पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या	:	56
Number of Pages in Booklet	:	56
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या	:	150
No. of Questions in Booklet	:	150

SST-26

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

3021658

प्रश्न-पुस्तिका संख्या व बारकोड / Question Booklet No. & Barcode

Paper Code : 31

Paper – II

Sub : Science

समय : 02:30 घण्टे + 10 मिनट अतिरिक्त*
Time : 02:30 Hours + 10 Minutes Extra*

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 हैं ।
- 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 & Questions of Question Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed. All questions 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. प्रत्येक प्रश्न के लिये एक विकल्प भरना अनिवार्य है ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का मात्र एक ही उत्तर दीजिए । एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
4. OMR उत्तर-पत्रक इस प्रश्न-पुस्तिका के अन्दर रखा है । जब आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें ।
5. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें । गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा ।
6. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में करेक्शन पेन/व्हाईटनर/सफेदा का उपयोग निषिद्ध है ।
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 पाँच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5 अंकित किया गया है । अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले (बबल) को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल पॉइंट पेन से गहरा करना है ।
9. यदि आप प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं तो उत्तर-पत्रक में पाँचवें (5) विकल्प को गहरा करें । यदि पाँच में से कोई भी गोला गहरा नहीं किया जाता है, तो ऐसे प्रश्न के लिये प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा ।
10.* प्रश्न-पत्र हल करने के उपरांत अभ्यर्थी अनिवार्य रूप से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक जाँच लें कि समस्त प्रश्नों के लिये एक विकल्प (गोला) भर दिया गया है । इसके लिये ही निर्धारित समय से 10 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।
11. यदि अभ्यर्थी 10% से अधिक प्रश्नों में पाँच विकल्पों में से कोई भी विकल्प अंकित नहीं करता है तो उसको अयोग्य माना जायेगा ।
12. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा ।
13. मोबाइल फोन अथवा अन्य किसी इलेक्ट्रोनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है । 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 राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्युपाय) 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. **It is mandatory to fill one option for each question.**
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
4. The OMR Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to open the Question Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **Blue Ball Point Pen** only.
5. Please correctly fill your Roll Number in OMR Answer Sheet. Candidates will themselves be responsible for filling wrong Roll No.
6. **Use of Correction Pen/Whitener in the OMR Answer Sheet is strictly forbidden.**
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 five options marked as 1, 2, 3, 4, 5. You have to darken only one circle (bubble) indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.**
9. **If you are not attempting a question then you have to darken the circle '5'. If none of the five circles is darkened, one third (1/3) part of the marks of question shall be deducted.**
10.* **After solving question paper, candidate must ascertain that he/she has darkened one of the circles (bubbles) for each of the questions. Extra time of 10 minutes beyond scheduled time, is provided for this.**
11. **A candidate who has not darkened any of the five circles in more than 10% questions shall be disqualified.**
12. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Versions of the question, the English Version will be treated as standard.
13. **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 with 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 be liable to be prosecuted under **Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair means in Recruitment) Act, 2022 & any other laws applicable and Commission's Rules-Regulations.** Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर-पत्रक में दो प्रतियाँ हैं – मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर-पत्रक की दोनों प्रतियाँ 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 लाइन से मोड़ कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे, जिसे परीक्षार्थी अपने साथ ले जायेंगे । परीक्षार्थी को उत्तर-पत्रक की कार्बन प्रति चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक सुरक्षित रखनी होगी एवं आयोग द्वारा माँगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी ।

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

1. ट्रिस (एथेन-1, 2-डाइएमीन) कोबाल्ट (III) सल्फेट का सूत्र है :

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

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

(3) $[Co(H_2NCH_2CH_2NH_2)_3]_2 (SO_4)_2$

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

(5) अनुत्तरित प्रश्न

2. अधोलिखित में से वह उपसहसंयोजक इकाई जिसमें d^2sp^3 संकरण होता है तथा प्रतिचुंबकीय प्रकृति होती है, है :

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

(2) $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$

(3) $[MnCl_6]^{3-}$

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

(5) अनुत्तरित प्रश्न

3. निम्नलिखित में से कौन सा यकृत का प्रमुख कार्य नहीं है ?

(1) रक्त के थक्के जमने में भूमिका

(2) रक्त-शुद्धीकरण कार्य

(3) एंजाइमों का स्राव

(4) अपचयन और उत्सर्जन कार्य

(5) अनुत्तरित प्रश्न

4. प्रोटोजोआ परजीवी *नोसेमा बॉम्बिसिस* के द्वारा रेशम के कीटों में कौन सा रोग होता है ?

(1) मस्कार्डिन (2) पेब्राइन

(3) पॉलिहेड्रोसिस (4) फ्लेचरी

(5) अनुत्तरित प्रश्न

1. The formula of tris (ethane-1, 2-diammine) cobalt (III) sulphate is :

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

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

(3) $[Co(H_2NCH_2CH_2NH_2)_3]_2 (SO_4)_2$

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

(5) Question not attempted

2. The co-ordination entity which has d^2sp^3 hybridization and is diamagnetic in nature among the following is :

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

(2) $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$

(3) $[MnCl_6]^{3-}$

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

(5) Question not attempted

3. Which of the following is NOT a major function of the liver ?

(1) Role in blood coagulation

(2) Blood-cleansing functions

(3) Secretion of enzymes

(4) Catabolic and excretory functions

(5) Question not attempted

4. The protozoan parasite <u>Nosema bombycis</u> causes which disease in silk-worms ?

(1) Muscardine (2) Pebrine

(3) Polyhedrosis (4) Flacherie

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

5. एक सिलेंडर में गैसों के मिश्रण में 20 ग्राम हाइड्रोजन तथा 20 ग्राम हीलियम गैस है । यदि सिलेंडर में गैसों के मिश्रण का कुल दाब 15 bar है, तब हाइड्रोजन का आंशिक दाब है

(1) 7 bar (2) 10 bar
(3) 12 bar (4) 5 bar
(5) अनुत्तरित प्रश्न

6. अधोलिखित में से किस क्रिस्टल निकाय के एकक कोष्ठिका प्राचल $a = b \neq c$ तथा $\alpha = \beta = \gamma = 90°$ होते हैं ?

(1) षट्कोणीय (2) विषमलंबाक्ष
(3) द्विसमलंबाक्ष (4) त्रिसमनताक्ष
(5) अनुत्तरित प्रश्न

7. आण्विक कक्षक सिद्धांत के अनुसार, N_2^+ तथा O_2^+ आण्विक स्पीशीज़ के अयुग्मित इलेक्ट्रॉन क्रमशः किस आण्विक कक्षक में उपस्थित होते हैं ?

(1) $\sigma(2p)$; $\pi^*(2p)$
(2) $\sigma(2p)$; $\pi(2p)$
(3) $\pi^*(2p)$; $\sigma(2p)$
(4) $\sigma(2p)$; $\sigma(2p)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

8. अधोलिखित स्पीशीज़ के समुच्चयों में से किसकी आकृति त्रिकोणीय पिरामिडीय है ?

(1) PF_3 तथा SO_3^{2-}
(2) SO_3^{2-} तथा SO_3
(3) PF_3 तथा CO_3^{2-}
(4) NO_3^- तथा CO_3^{2-}
(5) अनुत्तरित प्रश्न

5. A mixture of gases contains 20 g Hydrogen and 20 g Helium in a cylinder. If total pressure of mixture of gases in cylinder is 15 bar, then partial pressure of hydrogen is

(1) 7 bar (2) 10 bar
(3) 12 bar (4) 5 bar
(5) Question not attempted

6. Which of the following crystal system has unit cell parameters $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90°$?

(1) Hexagonal
(2) Orthorhombic
(3) Tetragonal
(4) Rhombohedral
(5) Question not attempted

7. According to molecular orbital theory, the unpaired electron of N_2^+ and O_2^+ molecular species are present in which molecular orbitals, respectively ?

(1) $\sigma(2p)$; $\pi^*(2p)$
(2) $\sigma(2p)$; $\pi(2p)$
(3) $\pi^*(2p)$; $\sigma(2p)$
(4) $\sigma(2p)$; $\sigma(2p)$
(5) Question not attempted

8. Which of the following sets of species has trigonal pyramidal shape ?

(1) PF_3 and SO_3^{2-}
(2) SO_3^{2-} and SO_3
(3) PF_3 and CO_3^{2-}
(4) NO_3^- and CO_3^{2-}
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

9. अधोलिखित में से स्पीशीज़ के किस समुच्चय में अर्द्धपूरित 4f-उपकोश हैं ?

(1) Tb^{3+} तथा Gd^{3+} (2) Eu^{2+} तथा Tb^{4+}

(3) Tb^{4+} तथा Dy^{4+} (4) Eu^{2+} तथा Dy^{4+}

(5) अनुत्तरित प्रश्न

10. आयोडीन थायोसल्फेट आयन को ऑक्सीकृत करती है :

(1) परसल्फेट आयन में

(2) टेट्राथायोनेट आयन में

(3) सल्फाइट आयन में

(4) सल्फेट आयन में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

11. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिये गए कूटों का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए :

सूची-I (अणु)	सूची-II (ज़ीनॉन की संकरण अवस्था)
(i) XeO_3	a. sp^3d^2
(ii) XeF_6	b. sp^3d
(iii) $XeOF_4$	c. sp^3d^3
(iv) XeF_2	d. sp^3

सही कूट का चयन कीजिए :

कूट :

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(1)	d	b	a	c
(2)	d	c	a	b
(3)	b	a	c	d
(4)	a	c	d	b

(5) अनुत्तरित प्रश्न

9. Which of the following set of species has half-filled 4f-subshell ?

(1) Tb^{3+} and Gd^{3+}

(2) Eu^{2+} and Tb^{4+}

(3) Tb^{4+} and Dy^{4+}

(4) Eu^{2+} and Dy^{4+}

(5) Question not attempted

10. Iodine oxidizes the thiosulphate ion into

(1) persulphte ion

(2) tetrathionate ion

(3) sulphite ion

(4) sulphate ion

(5) Question not attempted

11. Match List-I with List-II and select the correct answer using the codes given below :

List-I (Molecule)	List-II (State of Hybridization of Xenon)
(i) XeO_3	a. sp^3d^2
(ii) XeF_6	b. sp^3d
(iii) $XeOF_4$	c. sp^3d^3
(iv) XeF_2	d. sp^3

Select the correct code :

Codes :

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(1)	d	b	a	c
(2)	d	c	a	b
(3)	b	a	c	d
(4)	a	c	d	b

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

12. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C + D$ के बलगतिकी अध्ययन के दौरान निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए :

प्रयोग सं.	[A] / mol L^{-1}	[B] / mol L^{-2}	D के विरचन का प्रारंभिक वेग (mol L^{-1} min^{-1})
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.3	0.2	7.2×10^{-2}
III	0.3	0.4	2.88×10^{-1}
IV	0.4	0.1	2.40×10^{-2}

अभिक्रिया का वेग नियम होगा :

(1) rate = k[A][B]
(2) rate = $k[A]^2[B]^2$
(3) rate = $k[A][B]^2$
(4) rate = $k[A]^2[B]$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. 4% यूरिया विलयन, एक कार्बनिक यौगिक A के 12% विलयन के साथ समपरासारी है । A का अणु भार होगा :

(1) 180 (2) 150
(3) 120 (4) 240
(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. ऐलुमिनियम के धातुकर्म में, मिश्रण का गलनांक कम करने के लिए शुद्ध Al_2O_3 के साथ क्या मिलाया जाता है ?

(1) Na_3AlF_6 (2) $Al(OH)_3$
(3) CaO (4) $FeSiO_3$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. अधोलिखित में से फॉस्फोरस का ऑक्सो-अम्ल जिसमें P-H आबंध नहीं है :

(1) H_3PO_3 (2) $H_4P_2O_5$
(3) $H_4P_2O_7$ (4) H_3PO_2
(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. The following results have been obtained during the Kinetic study of the reaction $2A + B \rightarrow C + D$:

Experiment No.	[A] / mol L^{-1}	[B] / mol L^{-2}	Initial rate of formation of D (mol L^{-1} min^{-1})
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.3	0.2	7.2×10^{-2}
III	0.3	0.4	2.88×10^{-1}
IV	0.4	0.1	2.40×10^{-2}

The rate law of the reaction would be :

(1) rate = k[A][B]
(2) rate = $k[A]^2[B]^2$
(3) rate = $k[A][B]^2$
(4) rate = $k[A]^2[B]$
(5) Question not attempted

13. 4% urea solution is isotonic with 12% solution of an organic compound A. The molecular weight of A would be :

(1) 180 (2) 150
(3) 120 (4) 240
(5) Question not attempted

14. In the metallurgy of Aluminium, what is mixed with purified Al_2O_3 to lower the melting point of the mixture ?

(1) Na_3AlF_6 (2) $Al(OH)_3$
(3) CaO (4) $FeSiO_3$
(5) Question not attempted

15. Oxoacid of phosphorous among the following which does not contain P-H bond :

(1) H_3PO_3 (2) $H_4P_2O_5$
(3) $H_4P_2O_7$ (4) H_3PO_2
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

16. तृतीयक–पेन्टिलब्रोमाइड के विहाइड्रोहेलोजनीकरण में निर्मित मुख्य उत्पाद है –

(1) 2-मेथिल-1-ब्यूटीन
(2) 3-मेथिल-2-ब्यूटीन
(3) 2-मेथिल-2-ब्यूटीन
(4) 3-मेथिल-3-ब्यूटीन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. डाइऐज़ोनियम लवण की फीनॉल एवं ऐरोमैटिक ऐमीन के साथ युग्मन अभिक्रिया की क्रियाविधि है

(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन
(2) नाभिकस्नेही योगात्मक
(3) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन
(4) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक
(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. Zn, Zn^{2+} (1M) || Fe^{2+} (1M), Fe^{3+} (1M); Pt सेल का E°_{cell} होगा :

दिया गया है : $E^{\circ}_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = +0.77V$

$E^{\circ}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76V$

(1) $-0.01V$ (2) $+1.53V$
(3) $-1.53V$ (4) $+0.01V$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. निम्नलिखित में से कौन सा कथन भौतिक अधिशोषण के लिए सही है ?

(1) अधिशोषण के लिए उच्च ताप सहायक होता है ।
(2) यह प्रकृति में उत्क्रमणीय है ।
(3) अधिशोषण की एन्थैल्पी उच्च होती है ।
(4) उच्च दाब पर अधिशोषक के पृष्ठ पर यह एकल

16. The major product formed in the dehydrohalogenation of tert-pentyl-bromide is –

(1) 2-methyl-1-butene
(2) 3-methyl-2-butene
(3) 2-methyl-2-butene
(4) 3-methyl-3-butene
(5) Question not attempted

17. The mechanism of coupling reaction of diazonium salt with phenol and aromatic amine is

(1) Electrophilic substitution
(2) Nucleophilic addition
(3) Nucleophilic substitution
(4) Electrophilic addition
(5) Question not attempted

18. E°_{cell} of Zn, Zn^{2+} (1M) || Fe^{2+} (1M), Fe^{3+} (1M); Pt cell will be :

Given : $E^{\circ}_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = +0.77V$

$E^{\circ}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76V$

(1) $-0.01V$ (2) $+1.53V$
(3) $-1.53V$ (4) $+0.01V$
(5) Question not attempted

19. Which of the following statement is correct for physisorption ?

(1) High temperature is favourable for adsorption.
(2) It is reversible in nature.
(3) Enthalpy of adsorption is high.
(4) It results into unimolecular layer on adsorbent surface under high

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

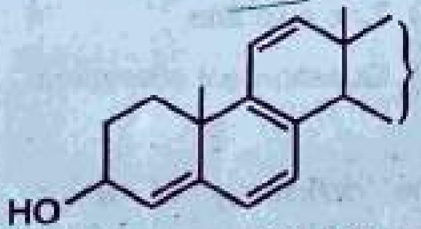
20. नॉन-हीम आयरन प्रोटीन जो कुछ समुद्री कृमि में ऑक्सीजन संवाहक का कार्य करता है :

(1) फेराडॉक्सिन (2) हीमएरिथ्रिन
(3) मायोग्लोबिन (4) हीमोग्लोबिन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. निम्नलिखित में से किस अभिकर्मक से अभिक्रिया, ग्लूकोस में कार्बोनिल समूह की उपस्थिति की पुष्टि करती है ?

(1) NH_2OH (2) $(CH_3CO)_2O$
(3) H_2O (4) HI
(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. अधोलिखित यौगिक की वुडवर्ड-फीज़र नियम के आधार पर परिकलित λ_{max} क्या होगी ?



