Exam Date 18-2-19

adda247

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32
Number of Pages in Booklet : 32

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

प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या / Question Paper Booklet No.

संस्कृत शिक्षा

STS-91

262697

Subject Code : 02

विषय / SUBJECT : SCIENCE

समय : 2.30 घण्टे
Time : 2.30 Hours

PAPER-II

व. अ. (संस्कृत शिक्षा) 2018

अधिकतम अंक : 300
Maximum Marks : 300

प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के पेपर सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है । इसमें कोई भिन्नता हो तो वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें । ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी ।

The candidate should ensure that Question Paper Booklet No. of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the Paper Seal / Polythene bag. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
2. **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल **एक** ही उत्तर दीजिए ।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमश: 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है । अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर पत्रक पर **नीले बॉल प्वाइंट पेन** से गहरा करना है ।
6. **OMR** उत्तर पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है । जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्र निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल पॉइंट पेन** से विवरण भरें ।
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 । किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा ।
8. मोबाइल फोन अथवा 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 ।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें । गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर **5 अंक** कुल प्राप्तांकों में से काटे जा सकते हैं ।
10. 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 ।

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 विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी । साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है ।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Answer **all** questions.
2. **All** questions carry equal marks.
3. Only **one** answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as **1, 2, 3, 4**. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN.**
6. The **OMR** Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **blue ball point pen** only.
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. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. **5 Marks** can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

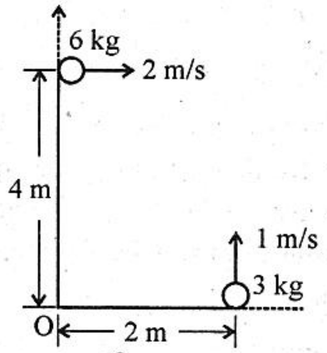
इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए ।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

02

1. 12 V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग का उपयोग किसी संदेश सिग्नल के प्रेषण के लिए किया गया है । तब मॉडुलन सूचकांक 75% के लिए मॉडुलक सिग्नल की शिखर वोल्टता होगी

(1) 6 V (2) 9 V
(3) 12 V (4) 16 V

2. चित्र में प्रदर्शित द्वि कण निकाय के लिए मूल बिंदु के परित: निकाय के नेट कोणीय संवेग का परिमाण है



(1) 42 kg m^2/s (2) 54 kg m^2/s
(3) 48 kg m^2/s (4) 6 kg m^2/s

3. एक दोलक का आयाम प्रत्येक 100 दोलन में अपने प्रारंभिक मान का आधा रह जाता है । इसके लिए विशेषता गुणांक है

(1) $\frac{50\pi}{\ln 2}$ (2) $\frac{100\pi}{\ln 2}$
(3) $\frac{51\pi}{\ln 2}$ (4) $\frac{101\pi}{\ln 2}$

4. प्रकाश के दो कला सम्बद्ध स्रोत S_1 तथा S_2 जो समान कला में λ तरंगदैर्ध्य का प्रकाश उत्सर्जित कर रहे हैं क्रमश: मूल बिन्दु तथा बिन्दु (0, 3λ) पर रखे हैं । प्रकाश के एक संसूचक को धनात्मक x दिशा में चलाया जाता है । प्रकाश के व्यतिकरण के कारण x अक्ष पर प्राप्त होने वाले प्रथम कोटि के उच्चिष्ठ की अवस्थिति है

(1) $x = 1.25\,\lambda$ (2) $x = 4\,\lambda$
(3) $x = \lambda$ (4) $x = \lambda/2$

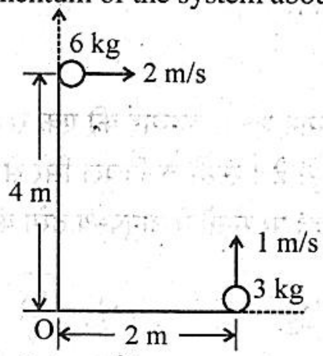
5. एक ट्रांजिस्टर का उभयनिष्ठ आधार विन्यास में धारा प्रवर्धन गुणांक 0.95 है । इस विन्यास में यदि उत्सर्जक धारा 2 mA है, तो आधार धारा होगी

(1) 0.1 mA (2) 0.2 mA
(3) 0.19 mA (4) 1.9 mA

1. A carrier wave of Peak voltage 12 V is used to transmit a message signal. Then the peak voltage of the modulating signal in order to have a modulation index of 75% will be

(1) 6 V (2) 9 V
(3) 12 V (4) 16 V

2. For the two particle system shown in figure, the magnitude of the net angular momentum of the system about origin is



(1) 42 kg m^2/s (2) 54 kg m^2/s
(3) 48 kg m^2/s (4) 6 kg m^2/s

3. The quality factor of an oscillator whose amplitude decreases to half its initial value in every 100 oscillation, is

(1) $\frac{50\pi}{\ln 2}$ (2) $\frac{100\pi}{\ln 2}$
(3) $\frac{51\pi}{\ln 2}$ (4) $\frac{101\pi}{\ln 2}$

4. Two coherent sources of light S_1 and S_2 of wavelength λ emitting in phase are placed respectively at origin and at (0, 3λ). A detector of light is to be moved along positive x-axis from origin. The location of the first order maxima obtained on the x-axis due to interference of light is at

