabla} \times \vec{E} + j\omega\vec{B} = 0$

32. In arrangement of two polarising sheets, their planes are oriented in such a way that light intensity transmitted is maximum (Assume incident light is unpolarised). Through what angle either sheet be turned so that transmitted intensity drops to one fourth of the maximum?

(1) $\frac{\pi}{3}$ or $\frac{2\pi}{3}$ (2) $\frac{\pi}{6}$ or $\frac{5\pi}{6}$

(3) $\frac{\pi}{4}$ or $\frac{3\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

32. दो समतल ध्रुवण पट्टिकाओं की व्यवस्था में इनके तल इस प्रकार अभिविन्यासित हैं कि उनसे पारगमित प्रकाश की तीव्रता अधिकतम है। (आपतित प्रकाश को अध्रुवित माने) इनमें से एक पट्टिका को कितने कोण से घुमाया जाए जिससे पारगमित प्रकाश की तीव्रता अधिकतम की एक चौथाई रह जाए?

(1) $\frac{\pi}{3}$ एवं $\frac{2\pi}{3}$ (2) $\frac{\pi}{6}$ एवं $\frac{5\pi}{6}$

(3) $\frac{\pi}{4}$ एवं $\frac{3\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

33. Inactivation of transcription factor by insertion of virus, that can convert one stable cell type into another, is known as -

(1) Teratoma formation
(2) Translation
(3) Transcription
(4) Trans differentiation

34. Which of the following statement is not true for WBC (White Blood Cells)?

(1) They are known as leukocytes
(2) Neutrophils secrete heparin
(3) Neutrophils are most abundant leukocytes
(4) They are nucleated

35. IUPAC name for

$$CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-CH_2-CH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$$

is -

(1) 1,4- dioxopentanol
(2) 1 – hydroxy pentane -1,4-dione
(3) 4 – oxo pentanoic acid
(4) 1- carboxy butan -3-one

36. In Young's double slit experiment, the ratio of the intensities at two points P and Q on the screen, where the path differences between the interfering waves are respectively $\frac{\lambda}{4}$ and $\frac{\lambda}{2}$, will be -

(1) $\frac{1}{2}$
(2) Infinite
(3) 2
(4) Zero

37. Calcium plays an important role in which of the following?

(1) Oxygen carrier in blood
(2) Helpful in blood clotting
(3) Oxidation of aldehydes
(4) Oxygen storage in muscle tissue

33. वायरस प्रविष्टि के द्वारा अनुलेखन कारक का निष्क्रियकरण जो एक स्थायी प्रकार की कोशिका को दूसरे प्रकार में परिवर्तित कर सकता है, कहलाता है –

(1) टेराटोमा निर्माण
(2) ट्रांसलेशन
(3) ट्रांसक्रिप्शन (अनुलेखन)
(4) ट्रांस डिफरेन्सियेशन

34. श्वेत रुधिर कणिकाओं के लिए कौन सा कथन सही नहीं है?

(1) इनको ल्यूकोसाइट भी कहते हैं।
(2) न्यूट्रोफिल हिपेरिन का स्त्रावण करते हैं।
(3) न्यूट्रोफिल की संख्या, श्वेत रुधिर कणिकाओं में अधिकतम होती है।
(4) इनमें केन्द्रक पाया जाता है।

35.

$$CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-CH_2-CH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$$

के लिए IUPAC नाम है –

(1) 1,4- डाइऑक्सो पेण्टानॉल
(2) 1 – हाइड्रॉक्सी पेण्टेन -1,4- डाइओन
(3) 4 – ऑक्सो पेण्टानोइक अम्ल
(4) 1- कार्बोक्सी ब्यूटेन -3- ऑन

36. यंग के द्वि स्लिट प्रयोग में, पर्दे पर दो बिन्दुओं P एवं Q, जहाँ व्यतिकरण करने वाली तंरगों के मध्य पथान्तर क्रमशः $\frac{\lambda}{4}$ एवं $\frac{\lambda}{2}$ है, पर तीव्रताओं का अनुपात होगा –

(1) $\frac{1}{2}$
(2) अनंत
(3) 2
(4) शून्य

37. निम्नलिखित में से किसमें कैल्शियम की एक महत्वपूर्ण भूमिका है?

(1) खून में ऑक्सीजन वाहक
(2) खून का थक्का जमने में सहायक
(3) ऐल्डिहाइड के ऑक्सीकरण में
(4) माँसपेशी ऊतक में ऑक्सीजन संग्रहण

5011325

38. An example of naturally occurring antitranspirant is -

(1) Phenyl mercuric chloride (2) Polyethylene

(3) Abscisic acid (4) Dimethyl silicone

39. The nucleus of U^{238} emits $\alpha-$particle and converts into Th^{234}. The velocity of emitted α particle is v and its kinetic energy is E. Then Kinetic energy of residual nucleus Th^{234} (K_{Th}) is -

(1) $K_{Th} = 117E$ (2) $K_{Th} = 117v$

(3) $K_{Th} = \frac{E}{117}$ (4) $K_{Th} = \frac{v}{117}$

40. The largest gland of the human body is -

(1) Pancreas (2) Liver

(3) Kidney (4) Stomach

41. Which of these is not an indeterminate type of inflorescence?

(1) Helicoid (2) Spike

(3) Raceme (4) Panicle

42. Map of DNA prepared by cleavage of DNA at specific sites followed by the identification of the locations of the breakpoints is called -

(1) Polymerization (2) Electrophoresis

(3) Restriction mapping (4) Hybridization

43. A conducting circular loop is placed in a uniform magnetic field B with its plane normal to the field. If the radius of the loop starts shrinking at the rate $\frac{dr}{dt}$, then the magnitude of induced emf at the instant when the radius is r, is -

(1) $\pi r^2 B \frac{dr}{dt}$ (2) $\pi r B \frac{dr}{dt}$

(3) $2\pi r B \frac{dr}{dt}$ (4) $2\pi r^2 B \frac{dr}{dt}$

38. प्राकृतिक रूप से पाए ज़ाने वाले प्रतिवाष्पोसर्जक का एक उदाहरण है –

(1) फेनिल मर्क्युरिक क्लोराइड (2) पॉलिएथिलिन

(3) एब्सीसिक अम्ल (4) डाइमेथिल सिलिकोन

39. U^{238} नाभिक α –कण उत्सर्जित कर Th^{234} में बदलता है यदि उत्सर्जित α–कण का वेग v व गतिज ऊर्जा E है, तो अवशिष्ट नाभिक Th^{234} की गतिज ऊर्जा (K_{Th}) होगी –

(1) $K_{Th} = 117E$ (2) $K_{Th} = 117v$

(3) $K_{Th} = \frac{E}{117}$ (4) $K_{Th} = \frac{v}{117}$

40. मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि कौन सी है?

(1) अग्न्याशय (2) यकृत

(3) वृक्क (4) आमाशय

41. निम्नलिखित में कौन सा अपरिमित प्रकार का पुष्पक्रम नहीं है?

(1) हेलीकोइड (2) स्पाईक

(3) रेसीम (4) पेनीकल

42. डी.एन.ए. मानचित्र जो डी.एन.ए. को विशिष्ट स्थलों पर विदलित करने के पश्चात् विदलन बिन्दुओं की अवस्थिति को पहचान कर बनाया जाता है, कहलाता है –

(1) बहुलकीकरण (2) इलेक्ट्रोफोरेसिस

(3) रेस्ट्रिक्शन मानचित्रण (4) संकरण

43. एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B में, एक चालक वृत्ताकार लूप, जिसका तल चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् है, रखा है। यदि लूप की त्रिज्या $\frac{dr}{dt}$ दर से सिकुड़ने लगती है, तो उस क्षण, ज़बकि त्रिज्या r है, पर प्रेरित विद्युत वाहक बल का परिमाण है –

(1) $\pi r^2 B \frac{dr}{dt}$ (2) $\pi r B \frac{dr}{dt}$

(3) $2\pi r B \frac{dr}{dt}$ (4) $2\pi r^2 B \frac{dr}{dt}$

5011325

44. The kinetic energy of a body at any displacement X is denoted by $K = \frac{Bx}{X^2+A^2}$. If dimensions of B are given by $M^a L^b T^c$, then a+b+c will be equal to -

(1) 4 (2) 2

(3) 7 (4) 5

44. किसी वस्तु की विस्थापन X पर गतिज ऊर्जा $K = \frac{Bx}{X^2+A^2}$ से प्रदर्शित की जाती है। यदि B की विमाएं $M^a L^b T^c$ हैं, तो a+b+c तुल्य होगा –

(1) 4 (2) 2

(3) 7 (4) 5

45. $I^-(aq) + MnO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow I_2(s) + MnO_2(s) + OH^-(aq)$

The coefficients of I^-, MnO_4^- and H_2O in the balanced redox reaction are respectively -

(1) 6,1,2 (2) 4,3,4

(3) 6,2,4 (4) 3,5,4

45. $I^-(aq) + MnO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow I_2(s) + MnO_2(s) + OH^-(aq)$

संतुलित ऑक्सीकरण – अपचयन अभिक्रिया में I^-, MnO_4^- और H_2O के गुणांक क्रमशः है -