(1) 313 nm (2) 343 nm
(3) 368 nm (4) 304 nm
(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. अवरक्त स्पेक्ट्रोमिति में अधोलिखित यौगिकों के लिए $\nu_c = 0$ तनन अवशोषण का सही क्रम है :

[A] = $Br-CH_2COOH$

[B] = $Cl_2CHCOOH$

[C] = $F_3-C-COOH$

(1) [A] > [B] > [C]
(2) [A] < [C] < [B]
(3) [C] > [A] > [B]
(4) [A] < [B] < [C]

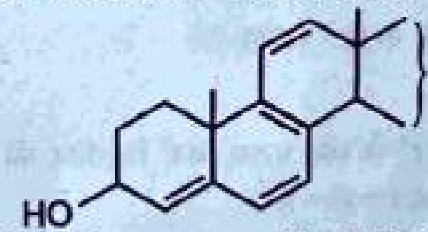
20. The non-haem iron protein which serves as oxygen carrier in some marine worms is :

(1) Ferradoxin (2) Haemerythrin
(3) Myoglobin (4) Haemoglobin
(5) Question not attempted

21. Reaction with which of the following reagents indicates the presence of carbonyl group in glucose ?

(1) NH_2OH (2) $(CH_3CO)_2O$
(3) H_2O (4) HI
(5) Question not attempted

22. What would be the λ_{max} of the following compound, calculated as per Woodward-Fieser rule ?



(1) 313 nm (2) 343 nm
(3) 368 nm (4) 304 nm
(5) Question not attempted

23. In Infrared spectroscopy the correct order of $\nu_c = 0$ stretching absorption of the following compounds is :

[A] = $Br-CH_2COOH$

[B] = $Cl_2CHCOOH$

[C] = $F_3-C-COOH$

(1) [A] > [B] > [C]
(2) [A] < [C] < [B]
(3) [C] > [A] > [B]
(4) [A] < [B] < [C]
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

24. अधोलिखित में से कौन सा एक पूतिरोधी का उदाहरण है ?

(1) ओमेप्रेजोल (2) नोवएस्ट्रॉल

(3) बाइथायोनॉल (4) पेनिसिलिन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

25. निम्नलिखित में से किस यौगिक का सर्वप्रथम संश्लेषण आचार्य प्रफुल्ल चंद्र राय द्वारा किया गया ?

(1) सल्फ्यूरिक अम्ल

(2) पोटैशियम नाइट्रेट

(3) मर्क्यूरस नाइट्राइट

(4) जिंक सल्फेट

(5) अनुत्तरित प्रश्न

26. मसूड़ों से रक्त बहना किस विटामिन की अल्पता के कारण होता है ?

(1) राइबोफ्लेविन (2) पिरिडॉक्सिन

(3) ऐस्कॉर्बिक अम्ल (4) थायेमीन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

27. जैव-निम्नीकरणीय बहुलक नायलॉन-2-नायलॉन-6 की एकलक इकाइयाँ हैं :

(1) ग्लाइसिन तथा एडिपिक अम्ल

(2) ग्लाइसिन तथा थैलिक अम्ल

(3) थैलिक अम्ल तथा ऐमीनोकैप्रोइक अम्ल

(4) ग्लाइसिन तथा ऐमीनोकैप्रोइक अम्ल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

24. Which of the following is an example of antiseptic ?

(1) Omeprazol

(2) Novestrol

(3) Bithionol

(4) Penicillin

(5) Question not attempted

25. Which of the following compound was first synthesised by Acharya Prafulla Chandra Ray ?

(1) Sulphuric acid

(2) Potassium nitrate

(3) Mercurous nitrite

(4) Zinc sulphate

(5) Question not attempted

26. The deficiency of which vitamin causes bleeding gums ?

(1) Riboflavin (2) Pyridoxine

(3) Ascorbic acid (4) Thiamine

(5) Question not attempted

27. The monomer units of biodegradable polymer Nylon-2-Nylon-6 are :

(1) Glycine and adipic acid

(2) Glycine and pthalic acid

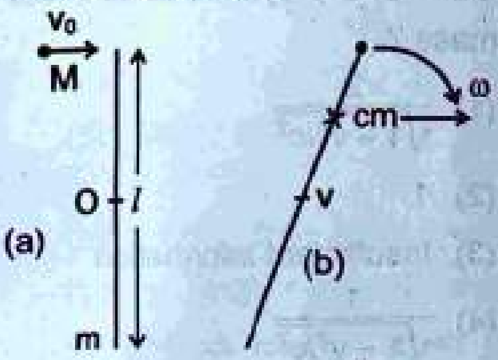
(3) Pthalic acid and amino-caproic acid

(4) Glycine and amino-caproic acid

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

28. एक द्रव्यमान M, एक m द्रव्यमान तथा l लंबाई की एक छड़ के लंबवत v_0 चाल से चलता है, छड़ प्रारंभ में विराम में है (चित्र a) । द्रव्यमान छड़ से इसके सिरों में से एक पर पूर्णतः अप्रत्यास्थ टकराता है (चित्र b) । निकाय का परिणामी कोणीय वेग ω क्या है ?



(1) $\frac{v_0}{4l}$ (2) $\frac{5v_0}{6l}$

(3) $\frac{6v_0}{5l}$ (4) $\frac{v_0}{2l}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

29. एक हलके अवमंदित स्प्रिंग-द्रव्यमान आवर्ती दोलित्र के लिए स्प्रिंग नियतांक (K), अवमंदन नियतांक (b) तथा द्रव्यमान (m) के मानों के तीन समूह नीचे दिए हैं :

	स्प्रिंग नियतांक (K)	अवमंदन नियतांक (b)	द्रव्यमान (m)
समूह 1	$2K_0$	b_0	$2m_0$
समूह 2	K_0	$6b_0$	$4m_0$
समूह 3	$3K_0$	$3b_0$	m_0

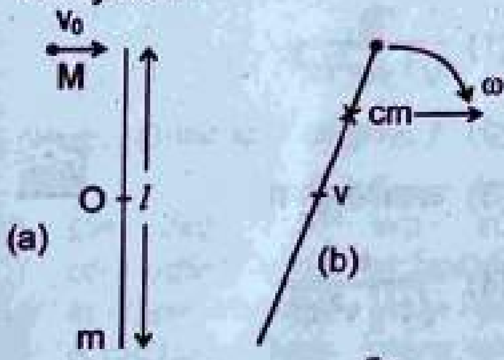
इन समूहों को यांत्रिक ऊर्जा को अपनी प्रारम्भिक मान की एक चौथाई होने में लगने वाले समय के घटते हुए क्रम के अनुसार व्यवस्थित करें :

(1) 3 > 1 > 2 (2) 2 > 3 > 1

(3) 1 > 3 > 2 (4) 1 > 2 > 3

(5) अनुत्तरित प्रश्न

28. A mass M travels at speed v_0 perpendicular to a stick of mass m and length l which is initially at rest (Fig. a). The mass collides completely inelastically with the stick at one of its ends (Fig. b). What is the resulting angular velocity ω of the system ?



(1) $\frac{v_0}{4l}$ (2) $\frac{5v_0}{6l}$

(3) $\frac{6v_0}{5l}$ (4) $\frac{v_0}{2l}$

(5) Question not attempted

29. The three sets of values for the spring constant (K), damping constant (b) and mass (m) for a lightly damped spring-mass harmonic oscillator are given below :

	Spring Constant (K)	Damping Constant (b)	Mass (m)
Set 1	$2K_0$	b_0	$2m_0$
Set 2	K_0	$6b_0$	$4m_0$
Set 3	$3K_0$	$3b_0$	m_0

Rank the sets in descending order according to the time required for the mechanical energy to decrease to one-fourth of its initial value :

(1) 3 > 1 > 2 (2) 2 > 3 > 1

(3) 1 > 3 > 2 (4) 1 > 2 > 3

(5) Question not attempted

30. दो सर्वसम पिंडों, प्रत्येक का विराम द्रव्यमान m_0 है, पर विचार करें जो एक दूसरे की ओर समान आपेक्षिकीय चालों v से आ रहे हैं। पिंड टकराते हैं तथा एक दूसरे से चिपक जाते हैं। निकाय के अंतिम विराम द्रव्यमान का इसके प्रारंभिक विराम द्रव्यमान से अनुपात क्या है ?

(1) $\frac{2}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$

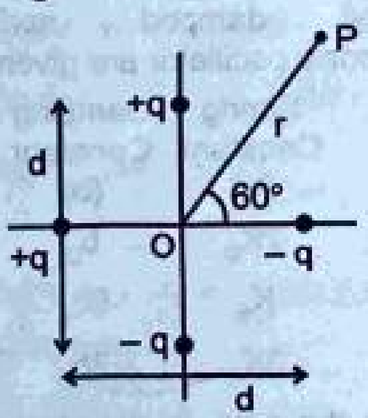
(2) 1

(3) अपर्याप्त सूचना

(4) $\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. चार बिन्दु आवेश चित्रानुसार एक दूसरे के बहुत निकट स्थित हैं। y-अक्ष पर स्थित दोनों आवेशों के बीच दूरी 'd' है। इसी प्रकार x-अक्ष पर स्थित दोनों आवेशों के मध्य दूरी भी 'd' है। मूलबिन्दु से r दूरी पर स्थित बिन्दु P (r>>d) पर उत्पन्न स्थिर-वैद्युत विभव ज्ञात कीजिए।



(1) $\frac{Kqd}{r^2}(1-\sqrt{3})$ (2) $\frac{2Kqd}{r^2}$

(3) $\frac{Kqd}{r^2}(\sqrt{3}-1)$ (4) $\frac{Kqd}{2r^2}(\sqrt{3}-1)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

30. Consider two identical bodies each with rest mass m_0, approaching each other at equal relativistic speeds v. The bodies collide and stick to each other. What is the ratio of final rest mass of the system to its initial rest mass ?

(1) $\frac{2}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$

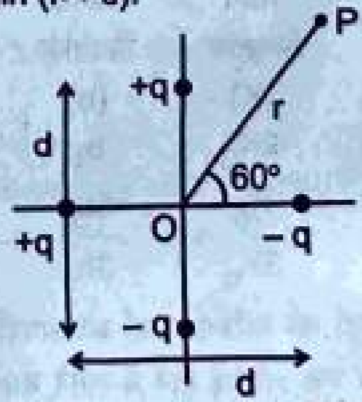
(2) 1

(3) Insufficient information

(4) $\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$

(5) Question not attempted

31. Four point charges are placed very close to each other as shown in the figure. The separation between the two charges on the y-axis is 'd'. The separation between the two charges on the x-axis is also 'd'. Find the electrostatic potential at a point P, which is located at a distance r from origin (r>>d).



(1) $\frac{Kqd}{r^2}(1-\sqrt{3})$ (2) $\frac{2Kqd}{r^2}$

(3) $\frac{Kqd}{r^2}(\sqrt{3}-1)$ (4) $\frac{Kqd}{2r^2}(\sqrt{3}-1)$

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

32. क्रिस्टलीय गंधक के लिए प्रति एकांक आयतन परमाणु संख्या $3.3 \times 10^{28}/m^3$ हैं। यदि गंधक परमाणु की इलेक्ट्रॉनिक ध्रुवणता 3.28×10^{-40} Fm^2 है, तो गंधक की आपेक्षिक विद्युत्शीलता लगभग क्या होगी ?

(1) 3 (2) 4

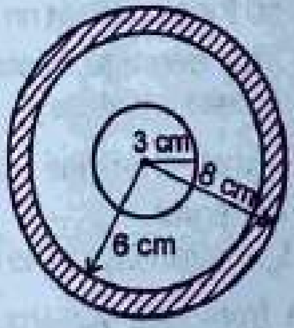
(3) 6 (4) 2

(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. चित्र में दर्शाये गये दो संकेन्द्रीय चालक गोलीय पिण्डों पर विचार करें। यहाँ, आन्तरिक गोले की त्रिज्या 3 cm तथा इसका नेट आवेश +12 μC है। बाहरी गोलीय कोश की आन्तरिक त्रिज्या 6 cm तथा बाह्य त्रिज्या 8 cm है तथा इसका नेट आवेश –6 μC है। अब निम्नलिखित कथनों पर विचार करें तथा सही विकल्प का चयन करें :

A : बाहरी कोश की आन्तरिक सतह पर नेट आवेश शून्य है।

B : केन्द्र से r = 7 cm की त्रिज्यीय दूरी पर विद्युत क्षेत्र शून्य है।



(1) केवल कथन B ही सही है।

(2) कथन A तथा B दोनों सही हैं।

(3) कथन A तथा B दोनों गलत हैं।

(4) केवल कथन A ही सही है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

32. For crystalline Sulphur the number of atoms per unit volume is $3.3 \times 10^{28}/m^3$. If the electronic polarizability of Sulphur atom is 3.28×10^{-40} Fm^2, the relative permitivity of Sulphur is nearly

(1) 3 (2) 4

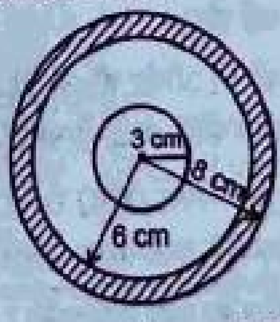
(3) 6 (4) 2

(5) Question not attempted

33. Consider the two concentric conducting spherical bodies shown in figure. Here, the inner sphere has a radius of 3 cm and a net charge of +12 μC. The outer spherical shell has inner radius of 6 cm, an outer radius of 8 cm and a net charge of –6 μC. Now consider the following statements and choose the correct option :

A : The net charge on the inner surface of the outer shell is zero.

B : The electric field at a radial distance r = 7 cm from the centre is zero.



(1) Only the statement B is correct.

(2) Both the statements A and B are correct.

(3) Both the statements A and B are wrong.

(4) Only the statement A is correct.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

34. 590 नेनोमीटर तरंगदैर्ध्य का एक प्रकाश पुंज 10 सेमी व्यास के एक अभिसारी लेंस से 20 सेमी की दूरी पर फोकसित होता है । तश्तरीनुमा बने प्रतिबिम्ब का व्यास होगा (सेमी में) :

(1) 2.8×10^{-4} (2) 1.4×10^{-4}
(3) 1.4×10^{-6} (4) 2.8×10^{-5}
(5) अनुत्तरित प्रश्न

35. एक ऐन्टेना के निकट जहाँ एक विद्युत-चुंबकीय संकेत की चुंबकीय क्षेत्र तीव्रता

$\mu_x = 0.15 \cos [4 (3 \times 10^8 t - y)]$ A/m है

विस्थापन धारा घनत्व का आयाम ज्ञात कीजिए [जहाँ संकेतों के प्रचलित अर्थ हैं]

(1) 0.6 A/m^2 (2) 0.3 μ_0 A/m^2
(3) 0.6 μ_0 A/m^2 (4) 0.3 A/m^2
(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. दो स्रोतों से व्यतिकरण के लिए निम्न कथनों को पढ़िये :

(A) : यदि दो स्रोतों से आने वाली तरंगें कला-असम्बद्ध हैं तो पर्दे पर कोई फ्रिन्ज प्रतिरूप नहीं होगा ।

(B) : पर्दे पर औसत तीव्रता $2I_0$ ही होगी चाहे स्रोत कला-संबद्ध हो या नहीं ।

(यहाँ I_0 एक स्लिट (स्रोत) से पर्दे पर प्रकाश की तीव्रता है जबकि दूसरी स्लिट (स्रोत) ढकी हुई है ।)

सही विकल्प का चयन कीजिए –

(1) केवल (A) सही है ।
(2) केवल (B) सही है ।
(3) (A) और (B) दोनों गलत हैं ।
(4) (A) और (B) दोनों सही हैं ।

34. A beam of light of wavelength 590 nm is focussed by a converging lens of diameter 10 cm at a distance of 20 cm from it. The diameter of the disc image formed is (in cm) :

(1) 2.8×10^{-4} (2) 1.4×10^{-4}
(3) 1.4×10^{-6} (4) 2.8×10^{-5}
(5) Question not attempted

35. Find the amplitude of the displacement current density adjacent to an antenna where the magnetic field intensity of an electromagnetic signal is

$\mu_x = 0.15 \cos [4 (3 \times 10^8 t - y)]$ A/m

[where symbols have their usual meaning]

(1) 0.6 A/m^2 (2) 0.3 μ_0 A/m^2
(3) 0.6 μ_0 A/m^2 (4) 0.3 A/m^2
(5) Question not attempted

36. Read the following sentences regarding interference from two sources :

(A) : If the waves from two sources are incoherent there would be no fringe pattern on the screen.

(B) : The average intensity on the screen must be $2I_0$ regardless of whether the sources are coherent.