(1) $x = 1.25\,\lambda$ (2) $x = 4\,\lambda$
(3) $x = \lambda$ (4) $x = \lambda/2$

5. The current amplification factor for a transistor in common base configuration is 0.95. If in this configuration the emitter current is 2 mA, then the base current will be

(1) 0.1 mA (2) 0.2 mA
(3) 0.19 mA (4) 1.9 mA

6. किसी एकल परमाणुक एक विमीय जालक की ऊष्माधारिता डिबाई सन्निकटन में न्यून ताप के लिए किसके समानुपाती है ? (θ_D डिबाई ताप है)

(1) $\frac{T^2}{\theta_D}$ (2) $\frac{T^3}{\theta_D}$

(3) $\left(\frac{T}{\theta_D}\right)^3$ (4) $\frac{T^4}{\theta_D}$

7. m द्रव्यमान एवं L लम्बाई की एक रस्सी छत से लटक रही है। रस्सी के निचले सिरे से x दूरी पर स्थित बिंदु पर रस्सी में अनुप्रस्थ तरंग की चाल है

(1) $\sqrt{2gx}$ (2) $\sqrt{\frac{gx}{2}}$

(3) $2\sqrt{gx}$ (4) $\sqrt{gx}$

8. 100 V पर प्रचालित एक विद्युत मोटर 10 kg के द्रव्यमान को 10 m की ऊँचाई तक उठाने में काम ली जाती है। यह इस काम को 5 s में पूरा करती है तथा स्रोत से 3 A धारा ग्रहण करती है। मोटर में उत्पन्न ऊष्मा (जूल में) होगी (मान लें कि अन्य कोई हानियाँ उपस्थित नहीं हैं $g = 10\ m/s^2$)

(1) 100 (2) 200

(3) 300 (4) 500

9. ^4He परमाणु का व्यास 1 Å है। गैस का 1 mol, 20 K पर 20 लीटर आयतन घेरती है। अणुओं का माध्य मुक्त पथ होगा लगभग

{दिया है $R = 8.4\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ तथा आवोगाद्रो संख्या $N_A = 6 \times 10^{23}\ mol^{-1}$}

(1) 7.5×10^{-7} m (2) 3.25×10^{-7} m

(3) 1.25×10^{-7} m (4) 4.9×10^{-7} m

6. The heat capacity in Debye (θ_D) approximation at low temperatures of one dimensional monoatomic lattice is proportional to

(θ_D is Debye temperature)

(1) $\frac{T^2}{\theta_D}$ (2) $\frac{T^3}{\theta_D}$

(3) $\left(\frac{T}{\theta_D}\right)^3$ (4) $\frac{T^4}{\theta_D}$

7. A uniform rope of mass m and length L hangs from a ceiling. The speed of transverse waves in the rope at a point at a distance x from the lower end of the rope is

(1) $\sqrt{2gx}$ (2) $\sqrt{\frac{gx}{2}}$

(3) $2\sqrt{gx}$ (4) $\sqrt{gx}$

8. An electric motor operated at 100 V is used to lift a 10 kg mass to a height of 10 m. It completes the job in 5 s and withdraws 3 A current from the source. Heat produced (in joule) in motor will be {assume no other losses to be present, $g = 10\ m/s^2$}

(1) 100 (2) 200

(3) 300 (4) 500

9. The diameter of ^4He atom is 1Å. One mol of the gas occupies 20 litres at 20 K. The mean free path of the molecules will be, nearly {Given $R = 8.4\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ and Avogadro number $N_A = 6 \times 10^{23}\ mol^{-1}$}

(1) 7.5×10^{-7} m (2) 3.25×10^{-7} m

(3) 1.5×10^{-7} m (4) 4.9×10^{-7} m

adda247

10. चार बिन्दु आवेश –Q, –q, +2q तथा +2Q क्रमशः एक वर्ग के चार शीर्षों पर रखे हैं। Q तथा q में संबंध जिसके लिए वर्ग के केन्द्र पर विभव शून्य हो, है

(1) $Q = q$ (2) $Q = 1/q$
(3) $Q = -q$ (4) $Q = -1/q$

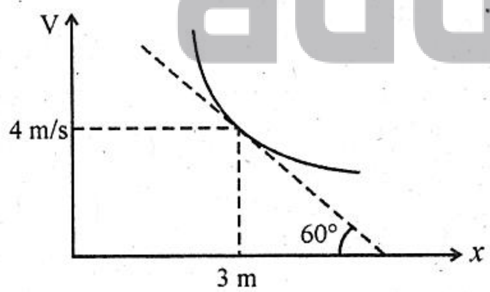
11. 20 °C ताप पर लोहे के एक तार का प्रतिरोध 10 Ω है तथा लोहे का प्रतिरोधकता ताप गुणांक 5×10^{-3}/ °C है। 20 °C ताप पर इसमें 30 mA धारा प्रवाहित है। तार के सिरों पर विभवान्तर नियत रखते हुए इसका ताप 120 °C तक बढ़ाया जाता है। अब तार में धारा है