(1) 6,1,2 (2) 4,3,4

(3) 6,2,4 (4) 3,5,4

46. The work done by a force $\vec{F} = 5x\,\hat{i}$ N in displacing a particle from x = 3m to x = 5m is -

(1) 75 J (2) 40 J

(3) 20 J (4) 80 J

46. बल $\vec{F} = 5x\,\hat{i}$ N द्वारा एक कण को x = 3m से x = 5m तक विस्थापित करने में किया गया कार्य है –

(1) 75 J (2) 40 J

(3) 20 J (4) 80 J

47. The orbital speed of the electron in the ground state of hydrogen atom is v. Its orbital speed when it is excited to the energy state -3.4 eV will be -

(1) $\frac{v}{2}$ (2) $\frac{v}{4}$

(3) 3.4 v (4) $\frac{v}{3.4}$

47. हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन की कक्षीय चाल v है। इसे ऊर्जा अवस्था -3.4 eV में उत्तेजित करने पर इसकी कक्षीय चाल होगी –

(1) $\frac{v}{2}$ (2) $\frac{v}{4}$

(3) 3.4 v (4) $\frac{v}{3.4}$

48. The energy spectrum of a one dimensional quantum simple harmonic oscillator is -

(1) Discrete and non- degenerate

(2) Continuous and degenerate

(3) Discrete and degenerate

(4) Continuous and non-degenerate

48. एक विमीय क्वांटम सरल आवर्ती दोलित्र का ऊर्जा स्पेक्ट्रम होता है –

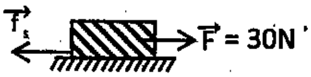
(1) विविक्त एवं अनपभ्रष्ट

(2) सतत एवं अपभ्रष्ट

(3) विविक्त एवं अपभ्रष्ट

(4) सतत एवं अनपभ्रष्ट

49. A box of 10 kg is placed on a rough surface. If the coefficient of static friction is $\mu_s = 0.4$, then the force of static friction when applied force is 30 N will be – (take $g = 10\ m/s^2$)



(1) 20 N (2) 40 N

(3) 24 N (4) 30 N

50. Nucleic acids that acts as enzymes are -

(1) Ribozyme (2) Nucleozyme

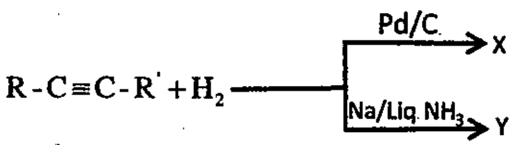
(3) Abzyme (4) Phosphozyme

51. The average energy released by the fission process is 200 MeV. If the reactor is working at a power level of 8 MW continuously, then the number of fissions per second will be -

(1) 6.25×10^{17} (2) 2.5×10^{13}

(3) 3.125×10^{13} (4) 2.5×10^{17}

52.



X and Y are respectively -

(1) Cis-alkene, trans-alkene

(2) Both trans-alkene

(3) Both cis-alkene

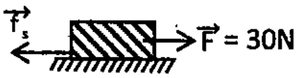
(4) Trans-alkene, cis-alkene

53. Which among the following is an inhibitor of seed germination?

(1) 6-Benzylamino purine (2) Kinetin

(3) GA_3 (4) Coumarin

49. 10 kg का एक बॉक्स एक खुरदरी सतह पर रखा है। यदि स्थैतिक घर्षण गुणांक $\mu_s = 0.4$ है, तो 30 N बल लगाने पर स्थैतिक घर्षण बल होगा – ($g = 10\ m/s^2$ लीजिए)



(1) 20 N (2) 40 N

(3) 24 N (4) 30 N

50. एन्ज़ाइम की तरह कार्य करने वाले न्यूक्लिक अम्ल कहलाते हैं –

(1) राबोज़ाइम (2) न्यूक्लियोज़ाइम

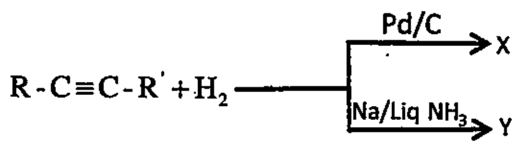
(3) एबज़ाइम (4) फॉस्फोज़ाइम

51. नाभिकीय विखण्डन (fission) प्रकिया में 200 MeV औसत ऊर्जा मुक्त होती है। यदि रिएक्टर लगातार 8 MW शक्ति स्तर पर कार्यकारी है, तो प्रति सेकेण्ड विखण्डनों की संख्या होगी –

(1) 6.25×10^{17} (2) 2.5×10^{13}

(3) 3.125×10^{13} (4) 2.5×10^{17}

52.



X और Y क्रमशः है –

(1) समपक्ष–ऐल्कीन, विपक्ष–ऐल्कीन

(2) दोनों विपक्ष–ऐल्कीन

(3) दोनों समपक्ष–ऐल्कीन

(4) विपक्ष–ऐल्कीन, समपक्ष–ऐल्कीन

53. निम्नलिखित में से कौन सा बीज अंकुरण का संदमक है?

(1) 6 बेन्ज़िल ऐमिनो प्यूरीन (2) काइनेटिन

(3) GA_3 (4) कूमेरिन

54. Which of these immunoglobulin is present primarily in blood and interstitial fluids and can cross placenta?

(1) IgA (2) IgD

(3) IgM (4) IgG

55. Interaction between two species in which one species is benefited and the other is neither harmed nor benefited is called -

(1) Commensalism (2) Mutualism

(3) Parasitism (4) Predation

56. Look into these two groups -

Group-I

(A) Eri silk

(B) Maggot therapy

(C) Lac

(D) Cantharidin

Group-II

(i) Lytta vesicatoria

(ii) Kerria lacca

(iii) Samia cynthia ricini

(iv) Lucilia sericata

The correct match is -

(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii (2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i

(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i (4) A-i, B-ii, C-iii, D-iv

57. Among the following vitamins, the one whose deficiency causes pernicious anaemia?

(1) Retinol (2) Ascorbic acid

(3) Pyridoxine (4) Cobalamin

58. The pKa of acetic acid and pKb of ammonium hydroxide are 4.76 and 4.75 respectively. What will be the pH of ammonium acetate solution?

(1) 7.005 (2) 0.01

(3) 7 (4) 9.51

54. निम्न में कौन सा प्रतिरक्षा ग्लोब्युलिन रक्त तथा अंतराली द्रव्यों में प्रमुख रूप से उपस्थित रहता है और प्लेसेन्टा को पार कर सकता है?

(1) IgA (2) IgD

(3) IgM (4) IgG

55. दो प्रजातियों के मध्य अन्योन्यक्रिया जो एक प्रजाति के लिए हितकारी है तथा दूसरी प्रजाति के लिए न तो हितकारी है और न ही अहितकारी, कहलाती है –

(1) सहभोजिता (2) सहोपकारिता

(3) परजीविता (4) परभक्षिता

56. निम्न दो समूहों को देखिए –

समूह–I

(A) एरी सिल्क

(B) मैगट चिकित्सा

(C) लाख

(D) कैन्थारिडिन

समूह–II

(i) लिट्टा वेसीकेटोरिया

(ii) केरिया लेक्का

(iii) सामिया सिन्थिया रिसिनी

(iv) ल्यूसीलिया सेरीकाटा

सही मेल है –

(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii (2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i

(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i (4) A-i, B-ii, C-iii, D-iv

57. निम्नलिखित में से किस विटामिन की कमी से प्रणाशी रक्ताल्पता होती है?

(1) रेटिनॉल (2) ऐस्कोर्बिक अम्ल

(3) पायरिडॉक्सिन (4) कोबालामिन

58. ऐसीटिक अम्ल का pKa तथा अमोनियम हाइड्रॉक्साइड का pKb क्रमशः 4.76 और 4.75 हैं। अमोनियम ऐसीटेट विलयन का pH क्या होगा?

(1) 7.005 (2) 0.01

(3) 7 (4) 9.51

59. "No two electrons in an atom can have the same set of four quantum numbers." is the statement of which of the following?

(1) Aufbau principle
(2) Pauli Exclusion principle
(3) Hund's rule of Maximum Multiplicity
(4) (n+l) rule

60. The electronic configuration of two elements A and B are given below, the molecular formula of compound formed from A and B will be -

$A = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

$B = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

(1) AB_3 (2) AB
(3) A_2B (4) AB_2

61. Select the option from the following sets (i to iv) which is not permissible for an electron in an atom -

(i) n=2, l=1, m=0, $s = +\frac{1}{2}$
(ii) n=3, l=3, m=-3, $s= +\frac{1}{2}$
(iii) n=3, l=2, m=-2, s= 1
(iv) n=4, l=3, m=-2, $s= +\frac{1}{2}$

(1) Only (ii) (2) Only (i)
(3) (i) and (iv) (4) (ii) and (iii)

62. The escape velocity on the Earth's surface is 11.2 km/s. If a body is projected with velocity 15 km/s from the Earth's surface, its speed when it just overcomes the Earth's gravitational field will be (Approx) -

(1) 3.8 km/s (2) 10 km/s
(3) 11.2 km/s (4) 7.6 km/s

63. Substance added to cement to slow down its setting process is -

(1) Plaster of Paris (2) Silica
(3) Gypsum (4) Alumina

59. "किसी परमाणु में उपस्थित दो इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याएँ एक समान नहीं हो सकती है।" यह कथन निम्नलिखित में से किसका है?