(Here I_0 is intensity of the light on the screen from one slit (source) when other slit (source) is covered.)

Choose the correct option :

(1) Only (A) is correct.
(2) Only (B) is correct.
(3) Both (A) & (B) are incorrect.
(4) Both (A) & (B) are correct.
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

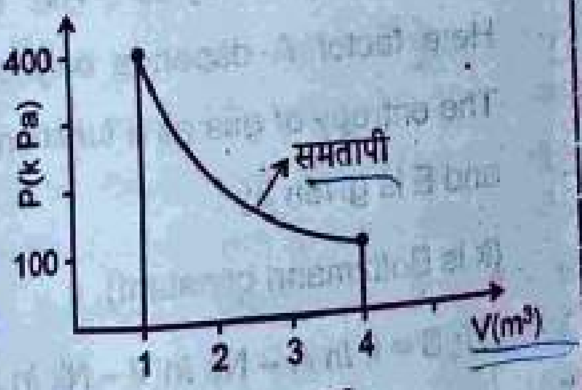
37. प्रारम्भिक अध्रुवित प्रकाश के पथ में तीन ध्रुवक शीटों का एक निकाय है । प्रथम शीट की ध्रुवण दिशा y-अक्ष के समानान्तर है, दूसरी शीट की ध्रुवण दिशा y-अक्ष से वामावर्त 60° कोण पर है और तीसरी शीट की ध्रुवण दिशा x-अक्ष के समानान्तर है । प्रकाश की प्रारम्भिक तीव्रता I_0 का लगभग अंश, जो इस तीन शीट निकाय से बाहर निकलता है, है –

(1) 0.094 (2) 0.050
(3) 0.50 (4) 0.940
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. माना किसी एक-परमाणुक गैस के 145 मोल एक समतापीय प्रसार करते हैं जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है । अब निम्नलिखित कथनों पर विचार करें तथा सही विकल्प का चयन करें :

A : सूचना के अभाव में प्रक्रम के दौरान गैस के ताप में परिवर्तन का परिकलन नहीं किया जा सकता ।

B : प्रक्रम में गैस पर किया गया कार्य 555 kJ है ।



(1) केवल कथन B ही सही है ।
(2) कथन A तथा B दोनों सही हैं ।
(3) कथन A तथा B दोनों गलत हैं ।
(4) केवल कथन A ही सही है ।

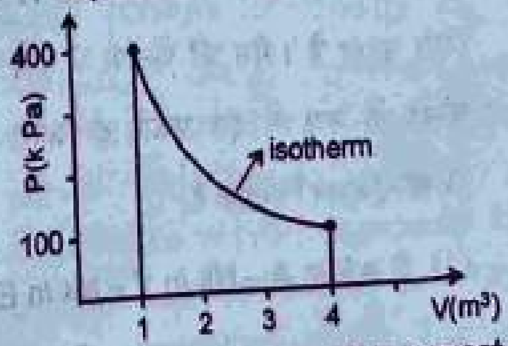
37. There is a system of three polarizing sheets in the path of initially unpolarized light. The polarizing direction of the first sheet is parallel to the y-axis, that of the second sheet is at an angle of 60° counter-clockwise from the y-axis and that of the third sheet is parallel to the x-axis. Approximate fraction of the initial intensity I_0 of the light emerges from the three-sheet system, is –

(1) 0.094 (2) 0.050
(3) 0.50 (4) 0.940
(5) Question not attempted

38. Suppose 145 moles of a monoatomic gas undergoes an isothermal expansion, as shown in figure. Now consider the following statements and select the correct option :

A : Due to lack of information the change in the temperature of the gas during the process can not be calculated.

B. Work done on the gas during expansion is 555 kJ.



(1) Only the statement B is correct.
(2) Both the statements A and B are correct.
(3) Both the statements A and B are wrong.
(4) Only the statement A is correct.
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

39. एक फ्रीजर का तापमान –10 °C पर बनाए रखा जाता है और कमरे का तापमान 30 °C है । फ्रीजर का यह तापमान बनाये रखने के लिए 1200 J/sec की दर से ऊष्मा निकाली जाती है । इसके निष्पादन गुणांक और परिवेश को निष्कासित ऊष्मा की गणना करें ।

(1) 9.575, 1382.5 J/sec
(2) 6.575, 1582.5 J/sec
(3) 9.575, 1582.5 J/sec
(4) 6.575, 1382.5 J/sec
(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. एक-परमाणुक आदर्श गैस जिसका आयतन V है, के N परमाणुओं के लिए बोधगम्य अवस्थाओं की संख्या Ω, जब गैस की ऊर्जा E तथा E + dE के मध्य है, $\Omega = AV^N E^{3N/2}$ से दी जाती है । यहाँ घटक A केवल N पर ही निर्भर करता है । गैस की एन्ट्रॉपी V तथा E के फलन के रूप में इस प्रकार दी जाती है : (k बोल्ट्ज़मान नियतांक है)

(1) $S = k\,ln\,A - Nk\,ln\,V - Nk\,ln\,E$
(2) $S = Nk\,ln\,A + Nk\,ln\,V + \frac{3}{2}Nk\,ln\,E$
(3) $S = k\,ln\,A + Nk\,ln\,V + \frac{3}{2}Nk\,ln\,E$
(4) $S = k\,ln\,A - k\,ln\,V + Nk\,ln\,E$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

39. A freezer is maintained at a temperature of –10 °C and the room temperature is 30 °C. To maintain the freezer temperature, heat is removed at the rate of 1200 J/sec. Calculate the co-efficient of performance and the amount of heat discarded to the surrounding.

(1) 9.575, 1382.5 J/sec
(2) 6.575, 1582.5 J/sec
(3) 9.575, 1582.5 J/sec
(4) 6.575, 1382.5 J/sec
(5) Question not attempted

40. The number Ω of states accessible to N atoms of a monoatomic ideal gas with a volume V, when the energy of the gas is between E and E + dE is given by $\Omega = AV^N E^{3N/2}$. Here factor A depends only on N. The entropy of gas as a function of V and E is given by : (k is Boltzmann constant)

(1) $S = k\,ln\,A - Nk\,ln\,V - Nk\,ln\,E$
(2) $S = Nk\,ln\,A + Nk\,ln\,V + \frac{3}{2}Nk\,ln\,E$
(3) $S = k\,ln\,A + Nk\,ln\,V + \frac{3}{2}Nk\,ln\,E$
(4) $S = k\,ln\,A - k\,ln\,V + Nk\,ln\,E$
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

41. संकारक $\left[\frac{d^2}{dx^2} - Bx^2\right]$ में नियतांक B का मान ताकि e^{-ax^2} इस संकारक का आइगेन फलन हो, है (यहाँ 'a' एक नियतांक है)

(1) $2a^2$
(2) $\frac{a^2}{4}$
(3) $4a^2$
(4) a^2
(5) अनुत्तरित प्रश्न

42. किसी गैस के अणुओं का औसत मुक्त पथ तापमान T_0 तथा दाब P_0 पर λ_0 है । यदि दाब को बढ़ाकर 1.5 P_0 कर दिया जाए तथा तापमान को घटाकर 0.75 T_0 कर दिया जाए, तो गैस के अणुओं के नए औसत मुक्त पथ को ज्ञात कीजिए ।

(1) λ_0 का आधा हो जाता है ।
(2) λ_0 का दो गुना हो जाता है ।
(3) 1.125 λ_0 के बराबर हो जाता है ।
(4) अपरिवर्तित रहता है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. E_p ऊर्जा के X-किरण फोटॉनों के उपयोग से किए जाने वाले X-किरण विवर्तन प्रयोग को X-किरणों के बजाय अनापेक्षिकीय इलेक्ट्रॉनों के उपयोग द्वारा दोहराया जाता है । इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा क्या होनी चाहिए ताकि वैसा ही विवर्तन प्रतिरूप प्राप्त हो जैसा कि X-किरणों के लिए है (उसी क्रिस्टल का प्रयोग करके) ? (यहाँ संकेतों के प्रचलित अर्थ हैं)

(1) $\frac{E_p^2}{2m_ec^2}$
(2) $\frac{E_p^2}{m_ec^2}$
(3) $\frac{2E_p^2}{m_ec^2}$
(4) E_p
(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. The value of constant B in the operator $\left[\frac{d^2}{dx^2} - Bx^2\right]$ so that e^{-ax^2} is an Eigen function of this operator, is (Here 'a' is a constant)

(1) $2a^2$
(2) $\frac{a^2}{4}$
(3) $4a^2$
(4) a^2
(5) Question not attempted

42. The mean free path of gas molecules at temperature T_0 and pressure P_0 is λ_0. If the pressure is increased to 1.5 P_0 and the temperature is reduced to 0.75 T_0, determine the new mean free path of the gas molecules.

(1) Becomes half of λ_0
(2) Becomes twice of λ_0
(3) Becomes 1.125 λ_0
(4) Remains unchanged
(5) Question not attempted

43. An X-ray diffraction experiment using X-ray photons of energy E_p is repeated using non-relativistic electrons instead of X-rays. What should the kinetic energy of electrons be in order to produce the same diffraction pattern as the X-rays (using the same crystal) ? (Here symbols have their usual meaning)

(1) $\frac{E_p^2}{2m_ec^2}$
(2) $\frac{E_p^2}{m_ec^2}$
(3) $\frac{2E_p^2}{m_ec^2}$
(4) E_p
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

44. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ का द्रव्यमान (m) इसकी सक्रियता R के साथ निम्नलिखित संबंधों में से किसके द्वारा संबंधित है ?

(यहाँ N_A एवोगाद्रो संख्या, M मोलर द्रव्यमान, τ औसत आयु तथा $T_{1/2}$ अर्द्ध-आयु है)

(1) $m = \frac{RM\,T_{1/2}}{N_A\, ln\, 2}$

(2) $m = \frac{RM}{N_A}(0.693)\,T_{1/2}$

(3) m तथा R में ऐसे किसी संबंध का अस्तित्व नहीं है ।

(4) $m = \frac{RM\tau}{N_A\, ln\, 2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

45. श्रोडिंगर समीकरण के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

[A] : यह एक रैखिक अवकल समीकरण है ।

[B] : यह समय के सापेक्ष प्रथम कोटि का अवकल समीकरण है ।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) केवल कथन [B] सही है ।

(2) कथन [A] तथा [B] दोनों सही हैं ।

(3) कथन [A] तथा [B] दोनों गलत हैं ।

(4) केवल कथन [A] सही है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

46. यदि $\Psi = e^{ix} - e^{-ix}$ तो $\Psi\Psi^*$ का मान है :

(1) $4 \sin^2 x$ (2) $\sin 2x$

(3) $\cos 2x$ (4) $-4 \sin^2 x$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

44. The mass (m) of a radioactive substance is related to its activity R according to which of the following relations ?

(Here N_A is Avogadro number, M is molar mass, τ is average life and $T_{1/2}$ is half life)

(1) $m = \frac{RM\,T_{1/2}}{N_A\, ln\, 2}$

(2) $m = \frac{RM}{N_A}(0.693)\,T_{1/2}$

(3) No such relation exists between m and R.

(4) $m = \frac{RM\tau}{N_A\, ln\, 2}$

(5) Question not attempted

45. Consider the following statements regarding the Schrodinger equation :

[A] : It is a linear differential equation.

[B] : It is a first order differential equation with respect to time.

Choose the correct option :

(1) Only statement [B] is correct.

(2) Both the statements [A] and [B] are correct.

(3) Both the statements [A] and [B] are incorrect.

(4) Only statement [A] is correct.

(5) Question not attempted

46. The value of $\Psi\Psi^*$ if $\Psi = e^{ix} - e^{-ix}$ is :

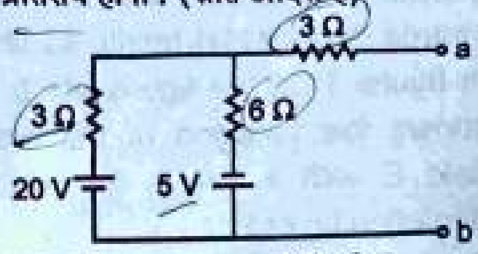
(1) $4 \sin^2 x$ (2) $\sin 2x$

(3) $\cos 2x$ (4) $-4 \sin^2 x$

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

47. चित्र में प्रदर्शित परिपथ के लिए थेवेनिन तुल्य प्रतिरोध होगा : (स्रोत आदर्श हैं)

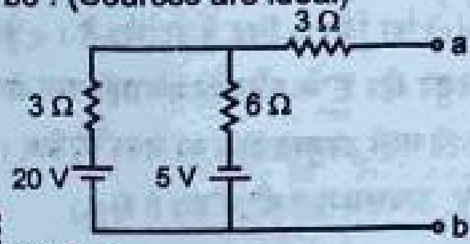


(1) 6 Ω
(2) 2 Ω
(3) अपर्याप्त सूचना
(4) 5 Ω
(5) अनुत्तरित प्रश्न

48. परमाणु क्रमांक Z तथा द्रव्यमान संख्या A वाले किसी परमाणु नाभिक के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
(1) जिन नाभिकों के लिए $Z > 83$ तथा $A > 209$ होता है, वे α-विकिरण उत्सर्जन करते हैं ।
(2) नाभिकीय बंधन ऊर्जा में पृष्ठ ऊर्जा पद $A^{1/3}$ के समानुपाती होता है ।
(3) β-क्षय तब होता है जब प्रोटॉन और न्यूट्रॉन का अनुपात अधिक होता है और कम होने पर नहीं होता है ।
(4) नाभिकीय द्रव्य तथा नाभिकीय आवेश नाभिक के आयतन में सर्वसम रूप से वितरित होते हैं ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. विखण्डन के लिए निम्न कथनों को पढ़िए :
[A] : सक्रियण ऊर्जा, विखण्डन अवरोध को पार करने के लिए नाभिक की आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा है ।
[B] : सक्रियण ऊर्जा, विखण्डन अवरोध की चौड़ाई का माप है ।
सही विकल्प का चयन कीजिए :
(1) केवल [B] सही है ।
(2) केवल [A] सही है ।
(3) [A] तथा [B] दोनों गलत हैं ।
(4) [A] तथा [B] दोनों सही हैं ।

47. For the circuit shown in figure Thevenin equivalent resistance will be : (Sources are ideal)



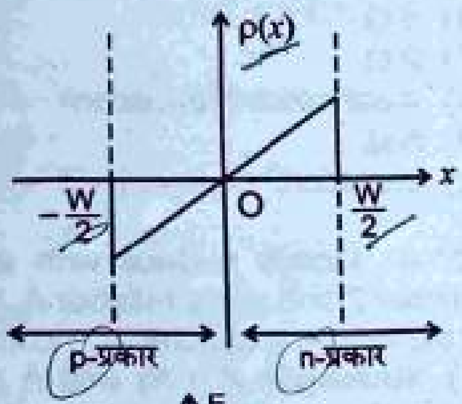
(1) 6 Ω
(2) 2 Ω
(3) Insufficient information
(4) 5 Ω
(5) Question not attempted

48. For an atomic nucleus with atomic number Z and mass number A, which of the following statement is correct ?
(1) Nuclei with $Z > 83$ and $A > 209$ emit α-radiation.
(2) The surface energy term in the nuclear binding energy is proportional to $A^{1/3}$.
(3) β-decay occurs when the proton to neutron ratio is large but not when it is small.
(4) Nuclear matter and nuclear charge are distributed identically in the nuclear volume.
(5) Question not attempted

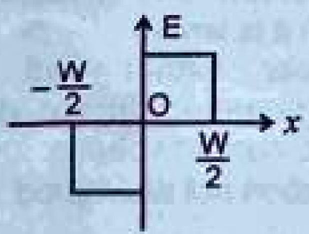
49. Read the following sentences regarding the fission :
[A] : The activation energy is the minimum energy required by the nucleus to cross the fission barrier.
[B] : The activation energy is a measure of width of the fission barrier.
Choose the correct option :
(1) Only [B] is correct.
(2) Only [A] is correct.
(3) [A] & [B] both are incorrect.
(4) [A] & [B] both are correct.
(5) Question not attempted

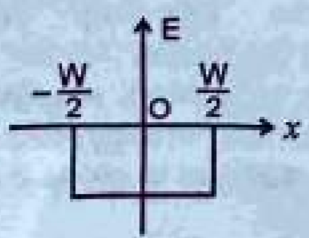
2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

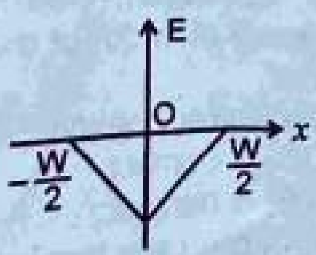
50. एक अर्धचालक से निर्मित p-n संधि तापीय संतुलन में हैं। उसके आकाशी आवेश घनत्व $\rho(x)$ का वितरण चित्र में प्रदर्शित है। x के साथ विद्युत क्षेत्र E के परिवर्तन को सही तरह से व्यक्त करने वाले उपयुक्त ग्राफ का चयन कीजिए। (यहाँ W, अवक्षय परत की चौड़ाई है।)



(1)

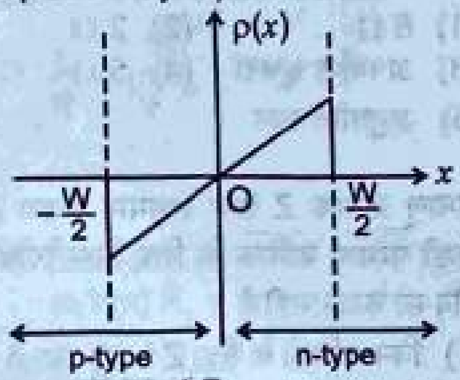
(2) 

(3) 

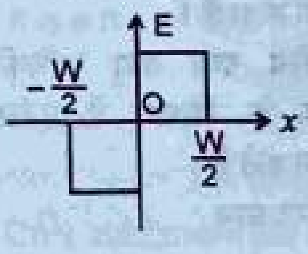
(4) 

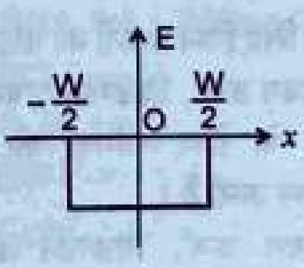
(5) अनुत्तरित प्रश्न

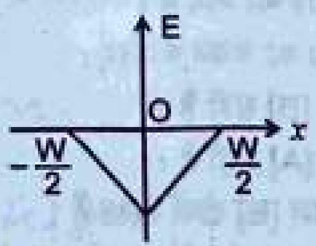
50. A semiconductor p-n junction at thermal equilibrium has the space charge density $\rho(x)$ profile as shown in figure. Find the figure which best shows the variation of the electric field E with x. (W is the width of depletion layer.)