(1) 20 mA (2) 15 mA
(3) 10 mA (4) 40 mA

12. एक दंड चुम्बक पर विचार कीजिए जो 100 mm लम्बा है तथा जिसका ध्रुव प्राबल्य 40 A–m है। चुम्बक के ध्रुवों को मिलाने वाली रेखा के लंबवत समद्विभाजक पर चुम्बक के केन्द्र से 120 mm दूर स्थित बिन्दु पर चुंबकीय प्रेरण है

(1) 91 μT (2) 182 μT
(3) 364 μT (4) 546 μT

13. किसी सरल रेखा के अनुदिश गति करते कण के लिए वेग–विस्थापन वक्र चित्र में दर्शाये अनुसार है। जब कण का विस्थापन 3 m है तब इसके त्वरण का परिमाण होगा



(1) $4\sqrt{3}$ m/s^2 (2) $3\sqrt{3}$ m/s^2
(3) $\sqrt{3}$ m/s^2 (4) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ m/s^2

10. Four point charges –Q, –q, +2q and +2Q respectively are placed on the four vertices of a square. The relation between Q and q for which the potential at the centre of square is zero, is

(1) $Q = q$ (2) $Q = 1/q$
(3) $Q = -q$ (4) $Q = -1/q$

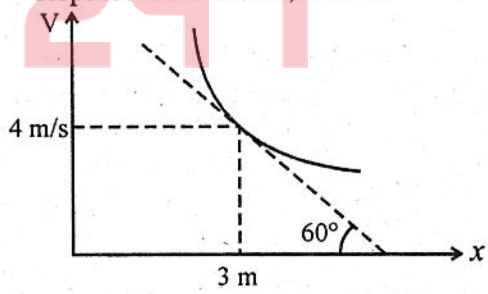
11. The resistance of a wire of iron at 20 °C is 10 Ω and temperature co-efficient of resistivity for iron is 5×10^{-3}/ °C. At 20 °C it carries a current of 30 mA keeping potential difference across the wire constant, its temperature is raised to 120 °C. Now, current in wire is

(1) 20 mA (2) 15 mA
(3) 10 mA (4) 40 mA

12. Consider a bar magnet which is 100 mm long and having pole strength of 40 A-m. The magnetic induction at a point 120 mm from the centre of magnet on the perpendicular bisector of the line joining the poles, is

(1) 91 μT (2) 182 μT
(3) 364 μT (4) 546 μT

13. For a particle moving along a straight line, the velocity – displacement graph is as shown in fig. The magnitude of acceleration of the particle when its displacement is 3 m, will be



(1) $4\sqrt{3}$ m/s^2 (2) $3\sqrt{3}$ m/s^2
(3) $\sqrt{3}$ m/s^2 (4) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ m/s^2

14. विराम अवस्था से V वोल्ट विभवान्तर द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉन से सम्बद्ध डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य है

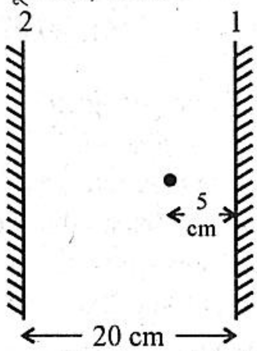
(1) $\lambda_e = 12.27/\sqrt{V}$ Å

(2) $\lambda_e = 12.27/V$ Å

(3) $\lambda_e = 12.27 \times \sqrt{V}$ Å

(4) $\lambda_e = 12.27 \times V$ Å

15. दो समतल दर्पण परस्पर समान्तर हैं तथा 20 cm दूरी से पृथक हैं । इनके बीच एक चमकीला बिन्दु दर्पण 1 से 5 cm दूरी पर रखा है (चित्र)/दर्पण 1 में बनने वाले दो निकटतम प्रतिबिम्बों की इस दर्पण से दूरियाँ हैं, क्रमशः



(1) 5 cm, 35 cm (2) 5 cm, 15 cm

(3) 5 cm, 10 cm (4) 5 cm, 20 cm

16. पूर्ण दहन से 22 g CO_2 प्राप्त करने के लिए आवश्यक मेथैन की मोलों की संख्या है

(1) 0.1 मोल (2) 0.5 मोल

(3) 1 मोल (4) 2 मोल

17. एक सीधी छड़ की लम्बाई L है तथा इसका एक सिरा मूल बिन्दु पर तथा दूसरा सिरा $x = L$ पर है । यदि छड़ का रेखीय द्रव्यमान घनत्व $\lambda = Ax$ द्वारा दिया जाता है जहाँ A एक नियतांक है, तो छड़ के द्रव्यमान केन्द्र की स्थिति दी जाती है

(1) $x_{cm} = L/2$ (2) $x_{cm} = 3/4\ L$

(3) $x_{cm} = L/3$ (4) $x_{cm} = 2/3\ L$

14. The De-broglie wavelength associated with an electron, accelerated through a potential difference V is

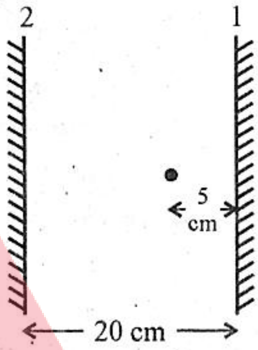
(1) $\lambda_e = 12.27/\sqrt{V}$ Å

(2) $\lambda_e = 12.27/V$ Å

(3) $\lambda_e = 12.27 \times \sqrt{V}$ Å

(4) $\lambda_e = 12.27 \times V$ Å

15. Two plane mirrors are parallel to each other and separated 20 cm apart. A luminous point is placed between them and 5 cm from mirror 1 (Figure). The distances of two nearest images formed by mirror 1 from it are respectively :