(1) ऑफबाऊ नियम
(2) पाउली अपवर्जन सिद्धान्त
(3) हुंड का अधिकतम बहुलता का नियम
(4) (n+l) नियम

60. दो तत्वों A और B का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास नीचे दिया गया है, A और B से बनने वाले यौगिक का आण्विक सूत्र होगा –

$A = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

$B = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

(1) AB_3 (2) AB
(3) A_2B (4) AB_2

61. नीचे दिए गए समूहों में (i से iv) वह विकल्प चुनें जो किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन के लिए संभव नहीं है –

(i) n=2, l=1, m=0, $s = +\frac{1}{2}$
(ii) n=3, l=3, m=-3, $s= +\frac{1}{2}$
(iii) n=3, l=2, m=-2, s= 1
(iv) n=4, l=3, m=-2, $s= +\frac{1}{2}$

(1) केवल (ii) (2) केवल (i)
(3) (i) और (iv) (4) (ii) और (iii)

62. पृथ्वी की सतह पर पलायन वेग 11.2 km/s है। यदि एक वस्तु को पृथ्वी की सतह से 15 km/s के वेग से प्रक्षेपित करते हैं, तो पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र के बाहर निकलते ही इसकी चाल होगी (लगभग) –

(1) 3.8 km/s (2) 10 km/s
(3) 11.2 km/s (4) 7.6 km/s

63. सीमेंट के जमने की प्रक्रिया को धीमा करने के लिए उसमें मिलाया जाने वाला पदार्थ है –

(1) प्लास्टर ऑफ पेरिस (2) सिलिका
(3) जिप्सम (4) एलूमिना

64. Which of the following is not involved in cell proliferation and growth factor in multicellular animals?

(1) Platelet derived growth factor (2) Interleukin -3

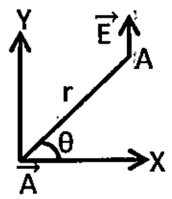
(3) Erythropoietin (4) Interleukin -2

65. In angiosperms, the fusion of one male gamete with two polar nuclei is termed as -

(1) Triple fusion (2) Apospory

(3) Double fertilization (4) Parthenocarpy

66. An electric dipole having dipole moment A is placed at origin O, such that its equator at point A is y-axis as shown in figure. The electric field direction is along y-axis, then angular position of A (r, θ) is –



(1) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{3}$ (2) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{2}$

(3) $\theta = 45°$ (4) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{5}$

67. Which one of the following is an example of covalent or network solid?

(1) CaF_2 (2) SiC

(3) CO_2 (4) ZnS

68. Which of the following is not a green house gas?

(1) CO_2 (2) N_2O

(3) CH_4 (4) N_2

69. The type of crystal system when axial distances $a \neq b \neq c$ and axial angles $\alpha = \gamma = 90°$ and $\beta \neq 90°$ is -

(1) Monoclinic (2) Trigonal

(3) Tetragonal (4) Triclinic

64. बहुकोशिकीय जीवों में, निम्नलिखित में से कौन सा कोशिका प्रचुरोद्भवन एवं वृद्धि का कारक नहीं है?

(1) प्लेटलेट से प्राप्त वृद्धि कारक (2) इन्टरल्यूकिन -3

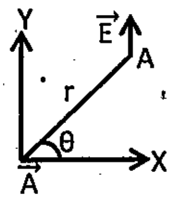
(3) एरिथ्रोपोइटिन (4) इन्टरल्यूकिन -2

65. आवृतबीजीयों में एक नर युग्मक का दो ध्रुवीय केन्द्रकों से संलयन कहलाता है –

(1) त्रिसंलयन (2) अपबीजाणुता

(3) द्विनिषेचन (4) अनिषेकफलन

66. एक विद्युत द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण A है मूल बिंदु O पर इस प्रकार रखा है कि चित्र में दिखाए अनुसार y-अक्ष इसका निरक्ष है यदि बिन्दु A पर विद्युत क्षेत्र की दिशा y-अक्ष में अनुदिश है, तो A (r, θ) की कोणीय स्थिति है –



(1) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{3}$ (2) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{2}$

(3) $\theta = 45°$ (4) $\theta = \tan^{-1}\sqrt{5}$

67. निम्नलिखित में से कौनसा सहसंयोजक अथवा नेटवर्क ठोस का उदाहरण है?

(1) CaF_2 (2) SiC

(3) CO_2 (4) ZnS

68. निम्नलिखित में से कौन सी एक ग्रीनहाउस गैस नहीं है?

(1) CO_2 (2) N_2O

(3) CH_4 (4) N_2

69. क्रिस्टल तंत्र का प्रकार जब अक्षीय दूरियाँ $a \neq b \neq c$ और अक्षीय कोण $\alpha = \gamma = 90°$ और $\beta \neq 90°$ है –

(1) एकनताक्ष (2) त्रिकोणी

(3) द्विसमलंबाक्ष (4) त्रिनताक्ष

70. Which among the following functions represent a physically acceptable wave function?

(1) $i(x) = 2x^2$
(2) $f(x) = 5 \sin \frac{\pi x}{2}$
(3) $h^2(x) = 9x$
(4) $g(x) = \frac{1}{2} - |2x|$

71. The distance between a convex lens and a plane mirror is 10 cm. The parallel rays incident on the convex lens after reflection from the mirror form image at the optical centre of the lens. Focal length of lens is -

(1) 40 cm
(2) 10 cm
(3) 20 cm
(4) 5 cm

72. If $|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{3}\ \vec{A} \cdot \vec{B}$, then the value A $|\vec{A} + \vec{B}|$ is -

(1) $A + B$
(2) $\sqrt{(A^2 + B^2 + \sqrt{3} AB)}$
(3) $\sqrt{(A^2 + B^2 + AB)}$
(4) $\sqrt{(A^2 + B^2 + 3 AB)}$

73. Reserve food material in Red algae is -

(1) Floridean starch
(2) Mannitol
(3) Laminarin starch
(4) Glycogen

74. Chemical formula of hydronitrous acid is -

(1) $H_4N_2O_4$
(2) $H_2N_2O_2$
(3) $H_2N_2O_4$
(4) H_2NO_2

75. The correct order of ionic radii of Tb^{3+}, Gd^{3+}, Eu^{3+}, Sm^{3+} and Pm^{3+} is -

(1) $Tb^{3+} > Gd^{3+} > Eu^{3+} > Sm^{3+} > Pm^{3+}$
(2) $Pm^{3+} > Eu^{3+} > Sm^{3+} > Gd^{3+} > Tb^{3+}$
(3) $Pm^{3+} > Sm^{3+} > Eu^{3+} > Gd^{3+} > Tb^{3+}$
(4) $Eu^{3+} > Sm^{3+} > Tb^{3+} > Gd^{3+} > Pm^{3+}$

76. Which of the following is a group of facultative long day plants?

(1) Pea, Barley, Wheat
(2) Pea, Cotton, Soybean
(3) Oat, Sorgam, Rice
(4) Wheat, Soybean, Rice

70. निम्न फलनों में से कौन सा एक भौतिक रूप में स्वीकार्य तरंग फलन है?

(1) $i(x) = 2x^2$
(2) $f(x) = 5 \sin \frac{\pi x}{2}$
(3) $h^2(x) = 9x$
(4) $g(x) = \frac{1}{2} - |2x|$

71. एक उत्तल लेंस तथा समतल दर्पण के मध्य दूरी 10 cm है। उत्तल लेंस पर आपतित समानान्तर किरणें दर्पण से परावर्तित होकर लेंस के प्रकाशीय केन्द्र पर प्रतिबिम्ब बनाती हैं। लेंस की फोकस दूरी है –

(1) 40 cm
(2) 10 cm
(3) 20 cm
(4) 5 cm

72. यदि $|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{3}\ \vec{A} \cdot \vec{B}$ हो, तो $|\vec{A} + \vec{B}|$ का मान है –

(1) $A + B$
(2) $\sqrt{(A^2 + B^2 + \sqrt{3} AB)}$
(3) $\sqrt{(A^2 + B^2 + AB)}$
(4) $\sqrt{(A^2 + B^2 + 3 AB)}$

73. लाल शैवाल में संचित भोज्य पदार्थ है –

(1) फ्लोरिडीन स्टार्च
(2) मैनिटॉल
(3) लेमिनेरिन स्टार्च
(4) ग्लाइकोजन

74. हाइड्रोनाइट्रस अम्ल का रासायनिक सूत्र है –

(1) $H_4N_2O_4$
(2) $H_2N_2O_2$
(3) $H_2N_2O_4$
(4) H_2NO_2

75. Tb^{3+}, Gd^{3+}, Eu^{3+}, Sm^{3+} एवं Pm^{3+} की आयनिक त्रिज्या का सही क्रम है –

(1) $Tb^{3+} > Gd^{3+} > Eu^{3+} > Sm^{3+} > Pm^{3+}$
(2) $Pm^{3+} > Eu^{3+} > Sm^{3+} > Gd^{3+} > Tb^{3+}$
(3) $Pm^{3+} > Sm^{3+} > Eu^{3+} > Gd^{3+} > Tb^{3+}$
(4) $Eu^{3+} > Sm^{3+} > Tb^{3+} > Gd^{3+} > Pm^{3+}$

76. निम्नलिखित में कौन सा विकल्पी दीर्घ प्रदीप्तिकाली पौधों का समूह है?