(1)

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

51. निम्नलिखित में कौन से कथन विज्ञान की प्रकृति का वर्णन करते हैं ?

a. विज्ञान ज्ञान का एक निकाय है।

b. विज्ञान पृच्छा की एक विधि है।

c. विज्ञान जीवन के प्रति दृष्टिकोण है।

d. विज्ञान के सिद्धान्त निरन्तर स्थायी होते हैं।

सही कूट का चयन कीजिये :

(1) केवल a, b एवं c

(2) केवल b, c एवं d

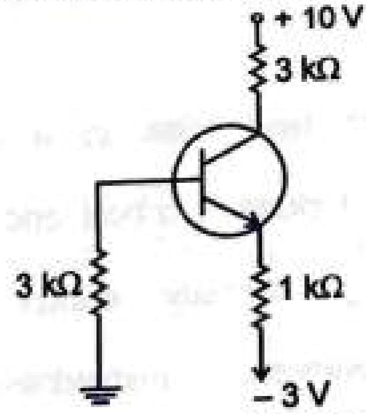
(3) केवल a, c एवं d

(4) केवल a, b एवं d

(5) अनुत्तरित प्रश्न

52. चित्र में प्रदर्शित ट्रांजिस्टर परिपथ के लिए उत्सर्जक धारा होगी :

(दिया है V_{BE} = 0.7 V तथा ट्रांजिस्टर के लिए β पर्याप्त अधिक है ताकि आधार धारा I_B = 0)



(1) 2.3 mA (2) 6.2 mA

(3) 4.6 mA (4) 3.1 mA

(5) अनुत्तरित प्रश्न

53. निम्न में से कौन सा बूलियन व्यंजक

$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}C$ के तुल्य है ?

(1) $A + \bar{A}C$ (2) $A + B + \bar{B}C$

(3) $A + B$ (4) $A + B + C$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

51. Which of the following statements describe the nature of Science ?

a. Science is a body of knowledge.

b. Science is a method of inquiry.

c. Science is an attitude towards life.

d. The tenets of Science are constantly permanent.

Choose the correct code :

(1) a, b and c only

(2) b, c and d only

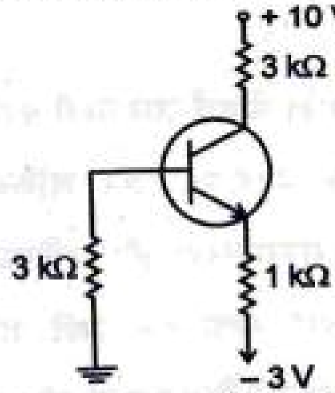
(3) a, c and d only

(4) a, b and d only

(5) Question not attempted

52. For the transistor circuit shown in figure the emitter current will be :

(Given V_{BE} = 0.7 V and β of the transistor is large enough so that the base current I_B = 0)



(1) 2.3 mA (2) 6.2 mA

(3) 4.6 mA (4) 3.1 mA

(5) Question not attempted

53. Which of the following Boolean expressions is equivalent to

$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}C$

(1) $A + \bar{A}C$ (2) $A + B + \bar{B}C$

(3) $A + B$ (4) $A + B + C$

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

54. अभिकथन (A) : ज्ञान के एक निकाय के रूप में विज्ञान में तथ्य, परिभाषाएँ, सिद्धांत, नियम आदि सम्मिलित हैं।

कारण (R) : विज्ञान ज्ञान के एक निकाय से अधिक है, यह चिन्तन का एक तरीका है।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(2) (A) सत्य है, किन्तु (R) असत्य है।

(3) (A) असत्य है, किन्तु (R) सत्य है।

(4) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

55. किसी व्यक्ति में पाई जाने वाली कुछ प्रवृत्तियाँ जिनमें आलोचनात्मक और तार्किक चिंतन, जिज्ञासा, सृजनात्मकता और आविष्कारशीलता, खुले विचारों वाला होना आदि शामिल हैं, निम्नलिखित में से किस शब्द को परिभाषित करती हैं ?

(1) वैज्ञानिक अभिवृत्ति

(2) वैज्ञानिक ज्ञान

(3) वैज्ञानिक अभिक्षमता

(4) वैज्ञानिक विधि

(5) अनुत्तरित प्रश्न

54. Assertion (A) : As a body of knowledge, science includes facts, definitions, theories, laws etc.

Reason (R) : Science is more than a body of knowledge, it is a way of thinking.

Choose the correct option :

(1) (A) and (R) both are individually true, but (R) is not the correct explanation of (A).

(2) (A) is true, but (R) is false.

(3) (A) is false, but (R) is true.

(4) (A) and (R) both are individually true and (R) is the correct explanation of (A).

(5) Question not attempted

55. Certain tendencies in a person, which include – critical and logical thinking, curiosity, creativity and inventiveness, openmindness etc., defines which of the following term ?

(1) Scientific Attitude

(2) Scientific Knowledge

(3) Scientific Aptitude

(4) Scientific Method

(5) Question not attempted

56. निम्नलिखित में से कौन सी वैज्ञानिक विधि की एक विशेषता नहीं हो सकती ?

(1) यह हमेशा सत्यापन-योग्य है ।

(2) इसमें पूर्वानुमेयता, संशोधनीयता और गत्यात्मकता होती है ।

(3) वैज्ञानिक पद्धति व्यवस्थित और सावधानीपूर्वक एकत्र किये गये प्रदत्तों पर अधिक बल देती है ।

(4) वैज्ञानिक विधियाँ प्रकृति में विषयनिष्ठ होती हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. निम्नलिखित में कौन से सिद्धान्त पाठ्यचर्या विकास से सम्बन्धित हैं ?

a. शिक्षक केन्द्रितता का सिद्धान्त

b. लचीलेपन का सिद्धान्त

c. संस्कृति के संरक्षण का सिद्धान्त

d. समाज केन्द्रितता का सिद्धान्त

e. वियोजन का सिद्धान्त

सही कूट का चयन करें :

(1) केवल b, c एवं d

(2) केवल a, b, c एवं e

(3) केवल b, d एवं e

(4) केवल a, c, d एवं e

(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. Which of the following can not be a characteristic of Scientific method ?

(1) It is always verifiable.

(2) It has predictability, modifiability and dynamicity.

(3) Scientific method lays more emphasis on the systematic and carefully collected data.

(4) Scientific methods are subjective in nature.

(5) Question not attempted

57. Which of the following principles are associated with curriculum development ?

a. Principle of teacher centeredness

b. Principle of flexibility

c. Principle of preservation of culture

d. Principle of society centeredness

e. Principle of segregation

Choose the correct code :

(1) b, c and d only

(2) a, b, c and e only

(3) b, d and e only

(4) a, c, d and e only

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

58. 'ज्ञान' आयाम की निम्नलिखित श्रेणियों का उनकी विशिष्टताओं के साथ सही मिलान कीजिए :

ज्ञान की श्रेणियाँ		विशिष्टताएँ	
(a)	तथ्यात्मक	(i)	रणनीतिक ज्ञान
(b)	प्रक्रियात्मक	(ii)	विषय-विशिष्ट कौशलों और एल्गोरिथ्म का ज्ञान
(c)	आत्म-संज्ञानात्मक	(iii)	सिद्धांतों और सामान्यीकरण का ज्ञान
(d)	संप्रत्ययात्मक	(iv)	तत्वों के विशिष्ट विवरणों का ज्ञान

सही कूट का चयन कीजिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(4)	(i)	(iii)	(iv)	(ii)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

58. Match the following categories of 'knowledge' dimension with their related specifications :

Categories of Knowledge		*Specifications*	
(a)	Factual	(i)	Strategic knowledge
(b)	Procedural	(ii)	Knowledge of subject specific skills and algorithms
(c)	Metacognitive	(iii)	Knowledge of principles and generalizations
(d)	Conceptual	(iv)	Knowledge of specific details of elements

Choose the correct code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(4)	(i)	(iii)	(iv)	(ii)

(5) Question not attempted

59. विद्यालय शिक्षा हेतु राष्ट्रीय पाठ्यचर्या प्रारूप (NCFSE) 2023 के अनुसार, निम्नलिखित में कौन से सिद्धान्त विज्ञान शिक्षणशास्त्र से सम्बन्धित हैं ?

a. विज्ञान की प्रक्रिया को उद्दीप्त करना ।
b. विविध अनुभव प्रदान करके जिज्ञासा को प्रोत्साहित करना एवं उसे बनाये रखना ।
c. सहपाठी (पियर) एवं सहयोगात्मक अधिगम
d. वैज्ञानिक ज्ञान को केवल कक्षा के भीतर सम्बद्ध करना ।
e. अन्य पाठ्यचर्या क्षेत्रों के साथ क्षैतिज सम्बद्धता

सही कोड का चयन करें :

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

59. According to National Curriculum Framework for School Education (NCFSE) 2023, which of the following principles are associated with pedagogy of science ?

a. Stimulating the process of science.
b. Encouraging and sustaining curiosity by providing varied experiences.
c. Peer and collaborative learning.
d. Connecting scientific knowledge only inside the classroom.
e. Horizontal connection with other curricular areas.

Choose the correct code :

(1) a, b, c and e only
(2) b, c, d and e only
(3) a, c, d and e only
(4) a, b, c and d only
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

60. समस्या-समाधान विधि के अनुसार 'संघनन' प्रकरण के शिक्षण के निम्नलिखित सोपानों को क्रमबद्ध कीजिए (प्रारंभ से अंत तक) :

a. शिक्षक ने शिक्षार्थियों से बीकर की बाहरी सतह पर आने वाली बूँदों के बारे में पूछा।

b. शिक्षार्थी अपनी स्वयं की परिकल्पना बनाते हैं।

c. शिक्षार्थी प्रयोग करते हैं।

d. शिक्षार्थी यह सीखते हैं कि ठण्डा करने पर जल वाष्प संघनित होकर जल की बूँदों में बदल जाता है।

सही क्रम चुनिए :

(1) a → c → b → d
(2) a → d → b → c
(3) a → b → c → d
(4) a → b → d → c
(5) अनुत्तरित प्रश्न

61. मौरीसन द्वारा प्रस्तावित इकाई योजना उपागम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है ?

(1) यह विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को प्राथमिकता देता है।
(2) यह शिक्षण की चक्रीय योजना का प्रारूप है।
(3) यह विषयवस्तु प्रस्तुतीकरण पर अधिक बल देता है।
(4) यह मनोविज्ञान के सिद्धांतों पर आधारित है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

62. रचनावादी उपागम के 5 ई अधिगम प्रतिमान के किस सोपान में समस्या का परिभाषीकरण, प्रश्न पूछना, किसी रोचक घटना की तरफ ध्यान आकर्षण तथा अधिगम हेतु प्रेरणा निहित है ?

(1) संलग्न (एंगेज)
(2) व्याख्या (एक्स्प्लेन)
(3) विस्तार (एलोबोरेट)
(4) अन्वेषण (एक्सप्लोर)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

60. Sequence the following steps of teaching the topic 'condensation' according to problem solving method (from start to finish) :

a. Teacher asked the learners about the water droplets come on the outer surface of beaker.

b. Learners make their own hypothesis.

c. Learners conduct experiments.

d. Learners come to know that on cooling, water vapours condense and change into water drops.

Choose the correct sequence :

(1) a → c → b → d
(2) a → d → b → c
(3) a → b → c → d
(4) a → b → d → c
(5) Question not attempted

61. Which of the following statement is false regarding the unit plan approach proposed by Morrison ?

(1) It gives priority to the needs of the students.
(2) This is a format of cyclic-planning of teaching.
(3) It gives more emphasis on presentation of content.
(4) It is based on the principles of psychology.
(5) Question not attempted

62. In which step of 5 E's learning model of the constructivist approach, defining the problem, asking questions, drawing the attention to an interesting event and motivation for learning are embedded ?

(1) Engage
(2) Explain
(3) Elaborate
(4) Explore
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

63. आगमन विधि अग्रसर होती है –

a. सिद्धांत से उदाहरणों तक

b. विशिष्ट से सामान्य तक

c. प्रेक्षित घटनाओं से सिद्धांतों तक

d. दृष्टांत से नियमों तक

सही कूट का चयन कीजिए :

(1) b, c एवं d, किन्तु a नहीं

(2) a, c एवं d, किन्तु b नहीं

(3) a, b एवं c, किन्तु d नहीं

(4) a, b एवं d, किन्तु c नहीं

(5) अनुत्तरित प्रश्न

64. निम्नलिखित में से कौन सी, ह्यूरिस्टिक विधि को संसाधित करने में शिक्षक की भूमिका नहीं है ?

(1) शिक्षक शिक्षार्थियों को सुझाव या समाधान देता है।

(2) शिक्षक शिक्षार्थियों को अपने ही विचारों को चुनौती देने के लिए प्रोत्साहित करता है।

(3) शिक्षक कुछ निर्देश देता है जैसे कि किन बातों का पालन किया जाना चाहिए और किन बातों से बचना चाहिए।

(4) शिक्षक प्रत्येक पाठ को शिक्षार्थी के समक्ष पूछताछ के रूप में प्रस्तुत करता है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

63. Inductive method proceeds –

a. From theory to examples.

b. From particular to generalization.

c. From observed phenomena to principles.

d. From instances to rules.

Choose the correct code :

(1) b, c and d, but not a

(2) a, c and d, but not b

(3) a, b and c, but not d

(4) a, b and d, but not c

(5) Question not attempted

64. Which one of the following is not a role of teacher in processing the heuristic method ?

(1) Teacher gives suggestions or solutions to the learners.

(2) Teacher encourages learners to challenge their own ideas.

(3) Teacher provides some instructions like what should be followed and what should be avoided.

(4) Teacher presents every lesson to learners in form of an inquiry.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

65. कथन I : परियोजना विधि अधिगम के मनोवैज्ञानिक सिद्धान्तों पर आधारित है। विद्यार्थी अर्थपूर्ण गतिविधियों द्वारा सीखते हैं।

कथन II : परियोजना विधि विद्यार्थियों में सहयोग एवं सामाजिक अनुशासन की भावना विकसित करती है।

(1) कथन II सही है, किन्तु कथन I गलत है।

(2) कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।

(3) कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

(4) कथन I सही है, किन्तु कथन II गलत है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. अभिकथन (A) : विज्ञान क्लब कक्षा की भौतिक सीमाओं से परे तक फैला होता है।

कारण (R) : हालाँकि विज्ञान क्लब भौतिक सीमाओं से परे है, फिर भी इसकी गतिविधियाँ विद्यालय के समय के दौरान ही संचालित की जाती हैं।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं, किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(2) (A) सत्य है, किन्तु (R) असत्य है।

(3) (A) असत्य है, किन्तु (R) सत्य है।

(4) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

65. Statement I : Project method is based on psychological laws of learning. The students learn through meaningful activities.