(1) 5 cm, 35 cm (2) 5 cm, 15 cm

(3) 5 cm, 10 cm (4) 5 cm, 20 cm

16. The number of moles of methane required to produce 22g CO_2 after complete combustion is

(1) 0.1 mol (2) 0.5 mol

(3) 1 mol (4) 2 mol

17. A straight rod of length L has one of its end of the origin and the other at $x = L$. If the linear mass density of the rod is given by $\lambda = Ax$, where A is a constant, the location of its centre of mass is given by

(1) $x_{cm} = L/2$ (2) $x_{cm} = 3/4\ L$

(3) $x_{cm} = L/3$ (4) $x_{cm} = 2/3\ L$

18. वांडरवाल गैस समीकरण है

(1) $\left(P - \frac{an^2}{V}\right)(V - nb) = nRT$

(2) $\left(P + \frac{an^2}{V}\right)(V + nb) = nRT$

(3) $\left(P + \frac{an^2}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$

(4) $(P + an)\left(V - \frac{an^2}{V}\right) = nRT$

19. निम्नलिखित किस युग्म की आबंध कोटि समान है ?

(1) N_2, F_2 (2) N_2, NO^+

(3) O_2^{2-}, CO (4) O_2^{2-}, N_2

20. सूची–I का सूची–II से मिलान कीजिए :

	सूची-I		**सूची-II**
I.	XeF_4	(a)	T-आकृति
II.	BrF_5	(b)	वर्ग समतली
III.	ClF_3	(c)	ढेंकुली
IV.	SF_4	(d)	वर्ग–पिरामिडी

कोड :

	I	II	III	IV
(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(d)	(c)	(b)	(a)
(3)	(d)	(b)	(c)	(a)
(4)	(b)	(d)	(a)	(c)

21. निम्नलिखित आयनों/अणु में से किसके चुंबकीय आघूर्ण का मान सर्वाधिक है ?

(1) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$

(3) $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Ni(CO)_4]$

22. स्थिर दाब पर एक गैस की निश्चित मात्रा का आयतन उसके परम ताप के समानुपाती होता है, यह कथन है

(1) बॉयल का नियम

(2) चार्ल्स का नियम

(3) गै–लुसैक का नियम

(4) आवोगाद्रो का नियम

18. van der Waals gas equation is

(1) $\left(P - \frac{an^2}{V}\right)(V - nb) = nRT$

(2) $\left(P + \frac{an^2}{V}\right)(V + nb) = nRT$

(3) $\left(P + \frac{an^2}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$

(4) $(P + an)\left(V - \frac{an^2}{V}\right) = nRT$

19. Which of the following pair have same bond order ?

(1) N_2, F_2 (2) N_2, NO^+

(3) O_2^{2-}, CO (4) O_2^{2-}, N_2

20. Match the List-I with List-II :

	List-I		**List-II**
I.	XeF_4	(a)	T-Shape
II.	BrF_5	(b)	Square planar
III.	ClF_3	(c)	See-Saw
IV.	SF_4	(d)	Square pyramid

Code :

	I	II	III	IV
(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(d)	(c)	(b)	(a)
(3)	(d)	(b)	(c)	(a)
(4)	(b)	(d)	(a)	(c)

21. Among the following ions/molecule, which one has the highest magnetic moment value ?

(1) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$

(3) $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Ni(CO)_4]$

22. At constant pressure, the volume of a fixed mass of a gas is directly proportional to its absolute temperature. It is the statement of

(1) Boyle's Law

(2) Charle's Law

(3) Gay-Lussac's Law

(4) Avogadro's Law

23. द्वितीय आवर्त के तत्त्वों Li, Be, B तथा C के प्रथम आयनन एंथैल्पी के मानों का सही क्रम है

(1) C > Be > B > Li
(2) C > B > Be > Li
(3) Li > Be > B > C
(4) B > C > Be > Li

24. निम्नलिखित में से किसकी न्यूनतम ऋणात्मक इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी है ?

(1) P (2) S
(3) Cl (4) F

25. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ $\Delta H = -ve$ अभिक्रिया के लिए

(1) $K_P = K_C(RT)^{-2}$ (2) $K_P = K_C(RT)^2$
(3) $K_P = K_C(RT)$ (4) $K_P = K_C(RT)^{-1}$

26. 800 K पर बंद पात्र में अभिक्रिया $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ के लिए साम्यावस्था सान्द्रताएँ निम्नलिखित हैं : $N_2 = 3.0 \times 10^{-3}$ M, $O_2 = 4.2 \times 10^{-3}$ M और NO = 2.8×10^{-3} M अभिक्रिया के लिए K_C का मान क्या होगा ?