(1) मटर, जौ, गेहूँ
(2) मटर, कपास, सोयाबीन
(3) ओट, ज्वार चावल
(4) गेहूँ, सोयाबीन, चावल

77. Abnormal secondary growth is found in -

(1) Dracaena (2) Cucurbita

(3) Helianthus (4) Triticum

78. In crassulacean acid metabolism, in the presence of which enzyme oxaloacetate is reduced to malate?

(1) Malate Dehydrogenase (2) PEP Carboxylase

(3) Malate Carboxylase (4) Malate Synthetase

79. tris-(ethane-1,2-diamine) cobalt (III) sulphate is -

(1) $[Co(en)]_2(SO_4)_3$

(2) $[Co(H_2N\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_2)_3]_2(SO_4)_3$

(3) $[Co(en)_3]SO_4$

(4) $[Co(H_2N\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_2)]_3(SO_4)_2$

80. A current of 0.5 A flows through a wire. The number of electrons passing through any cross section of the wire in 8 seconds will be -

(1) 2.5×10^{19} (2) 4×10^{18}

(3) 6.4×10^{19} (4) 4×10^{19}

81. For the equilibrium

$2NO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2NOCl(g)$

K_p is related to K_c by the relation.

(1) $K_p = \frac{K_c}{(RT)^2}$ (2) $K_p = \frac{K_c}{RT}$

(3) $K_p = K_c(RT)$ (4) $K_p = K_c(RT)^2$

82. Which among the following statement is not true for gram-positive bacteria?

(1) Teichoic acid present in the cell wall.

(2) Cell wall is primarily made up of peptidoglycan.

(3) Thickness of cell wall is 20-80 nm.

(4) Cell envelope is composed of three layers.

77. असंगत द्वितीयक वृद्धि पायी जाती है –

(1) ड्रेसीना में (2) कुकरबिटा में

(3) हेलिएन्थस में (4) ट्रिटीकम में

78. क्रैसुलेसियन अम्ल उपापचय में ऑक्सेलो ऐसिटेट का अपचयन मैलेट में किस एन्ज़ाइम की उपस्थिति में होता है?

(1) मैलेट डीहाइड्रोजेनेस (2) PEP कार्बोक्सिलेस

(3) मैलेट कार्बोक्सिलेस (4) मैलेट सिंथेटेस

79. ट्रिस - (एथेन-1,2-डाइऐमीन) कोबाल्ट (III) सल्फेट है –

(1) $[Co(en)]_2(SO_4)_3$

(2) $[Co(H_2N\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_2)_3]_2(SO_4)_3$

(3) $[Co(en)_3]SO_4$

(4) $[Co(H_2N\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}NH_2)]_3(SO_4)_2$

80. एक तार से 0.5 A की धारा प्रवाहित होती है। तार की किसी अनुप्रस्थ काट से 8 सैकण्ड में गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी –

(1) 2.5×10^{19} (2) 4×10^{18}

(3) 6.4×10^{19} (4) 4×10^{19}

81. $2NO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2NOCl(g)$ के साम्य में, K_p का K_c के साथ संबंध होगा –

(1) $K_p = \frac{K_c}{(RT)^2}$ (2) $K_p = \frac{K_c}{RT}$

(3) $K_p = K_c(RT)$ (4) $K_p = K_c(RT)^2$

82. ग्राम धनात्मक ग्राही जीवाणुओं के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

(1) कोशिका भित्ति में टेकोइक अम्ल पाया जाता है।

(2) कोशिका भित्ति पेप्टिडोग्लाइकन की बनी होती है।

(3) कोशिका भित्ति की 20-80 nm मोटाई होती है।

(4) कोशिका आंवरण तीन परतों से बना होता है।

83. The relation between frequency of the damped oscillator (ω*) and the frequency of the undamped oscillator (ω) of a weakly damped oscillator is correctly represented by -

(1) $\omega^* = \omega_0 \left(1 - \frac{\gamma}{2\omega_0}\right)^{\frac{1}{2}}$

(2) $\omega^* = \omega_0 \left(1 - \frac{\gamma^2}{4\omega_0^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

(3) $\omega^* = \omega_0 \left(1 + \frac{\gamma}{4\omega_0}\right)$

(4) $\omega^* = \omega_0 \left(1 + \frac{\gamma^2}{2\omega_0^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

84. The relationship between conductance, specific conductance and cell constant is -

(1) Cell constant = $\frac{\text{Specific conductance}}{\text{Conducatance}}$

(2) Cell constant = conductance × specific conductance

(3) Cell constant = $\frac{\text{Conductancee}}{\text{specific conductance}}$

(4) Cell constant = conductance − specific conductance

85. Which of the following lanthanides does not occur in nature?

(1) Promethium (2) Samarium

(3) Cerium (4) Neodymium

86. A dielectric sphere is placed in a uniform electrostatic field E_0. The electric field inside the dielectric sphere will be − (ε_r − Relative permittivity of medium)

(1) $E=\left(\frac{2}{\varepsilon_r}\right) E_0$ (2) $E=\left(\frac{3}{\varepsilon_r+2}\right) E_0$

(3) $E=\left(\frac{\varepsilon_r-1}{3}\right) E_0$ (4) $E=\left(\frac{3}{\varepsilon_r-1}\right) E_0$

83. अल्प अवमन्दित दोलित्र की अवमन्दन दोलित्र आवृत्ति (ω*) तथा अनअवमन्दन दोलित्र आवृत्ति (ω) में सम्बन्ध सही प्रदर्शित किया जाता है –

(1) $\omega^* = \omega_0 \left(1 - \frac{\gamma}{2\omega_0}\right)^{\frac{1}{2}}$

(2) $\omega^* = \omega_0 \left(1 - \frac{\gamma^2}{4\omega_0^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

(3) $\omega^* = \omega_0 \left(1 + \frac{\gamma}{4\omega_0}\right)$

(4) $\omega^* = \omega_0 \left(1 + \frac{\gamma^2}{2\omega_0^2}\right)^{\frac{1}{2}}$

84. चालकत्व, विशिष्ट चालकत्व और सेल स्थिरांक में सम्बन्ध है –

(1) सेल स्थिरांक = $\frac{\text{विशिष्ट चालकत्व}}{\text{चालकत्व}}$

(2) सेल स्थिरांक = चालकत्व × विशिष्ट चालकत्व

(3) सेल स्थिरांक = $\frac{\text{चालकत्व}}{\text{विशिष्ट चालकत्व}}$

(4) सेल स्थिराक = चालकत्व − विशिष्ट चालकत्व

85. निम्नलिखित में से कौन सा लैन्थेनॉयड प्रकृति में नहीं पाया जाता है?

(1) प्रोमिथियम (2) सैमेरियम

(3) सीरियम (4) नियोडिमियम

86. एक परावैद्युत गोला एक समान स्थिर वैद्युत क्षेत्र E_0 में रखा है। परावैद्युत गोले के अन्दर क्षेत्र होगा – (ε_r – माध्यम की सापेक्ष पारगम्यता)

(1) $E=\left(\frac{2}{\varepsilon_r}\right) E_0$ (2) $E=\left(\frac{3}{\varepsilon_r+2}\right) E_0$

(3) $E=\left(\frac{\varepsilon_r-1}{3}\right) E_0$ (4) $E=\left(\frac{3}{\varepsilon_r-1}\right) E_0$

5011325

87. Which of the following is NOT correct?

(1) The expectation value of an anti Hermitian operator is always imaginary.

(2) Hermitian adjoint of an operator is always equal to its complex conjugate.

(3) The expectation value of a Hermitian operator is always real.

(4) The commutator of two Hermitian operators is anti Hermitian.

88. A body falls freely from the top of a tower and it falls $\left(\frac{7}{16}\right)^{th}$ of the total distance in its last second. The time taken by the body for complete motion will be -

(1) 7s (2) 9s

(3) 4s (4) 2s

89. Frequency of crossing over depends on -

(1) Number of genes

(2) Physical distance between genes

(3) Length of genes

(4) All of the above

90. Which one of the following stains is used in marking of fate maps?

(1) Haematoxylin (2) Safranin

(3) Acetocarmine (4) Neutral red

91. On treating sodium fusion extract with sodium nitroprusside, appearance of violet colour is due to which of the following?

(1) $[Fe(CN)_5NOS]^{4-}$ (2) $[Fe(SCN)]^{2-}$

(3) $[Fe(CN)_5NO]^{2-}$ (4) $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

92. Which of the following element is chalcogen?

(1) At (2) Pb

(3) Te (4) Tl

87. निम्न में से कौन सा सही नहीं है?

(1) एक प्रति हर्मिटी संकारक का प्रत्याशा मान सदैव काल्पनिक होता है।

(2) एक संकारक का हर्मिटी संलग्न हमेशा इसके सम्मिश्र संयुग्मी के बराबर होता है।

(3) एक हर्मिटी संकारक का प्रत्याशा मान सदैव वास्तविक होता है।

(4) दो हर्मिटी संकारकों का क्रम विनिमयक प्रति हर्मिटी होता है।

88. एक वस्तु एक मीनार की छत से मुक्त रूप से गिरती है तथा इसकी गति के अंतिम सेकण्ड में कुल दूरी का $\left(\frac{7}{16}\right)$ वां भाग तय करती है। वस्तु द्वारा गति–पूर्ण करने में लगा समय होगा –

(1) 7s (2) 9s

(3) 4s (4) 2s

89. जीन विनिमय की आवृत्ति निर्भर करती है –

(1) जीनों की संख्या पर

(2) दो जीनों के बीच की दूरी पर

(3) जीन की लम्बाई पर

(4) उपरोक्त सभी पर

90. नियति मानचित्र को चिन्हित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा अभीरंजक काम में लिया जाता है?