Statement II : Project method develops the spirit of co-operation and social discipline among students.

(1) Statement II is correct, but statement I is wrong.

(2) Statement I and Statement II both are correct.

(3) Statement I and Statement II both are wrong.

(4) Statement I is correct, but statement II is wrong.

(5) Question not attempted

66. Assertion (A) : Science club extend beyond the physical limits of the classroom.

Reason (R) : Although the science club transcends physical boundaries, its activities are conducted during school hours.

Choose the correct option :

(1) Both (A) and (R) are individually true, but (R) is not the correct explanation of (A).

(2) (A) is true, but (R) is false.

(3) (A) is false, but (R) is true.

(4) Both (A) and (R) are individually true and (R) is the correct explanation of (A).

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

67. जब कोई विज्ञान शिक्षक विद्यार्थियों को पौधों और प्राणियों की परस्पर निर्भरता के बारे में समझाना चाहता है, तो सर्वोत्तम परिणामों के लिए उसे निम्नलिखित में से कौन सी अनुभव आधारित पाठ्य-सहगामी गतिविधि का आयोजन करना चाहिए ?

(1) विज्ञान प्रश्नोत्तरी

(2) विज्ञान क्षेत्रीय भ्रमण

(3) विज्ञान प्रदर्शनी

(4) विज्ञान पहेली

(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. विज्ञान शिक्षण में प्रायोगिक कार्यों से छात्रों में निम्नलिखित में से कौन से कौशल का अर्जन होता है ?

(a) अभिव्यक्तिशील कौशल

(b) सृजनात्मक कौशल

(c) हस्त कौशल

नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिये :

कूट :

(1) केवल (b) तथा (c)

(2) केवल (c)

(3) (a), (b) तथा (c)

(4) केवल (b)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

67. When a science teacher wants to make students understand the interdependence of plants and animals, which of the following experience based co-curricular activity should be organize for best results ?

(1) Science Quiz

(2) Science Field Trip

(3) Science Exhibition

(4) Science Puzzle

(5) Question not attempted

68. Which of the following skills are acquired through practical work in science teaching ?

(a) Communicative skills

(b) Creative skills

(c) Manipulative skills

Select the correct answer by using the codes given below :

Codes :

(1) Only (b) and (c)

(2) Only (c)

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

(4) Only (b)

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

69. निम्नलिखित में से कौन सा कथन पाठ्य-सहगामी गतिविधियों के 'चयन के सिद्धांत' से संबंधित नहीं है ?

(1) गतिविधियों में भाग लेने का चुनाव करने की स्वतंत्रता प्रदान की जानी चाहिए ।

(2) प्रत्येक गतिविधि के लक्ष्यों और कार्यों को अच्छी तरह परिभाषित करना चाहिए ।

(3) शैक्षिक मूल्यों से समृद्ध गतिविधियों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए ।

(4) गतिविधियाँ विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप होनी चाहिए ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

70. अभिकथन (A) : रचनात्मक मूल्यांकन शिक्षण रणनीतियों को संशोधित करने के लिये, अनुदेशनात्मक प्रक्रिया का एक सतत् और अभिन्न अंग है ।

कारण (R) : यह विद्यार्थियों की प्रगति और अधिगम के बारे में निरन्तर प्रतिपुष्टि प्रदान करता है ।

(1) (A) एवं (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है ।

(2) (A) सही है, किन्तु (R) गलत है ।

(3) (A) गलत है, किन्तु (R) सही है ।

(4) (A) एवं (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है ।

69. Which of the following statement is not related to 'Principle of Selection' for the co-curricular activities ?

(1) Freedom should be provided to make a choice to participate in activities.

(2) Aims and functions of each activity should be well-defined.

(3) Activities that are rich in educational value, should be preferred.

(4) Activities should be suited to the needs of the students.

(5) Question not attempted

70. Assertion (A) : Formative assessment is a continuous and integral part of instructional process to modify teaching strategies.

Reason (R) : It provides ongoing feedback about students' progress and learning.

(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A).

(2) (A) is correct, but (R) is wrong.

(3) (A) is wrong, but (R) is correct.

(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

71. निम्नलिखित में से कौन सी विशेषताएँ निबंधात्मक प्रकार के प्रश्नों से संबंधित हैं ?

a. विचार-अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता
b. लेखन शैली का निर्णय
c. वस्तुनिष्ठता
d. अधिक विश्वसनीयता
e. उच्च मानसिक योग्यताओं का अध्ययन

सही कूट का चयन कीजिए :

(1) केवल a, b, c एवं e
(2) केवल b, d एवं e
(3) केवल a, b एवं e
(4) केवल c, d एवं e
(5) अनुत्तरित प्रश्न

72. उपलब्धि परीक्षण के नील-पत्र को तैयार करते समय विशिष्टताओं की तालिका में निम्नलिखित में से किन आयामों पर विचार किया जाना चाहिये ?

a. उद्देश्यों की पहचान करना एवं उद्देश्यों को भारांक प्रदान करना।
b. विषयवस्तु का चयन करना एवं विषयवस्तु को भारांक प्रदान करना।
c. प्रश्नों के प्रकार का चयन एवं प्रश्नों को भारांक देना।
d. प्रश्नों को सरल से कठिन तक व्यवस्थित करना।

सही कोड का चयन करें :

(1) केवल b, c एवं d
(2) केवल a, b, c एवं d
(3) केवल a, b एवं d
(4) केवल a, b एवं c
(5) अनुत्तरित प्रश्न

71. Which of the following characteristics are related to Essay type test items ?

a. Freedom of thoughts expression
b. Judgement of writing style
c. Objectivity
d. Greater reliability
e. Study of higher mental abilities

Choose the correct code :

(1) a, b, c and e only
(2) b, d and e only
(3) a, b and e only
(4) c, d and e only
(5) Question not attempted

72. Which of the following dimensions must be considered in the table of specifications while preparing blue print of achievement test ?

a. Identification of objectives and allocating weightage to objectives.
b. Selection of content and allocating weightage to content.
c. Selection of type of questions and giving weightage to questions.
d. Arranging of questions from easy to difficult.

Choose the correct code :

(1) b, c and d only
(2) a, b, c and d
(3) a, b and d only
(4) a, b and c only
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

73. एक व्यक्ति जिसका रक्त समूह "O" है, के माता-पिता का रक्त समूह क्रमशः "A" व "B" है, तो

(1) माता "A" रक्त समूह के लिए समयुग्मजी है और पिता "B" के लिए विषमयुग्मजी है।

(2) माता "A" रक्त समूह के लिए विषमयुग्मजी है और पिता "B" के लिए समयुग्मजी है।

(3) माता और पिता दोनों क्रमशः "A" व "B" रक्त समूह के लिए समयुग्मजी हैं।

(4) माता और पिता दोनों क्रमशः "A" व "B" रक्त समूह के लिए विषमयुग्मजी हैं।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

74. कोशिका में ग्लाइकोप्रोटीन और ग्लाइकोलिपिड के निर्माण का प्रमुख स्थल है :

(1) राइबोसोम

(2) अन्तर्द्रव्यी जालिका

(3) लाइसोसोम

(4) गॉल्जी उपकरण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. गलत विकल्प चुनें :

(1) टरपीनॉइड – मोनोटरपीन, डाइटरपीन

(2) विष – ऐब्रीन, रिसिन

(3) लेक्टिन – विनब्लास्टिन

(4) ऐल्केलॉइड – मॉर्फीन, कोडीन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

73. Mother and father of a person with "O" blood group have "A" and "B" blood group respectively, then,

(1) Mother is homozygous for "A" blood group and father is heterozygous for "B".

(2) Mother is heterozygous for "A" blood group and father is homozygous for "B".

(3) Both mother and father are homozygous for "A" and "B" blood group respectively.

(4) Both mother and father are heterozygous for "A" and "B" blood group respectively.

(5) Question not attempted

74. The prominent site in the cell for the formation of glycoproteins and glycolipids is :

(1) Ribosomes

(2) Endoplasmic Reticulum

(3) Lysosome

(4) Golgi apparatus

(5) Question not attempted

75. Choose the incorrect option :

(1) Terpenoides – Monoterpenes, Diterpenes

(2) Toxins – Abrin, Ricin

(3) Lectins – Vinblastin

(4) Alkaloids – Morphine, Codeine

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

76. निम्नलिखित में से किस संघ के अधिकांश सदस्य जैव-संदीप्ति प्रदर्शित करते हैं ?
(1) सीलेंटरेटा (2) टेनोफोरा
(3) आर्थ्रोपोडा (4) पोरिफेरा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

77. एक स्वतंत्र लेकिन अल्पजीवी युग्मकोद्भिद् पाया जाता है
(1) टेरिडोफाइटा में (2) जिम्नोस्पर्म में
(3) एंजियोस्पर्म में (4) ब्रायोफाइटा में
(5) अनुत्तरित प्रश्न

78. निम्न में से किन शैवाल वर्गों में भोजन मैनिटॉल के रूप में संगृहीत होता है ?
a. क्लोरोफाइसी
b. फियोफाइसी
c. रोडोफाइसी
विकल्प :
(1) केवल b
(2) केवल c
(3) केवल a और c
(4) केवल a और b
(5) अनुत्तरित प्रश्न

79. निम्न में से किस संघ में अंग तन्त्र संगठन, द्विपार्श्व सममिती, गुहीय तथा खण्डीभवन रहित जन्तु आते हैं ?
(1) आर्थ्रोपोडा
(2) ऐस्केलमिन्थीज़
(3) मोलस्का
(4) ऐनेलिडा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. Most of the members of the following phylum show bioluminescence :
(1) Coelenterata (2) Ctenophora
(3) Arthropoda (4) Porifera
(5) Question not attempted

77. An independent but short-lived gametophyte is present in :
(1) Pteridophyta (2) Gymnosperm
(3) Angiosperm (4) Bryophyta
(5) Question not attempted

78. In which of the following Algal classes, food is stored in the form of Mannitol ?
a. Chlorophyceae
b. Phaeophyceae
c. Rhodophyceae
Options :
(1) Only b
(2) Only c
(3) Only a and c
(4) Only a and b
(5) Question not attempted

79. Which of the following phylum have animals with organ system organization, bilaterally symmetrical, coelomate and without segmentation ?
(1) Arthropoda
(2) Aschelminthes
(3) Mollusca
(4) Annelida
(5) Question not attempted

31

80. निम्नलि
में क्लो
चाहिए
(1) क
(2) ए
(3) छो
(4) प्र
(5) अ

81. किसी स
में जीवित
(1) प्र
(2) नेट
(3) सब
(4) ख
(5) अ

82. राजस्थान
स्थल' त
(1) के
(2) मु
(3) डे
(4) रण
(5) अ

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

80. निम्नलिखित में से कौन सा लक्षण, एक वेक्टर में क्लोनिंग को सुगम बनाने के लिए नहीं होना चाहिए ?

(1) वरणात्मक मार्कर की उपस्थिति

(2) एकल रिस्ट्रिक्शन एंजाइम के लिए कई पहचान स्थलों की उपस्थिति

(3) छोटा आकार

(4) प्रतिकृति के उद्भव *(ori)* की उपस्थिति

(5) अनुत्तरित प्रश्न

81. किसी समय विशेष पर एक पोषण स्तर (ट्रॉफिक स्तर) में जीवित पदार्थ की मात्रा (जैव-मात्रा) कहलाती है :

(1) प्रचुरता

(2) नेट प्राथमिक उत्पादकता

(3) सकल प्राथमिक उत्पादकता

(4) खड़ी फसल/स्थित शस्य

(5) अनुत्तरित प्रश्न

82. राजस्थान का कौन सा राष्ट्रीय उद्यान, 'रामसर स्थल' तथा 'यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल' भी है ?

(1) केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान

(2) मुकुंदरा हिल्स राष्ट्रीय उद्यान

(3) डेजर्ट राष्ट्रीय उद्यान

(4) रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान

(5) अनुत्तरित प्रश्न

80. Which of the following feature is NOT required to facilitate cloning into a vector ?

(1) Presence of a selectable marker

(2) Presence of multiple recognition sites for a single restriction enzyme

(3) Small size

(4) Presence of origin of replication *(ori)*

(5) Question not attempted

81. The mass of living material (biomass) at a particular time in a trophic level is called as :

(1) Abundance

(2) Net primary productivity

(3) Gross primary productivity

(4) Standing crop

(5) Question not attempted

82. Which National Park of Rajasthan is also a 'Ramsar site' and an 'UNESCO world heritage site' ?

(1) Keoladeo National Park

(2) Mukundra Hills National Park

(3) Desert National Park

(4) Ranthambore National Park

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

83. वातरंध्र पाये जाते हैं

(1) वल्कुट में

(2) परिचर्म में

(3) क्युटिकल में

(4) अधिचर्म में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

84. गलत कथन चुनें :

(1) PCR में तापस्थायी DNA पॉलिमरेज़, जैसे कि Taq पॉलिमरेज का उपयोग किया जाता है।

(2) PCR में विकृतीकरण (denaturation), एनीलिंग (annealing) और विस्तार (extension) चरण शामिल होते हैं।

(3) PCR के दौरान निक ट्रांसलेशन (nick translation) के लिए DNA पॉलिमरेज़ I की आवश्यकता होती है।

(4) PCR को लक्ष्य DNA अनुक्रम को प्रवर्धित (एम्प्लीफाई) करने के लिए दो प्रकार के प्राइमर की आवश्यकता होती है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

85. माइकोप्लाज़्मा के लिए गलत कथन चुनिए :

(1) इनमें से कुछ जन्तुओं में रोगकारक होते हैं।

(2) इनमें से कुछ पादपों में रोगकारक होते हैं।

(3) ये बिना ऑक्सीजन के भी जीवित रह सकते हैं।

(4) इनमें पतली एवं आद्य कोशिका भित्ति होती है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

83. Lenticels are found in :

(1) Cortex

(2) Periderm

(3) Cuticle

(4) Epidermis

(5) Question not attempted

84. Select the incorrect statement :

(1) PCR uses thermostable DNA polymerase such as Taq polymerase.

(2) PCR consists of denaturation, annealing and extension steps.

(3) DNA polymerase I is required for nick translation during PCR.

(4) PCR requires two types of primers to amplify the target DNA sequence.

(5) Question not attempted

85. Choose incorrect statement for Mycoplasma :

(1) Some of them are pathogenic in animals.

(2) Some of them are pathogenic in plants.

(3) They can survive without oxygen.

(4) They have very thin primitive cell wall.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

86. कथन-I : एंजाइम के प्रोटीन भाग को को-एंजाइम कहा जाता है ।

कथन-II : प्रोस्थेटिक समूह कार्बनिक यौगिक होते हैं जो एपोएंजाइम से मजबूती से बँधे होते हैं ।

(1) कथन-I सही है तथा II गलत है ।
(2) कथन-I गलत है तथा II सही है ।
(3) दोनों कथन गलत हैं ।
(4) दोनों कथन सही हैं ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

87. मृदूतक कोशिकाओं से अंतरापूलीय एधा व काग एधा का निर्माण उदाहरण है

(1) पुनर्विभेदन का
(2) विभेदन का
(3) परिपक्वन का
(4) निर्विभेदन का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. पोटोमीटर का उपयोग दर मापने के लिये किया जाता है :

(1) श्वसन की
(2) प्रकाश तीव्रता की
(3) वाष्पोत्सर्जन की
(4) पादप वृद्धि की
(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. हरितलवक में प्रकाश–फॉस्फोरिलीकरण के दौरान ATP सिंथेज़ के माध्यम से प्रोटॉन (H^+) की गति की दिशा होती है :

(1) स्ट्रोमा → थाइलेकोइड ल्यूमेन
(2) आंतरिक क्लोरोप्लास्ट झिल्ली → स्ट्रोमा
(3) स्ट्रोमा → आंतरिक क्लोरोप्लास्ट झिल्ली
(4) थाइलेकोइड ल्यूमेन → स्ट्रोमा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

86. Statement-I : The protein portion of the enzymes is called co-enzyme.

Statement-II : Prosthetic group are organic compounds that are tightly bound to apoenzyme.