(1) 0.622 (2) 0.722
(3) 0.822 (4) 0.922

27. एक प्रक्रम के रुद्धोष्म परिस्थितियों में होने के लिए सही स्थिति है

(1) $\Delta T = 0$ (2) $\Delta P = 0$
(3) $q = 0$ (4) $\omega = 0$

28. सही उत्तर चुनिए :
ऊष्मागतिकी अवस्था फलन एक राशि है

(1) जो ऊष्मा-परिवर्तनों को ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त होती है ।
(2) जिसका मान पथ पर निर्भर नहीं करता है ।
(3) जो दाब-आयतन कार्य की गणना करने में प्रयुक्त होती है ।
(4) जिसका मान केवल ताप पर निर्भर करता है ।

29. निम्नलिखित उपसहसंयोजक इकाई में से कौन सी किरैल (ध्रुवण घूर्णक) है ?

(1) $[Fe(CN)_6]^{3-}$
(2) समपक्ष – $[CrCl_2(OX)_2]^{3-}$
(3) विपक्ष – $[CrCl_2(OX)_2]^{3-}$
(4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

23. The correct order of first ionisation enthalpies of elements Li, Be, B and C of second period is :

(1) C > Be > B > Li
(2) C > B > Be > Li
(3) Li > Be > B > C
(4) B > C > Be > Li

24. Which of the following has least negative electron gain enthalpy ?

(1) P (2) S
(3) Cl (4) F

25. For the reaction
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ $\Delta H = -ve$

(1) $K_P = K_C(RT)^{-2}$ (2) $K_P = K_C(RT)^2$
(3) $K_P = K_C(RT)$ (4) $K_P = K_C(RT)^{-1}$

26. At equilibrium the concentrations of $N_2 = 3.0 \times 10^{-3}$ M, $O_2 = 4.2 \times 10^{-3}$ M and NO = 2.8×10^{-3} M in a sealed vessel at 800 K. What will be K_C for the reaction $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$?

(1) 0.622 (2) 0.722
(3) 0.822 (4) 0.922

27. For the process to occur under adiabatic conditions, the correct condition is

(1) $\Delta T = 0$ (2) $\Delta P = 0$
(3) $q = 0$ (4) $\omega = 0$

28. Choose the correct answer. A thermodynamic state function is a quantity

(1) used to determine heat changes.
(2) whose value is independent of path.
(3) used to determine pressure-volume work.
(4) whose value depends on temperature only.

29. Which of the following co-ordination entity is chiral (Optically active) ?

(1) $[Fe(CN)_6]^{3-}$
(2) cis – $[CrCl_2(OX)_2]^{3-}$
(3) trans – $[CrCl_2(OX)_2]^{3-}$
(4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

30. निम्नलिखित अभिक्रिया में

$P_{4(s)} + 3OH^-_{(aq)} + 3H_2O_{(l)} \rightarrow PH_{3(g)} + 3H_2PO_2^-$ P की ऑक्सीकरण अवस्था P_4, PH_3 और $H_2PO_2^-$ में क्रमश: है :

(1) +4, +3, +2 (2) +4, −3, +1
(3) 0, +3, +1 (4) 0, −3, +1

31. वह पदार्थ जो गैंग के साथ अभिक्रिया कर गलनीय पदार्थ बनाए, वह कहलाता है

(1) फ्लक्स (2) स्लैग
(3) अयस्क (4) उत्प्रेरक

32. निम्नलिखित में से ज़िंक का कार्बोनेट अयस्क है :

(1) ज़िंक ब्लेंड (2) कैलामाइन
(3) स्फेलेराइट (4) ज़िंकाइट

33. जब अमोनिया (aq) को, क्यूप्रिक लवण विलयन में मिलाया जाता है तब गहरा नीला रंग निम्नलिखित के बनने से दिखाई देगा :

(1) $[Cu(OH)_4]^{2-}_{(aq)}$
(2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}_{(aq)}$
(3) $[Cu(H_2O)_2(NH_3)_2]^{2+}$
(4) $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$

34. सल्फर के निम्नलिखित किस ऑक्सोअम्ल में परॉक्साइड लिंकेज है ?

(1) H_2SO_3 (2) H_2SO_4
(3) $H_2S_2O_8$ (4) $H_2S_2O_7$

35. निम्नलिखित कौन सा अणु बाएँ से दाएँ कार्बन परमाणुओं के sp^3, sp^2, sp^2, sp संकरण का प्रकार प्रदर्शित करता है ?

(1) $HC \equiv C - C \equiv CH$
(2) $CH_2 = CH - C \equiv CH$
(3) $CH_3 - CH = CH - CH_3$
(4) $CH_3 - CH = CH - CN$

36. नीचे दी गई अभिक्रिया में किस स्पिशीज़ का ऑक्सीकरण हो रहा है ?

$H_2S_{(g)} + Cl_{2\,(g)} \rightarrow 2HCl + S$

(1) Cl_2 (2) H_2S
(3) HCl (4) S

30. In the following reaction,

$P_{4(s)} + 3OH^-_{(aq)} + 3H_2O_{(l)} \rightarrow PH_{3(g)} + 3H_2PO_2^-$ the oxidation states of P in P_4, PH_3 and $H_2PO_2^-$ are respectively

(1) +4, +3, +2 (2) +4, −3, +1
(3) 0, +3, +1 (4) 0, −3, +1

31. The substance which reacts with gangue to form fusible material is called

(1) Flux (2) Slag
(3) Ore (4) Catalyst

32. Among the following, carbonate ore of Zinc is :

(1) Zincblende (2) Calamine
(3) Sphalerite (4) Zincite

33. When ammonia (aq) is added to a cupric salt solution, the deep blue colour is observed due to formation of

(1) $[Cu(OH)_4]^{2-}_{(aq)}$
(2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}_{(aq)}$
(3) $[Cu(H_2O)_2(NH_3)_2]^{2+}$
(4) $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$

34. Which of the following oxo-acids of sulphur has peroxide linkage ?

(1) H_2SO_3 (2) H_2SO_4
(3) $H_2S_2O_8$ (4) $H_2S_2O_7$

35. Which of the following molecules represents the type of hybridisation sp^3, sp^2, sp^2, sp from left to right carbon atoms ?