(1) हिमेटॉक्सिलिन (2) सेफ्रेनिन

(3) एसीटोकारमीन (4) न्यूट्रल रेड

91. सोडियम संगलन निष्कर्ष को सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड के साथ अभिकृत करने पर बैंगनी रंग का प्राप्त होना निम्नलिखित में से किसके कारण है?

(1) $[Fe(CN)_5NOS]^{4-}$ (2) $[Fe(SCN)]^{2-}$

(3) $[Fe(CN)_5NO]^{2-}$ (4) $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

92. निम्नलिखित में कौन सा तत्व चाल्कोजेन है?

(1) At (2) Pb

(3) Te (4) Tl

93. Which of the following has the highest magnetic moment?

(1) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (2) $[FeF_6]^{3-}$

(3) $[CoF_6]^{3-}$ (4) $[Mn(CN)_6]^{3-}$

94. A source containing a mixture of hydrogen and deuterium atoms emits a red doublet at λ = 6570Å, whose separation is 1.8 Å. The minimum number of lines required in a plane grating, which can resolve the doublet in the first order is -

(1) 2992 (2) 5386

(3) 3650 (4) 9693

95. Which of these is not a characteristic of class Osteichthyes?

(1) They are Oviparous, Ovoviviparous and Viviparous

(2) Found in all types of water

(3) Placoid scales are present

(4) Presence of air bladder

96. Match List-I with List-II and select the correct answer by using the codes given below the Lists –

List – I

(A) Mulberry silk-moth

(B) Muga silk-moth

(C) Eri silk-moth

(D) Oak silk-moth

List – II

(i) Philosamia ricini

(ii) Antheraea pernyi

(iii) Bombyx mori

(iv) Antheraea assamensis

Code -

(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i (2) A-i, B-iv, C-ii, D-iii

(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i (4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii

93. निम्नलिखित में किसका चुंबकीय आघूर्ण उच्चतम है?

(1) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (2) $[FeF_6]^{3-}$

(3) $[CoF_6]^{3-}$ (4) $[Mn(CN)_6]^{3-}$

94. एक स्त्रोत, जिसमें हाइड्रोजन एवं ड्यूटेरियम परमाणुओं का मिश्रण है, λ = 6570 Å पर एक लाल द्विक जिसका पार्थक्य 1.8 Å उत्सर्जित करता है। एक समतल ग्रेटिंग, जो प्रथम कोटि में इस द्विक को विभेदित कर सके, में आवश्यक रेखाओं की न्यूनतम संख्या है –

(1) 2992 (2) 5386

(3) 3650 (4) 9693

95. निम्नलिखित में से कौन सा अस्थिल मछलियों का लक्षण नहीं है?

(1) ये अण्डप्रजक, अण्ड जरायुज व जरायुज होते हैं

(2) सभी प्रकार के जल में पायी जाती है

(3) प्लेकोइड शल्क उपस्थित होते हैं

(4) वायु आशय उपस्थित होते हैं

96. सूची–I का सूची– II से मिलान कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए –

सूची – I

(A) शहतूत का रेशम कीट

(B) मूगा रेशमकीट

(C) ऐरी रेशमकीट

(D) ओक रेशम कीट

सूची – II

(i) फ्लोसामिआ रिसिनी

(ii) ऐन्थेरीया पैरनी

(iii) बॉम्बिक्स मोराई

(iv) ऐन्थेरीया एसामेन्सिस

कूट –

(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i (2) A-i, B-iv, C-ii, D-iii

(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i (4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii

97. Which among the following hormone is not secreted by placenta?

(1) Progestogens

(2) Human chorionic gonadotropin

(3) Human placental lactogen

(4) Follicle slimulating hormone

98. Which particle is not a Lepton?

(1) Proton (2) Neutrino

(3) Muon (4) Electron

99. Tomato, Brinjal and Potato belongs to which one of the family of Angiosperms?

(1) Liliaceae (2) Brassicaceae

(3) Malvaceae (4) Solanaceae

100. Diseases like cystic fibrosis and phenyl ketonuria are associated with which of the following?

(1) Sex linked disease (2) Dominant genes

(3) Autosomal recessive genes (4) Modifier genes

101. Match the species in column I with the type of hybrid orbitals in column II and give the correct code -

Column I	Column II
(i) SF_4	(a) sp^3d^2
(ii) IF_5	(b) d^2sp^3
(iii) NO_2^+	(c) sp^3d
(iv) NH_4^+	(d) sp^3
	(e) sp

(1) (i) - d, (ii) - a, (iii) - b, (iv) - e

(2) (i) - c, (ii) - b, (iii) - d, (iv) - e

(3) (i) - d, (ii) - b, (iii) - e, (iv) - a

(4) (i) - c, (ii) - a, (iii) - e, (iv) - d

102. Example of primary meristem present between mature tissue is -

(1) Phellogen (2) Shoot apical meristem

(3) Intercalary meristem (4) Root apical meristem

97. निम्नलिखित में से कौन सा हॉर्मोन प्लेसेन्टा के द्वारा स्त्रावित नहीं होता है?

(1) प्रोगेस्टोजेन्स

(2) ह्यूमन कोरिओनिक गोनेडोट्रॉपिन

(3) ह्यूमन प्लेसेन्टल लैक्टोजन

(4) पुटकोद्दीपक हॉर्मोन

98. कौन सा कण लेप्टॉन नहीं है?

(1) प्रोटॉन (2) न्यूट्रिनो

(3) म्यूऑन (4) इलेक्ट्रॉन

99. टमाटर, बैंगन व आलू (एन्जियोस्पर्म) आवृतबीजीयों के किस कुल से आते हैं?

(1) लिलिएसी (2) ब्रेसीकेसी

(3) मालवेसी (4) सोलेनेसी

100. सिस्टिक फायब्रोसिस तथा फिनाइल कीटोन्यूरिया जैसी बीमारियाँ निम्न में किससे सम्बन्धित है?

(1) लिंग सहलग्न जीन (2) प्रभावी जीन

(3) अलिंग सूत्री अप्रभावी जीन (4) मोडीफायर जीन

101. कॉलम I में स्पीशीज़ का मिलान कॉलम II में संकर कक्षकों के प्रकार से कीजिए और सही कोड दीजिए –

कॉलम I	कॉलम II
(i) SF_4	(a) sp^3d^2
(ii) IF_5	(b) d^2sp^3
(iii) NO_2^+	(c) sp^3d
(iv) NH_4^+	(d) sp^3
	(e) sp

(1) (i) - d, (ii) - a, (iii) - b, (iv) - e

(2) (i) - c, (ii) - b, (iii) - d, (iv) - e

(3) (i) - d, (ii) - b, (iii) - e, (iv) - a

(4) (i) - c, (ii) - a, (iii) - e, (iv) - d

102. परिपक्व ऊतक के मध्य पाए जाने वाले विभज्योतक का उदाहरण है –

(1) कागजन (2) प्ररोह शीर्ष विभज्योतक

(3) अंतर्वेशी विभज्योतक (4) मूलशीर्ष विभज्योतक

103. The vapour pressure of pure benzene at certain temperature is 0.85 bar; A non-volatile non electrolyte solid weighing 0.5g when added to 39 g of benzene (Molar mass =78 g mol^{-1}) then, vapour pressure of the solution is 0.845 bar. The molar mass of solid substance is -

(1) 150 g mol^{-1} (2) 340 g mol^{-1}

(3) 100 g mol^{-1} (4) 170 g mol^{-1}

104. The IR spectrum of ethylalcohol does not give which of the following peak?

(1) Band at 2924 cm^{-1}

(2) Strong band at 1730 cm^{-1}

(3) Strong band at 3300 cm^{-1}

(4) Band at 1050 cm^{-1}

105. Classification of class reptilia is based on -

(1) Presence and absence of certain openings through temporal region of skull

(2) Structure of heart

(3) Habit and Habitat

(4) Types of exoskeleton

106. $2C_2H_6 + 3O_2 \xrightarrow[\Delta]{(CH_3COO)_2Mn} A + 2H_2O$

Produt 'A' in the above reaction is -

(1) 2HCHO (2) $2CH_3COOH$

(3) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$ (4) $2CH_3OH$

107. Enzymes containing which metal play an important role in the pigmentation of skin?

(1) Ca (2) Mg

(3) Fe (4) Cu

103. किसी ताप पर शुद्ध बेन्ज़ीन का वाष्प दाब 0.85 बार है। 0.5g अवाष्पशील विद्युत अनापघट्य ठोस को 39 g बेन्ज़ीन (मोलर द्रव्यमान = 78 g mol^{-1}) में घोला गया। प्राप्त विलयन का वाष्प दाब 0.845 बार है। ठोस का मोलर द्रव्यमान है –

(1) 150 g mol^{-1} (2) 340 g mol^{-1}

(3) 100 g mol^{-1} (4) 170 g mol^{-1}

104. एथिल एल्कोहॉल के IR स्पेक्ट्रम में निम्नलिखित में से कौन सा शिखर प्राप्त नहीं होता है?