(1) Statement-I is correct and II is incorrect.
(2) Statement-I is incorrect and II is correct.
(3) Both statements are incorrect.
(4) Both statements are correct.
(5) Question not attempted

87. Formation of inter-fascicular cambium and cork cambium from parenchyma cells is an example of

(1) Redifferentiation
(2) Differentiation
(3) Maturation
(4) Dedifferentiation
(5) Question not attempted

88. A potometer is used to measure the rate of :

(1) Respiration
(2) Light intensity
(3) Transpiration
(4) Plant growth
(5) Question not attempted

89. The direction of movement of protons (H^+) through ATP synthase during photophosphorylation in the chloroplast is :

(1) Stroma → Thylakoid lumen
(2) Inner chloroplast membrane → Stroma
(3) Stroma → Inner chloroplast membrane
(4) Thylakoid lumen → Stroma
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

90. सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए तथा सही विकल्प चुनिए :

सूची-I (पादप हार्मोन)		सूची-II (कार्य)
A. ऑक्सिन	i.	कोशिका विभाजन को बढ़ावा देना
B. जिबरेलिन	ii.	तने के दीर्घीकरण को बढ़ावा देना
C. साइटोकाइनिन	iii.	शीर्ष प्रभाविता एवं कोशिका दीर्घीकरण
D. एब्सिसिक अम्ल	iv.	वृद्धि अवरोधन एवं पत्तियों का झड़ना

विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	i	iii	ii	iv
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iv	ii	i	iii
(4)	iii	ii	i	iv

(5) अनुत्तरित प्रश्न

90. Match List-I with List-II and select the correct option :

List-I (Plant Hormones)		List-II (Functions)
A. Auxin	i.	Promotes cell division
B. Gibberellin	ii.	Promotes stem elongation
C. Cytokinin	iii.	Apical dominance and cell elongation
D. Abscisic Acid	iv.	Growth inhibition and leaf fall

Options :

	A	B	C	D
(1)	i	iii	ii	iv
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iv	ii	i	iii
(4)	iii	ii	i	iv

(5) Question not attempted

91. मनुष्यों में युग्मकजनन से संबंधित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प चुनें :

कथन A : पुरुषों में, शुक्राणुजनन यौवनारंभ में शुरू होता है।

कथन B : महिलाओं में, सभी प्राथमिक अंडाणु जन्म से पहले भ्रूण अंडाशय में बनते हैं।

विकल्प :

(1) कथन A गलत है, लेकिन कथन B सही है।

(2) कथन A और B दोनों सही हैं।

(3) कथन A और B दोनों गलत हैं।

(4) कथन A सही है, लेकिन कथन B गलत है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. Read the statements related to gametogenesis in humans and choose the correct option :

Statement A : In males, spermatogenesis starts at puberty.

Statement B : In females, all primary oocytes are formed before birth in the fetal ovaries.

Options :

(1) Statement A is incorrect, but Statement B is correct.

(2) Both Statements A and B are correct.

(3) Both Statements A and B are incorrect.

(4) Statement A is correct, but Statement B is incorrect.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

92. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प चुनिए :

कथन A : धमनियों में रक्त का दाब, शिराओं की तुलना में अधिक होता है ।

कथन B : निलयों के संकुचन के दौरान धमनियों में रक्त का दाब सिस्टोलिक दाब कहलाता है, तथा निलयों के प्रसारण के दौरान धमनियों में रक्त का दाब डायस्टोलिक दाब कहलाता है ।

विकल्प :

(1) कथन A सत्य है, जबकि कथन B असत्य है ।

(2) कथन A और B दोनों सत्य हैं ।

(3) कथन A और B दोनों असत्य हैं ।

(4) कथन A असत्य है, जबकि कथन B सत्य है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

93. दिए गए कथनों को पढ़िए और सही विकल्प चुनिए :

A : आद्यांत्र कायिक कोशिकाओं द्वारा आस्तरित होती है ।

B : पक्षियों में अंतर्वलन, एम्बोलिक मारफोजेनेटिक गतियों द्वारा होती है ।

विकल्प :

(1) A एवम् B दोनों कथन गलत हैं ।

(2) कथन A सही है, किन्तु कथन B गलत है ।

(3) कथन A गलत है, किन्तु कथन B सही है ।

(4) A एवम् B दोनों कथन सही हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

94. अभिसारी उद्विकास में लेमर के समान कौन सा ऑस्ट्रेलियाई शिशुधानी स्तनधारी है ?

(1) शिशुधानीस्तनी छछूंदर

(2) उड़न फेलेन्जर

(3) नम्बेट

(4) धब्बेदार कस्कस

(5) अनुत्तरित प्रश्न

92. Read the following statements and choose the correct option :

Statement A : Blood pressure is greater in arteries than in veins.

Statement B : The pressure of blood inside the artery during ventricular systole (contraction) is called systolic pressure, and pressure in the artery during ventricular diastole (relaxation) is called diastolic pressure.

Options :

(1) Statement A is true, while Statement B is false.

(2) Statements A and B both are true.

(3) Statements A and B both are false.

(4) Statement A is false, while Statement B is true.

(5) Question not attempted

93. Read the given statements and select the correct option :

A : Archenteron is lined by vegetal cells.

B : Involution occurs as embolic morphogenetic movements in birds.

Options :

(1) Both Statements A and B are incorrect.

(2) Statement A is correct, but Statement B is incorrect.

(3) Statement A is incorrect, but Statement B is correct.

(4) Both Statements A and B are correct.

(5) Question not attempted

94. Which Australian marsupial mammal is equivalent to the lemur in terms of convergent evolution ?

(1) Marsupial mole

(2) Flying phalanger

(3) Numbat

(4) Spotted cuscus

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

95. आयुर्वेद के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन सा स्वाद (रस) *कफ़* एवं *पित्त* को बढ़ाता है, परन्तु *वात* को घटाता है ?

(1) कड़वा *(तिक्त)*
(2) खट्टा *(अम्ल)*
(3) तीखा *(कटु)*
(4) मीठा *(मधुर)*
(5) अनुत्तरित प्रश्न

96. M-कोश में कुल सम्भावित कक्षकों की संख्या है/हैं :

(1) 3
(2) 9
(3) 16
(4) 1
(5) अनुत्तरित प्रश्न

97. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प चुनिए :

कथन A : न्यूमोटेक्सिक केन्द्र मस्तिष्क के पौन्स क्षेत्र में स्थित होता है।

कथन B: इस केन्द्र से तन्त्रिका संकेत अन्तःश्वसन की अवधि को कम कर श्वसनदर को परिवर्तित कर सकते हैं।

(1) कथन A सही है और कथन B गलत है।
(2) कथन A गलत है और कथन B सही है।
(3) दोनों कथन गलत हैं।
(4) दोनों कथन सही हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. *स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी* द्वारा होने वाला निमोनिया मनुष्यों के फेफड़ों के किस भाग को संक्रमित करता है ?

(1) ब्रोंकाई
(2) ब्रोंकिओल्स
(3) वायुकोष्ठ (ऐल्वियोलाई)
(4) श्वासनली
(5) अनुत्तरित प्रश्न

95. As per Ayurveda, which of the following taste *(Rasa)* increases *Kapha* and *Pitta* but decreases *Vāta* ?

(1) Bitter *(Tikta)*
(2) Sour *(Amla)*
(3) Pungent *(Katu)*
(4) Sweet *(Madhura)*
(5) Question not attempted

96. The total number of orbitals possible in M–shell is/are :

(1) 3
(2) 9
(3) 16
(4) 1
(5) Question not attempted

97. Read the following statements and choose the correct option :

Statement A : Pneumotaxic centre is present in the pons region of brain.

Statement B : Neural signals from this centre can reduce the duration of inhalation and thereby alter the respiratory rate.

(1) Statement A is correct and Statement B is incorrect.
(2) Statement A is incorrect and Statement B is correct.
(3) Both Statements are incorrect.
(4) Both Statements are correct.
(5) Question not attempted

98. *Streptococcus pneumoniae* causing pneumonia, infects which part of the lungs in humans ?

(1) Bronchi
(2) Bronchioles
(3) Alveoli
(4) Trachea
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

99. कोलम-(I) की स्पीशीज़ को कॉलम-(II) में उनकी संरचनाओं से सुमेलित कीजिए एवं नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए :

कॉलम-(I)	कॉलम-(II)
(a) BrF_5	(i) वर्ग समतली
(b) PF_5	(ii) वर्ग पिरामिडी
(c) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$	(iii) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी
(d) $[PtCl_4]^{2-}$	(iv) अष्टफलकीय

सही कूट है :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

100. 100 g द्रव्यमान और 10 ms^{-1} वेग से गति कर रही एक गेंद की तरंगदैर्ध्य होगी :

(1) 6.626×10^{-34} cm

(2) 6.626×10^{-34} m

(3) 66.26×10^{-34} m

(4) 6.626×10^{-34} Å

(5) अनुत्तरित प्रश्न

101. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र एवं आण्विक द्रव्यमान क्रमशः $CH_2–Cl$ एवं 98.96 हैं। यौगिक का आण्विक सूत्र होगा :

(1) $C_2H_4Cl_2$ (2) $C_3H_6Cl_3$

(3) $C_4H_8Cl_4$ (4) CH_2Cl

(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. Match the species in Column-(I) with their shapes in Column-(II) and choose the correct answer from the codes given below :

Column-(I)	Column-(II)
(a) BrF_5	(i) Square planar
(b) PF_5	(ii) Square pyramidal
(c) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$	(iii) Trigonal bipyramidal
(d) $[PtCl_4]^{2-}$	(iv) Octahedral

Correct code is :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

(5) Question not attempted

100. The wavelength of a ball of mass 100 g moving with a velocity of 10 ms^{-1} will be :

(1) 6.626×10^{-34} cm

(2) 6.626×10^{-34} m

(3) 66.26×10^{-34} m

(4) 6.626×10^{-34} Å

(5) Question not attempted

101. The empirical formula and molecular mass of a compound are $CH_2–Cl$ and 98.96 respectively. The molecular formula of the compound will be :

(1) $C_2H_4Cl_2$ (2) $C_3H_6Cl_3$

(3) $C_4H_8Cl_4$ (4) CH_2Cl

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

102. दीर्घ आवर्त सारणी के तत्त्व रदरफॉर्डियम का IUPAC नाम है :

(1) Unnilquadium (2) Ununtrium
(3) Ununquadium (4) Unniltrium
(5) अनुत्तरित प्रश्न

103. जब दाब बढ़ाया जाता है तब निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया में अभिक्रिया विपरीत (उत्क्रम) दिशा में होती है ?

(1) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
(2) $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$
(3) $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$
(4) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

104. निम्नलिखित में से किस यौगिक में अधिकतम सहसंयोजक लक्षण होगा ?

(1) NaCl (2) KCl
(3) $AlCl_3$ (4) $MgCl_2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

105. निम्नलिखित तत्त्वों के प्रथम आयनन एन्थैल्पी का सही क्रम है :

(1) O > N > F > C
(2) F > O > N > C
(3) F > N > O > C
(4) C > N > O > F
(5) अनुत्तरित प्रश्न

102. The IUPAC name of the element Rutherfordium of the long form of periodic table is :

(1) Unnilquadium (2) Ununtrium
(3) Ununquadium (4) Unniltrium
(5) Question not attempted

103. In which of the following reactions, the reaction goes in the reverse direction when pressure is increased ?

(1) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
(2) $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$
(3) $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$
(4) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$
(5) Question not attempted

104. Which of the following compound will have maximum covalent character ?

(1) NaCl (2) KCl
(3) $AlCl_3$ (4) $MgCl_2$
(5) Question not attempted

105. The correct order of first ionization enthalpies of elements is :

(1) O > N > F > C
(2) F > O > N > C
(3) F > N > O > C
(4) C > N > O > F
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

106. बेंजॉयल परॉक्साइड की उपस्थिति में प्रोपीन की HBr से अभिक्रिया कराने पर बनने वाला सर्वाधिक स्थायी अभिक्रिया मध्यवर्ती है :

(1) $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{C}H}-\dot{C}H_2$

(2) $CH_3-\overset{\oplus}{C}H-CH_2-Br$

(3) $CH_3-\overset{\ominus}{C}H-CH_2-Br$

(4) $CH_3-\dot{C}H-CH_2-Br$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

107. अधोलिखित यौगिक का IUPAC नाम है :

(1) 3, 4-डाइब्रोमो-5-फेनिलपेन्टेन

(2) 2, 3-डाइब्रोमो-1-फेनिलपेन्टेन

(3) (2, 3-डाइब्रोमोपेंटिल) बेंजीन

(4) 1-फेनिल-2, 3-डाइब्रोमोपेन्टेन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

108. यदि अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ का साम्यावस्था स्थिरांक 9 है, तब उसी ताप पर अभिक्रिया $2H_2(g) + 2I_2(g) \rightleftharpoons 4HI(g)$ का साम्यावस्था स्थिरांक क्या होगा ?

(1) 3 (2) 81

(3) 18 (4) 9

(5) अनुत्तरित प्रश्न

109. अधोलिखित में कौन सी स्पीशीज़ असमानुपातन अभिक्रिया नहीं दर्शाती है ?

(1) ClO_2^- (2) ClO_3^-

(3) ClO_4^- (4) ClO^-

(5) अनुत्तरित प्रश्न

106. The most stable reaction intermediate formed on the reaction of propene with HBr in presence of Benzoyl peroxide is :

(1) $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{C}H}-\dot{C}H_2$

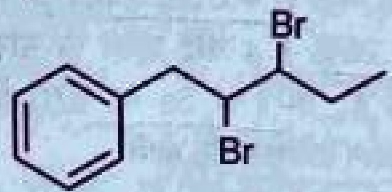
(2) $CH_3-\overset{\oplus}{C}H-CH_2-Br$

(3) $CH_3-\overset{\ominus}{C}H-CH_2-Br$

(4) $CH_3-\dot{C}H-CH_2-Br$

(5) Question not attempted

107. The IUPAC name of the following compound is :



(1) 3, 4-Dibromo-5-phenylpentane

(2) 2, 3-Dibromo-1-phenylpentane

(3) (2, 3-Dibromopentyl) benzene

(4) 1-Phenyl-2, 3-dibromopentane

(5) Question not attempted

108. If the equilibrium constant for the reaction $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ is 9, then at same temperature what will be the equilibrium constant for the reaction $2H_2(g) + 2I_2(g) \rightleftharpoons 4HI(g)$?

(1) 3 (2) 81

(3) 18 (4) 9

(5) Question not attempted

109. Which species among the following does not show disproportionation reaction ?

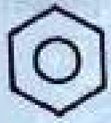
(1) ClO_2^- (2) ClO_3^-

(3) ClO_4^- (4) ClO^-

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

110. अधोलिखित अभिक्रिया के मुख्य उत्पाद का अनुमान लगाइए :

 $+ 6Cl_2 \xrightarrow[\text{अंधकार, शीत}]{\text{निर्जल } AlCl_3} ?$

(1) हैक्साक्लोरो साइक्लोहेक्सेन
(2) क्लोरोबेंजीन
(3) 1,3,5-ट्राईक्लोरोबेंजीन
(4) हेक्साक्लोरोबेंजीन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. एक निकाय के लिए ऊर्जा समय t के फलन के रूप में $E(t) = B^2 \exp(-\beta t)$ के अनुसार दी जाती है जहाँ $\beta = 0.2s^{-1}$ है । B के मापन में त्रुटि 1.25% है । यदि समय के मापन में त्रुटि 1.5% है, तो t = 5s पर E(t) के मान में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि होगी :

(1) 2.75% (2) 3%
(3) 4% (4) 2%
(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. दी गई अभिक्रिया एक उदाहरण है

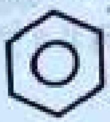
$CH_2 = CH_2 + H\text{-}Br \longrightarrow CH_3CH_2Br$

(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रिया का
(2) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया का
(3) नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया का
(4) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. अधोलिखित में से कौन सा कार्बाइड, जलअपघटन पर ऐसीटिलीन बनाता है ?