(1) $HC \equiv C - C \equiv CH$
(2) $CH_2 = CH - C \equiv CH$
(3) $CH_3 - CH = CH - CH_3$
(4) $CH_3 - CH = CH - CN$

36. In the reaction given below, the species undergoing oxidation is

$H_2S_{(g)} + Cl_{2\,(g)} \rightarrow 2HCl + S$

(1) Cl_2 (2) H_2S
(3) HCl (4) S

adda247

37. निम्नलिखित में से किसके बहुलकीकरण से नियोप्रीन बनाया जाता है ?

(1) 2 – क्लोरो-1, 3-ब्यूटाडाईन
(2) 2-मेथिल 1, 3-ब्यूटाडाईन
(3) 1, 3-ब्यूटाडाईन
(4) ऐक्रिलोनाइट्राइल

38. डेक्रॉन के एकलक हैं :

(1) डेकेन और डेकेनॉल
(2) डेकेनोन और डेकेनॉल
(3) एथिलीन ग्लाइकॉल और टेरेफ्थैलिक अम्ल
(4) एथिलीन ग्लाइकॉल और थैलिक अम्ल

39. ओलिगोसैकैराइड का उदाहरण है

(1) सुक्रोस (2) ग्लूकोस
(3) राइबोस (4) सेलुलोस

40. निम्नलिखित किस विटामिन की हीनता से प्रणाशी रक्ताल्पता होती है ?

(1) विटामिन-B_1 (2) विटामिन-B_2
(3) विटामिन-B_6 (4) विटामिन-B_{12}

41. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा न्यूक्लीक अम्ल के लिए सही नहीं है ?

(1) किसी क्षारक के शर्करा की 1′ स्थिति पर जुड़ने से निर्मित इकाई को न्यूक्लिओसाइड कहते हैं ।
(2) न्यूक्लिओसाइड शर्करा में 5′ स्थिति पर फॉस्फोरिक अम्ल जुड़ने पर न्यूक्लिओटाइड प्राप्त होता है ।
(3) न्यूक्लिओटाइड आपस में फॉस्फोडाइएस्टर बंधन द्वारा संयुक्त होते हैं जो पेन्टोस शर्करा के 3′ तथा 5′ कार्बन परमाणुओं के मध्य स्थित होते हैं ।
(4) किसी क्षारक के शर्करा की 1′ स्थिति पर जुड़ने से निर्मित इकाई को न्यूक्लिओटाइड कहते हैं ।

42. निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम है :

$$CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OH$$

(1) 6-कार्बोक्सी, हैक्सेन-2-ओन
(2) 5-ऑक्सो हैक्सेनोइक अम्ल
(3) ब्यूटिल मेथिल कीटोन
(4) 1, 5-डाईकीटोहैक्सेनॉल

37. Neoprene is prepared by polymerisation of which of the following ?

(1) 2-chloro-1, 3-butadiene
(2) 2-methyl 1, 3-butadiene
(3) 1, 3-butadiene
(4) Acrylonitrile

38. The monomers of dacron are :

(1) decane and decanol
(2) decanone and decanol
(3) Ethylene glycol and terephthalic acid
(4) Ethylene glygol and phthalic acid

39. The example of oligosaccharide is :

(1) Sucrose (2) Glucose
(3) Ribose (4) Cellulose

40. Deficiency of which of the following vitamin causes pernicious anaemia ?

(1) Vitamin-B_1 (2) Vitamin-B_2
(3) Vitamin-B_6 (4) Vitamin-B_{12}

41. Which of the following statement is not correct for nucleic acids ?

(1) A unit formed by the attachment of a base to 1′ position of sugar is known as nucleoside.
(2) Nucleoside linked to phosphoric acid at 5′ position of sugar gives nucleotide.
(3) Nucleotides are joined together by phosphodiester linkage between 3′ and 5′ carbon atoms of the pentose sugar.
(4) A unit formed by the attachment of base to 1′ position of sugar is known as nucleotide.

42. The IUPAC name of following compound is

$$CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OH$$

(1) 6-Carboxy, hexan-2-one
(2) 5-Oxo hexanoic acid
(3) Butyl methyl ketone
(4) 1, 5-diketohexanol

adda 247

43. निम्नलिखित में से कौन सा एक रोगाणुनाशी है ?
(1) सोफ्रामाइसिन
(2) फ़्यूरासिन
(3) फ़ीनॉल का 0.2% विलयन
(4) फ़ीनॉल का 1% विलयन

44. निम्नलिखित में से कौन सा बार्बिट्यूरिक अम्ल का व्युत्पन्न नहीं है ?
(1) इक्वैनिल (2) वेरोनल
(3) ऐमीटल (4) नेम्बुटल