(1) 2924 cm^{-1} पर बैंड

(2) 1730 cm^{-1} पर प्रबल बैंड

(3) 3300 cm^{-1} पर प्रबल बैंड

(4) 1050 cm^{-1} पर बैंड

105. वर्ग रेप्टीलिया का वर्गीकरण आधारित है –

(1) करोटि के टेम्पोरल क्षेत्र में कुछ छिद्रों की उपस्थिति एवं अनुपस्थिति पर

(2) हृदय की संरचना पर

(3) स्वभाव एवं आवास पर

(4) बाह्य कंकाल के प्रकार पर

106. $2C_2H_6 + 3O_2 \xrightarrow[\Delta]{(CH_3COO)_2Mn} A + 2H_2O$

उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद 'A' है –

(1) 2HCHO (2) $2CH_3COOH$

(3) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$ (4) $2CH_3OH$

107. त्वचा की वर्णकता में कौनसी धातु के एन्ज़ाइम एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं?

(1) Ca (2) Mg

(3) Fe (4) Cu

108. Self replicating, circular, double-stranded DNA molecules that occur as extrachromosomal units in bacterial cells are called -

(1) Bacteriophage (2) RNA

(3) Plasmid (4) Virus

109. If following all four particles have same Kinetic energy, which one have the largest de-Broglie wavelength?

(1) Electron (2) Neutron

(3) Alpha Particle (4) Proton

110. Which feature of Endodermal cells restricts the movement of water through them?

(1) Presence of casparian strips

(2) Presence of callose bands

(3) Presence of chitinous cell wall

(4) Presence of cell inclusions

111. The mass of 1 mole of glucose is -

(1) 360.162 g (2) 90.625 g

(3) 270.258 g (4) 180.162 g

112. The spin only magnetic moment of $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ complex is -

(1) 1.73 D (2) 4.9 D

(3) 2.83 D (4) 0

113. Consider a one-dimensional particle which is confined within a region $0 \le x \le a$ and whose wave function is $\psi(x,t) = \sin\left(\frac{\pi x}{2a}\right)e^{-i\omega t}$, then the potential V in this region is given by -

(1) $V=\hbar\omega-\frac{\hbar^2\pi^2}{8ma^2}$ (2) $V=\hbar\omega-\frac{\hbar^2\pi^2}{2ma^2}$

(3) V = zero (4) $V=\hbar\omega+\frac{\hbar^2\pi^2}{2ma^2}$

108. जीवाणवीय कोशिका में बाह्य गुणसूत्रीय इकाई के रूप में पाए जाने वाले स्व–प्रतिकृत, वृत्तीय, द्विरज्जुकीय डी.एन.ए. अणु कहलाते हैं –

(1) जीवाणुभक्षी (2) आर.एन.ए.

(3) प्लाज़्मिड (4) वायरस

109. यदि निम्नलिखित चारों कणों की गतिज ऊर्जा समान है, किस कण की दे–ब्रोगली तरंगदैर्ध्य अधिकतम है?

(1) इलेक्ट्रॉन (2) न्यूट्रॉन

(3) अल्फा कण (4) प्रोटॉन

110. अन्तः त्वचा की कोशिकाओं की कौन सी विशेषता उनके माध्यम से होने वाले जल परिवहन को बाधित करती है?

(1) कैस्पेरियन पट्टी की उपस्थिति

(2) कैलोस पट्टिका की उपस्थिति

(3) काइटिन युक्त कोशिका भित्ति की उपस्थिति

(4) कोशिका समावेशों की उपस्थिति

111. एक मोल ग्लूकोस का द्रव्यमान है –

(1) 360.162 g (2) 90.625 g

(3) 270.258 g (4) 180.162 g

112. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ संकुल का प्रचक्रण मात्र चुंबकीय आघूर्ण है –

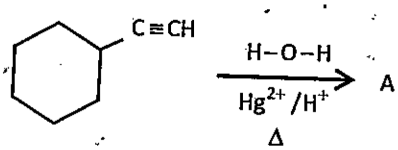
(1) 1.73 D (2) 4.9 D

(3) 2.83 D (4) 0

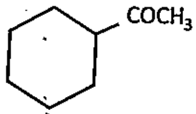
113. एक एकविमीय कण पर विचार कीजिए जो क्षेत्र $0 \le x \le a$ में बद्ध है तथा जिसका तरंग फलन $\psi(x,t) = \sin\left(\frac{\pi x}{2a}\right)e^{-i\omega t}$ है, तो इस क्षेत्र में विभव V इस प्रकार दिया जाता है –

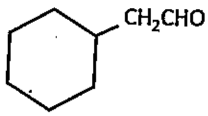
(1) $V=\hbar\omega-\frac{\hbar^2\pi^2}{8ma^2}$ (2) $V=\hbar\omega-\frac{\hbar^2\pi^2}{2ma^2}$

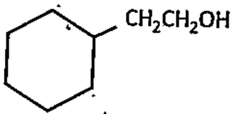
(3) V = zero (4) $V=\hbar\omega+\frac{\hbar^2\pi^2}{2ma^2}$

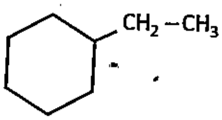
114. 

Product 'A' is -

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

115. A lead sphere of mass 'm' falls in a viscous liquid with a terminal velocity v. Another lead ball of mass 8m will fall through the same liquid with a terminal velocity -

(1) 8v (2) v

(3) 2v (4) 4v

116. 75% of a reaction of the first order was completed in 32 minutes. What is the time for completion of half of the reaction?

(1) 32 minutes (2) 16 minutes

(3) 8 minutes (4) 4 minutes

117. A carnot engine whose sink is at 300 K, has an efficiency of 40%. By how much should the temperature of source be increased so as to increase its efficiency by 50% of the original efficiency?

(1) 120 K (2) 200 K

(3) 250 K (4) 150 K

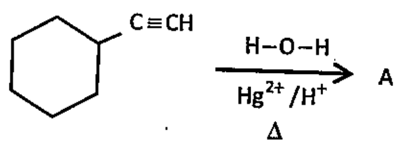
118. Choose correct relation between Gibbs free energy (G), enthalpy (H), internal energy (U) and entropy (S) of a system described by (PVT) -

(1) $G = H + TS = U + TS + PV$

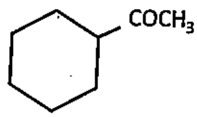
(2) $G = H - TS = U - TS + PV$

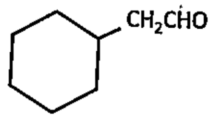
(3) $G = H - PV = U + TS - PV$

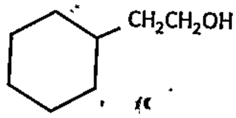
(4) $G = H + PV = U + TS + PV$

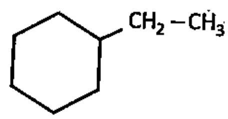
114. 

उत्पाद 'A' है –

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

115. m द्रव्यमान का एक सीसे का गोला श्यान द्रव में v सीमान्त वेग से गिरता है। समान द्रव में 8m द्रव्यमान का सीसे का गोला जिस सीमान्त वेग से गिरेगा वह है –

(1) 8v (2) v

(3) 2v (4) 4v

116. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया को 75% पूर्ण होने में 32 मिनट लगे, उसे आधा होने में कितना समय लगेगा?

(1) 32 मिनट (2) 16 मिनट

(3) 8 मिनट (4) 4 मिनट

117. एक कार्नो इंजन, जिसके सिंक का ताप 300 K है, की दक्षता 40% है। स्त्रोत के ताप में कितनी वृद्धि की जानी चाहिए ताकि इंजन की दक्षता अपनी प्रारंभिक दक्षता के 50% से बढ़ जाए?

(1) 120 K (2) 200 K

(3) 250 K (4) 150 K

118. (PVT) से प्रदर्शित एक निकाय के लिए गिब्स मुक्त ऊर्जा (G), एन्थेल्पी (H), आन्तरिक ऊर्जा (U) तथा एण्ट्रॉपी (S) में सही सम्बन्ध चुनिये –

(1) $G = H + TS = U + TS + PV$

(2) $G = H - TS = U - TS + PV$

(3) $G = H - PV = U + TS - PV$

(4) $G = H + PV = U + TS + PV$

119. The density of a linear rod of length L varies as $\rho = 3x$, where x is the distance from left end. The distance of centre of mass from left end is -

(1) $\frac{2L}{3}$ (2) $\frac{L}{4}$

(3) $\frac{4L}{3}$ (4) $\frac{L}{2}$

120. Coiling of shell in <u>Limnaea peregra</u> is affected by -

(1) Paternal genes

(2) Chromosomes

(3) Maternal genes

(4) Maternal and paternal both types of genes

121. DNA fragments separated by gel electrophoresis are visualised by staining with ethidium bromide under UV radiation, the colour of these DNA bands (fragment) is -

(1) dark blue (2) bright orange

(3) black (4) bright green

122. The transport across the membrane through carrier protein which allows molecules to move across independent of other molecules is called -

(1) Antiport (2) Symport

(3) Monoport (4) Uniport

123. DNA polymerase I is also known as -

(1) Meselson enzyme (2) Teminase

(3) Kornberg enzyme (4) Baltimore enzyme

119. L' लम्बाई की रैखिक छड़ का घनत्व $\rho = 3x$ के अनुसार परिवर्तित होता है, जहाँ x छड़ के बाएं सिरे से दूरी है। द्रव्यमान केन्द्र की बाएं सिरे से दूरी है –