(1) Mg_2C_3 (2) CaC_2
(3) Be_2C (4) Al_4C_3
(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. Predict the major product of the following reaction :

 $+ 6Cl_2 \xrightarrow[\text{Dark, Cold}]{\text{Anhy. } AlCl_3} ?$

(1) Hexachlorocyclohexane
(2) Chlorobenzene
(3) 1,3,5-Trichlorobenzene
(4) Hexachlorobenzene
(5) Question not attempted

111. The energy of a system as a function of time t is given as $E(t) = B^2 \exp(-\beta t)$ where $\beta = 0.2s^{-1}$. The measurement of B has an error of 1.25%. If the error in measurement of time is 1.5%, the maximum percentage error in the value of E(t) at t = 5s will be :

(1) 2.75% (2) 3%
(3) 4% (4) 2%
(5) Question not attempted

112. The given reaction is an example of

$CH_2 = CH_2 + H\text{-}Br \longrightarrow CH_3CH_2Br$

(1) Electrophilic addition reaction
(2) Nucleophilic substitution reaction
(3) Nucleophilic addition reaction
(4) Electrophilic substitution reaction
(5) Question not attempted

113. Which of the following carbide produces acetylene on hydrolysis ?

(1) Mg_2C_3 (2) CaC_2
(3) Be_2C (4) Al_4C_3
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

114. एक 200 kg का रॉकेट ऊर्ध्वाधर दिशा में दागने के लिए तैयार है । यदि निकास वेग 750 m/s है और ईंधन की खपत 4 kg/s की दर से होती है, तो 10 सेकंड के बाद रॉकेट का त्वरण होगा : (g = 10 मीटर/सेकंड^2 लें)

(1) 7.25 m/s (2) 5.00 m/s

(3) 3.75 m/s (4) 8.75 m/s

(5) अनुत्तरित प्रश्न

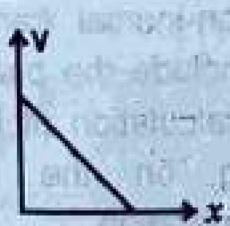
115. यदि $(\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-\vec{b}) = 12$ और $|\vec{a}| = 2\,|\vec{b}|$ हो, तो $|\vec{a}|$ और $|\vec{b}|$ के मान क्रमशः हैं :

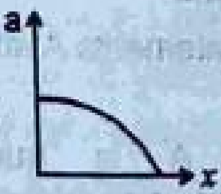
(1) 4, 2 (2) 6, 3

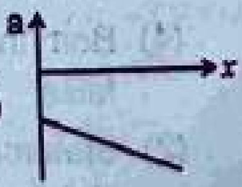
(3) 8, 4 (4) 2, 1

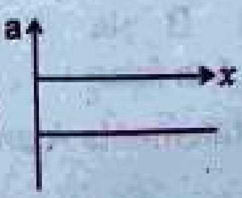
(5) अनुत्तरित प्रश्न

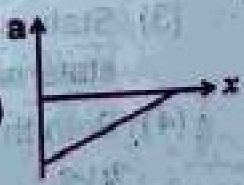
116. चित्र सरल रेखा में चल रहे एक कण के लिए वेग-विस्थापन आलेख को दर्शाता है । सर्वाधिक उपयुक्त त्वरण-विस्थापन ग्राफ होगा :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. A 200 kg rocket is set for vertical firing. If exhaust velocity is 750 m/s and fuel is consumed at the rate of 4 kg/s, the acceleration of rocket after 10 s will be : (Take g = 10 m/s^2)

(1) 7.25 m/s (2) 5.00 m/s

(3) 3.75 m/s (4) 8.75 m/s

(5) Question not attempted

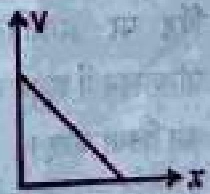
115. The value of $|\vec{a}|$ and $|\vec{b}|$ if $(\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-\vec{b}) = 12$ and $|\vec{a}| = 2\,|\vec{b}|$, are respectively :

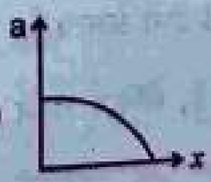
(1) 4, 2 (2) 6, 3

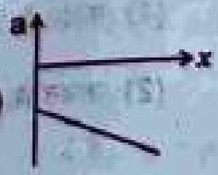
(3) 8, 4 (4) 2, 1

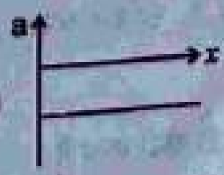
(5) Question not attempted

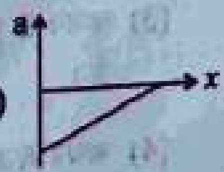
116. Figure shows the velocity-displacement graph of a particle moving in a straight line. The most appropriate acceleration-displacement graph will be :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

117. 100 N/m नियतांक की एक स्प्रिंग इसके दो सिरों पर समान बलों, प्रत्येक का परिमाण F है, को लगाकर विस्तारित की गई है । स्प्रिंग में संगृहीत ऊर्जा 200 J है । अब, स्प्रिंग को दो समान भागों में काटा जाता है तथा इनमें से एक भाग को इसके दो सिरों पर परिमाण F के दो समान बलों द्वारा विस्तारित किया जाता है । इस भाग में संगृहीत ऊर्जा है

(1) 100 J (2) 50 J

(3) 400 J (4) 200 J

(5) अनुत्तरित प्रश्न

118. कार्य-ऊर्जा प्रमेय के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें और सही विकल्प चुनें :

कथन A : कार्य-ऊर्जा प्रमेय न्यूटन के द्वितीय नियम से स्वतंत्र है ।

कथन B : कार्य-ऊर्जा प्रमेय सभी जड़त्वीय निर्देश तंत्रों में लागू होती है । इसे अजड़त्वीय निर्देश तंत्रों में भी लागू किया जा सकता है, यदि विचारणीय पिंड पर आरोपित कुल बलों के परिकलन में छद्म बलों को सम्मिलित कर लिया जाए ।

(1) कथन A और B दोनों असत्य हैं ।

(2) कथन A सत्य है, लेकिन कथन B असत्य है ।

(3) कथन B सत्य है, लेकिन कथन A असत्य है ।

(4) कथन A और B दोनों सत्य हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

117. A spring of constant 100 N/m is stretched by applying equal forces each of magnitude F at the two ends. The energy stored in the spring is 200 J. Now, spring is cut into two equal parts and one of the part is stretched by applying equal forces each of magnitude F at the two ends. The energy stored in this part is

(1) 100 J (2) 50 J

(3) 400 J (4) 200 J

(5) Question not attempted

118. Consider the following statements in context of work energy theorem and choose the correct option :

Statement A : The work energy theorem is independent of Newton's Second Law.

Statement B : The work energy theorem holds in all inertial frames. It can also be extended to non-inertial frames provided we include the pseudoforces in the calculation of the net force acting on the body under consideration.

(1) Both the statements A and B are false.

(2) Statement A is true, but statement B is false.

(3) Statement B is true, but statement A is false.

(4) Both the statements A and B are true.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

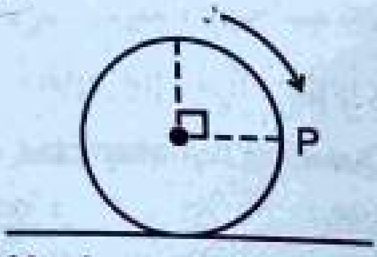
119. किसी झील की सतह से 500 m नीचे की गहराई पर पानी के घनत्व में परिवर्तन का अनुमान लगाइए। सतह पर पानी का घनत्व = 1000 kg/m^3 और पानी का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक = 2×10^9 N/m^2 है। (g = 10 m/s^2 लेवें)

(1) 2.0 kg/m^3 (2) 2.5 kg/m^3

(3) कोई परिवर्तन नहीं (4) 1.5 kg/m^3

(5) अनुत्तरित प्रश्न

120. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या का एक पहिया 20 m/s से चित्र में दर्शाए अनुसार लुढ़क रहा है। चित्र में प्रदर्शित पहिये पर बिंदु P की चाल है लगभग



(1) 28 m/s (2) 14.3 m/s

(3) अपर्याप्त सूचना (4) 20 m/s

(5) अनुत्तरित प्रश्न

121. पृथ्वी की सतह से अंतरिक्ष में m द्रव्यमान का एक पिंड Av_e वेग से ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया जाता है। यह दिया गया है कि v_e पलायन वेग है और A < 1 है। यदि वायु प्रतिरोध को नगण्य माना जाए, तो पृथ्वी के केंद्र से वह अधिकतम ऊँचाई जहाँ तक पिंड जा सकता है, होगी :

(R पृथ्वी की त्रिज्या है)

(1) $r = \frac{2R}{1 + A^2}$ (2) $r = \frac{R}{1 - A^2}$

(3) $r = \frac{2R}{1 - A^2}$ (4) $r = \frac{R}{1 + A^2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

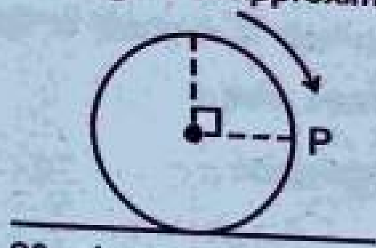
119. Estimate the change in the density of water in a lake at a depth of 500 m below the surface. The density of water at the surface = 1000 kg/m^3 and the bulk modulus of water = 2×10^9 N/m^2. (Take g = 10 m/s^2)

(1) 2.0 kg/m^3 (2) 2.5 kg/m^3

(3) No change (4) 1.5 kg/m^3

(5) Question not attempted

120. A wheel of mass M and radius R is rolling at 20 m/s as shown in figure. The speed of point P on the wheel shown in figure is approximately



(1) 28 m/s

(2) 14.3 m/s

(3) Insufficient information

(4) 20 m/s

(5) Question not attempted

121. A body of mass m is projected with velocity Av_e, in vertically upward direction from the surface of the earth into space. It is given that v_e is escape velocity and A < 1. If air resistance is considered to be negligible, the maximum height from the centre of earth, to which the body can go will be :

(R is radius of earth)

(1) $r = \frac{2R}{1 + A^2}$ (2) $r = \frac{R}{1 - A^2}$

(3) $r = \frac{2R}{1 - A^2}$ (4) $r = \frac{R}{1 + A^2}$

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

122. एक केशिका नली में जल 15.3 cm की ऊँचाई तक ऊपर उठता है, जबकि नली का ऊपरी सिरा जल की सतह से 17 cm ऊपर है । यदि इस केशिका नली को जल की सतह से 12.5 cm की ऊँचाई पर काट दिया जाए, तो क्या होगा ?

(1) जल नली में 12.5 cm की ऊँचाई तक ही रहेगा ।

(2) नली में जल की ऊँचाई 10.5 cm हो जायेगी ।

(3) जल नली की दीवारों के सहारे नीचे की ओर बहने लगेगा ।

(4) जल नली में से फव्वारे के रूप में बाहर निकलने लगेगा ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

123. पराग के गोलाकार कणों को पानी में हिलाया जाता है और फिर उन्हें स्थिर होने दिया जाता है । पानी की गहराई 2×10^{-2} मीटर है । एक घंटे बाद निलंबन में बचे सबसे बड़े कण का लगभग व्यास (माइक्रोमीटर में) क्या होगा ? मान लें कि पराग कण शुरुआत के ठीक बाद सीमान्त वेग से गिरते हैं ।

(पराग का घनत्व = 1.8×10^3 kg/m^3, पानी की श्यानता = 1×10^{-2} poise और पानी का घनत्व = 1×10^3 kg/m^3)

(1) 2.5

(2) 3.0

(3) 3.5

(4) 2.0

(5) अनुत्तरित प्रश्न

122. Water rises to a height of 15.3 cm in a capillary tube whose top end is 17 cm above the water level. If the tube is cut at a height of 12.5 cm what will happen ?

(1) Water will remain at a height of 12.5 cm in the tube.

(2) The height of water in the tube will become 10.5 cm.

(3) Water will flow down along the sides of the tube.

(4) Water will come out like a fountain from the tube.

(5) Question not attempted

123. Spherical particles of pollen are shaken up in water and allowed to settle. The depth of the water is 2×10^{-2} m. What is the approximate diameter of largest particles (in micro-meter) remaining in suspension one hour later ? Assume that pollen particles fall with terminal speed just after the start.

(Density of pollen = 1.8×10^3 kg/m^3, Viscosity of water = 1×10^{-2} poise and Density of water = 1×10^3 kg/m^3)

(1) 2.5

(2) 3.0

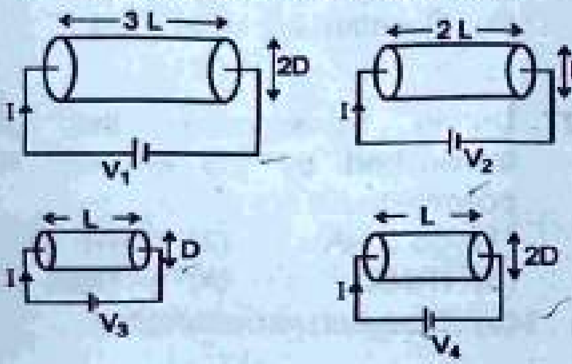
(3) 3.5

(4) 2.0

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

124. चित्र में प्रदर्शित चार चालक बेलन सभी समान पदार्थ से बने हैं, यद्यपि ये लम्बाई तथा/अथवा व्यास में भिन्न हैं। ये चार भिन्न बैटरियों से जुड़े हैं जो आवश्यक वोल्टताएँ आपूर्तित करती हैं ताकि परिपथों में समान धारा, I प्राप्त होती है। निम्नलिखित संबंधों में से कौन सा सही है ?



(1) $V_4 > V_1 > V_3 > V_2$

(2) $V_2 = V_3 > V_1 = V_4$

(3) $V_1 = V_4 > V_2 = V_3$

(4) $V_2 > V_3 > V_1 > V_4$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

125. एक बंद लूप विशाल संधारित्र की प्लेटों के बीच स्थिर विद्युत क्षेत्र के लंबवत गति करता है। निम्नलिखित में से किस स्थिति/स्थितियों में लूप में प्रेरित धारा उत्पन्न होगी ? (विद्युत क्षेत्र लूप के तल के लंबवत है।)

स्थिति A : जब यह संधारित्र की प्लेटों के मध्य पूर्णतः अन्दर हो।

स्थिति B : जब यह आंशिक रूप से संधारित्र की प्लेटों के बाहर हो।

(1) केवल स्थिति A में

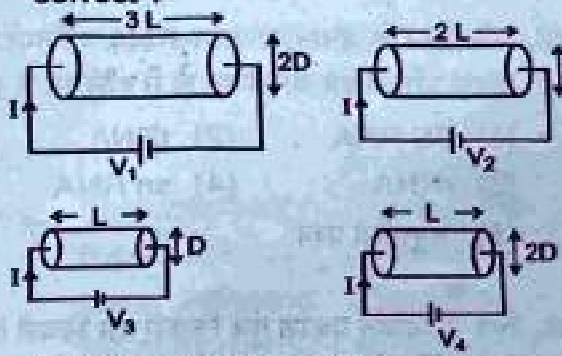
(2) केवल स्थिति B में

(3) न तो स्थिति A में और न ही स्थिति B में

(4) स्थिति A और B दोनों में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

124. The four conducting cylinders shown in the figure are all made of the same material, though they differ in length and/or diameter. They are connected to four different batteries which supply the necessary voltages to give the circuits the same current I. Which of the following relations is correct ?



(1) $V_4 > V_1 > V_3 > V_2$

(2) $V_2 = V_3 > V_1 = V_4$

(3) $V_1 = V_4 > V_2 = V_3$

(4) $V_2 > V_3 > V_1 > V_4$

(5) Question not attempted

125. A closed loop moves normal to the constant electric field between the plates of a large capacitor. In which of the following case/cases, current will induced in loop ? (The electric field is normal to the plane of the loop.)

Case A : When it is wholly inside the region between the capacitor plates.

Case B : When it is partially outside the plates of the capacitor.

(1) Only in case A.

(2) Only in case B.

(3) Neither in case A nor in case B.

(4) In both of the cases A and B.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

126. प्रोकैरियोट्स में, कौन सा डीएनए पॉलिमरेज़ डीएनए के वास्तविक प्रतिकृतीकरण के लिए जिम्मेदार है ?

(1) पॉलिमरेज़ II (2) पॉलिमरेज़ III

(3) पॉलिमरेज़ IV (4) पॉलिमरेज़ I

(5) अनुत्तरित प्रश्न

127. प्रतिलेखन के दौरान, एंजाइम RNA पॉलिमरेज़ II द्वारा प्रतिलेखित जीन निम्न में से कौन सा है ?