45. फ्रॉयन्डलिक अधिशोषण समतापी वक्र को समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है
(1) $\frac{m}{x} = kP^{1/n}$ (n > 1)
(2) $\frac{x}{m} = kP^{n}$ (n > 1)
(3) $\frac{m}{x} = kP^{n}$ (n > 1)
(4) $\frac{x}{m} = kP^{1/n}$ (n > 1)

46. निम्नलिखित में से कौन सा हेबर प्रक्रम में लोहे के लिए वर्धक का कार्य करता है ?
(1) Mn (2) Mo
(3) Mg (4) W

47. ठोस में परिक्षिप्त गैस का एक उदाहरण है
(1) बादल
(2) फेन
(3) धुँध
(4) प्यूमिस पत्थर

48. वह बहुलक जिसमें प्रबलतम अंतरआणविक बल है
(1) निओप्रीन (2) पॉलिथीन
(3) नाइलॉन-6 (4) ब्यूना-S

43. Which of the following is a disinfectant ?
(1) Soframicine
(2) Furacine
(3) 0.2% solution of phenol
(4) 1% solution of phenol

44. Which of the following is not a derivative of barbituric acid ?
(1) Equanil (2) Veronal
(3) Amytal (4) Nembutal

45. Freundlich adsorption isotherm is expressed as equation
(1) $\frac{m}{x} = kP^{1/n}$ (n > 1)
(2) $\frac{x}{m} = kP^{n}$ (n > 1)
(3) $\frac{m}{x} = kP^{n}$ (n > 1)
(4) $\frac{x}{m} = kP^{1/n}$ (n > 1)

46. Which of the following acts as promoter for iron in Haber's process ?
(1) Mn (2) Mo
(3) Mg (4) W

47. An example of gas dispersed in solid is
(1) Cloud
(2) Froth
(3) Fog
(4) Pumice Stone

48. The polymer having strongest intermolecular forces is
(1) Neoprene (2) Polythene
(3) Nylon-6 (4) Buna-S

adda247

49. पीने के पानी में किस आयन के आधिक्य से मेथेमोग्लोबीनेमिया होता है ?

(1) F^- (2) SO_4^{2-}

(3) NO_3^- (4) Cl^-

50. निम्नलिखित में किसका उपयोग निम्न तापीकारक के रूप में किया जाता है ?

(1) द्रव हीलियम

(2) द्रव निऑन

(3) द्रव ऑर्गन

(4) द्रव जीनॉन

51. सिल्वर हैलाइडों की रंग तीव्रता का सही क्रम है :

(1) $AgCl < AgI < AgBr$

(2) $AgCl < AgBr < AgI$

(3) $AgI < AgBr < AgCl$

(4) $AgBr < AgCl < AgI$

52. निम्नलिखित किस युग्म के तत्त्वों का आकार लगभग समान नहीं है ?

(1) Zr, Hf (2) Mo, W

(3) Nb, Os (4) Pd, Pt

53. विल्सन रोग के कारण किस धातु का संचय यकृत, गुरदे और मस्तिष्क में होता है ?

(1) Cu (2) Fe

(3) Ca (4) Mg

54. निम्नलिखित में से कौन सा प्रकाश रासायनिक धूम्र कोहरे का सामान्य घटक नहीं है ?

(1) PAN (परॉक्सीऐसीटिल नाइट्रेट)

(2) O_3

(3) नाइट्रिक ऑक्साइड

(4) CFCs

49. Excess of which ion in drinking water causes methemoglobinemia ?

(1) F^- (2) SO_4^{2-}

(3) NO_3^- (4) Cl^-

50. Which of the following is used as cryogenic agent ?

(1) Liquid Helium

(2) Liquid Neon

(3) Liquid Argon

(4) Liquid Xenon

51. The correct order of colour intensity of Silver halides is :

(1) $AgCl < AgI < AgBr$

(2) $AgCl < AgBr < AgI$

(3) $AgI < AgBr < AgCl$

(4) $AgBr < AgCl < AgI$

52. Which of the following pair of elements does not have almost same size ?

(1) Zr, Hf (2) Mo, W

(3) Nb, Os (4) Pd, Pt

53. Wilson's disease causes accumulation of which metal in the liver, kidney and brain ?

(1) Cu (2) Fe

(3) Ca (4) Mg

54. Which of the following is not a common component of Photo-chemical smog ?

(1) PAN (Peroxy Acetyl Nitrate)

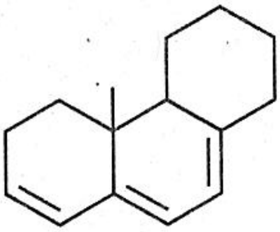
(2) O_3

(3) Nitric Oxide

(4) CFCs

adda247

55. निम्नलिखित यौगिक का λ_{max} है :



(1) 273 nm (2) 293 nm
(3) 303 nm (4) 313 nm

56. क्रियाकारक की प्रारम्भिक सांद्रता को दोगुना करने पर किसी अभिक्रिया का $t_{1/2}$ आधा हो जाता है, अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

(1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) 3

57. $Zn | Zn^{2+}{}_{(1M)} \| I^{-}{}_{(1M)} | CuI | Cu$ सेल में मानक सेल विभव E° क्या होगा यदि $E^{\circ}_{Zn^{2+}|Zn} = -0.76V$ और $E^{\circ}_{Cu+|Cu} = -0.17V$?