(1) $\frac{2L}{3}$ (2) $\frac{L}{4}$

(3) $\frac{4L}{3}$ (4) $\frac{L}{2}$

5011325

120. लिम्नया पेरेग्रा में कवच का घूर्णन प्रभावित होता है –

(1) पैत्रक जीनों द्वारा

(2) गुणसूत्र द्वारा

(3) मातृक जीनों द्वारा

(4) मातृक एवं पैत्रक दोनों प्रकार के जीनों द्वारा

5011325

121. जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा पृथकृत डी.एन.ए. के खण्डों को एथिडियम ब्रोमाइड द्वारा अभिरंजित कर यू.वी. विकिरण में अवलोकन करने पर ये डी.एन.ए. खण्ड (पट्टिका) दिखाई देते हैं –

(1) गहरे नीले (2) चमकीले नारंगी

(3) काले (4) चमकीले हरे

5011325

5011325

122. वाहक प्रोटीन द्वारा झिल्ली के आर–पार अणुओं का दूसरे अणुओं से स्वतंत्र रूप से संवहन कहलाता है –

(1) एंटीपोर्ट (2) सिमपोर्ट

(3) मोनोपोर्ट (4) यूनिपोर्ट

123. DNA पॉलीमरेज़ I को .... भी कहते हैं।

(1) मेसेलसन एन्जाइम (2) टेमिनेज

(3) कॉर्नबर्ग एन्जाइम (4) बाल्टीमोर एन्जाइम

124. The theory of evolution proposed by Lamarck is called as -

(1) Theory of inheritance of acquired characters

(2) Theory of natural selection

(3) Theory of pangenesis

(4) Theory of artificial selection

125. Gene therapy was used for the first time in 1990 to treat the deficiency of which of the following in a four year old child?

(1) Thymine triaminase (2) Adenosine diaminase

(3) Thymine diaminase (4) Adenosine triaminase

126. The bond present between two monosaccharide units to form a polysaccharide is a -

(1) Peptide bond (2) Vander Waals force

(3) Glycosidic bond (4) Hydrogen bond

127. Cytoskeleton comprises of -

(1) Microtubules and microfilaments

(2) Cell membrane

(3) Golgi complex

(4) Cell junctions

128. To observe Fraunhofer diffraction from a single slit, the light wave front incident on the slit should be -

(1) Spherical (2) Elliptical

(3) Plane (4) Cylindrical

124. लैमार्क के द्वारा प्रतिपादित उद्विकास का सिद्धांत कहलाता है –

(1) उपार्जित लक्षणों की वंशागति का सिद्धांत

(2) प्राकृतिक चयन का सिद्धांत

(3) पैन्जीनवाद का सिद्धांत

(4) कृत्रिम चयन का सिद्धांत

125. जीन चिकित्सा का पहला प्रयोग सन् 1990 में एक चार वर्षीय बच्चे में किस की कमी को दूर करने के लिए किया गया था?

(1) थायमीन ट्राइएमीनेज़ (2) एडीनोसीन डाईएमीनेज़

(3) थायमीन डाईएमीनेज़ (4) एडीनोसिन ट्राइएमीनेज़

126. दो मोनोसैकेराइड इकाईयों के मध्य पॉलीसैकेराइड बनाने के लिए उपस्थित बंध होता है –

(1) पेप्टाइड बंध (2) वानडर वॉल्स बल

(3) ग्लाइकोसाइडिक बंध (4) हाइड्रोजन बंध

127. साइटोपंजर (कोशिकीय कंकाल) में होते हैं –

(1) माइक्रोट्यूबूल एवं माइक्रोफिलामेंट्स (सूक्ष्म नलिका एवं सूक्ष्म तंतु)

(2) कोशिका भित्ति

(3) गॉल्जी संकुल

(4) कोशिका – जंक्शन

128. एकल स्लिट से फ्रॉनहॉफर विवर्तन प्रेक्षण करने के लिए, स्लिट पर आपतित तरंगाग्र होना चाहिए –

(1) गोलीय (2) दीर्घवृत्तीय

(3) समतल (4) बेलनीय

5011325

129. Which of the following noble gas does not form clathrate compounds with quinol?

(1) He (2) Kr

(3) Ar (4) Xe

130. A well-known analgesic, anti-inflammatory antiplatelet and antipyretic drug is -

(1) Aspirin (2) Chlordiazepoxide

(3) Ranitidine (4) Terfenadine

131. In Science topics like pressure, temperature, humidity must be correlated with which subject?

(1) Music (2) Fine Arts

(3) Language (4) Geography

132. Characteristics of scientific method are –

(A) Objectivity

(B) Verifiability

(C) Predictability

(D) Subjectivity

(E) Indefinite

Select the most appropriate answer from options given below –

(1) (A), (B) and (E) (2) (B), (C) and (D)

(3) (A), (C) and (E) (4) (A), (B) and (C)

133. Who is the Patron of Science club in the school?

(1) Student of senior class (2) Monitor of the class

(3) Head of the Institution (4) Teacher- incharge

129. निम्नलिखित में से कौनसी उत्कृष्ट गैस क्विनॉल के साथ जालक यौगिक नहीं बनाती है?

(1) He (2) Kr

(3) Ar (4) Xe

130. एक बहुप्रचलित दर्द निवारक, एन्टी–इन्फ्लामेटरी, एन्टीप्लेटलेट एवं एन्टीपायरेटिक दवा है –

(1) ऐस्पिरिन (2) क्लोरडाइज़ेपॉक्साइड

(3) रैनिटिडीन (4) टरफेनाडीन

131. विज्ञान में दाब, तापमान और आर्द्रता जैसे प्रकरणों का सहसंबंध किस विषय से होना चाहिए?

(1) संगीत (2) ललित कला

(3) भाषा (4) भूगोल

132. वैज्ञानिक विधि की विशेषताएं हैं –

(A) वस्तुनिष्ठता

(B) सत्यापनीयता

(C) भविष्यवाणी क्षमता

(D) व्यक्तिनिष्ठता

(E) अनिश्चितता

नीचे दिये गये विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए –

(1) (A), (B) तथा (E) (2) (B), (C) तथा (D)

(3) (A), (C) तथा (E) (4) (A), (B) तथा (C)

133. विद्यालयों में विज्ञान क्लब का संरक्षक (पैट्रन) कौन होता है?

(1) वरिष्ठ कक्षा का विद्यार्थी (2) कक्षा का मॉनिटर

(3) संस्था प्रधान (4) शिक्षक–प्रभारी

134. Field trips place primary emphasis on -

(1) Science as a product

(2) Science as a process of inquiry

(3) Scientific theories

(4) Scientific laws

135. Different processes of Science such as observation, measurement, classification etc. are included in which part of the nature of Science?

(1) Social perspective of Science

(2) Substantive structure of Science

(3) Syntactical structure of Science

(4) Conceptual scheme of Science

136. Student will be able to explain the process of filtration. This objective is related to which one of the following category?

(1) Comprehension (2) Knowledge

(3) Analysis (4) Evaluation

137. In which step of 5E's constructivist approach students relate learned concept with other related concepts and apply their knowledge and understanding to the real world?

(1) Explore (2) Explain

(3) Elaborate (4) Engage

138. Which one of the following is a limitation of inquiry approach?

(1) It minimizes verbal learning.

(2) It is based on intrinsic motivation.

(3) In this the instruction become student centered rather than teacher centered.

(4) This learning takes more time than receptive learning.

134. क्षेत्र भ्रमण प्राथमिक रूप से बल देते हैं –

(1) विज्ञान उत्पाद के रूप में

(2) विज्ञान एक पृच्छा की प्रक्रिया के रूप में

(3) वैज्ञानिक सिद्धांतों पर

(4) वैज्ञानिक नियमों पर

135. विज्ञान की विभिन्न प्रक्रियाओं जैसे अवलोकन, मापन, वर्गीकरण आदि विज्ञान की प्रकृति के किस भाग में शामिल हैं?

(1) विज्ञान के सामाजिक परिप्रेक्ष्य

(2) विज्ञान की आधारिक संरचना

(3) विज्ञान की विन्यासात्मक संरचना

(4) विज्ञान की संप्रत्यात्मक योजना

136. विद्यार्थी निस्पंदन की प्रक्रिया को स्पष्ट कर सकेंगे। यह उद्देश्य निम्नलिखित में से किस वर्ग से सम्बन्धित है?

(1) बोध (2) ज्ञान

(3) विश्लेषण (4) मूल्यांकन

137. 5E निर्मितवादी उपागम के किस सोपान में विद्यार्थी सीखी गई अवधारणाओं को अन्य संबंधित अवधारणाओं से जोड़ते हैं और अपने ज्ञान एवं समझ का उपयोग वास्तविक संसार में करते हैं?

(1) खोज (2) व्याख्या

(3) विस्तार (4) संलग्न

138. निम्नलिखित में से कौन सी पूछताछ (पृच्छा) उपागम की एक सीमा है?

(1) यह मौखिक अधिगम को कम करता है।

(2) यह आंतरिक अभिप्रेरणा पर आधारित है।

(3) इसमें अनुदेशन शिक्षक केन्द्रित न होकर छात्र केन्द्रित होते हैं।

(4) इसमें ग्राही अधिगम की तुलना में अधिक समय लगता है।

139. Following are some characteristics of a teaching method –

(A) Problem oriented

(B) Purposeful act

(C) Completed in natural as well as social environment

Identify the teaching method which has all of the characteristics-

(1) Inductive-Deductive Method

(2) Project Method

(3) Problem Solving Method.

(4) Heuristic Method

140. In Science laboratory, which of the following is the stock register in which daily use and consumption of articles are entered?