(1) 5S RNA (2) tRNA

(3) rRNA (4) sn RNA

(5) अनुत्तरित प्रश्न

128. चित्र में प्रदर्शित प्रकाश पुंज कितनी बार निचले दर्पण से परावर्तित होगा ? (प्रकाश पुंज ऊर्ध्वाधर से 15° पर अभिविन्यासित है। दिया है, tan 15° = 0.268)

(1) 5 (2) 4

(3) अपर्याप्त सूचना (4) 9

(5) अनुत्तरित प्रश्न

129. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, जिसके लिए अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी 1.0 cm तथा अभिनेत्रक लेंस की फोकस दूरी 2.0 cm तथा नलिका (ट्यूब) लम्बाई 20 cm है, तो इसका कुल आवर्धन होगा –

(मान लें कि प्रतिबिंब अनंत पर बन रहा है)

(1) 350 (2) 250

(3) 450 (4) 150

(5) अनुत्तरित प्रश्न

126. In prokaryotes, which DNA polymerase is responsible for actual DNA replication ?

(1) Polymerase II

(2) Polymerase III

(3) Polymerase IV

(4) Polymerase I

(5) Question not attempted

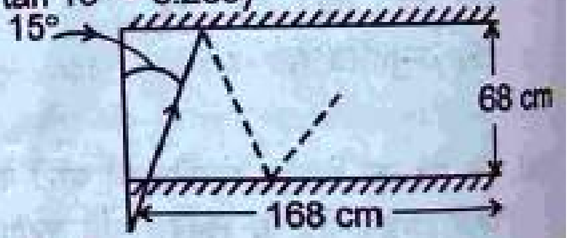
127. During transcription, the gene transcribed by the enzyme RNA polymerase II is :

(1) 5S RNA (2) tRNA

(3) rRNA (4) sn RNA

(5) Question not attempted

128. How many times does the light beam shown in figure reflect from the bottom mirror ? (The light beam is oriented at 15° with vertical, given tan 15° = 0.268)



(1) 5

(2) 4

(3) Insufficient information

(4) 9

(5) Question not attempted

129. The total magnification of a compound microscope with an objective lens of focal length 1.0 cm and eyepiece lens of focal length 2.0 cm with a tube length of 20 cm is – (Assume that the image is being formed at infinity)

(1) 350 (2) 250

(3) 450 (4) 150

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

130. निम्न में से कौन सी कपाल तंत्रिकाएँ सिर्फ संवेदी प्रकृति की होती हैं ?

(a) घ्राण (I)
(b) ऑप्टिक (II)
(c) ट्राइजेमिनल (V)
(d) वेगस (X)

विकल्प :

(1) (a) एवं (c)
(2) (b) एवं (d)
(3) (c) एवं (d)
(4) (a) एवं (b)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. हाइपोथैलेमस की तांत्रिक-स्रावी कोशिकाओं द्वारा स्रावित और पिट्यूटरी ग्रंथि के तंत्रिका-हाइपोफिसिस में संगृहीत/मुक्त होने वाला हार्मोन है :

(1) एड्रिनोकॉर्टिकॉट्रोपिक हार्मोन
(2) प्रोलैक्टिन
(3) थाइरॉइड उद्दीपन हार्मोन
(4) वैसोप्रेसिन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

132. पीले गोल (YYRR) एवं हरे झुर्रीदार (yyrr) मटर के बीज के एक द्विसंकर संकरण में, F_2 पीढ़ी में, विषमयुग्मजी पीले गोल की संभावना होगी :

(1) 4/16
(2) 1/16
(3) 6/16
(4) 8/16
(5) अनुत्तरित प्रश्न

133. किस कशेरुकी वर्ग का वर्गीकरण, करोटि के पश्चपार्श्वीय या टेम्पोरल क्षेत्रों में कुछ छिद्रों की उपस्थिति या अनुपस्थिति पर आधारित है ?

(1) सरीसृप
(2) पक्षी
(3) स्तनधारी
(4) उभयचर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

130. Which of the following cranial nerves are purely sensory in nature ?

(a) Olfactory (I)
(b) Optic (II)
(c) Trigeminal (V)
(d) Vagus (X)

Options :

(1) (a) and (c)
(2) (b) and (d)
(3) (c) and (d)
(4) (a) and (b)
(5) Question not attempted

131. Hormone produced by neurosecretory cells in the hypothalamus and then stored/released from the pituitary Neurohypophysis is

(1) Adrenocorticotropic Hormone
(2) Prolactin
(3) Thyroid Stimulating Hormone
(4) Vasopressin
(5) Question not attempted

132. In a dihybrid cross between Yellow Round (YYRR) and Green Wrinkled (yyrr) pea seed, in F_2 generation the possibility of heterozygous yellow round will be :

(1) 4/16
(2) 1/16
(3) 6/16
(4) 8/16
(5) Question not attempted

133. Classification of which chordate class is based on the presence or absence of certain openings in the posterolateral or temporal regions of the skull ?

(1) Reptilia
(2) Aves
(3) Mammalia
(4) Amphibia
(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

134. एक पुष्प के निम्नलिखित वर्णन को पढ़कर उसके सही पुष्प सूत्र का चयन करें :

पुष्प : सहपत्री, त्रिज्या सममित, द्विलिंगी

बाह्यदलपुंज : 5, संयुक्त बाह्यदली

दलपुंज : 5, पृथक्दलीय

पुमंग : 5, मुक्त पुंकेसर, दललग्न

जायांग : अंडाशय द्विअंडपी, वियुक्तांडपी व ऊर्ध्ववर्ती

विकल्प :

(1) Br $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \overparen{C_5\ A_5}\ \underline{G}_2$

(2) Br % ⚥ $K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_5\ \underline{G}_{(2)}$

(3) Br $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \overparen{C_5\ A_5}\ \bar{G}_2$

(4) Ebr $\oplus$ ⚥ $K_5\ C_{(5)}\ A_5\ \bar{G}_2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

135. पारिस्थितिक अनुक्रमण के दौरान, जब वर्तमान समुदाय का प्रतिस्थापन मुख्य रूप से बाहरी अजैविक कारकों द्वारा हो, न कि मौजूदा जीवों के कारण, तो इसे कहा जाता है :

(1) अन्यत्रजनिक अनुक्रमण

(2) द्वितीयक अनुक्रमण

(3) विषमपोषी अनुक्रमण

(4) स्वतःजात अनुक्रमण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

134. Consider the following description of a flower and choose its correct floral formula :

Flower : Bracteate, actinomorphic, bisexual

Calyx : 5, gamosepalous

Corolla : 5, polypetalous

Androecium : 5, free anthers, epipetalous

Gynoecium : Ovary bicarpellary, apocarpous & superior

Options :

(1) Br $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \overparen{C_5\ A_5}\ \underline{G}_2$

(2) Br % ⚥ $K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_5\ \underline{G}_{(2)}$

(3) Br $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ \overparen{C_5\ A_5}\ \bar{G}_2$

(4) Ebr $\oplus$ ⚥ $K_5\ C_{(5)}\ A_5\ \bar{G}_2$

(5) Question not attempted

135. During ecological succession, when replacement of the existing community is caused largely by external abiotic factors, and not by the existing organisms, it is called :

(1) Allogenic succession

(2) Secondary succession

(3) Heterotrophic succession

(4) Autogenic succession

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

136. गलत कथन का चयन करें :

(1) ला नीना की घटना के दौरान, दक्षिण-पश्चिम मानसून में भारत में बहुत कम वर्षा होने की संभावना होती है ।

(2) देश के अधिकांश हिस्सों में ला नीना वर्षों के दौरान सामान्य से अधिक वर्षा होती है, सिवाय सुदूर उत्तर भारत और पूर्वोत्तर भारत के कुछ क्षेत्रों के, जहाँ ला नीना वर्षों के दौरान सामान्य से कम वर्षा होने की संभावना है ।

(3) ला नीना वर्षों के दौरान सर्दियों के मौसम में आमतौर पर सामान्य से कम तापमान देखा जाता है ।

(4) ला नीना, एक जलवायु घटना है जो मध्य और पूर्वी प्रशांत महासागर (एल नीनो के विपरीत) में उल्लेखनीय रूप से ठंडे समुद्री सतह के तापमान (एसएसटी) की विशेषता है, जो भारतीय मानसून को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित कर सकती है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

137. गलत युग्म का चयन करें :

(1) कैलस – कोशिकाओं का विभेदित समूह

(2) विभज्योतक संवर्धन – विषाणु-मुक्त पादप

(3) पराग संवर्धन – अगुणित पादप

(4) दो भिन्न जातियों के जीवद्रव्यक संलयन – कायिक संकर

(5) अनुत्तरित प्रश्न

136. Choose the incorrect statement :

(1) During a La Niña event, very little rainfall is expected over India during the south-west monsoon season.

(2) Most parts of the country receive above-normal rainfall during the La Niña years, except extreme north India and some areas over Northeast India, where rainfall below-normal is likely during the La Niña years.

(3) Below-normal temperatures are generally observed during the winter season during the La Niña years.

(4) La Niña, a climate phenomenon characterized by notably cooler Sea Surface Temperatures (SST) in the central and eastern Pacific Ocean (opposite to El Niño), can significantly impact the Indian monsoon.

(5) Question not attempted

137. Choose the INCORRECT pair :

(1) Callus – Differentiated mass of cells

(2) Meristem culture – Virus-free plants

(3) Pollen culture – Haploid plants

(4) Protoplast fusion of two different species – Somatic hybrids

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

138. जिम्नोस्पर्म के संदर्भ में गलत कथन चुनें :

(1) मादा युग्मकोद्भिद् बहुकोशिकीय होता है।

(2) परागण मुख्य रूप से वायु द्वारा होता है।

(3) लघुबीजाणु पुंधानी में उत्पन्न होते हैं।

(4) भ्रूणपोष अगुणित होता है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

139. "फ्लेवर सेवर" टमाटर के उत्पादन में किस एन्जाइम को सन्दमित करने के लिए एंटीसेन्स आरएनए तकनीक का उपयोग किया गया था ?

(1) एसीसी सिन्थेज

(2) पेक्टिन मिथाइल एस्टरेज

(3) β – गैलेक्टोसिडेज

(4) पॉलिगैलेक्टुरोनेज

(5) अनुत्तरित प्रश्न

140. सही कथन चुनिए :

(1) ऊओमाइसिटीज कवकों की कोशिका भित्ति में सेल्यूलोज नहीं पाया जाता है।

(2) एस्कोबीजाणु और बेसिडिओबीजाणु दोनों का विकास बहिर्जात होता है।

(3) ड्यूटेरोमायसिटीज कवक, लैंगिक और अलैंगिक दोनों प्रकार से प्रजनन करते हैं।

(4) ढोलछिद्री पट और क्लैम्प कनेक्शन सभी बेसिडिओमायसिटीज कवकों में नहीं पाए जाते हैं।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

138. Select the INCORRECT statement with reference to gymnosperms :

(1) Female gametophyte is multicellular.

(2) Pollination is primarily by wind.

(3) Microspores are produced in antheridia.

(4) Endosperm is haploid.

(5) Question not attempted

139. The production of "Flavr Savr" tomatoes involved the use of antisense RNA technology to inhibit which enzyme ?

(1) ACC synthase

(2) Pectin methyl esterase

(3) β – galactosidase

(4) Polygalacturonase

(5) Question not attempted

140. Choose the correct statement :

(1) Cellulose is not found in the cell wall of Oomycetes fungi.

(2) Both ascospores and basidiospores are developed exogenously.

(3) Deuteromycetes fungi reproduce by both asexual and sexual methods.

(4) Dolipore septa and clamp connections are not found in all Basidiomycetes fungi.

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

141. निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया में प्राकृतिक रूप से अगुणित भ्रूणों का निर्माण होता है ?

(1) अपस्थानिक भ्रूणता में

(2) अनावर्ती असंगजनन में

(3) जनक अपबीजाणुता में

(4) आवर्ती असंगजनन में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

142. दाब प्रवाह अवधारणा के अनुसार, फ्लोएम में भोजन का संचरण होता है :

(1) वाष्पोत्सर्जन खिंचाव के द्वारा

(2) स्फीति दाब प्रवणता के द्वारा

(3) विसरण दाब न्यूनता के द्वारा

(4) केवल परासरण के द्वारा

(5) अनुत्तरित प्रश्न

143. कैस्पेरियन पट्टिकाएँ पायी जाती हैं

(1) अतश्चर्म में

(2) परिरंभ में

(3) मज्जा में

(4) वल्कुट में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

144. मीज़ोगैमी (मध्यप्रवेश) में पराग नलिका भ्रूणकोष में प्रवेश करती है :

(1) अध्यावरणों से

(2) बीजांडद्वार से

(3) बीजांडकाय से

(4) निभाग से

(5) अनुत्तरित प्रश्न

141. In which of the following phenomenon, haploid embryos are formed naturally ?

(1) Adventive embryony

(2) Non-recurrent apomixis

(3) Generative apospory

(4) Recurrent apomixis

(5) Question not attempted

142. According to the pressure flow hypothesis, food moves in phloem due to :

(1) Transpiration pull

(2) Turgor pressure gradient

(3) Diffusion pressure deficit

(4) Osmosis only

(5) Question not attempted

143. Casparian strips are present in

(1) Endodermis

(2) Pericycle

(3) Pith

(4) Cortex

(5) Question not attempted

144. In mesogamy, pollen tube enters in the embryo-sac through :

(1) Integuments

(2) Micropyle

(3) Nucellus

(4) Chalaza

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

145. पादपों में दीप्तिकाल के उद्दीपन को मुख्य रूप से कौन सा भाग ग्रहण करता है ?

(1) पुष्प (2) पुष्प कलिका

(3) पत्तियाँ (4) विभज्योतक

(5) अनुत्तरित प्रश्न

146. क्रेब्स चक्र के निम्नलिखित में से किस चरण में, अपचयित एनएडीएच (NADH) का निर्माण नहीं होता है ?

(1) मैलेट से ऑक्सेलोएसीटेट के निर्माण में

(2) आइसोसिट्रेट से α-कीटोग्लूटेरेट के निर्माण में

(3) α-कीटोग्लूटेरेट से सक्सीनिल-कोएंजाइम ए के निर्माण में

(4) सक्सीनेट से फ्यूमैरेट के निर्माण में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

147. नीचे दिए गए कूटों का उपयोग करके, पादप वृद्धि के बारे में सही कथनों का चयन करें :

A. भ्रूणजनन के दौरान युग्मनज में होने वाले प्रारंभिक कुछ विभाजन ज्यामितीय होते हैं।

B. मूल दीर्घन अंकगणितीय वृद्धि का एक उदाहरण है।

C. संवर्धित माध्यम में कोशिकाएँ सिर्फ अंकगणितीय वृद्धि दर्शाती हैं।

(1) A और B दोनों (2) A और C दोनों

(3) B और C दोनों (4) केवल C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

145. In plants, which part primarily perceives the stimulus of photoperiod ?

(1) Flower (2) Floral buds

(3) Leaves (4) Meristem

(5) Question not attempted

146. In which of the following step of Krebs cycle, reduced NADH is NOT formed ?

(1) Formation of Oxaloacetate from Malate

(2) Formation of α-ketoglutarate from Isocitrate

(3) Formation of Succinyl-CoA from α-ketoglutarate

(4) Formation of Fumarate from Succinate

(5) Question not attempted

147. Using the codes given below, select the statements that are true for plant growth :

A : The initial few divisions in the zygote during embryogenesis are geometric.

B : Root elongation is an example of arithmetic growth.

C : Cells in culture media show only arithmetic growth.

(1) Both A and B

(2) Both A and C

(3) Both B and C

(4) Only C

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here

148. रेनिन का निर्माण किसके द्वारा होता है ?

(1) जक्स्टाग्लोमेरूलर कोशिकाओं

(2) पेरिट्यूबुलर केशिका की कोशिकाओं

(3) पीसीटी (PCT) की कोशिकाओं

(4) मेकुला डेंसा की कोशिकाओं

(5) अनुत्तरित प्रश्न

149. निम्नलिखित का मिलान करें और सही विकल्प चुनें :

	प्लेसेंटा के प्रकार		*उदाहरण*
A.	एंडोथेलियो-कोरियल	(i)	खरगोश
B.	हीमो-कोरियल	(ii)	चमगादड़
C.	हीमो-एंडोथेलियल	(iii)	बिल्ली

विकल्प :

	A	B	C
(1)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

150. टेट्रोजेन "थैलिडोमाइड" किस बीमारी के लिए जिम्मेदार है ?

(1) जन्मजात रूबेला सिंड्रोम

(2) जन्मजात टॉक्सोप्लाज्मोसिस

(3) माइक्रोसेफेली

(4) अमेलिया

(5) अनुत्तरित प्रश्न

148. Renin is formed by :

(1) Juxtaglomerular cells

(2) Cells of the peritubular capillary

(3) Cells of PCT

(4) Cells in the macula densa

(5) Question not attempted

149. Match the following and choose the correct option :

	Types of Placenta		*Examples*
A.	Endothelio-chorial	(i)	Rabbit
B.	Haemo-chorial	(ii)	Bat
C.	Haemo-endothelial	(iii)	Cat

Options :

	A	B	C
(1)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)

(5) Question not attempted

150. Tetrogen "thalidomide" is responsible for the disease :

(1) Congenital Rubella Syndrome

(2) Congenital Toxoplasmosis

(3) Microcephaly

(4) Amelia

(5) Question not attempted

2nd Grade Question Paper & Answer Key Click Here