(1) Necessity indicator register

(2) Non-breakable register

(3) Register for consumables

(4) Purchase register

141. According to Bloom's taxonomy of educational objectives, the hierarchical order of categories of cognitive domain is -

(1) Comprehension - Knowledge – Application - Synthesis-Analysis-Evaluation

(2) Comprehension-Application-Knowledge-Synthesis-Analysis-Evaluation

(3) Knowledge-Comprehension-Application-Synthesis-Analysis-Evaluation

(4) Knowledge-Comprehension-Application-Analysis-Synthesis-Evaluation

139. एक शिक्षण विधि की कुछ विशेषताएं निम्नलिखित हैं –

(A) समस्या केन्द्रित

(B) उद्देश्यपूर्ण क्रिया

(C) स्वाभाविक के साथ ही सामाजिक वातावरण में पूर्ण होती है

शिक्षण विधि की पहचान करें, जिसमें उपरोक्त सभी विशेषताएं हैं –

(1) आगमन– निगमन विधि

(2) प्रायोजना विधि

(3) समस्या समाधान विधि

(4) ह्यूरिस्टिक विधि

140. विज्ञान प्रयोगशाला में निम्नलिखित में से कौन–सा स्टॉक रजिस्टर है जिसमें दैनिक उपयोग और वस्तुओं की खपत दर्ज की जाती है?

(1) आवश्यकता प्रदर्शित करने वाला रजिस्टर

(2) न टूटने वाली वस्तुओं का रजिस्टर

(3) खर्च हो जाने वाली वस्तुओं का रजिस्टर

(4) क्रय रजिस्टर

141. ब्लूम के शैक्षिक उद्देश्यों के वर्गीकरण के अनुसार संज्ञानात्मक पक्ष की श्रेणियों का पदानुक्रम है –

(1) अवबोध–ज्ञान–अनुप्रयोग–संश्लेषण–विश्लेषण–मूल्यांकन

(2) अवबोध–अनुप्रयोग–ज्ञान–संश्लेषण–विश्लेषण–मूल्यांकन

(3) ज्ञान–अवबोध–अनुप्रयोग–संश्लेषण–विश्लेषण–मूल्यांकन

(4) ज्ञान–अवबोध–अनुप्रयोग–विश्लेषण–संश्लेषण–मूल्यांकन

142. Which type of Science curriculum is recommended by National Curriculum Framework – 2005?

(1) Hands-on, Inquiry based

(2) Subject centered

(3) School based

(4) Area based

143. Which of the following test measure students critical and independent thinking/expression?

(1) Objective type test

(2) Essay type test

(3) Selection type test

(4) Multiple choice type test

144. The difference between science club activities and classroom activities is -

(1) In Science club students are provided activities to do whereas in classroom they are free to choose activities.

(2) Science club activities are informal while classroom activities are formal.

(3) Science club activities are in strict system whereas classroom activities provide freedom.

(4) In Science club pupils work to satisfy teacher and in class to satisfy their parents.

142. राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा–2005 द्वारा किस प्रकार की विज्ञान पाठ्यचर्या की अनुशंसा की गई है?

(1) व्यावहारिक (करके देखने), जाँच पड़ताल (पृच्छा) आधारित

(2) विषय केन्द्रित

(3) विद्यालय आधारित

(4) क्षेत्र आधारित

143. निम्नलिखित में से कौन सा परीक्षण छात्रों के समालोचनात्मक व स्वतंत्र चिन्तन/अभिव्यक्ति का मापन करता है?

(1) वस्तुनिष्ठ प्रकार के परीक्षण

(2) निबंधात्मक प्रकार के परीक्षण

(3) चयन प्रकार के परीक्षण

(4) बहुविकल्प प्रकार के परीक्षण

144. विज्ञान क्लब गतिविधियों एवं कक्षा–कक्ष गतिविधियों में अंतर होता है –

(1) विज्ञान क्लब में विद्यार्थियों को गतिविधियाँ करने हेतु प्रदान की जाती हैं जबकि कक्षा–कक्ष में वे गतिविधियों को चुनने के लिए स्वतंत्र होते हैं।

(2) विज्ञान क्लब की गतिविधियाँ अनौपचारिक हैं जबकि कक्षा–कक्ष की गतिविधियाँ औपचारिक हैं।

(3) विज्ञान क्लब की गतिविधियाँ कठोर (सख्त) प्रणाली में होती हैं जबकि कक्षा–कक्ष की गतिविधियाँ स्वतंत्रता प्रदान करती हैं।

(4) विज्ञान क्लब में विद्यार्थी अध्यापक को संतुष्ट करने के लिए और कक्षा–कक्ष में अपने माता–पिता को संतुष्ट करने के लिए कार्य करते हैं।

145. In Science Olympiad, Vivek scored 80 marks. He applied for second attempt after a week. In second attempt also he scored 80 marks. This characteristic of test is known as -

(1) Difficulty level (2) Discriminative

(3) Reliability (4) Validity

146. The concept of teaching aids is based on which of the following psychological principles?

(A) Active participation of the learner

(B) Activating sensory organs of the learner

(C) Teacher centeredness

(D) Providing concrete and direct-experiences

Select the correct option by using the code given below -

Code-

(1) (A), (B) and (D) (2) (A), (C) and (D)

(3) (A), (B) and (C) (4) (B), (C) and (D)

147. Teacher is taking remedial class. The remedial teaching of teacher is based on the analysis of which test?

(1) Achievement test (2) Norm-reference test

(3) Personality test (4) Diagnostic test

148. While teaching, teacher states the rule and then presents examples to clarify the rule. The method followed by teacher in this situation is -

(1) Inquiry (2) Problem solving

(3) Inductive (4) Deductive

145. विज्ञान ओलंपियाड में विवेक ने 80 अंक हासिल किए। उन्होंने एक सप्ताह के बाद दूसरे प्रयास के लिए आवेदन किया। दूसरे प्रयास में भी उसने 80 अंक हासिल किए। परीक्षण की इस विशेषता को जाना जाता है –

(1) कठिनाई–स्तर (2) विभेदकारिता

(3) विश्वसनीयता (4) वैधता

146. निम्नलिखित में से कौन से मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों पर शिक्षण सामग्री की अवधारणा आधारित है?

(A) अधिगमकर्ता की सक्रिय भागीदारी

(B) अधिगमकर्ता के संवेदी अंगों को सक्रिय करना

(C) शिक्षक केन्द्रितता

(D) मूर्त एवं प्रत्यक्ष अनुभव प्रदान करना

नीचे दिये गये कूट की सहायता से सही विकल्प का चयन कीजिये –

कूट –

(1) (A), (B), तथा (D) (2) (A), (C), तथा (D)

(3) (A), (B), तथा (C) (4) (B), (C), तथा (D)

147. शिक्षक उपचारात्मक कक्षा ले रहा है। शिक्षक का उपचारात्मक शिक्षण किस परीक्षण के विश्लेषण पर आधारित होगा?

(1) उपलब्धि परीक्षण (2) मानक– संदर्भित परीक्षण

(3) व्यक्तित्व परीक्षण (4) निदानात्मक– परीक्षण

148. शिक्षण कराते समय शिक्षक पहले नियम बताता है, तत्पश्चात् नियम के स्पष्टीकरण हेतु उदाहरण प्रस्तुत करता है। शिक्षक द्वारा इस परिस्थिति में अपनाई गई विधि है –

(1) पृच्छा (2) समस्या समाधान

(3) आगमन (4) निगमन

149. "Science education should enable the learner to know the facts and principles of Science and its applications, consistent with the stage of cognitive development." This aim of Science education guides that -

(1) Same content should be taught at all levels.

(2) Same teaching methods but different assessment techniques should be at different levels.

(3) Objectives, curriculum, methods, assessments etc. should be different for different levels.

(4) Different teaching methods but same assessment techniques should be at different levels.

150. A teacher compare, contrast and associate new knowledge with previous knowledge. Teacher is in which step according to Herbartian approach of lesson planning?

(1) Step – 3 (2) Step – 1

(3) Step – 4 (4) Step – 2

149. "विज्ञान शिक्षा एक शिक्षार्थी को विज्ञान से सम्बन्धित तथ्य व सिद्धांतों व उनके अनुप्रयोग को संज्ञानात्मक विकास के साथ साम्यता स्थापित करते हुए समझाता है।" विज्ञान शिक्षा का यह उद्देश्य मार्गदर्शन करता है कि –

(1) सभी स्तरों पर समान विषय–वस्तु, पढ़ाई जानी चाहिए।

(2) विभिन्न स्तरों पर समान शिक्षण विधियाँ किन्तु भिन्न आकलन प्रविधियाँ होनी चाहिए।

(3) विभिन्न स्तरों के लिए उद्देश्य, पाठ्यचर्या, विधियाँ, आकलन आदि भिन्न होने चाहिए।

(4) विभिन्न स्तरों पर भिन्न आकलन प्रविधियाँ किन्तु समान आकलन प्रविधियाँ होनी चाहिए।

150. एक शिक्षक पूर्व ज्ञान के साथ नवीन ज्ञान की तुलना, विषमता (अंतर) एवं संबद्धता करता है। पाठ योजना के हरबर्ट उपागम के अनुसार शिक्षक किस सोपान में है?

(1) सोपान – 3 (2) सोपान – 1

(3) सोपान – 4 (4) सोपान – 2

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह

50
11
325

5011325

5011325

5011325

5011325