(1) 1.10 V (2) 0.93 V
(3) – 0.93 V (4) 0.59 V

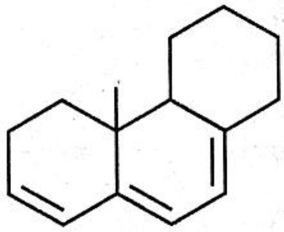
58. 18 g ग्लूकोस ($C_6H_{12}O_6$) को 1 kg जल में घोला गया । 1.013 bar दाब पर यह जल किस ताप पर उबलेगा ? (जल के लिए K_b का मान $= 0.52\ K\ kg\ mol^{-1}$ है)

(1) 0.052 K (2) 0.52 K
(3) 373.15 K (4) 373.202 K

59. डाइऐज़ोनियम लवण की एनीलीन से अभिक्रिया पर p-ऐमीनो ऐज़ोबेन्जीन बनना, किस प्रकार की अभिक्रिया का उदाहरण है ?

(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रिया
(2) नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया
(3) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(4) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया

55. λ_{max} for the following compound is :



(1) 273 nm (2) 293 nm
(3) 303 nm (4) 313 nm

56. The $t_{1/2}$ of a reaction is halved as the initial concentration of the reactant is doubled. What is the order of the reaction ?

(1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) 3

57. What is the standard potential E° of the cell $Zn | Zn^{2+}{}_{(1M)} \| I^{-}{}_{(1M)} | CuI | Cu$ of $E^{\circ}_{Zn^{2+}|Zn} = -0.76V$ and $E^{\circ}_{Cu+|Cu} = -0.17V$?

(1) 1.10 V (2) 0.93 V
(3) – 0.93 V (4) 0.59 V

58. 18 g of glucose ($C_6H_{12}O_6$) is dissolved in 1 kg of water, at what temperature will water boil at 1.013 bar ? (K_b for water $= 0.52\ K\ kg\ mol^{-1}$)

(1) 0.052 K (2) 0.52 K
(3) 373.15 K (4) 373.202 K

59. The reaction of diazonium salt with aniline to give p-amino azo benzene is an example of which type of reaction ?

(1) Electrophilic addition reaction
(2) Nucleophilic addition reaction
(3) Electrophilic substitution reaction
(4) Nucleophilic substitution reaction

60. प्रोकैरियोटिक कोशिका में अभाव होता है :
(1) केन्द्रक आवरण एवं डी.एन.ए. का ।
(2) केन्द्रक आवरण एवं लवकों का ।
(3) डी.एन.ए. एवं माइटोकोन्ड्रिया का ।
(4) कोशिका-झिल्ली एवं केन्द्रक का ।

61. द्वितीयक वृद्धि के समय एधा की तरंगित वलय बनती है
(1) द्विबीजपत्री तने में
(2) द्विबीजपत्री जड़ में
(3) एकबीजपत्री तने में
(4) एकबीजपत्री जड़ में

62. निम्नलिखित में से कौन सा पद नर एवं मादा जनन संरचनाओं की भिन्न-भिन्न पादपों पर उपस्थिति के वर्णन के लिए प्रयुक्त नहीं होता है ?
(1) विषमथैलसी (2) एकलिंगाश्रयी
(3) उभयलिंगाश्रयी (4) एकलिंगी

63. "परासरण एक निर्बल सान्द्रता के विलयन का एक सशक्त सान्द्रता वाले विलयन में विसरण होने की क्रिया है, जबकि दोनों विलयन एक अर्द्धपारगम्य झिल्ली से अलग किए गए हों ।"
उपरोक्त कथन में क्या त्रुटि है ?
(1) विलायक की गति निर्दिष्ट नहीं है ।
(2) डी.पी.डी. का उल्लेख नहीं है ।
(3) अर्द्धपारगम्य झिल्ली का व्यवहार निर्दिष्ट नहीं है ।
(4) सटीक सान्द्रताएँ इंगित नहीं हैं ।

64. जीवाणु जैसे सूक्ष्मजीव अपने में उपलब्ध त्रिकों की तुलना में बहुत अधिक संसूचना का कोडन करते हैं । यह इंगित करता है कि
(1) आनुवंशिक कूट अतिव्यापी है ।
(2) जीन अनतिव्यापी हैं ।
(3) प्रत्येक अमीनो अम्ल को एक क्षार युग्म कोडित करता है ।
(4) आनुवंशिक कूट अनतिव्यापी है किन्तु जीन अतिव्यापी हैं ।

60. The prokaryotic cell lacks
(1) Nuclear envelope and DNA
(2) Nuclear envelope and plastids
(3) DNA and mitochondria
(4) Cell membrane and nucleus

61. During secondary growth a wavy ring of cambium is formed in
(1) Dicot stem
(2) Dicot root
(3) Monocot stem
(4) Monocot root

62. Which of the following term is not used to describe the occurrence of male and female reproductive structures on different plants ?
(1) Heterothallic (2) Dioecious
(3) Monoecious (4) Unisexual

63. "Osmosis is the diffusion of a solution of a weaker concentration into a solution of stronger concentration when both are seperated by a semi-permeable membrane." What is the error in the above statement ?
(1) The movement of solvent is not specified.
(2) There is no mention of DPD.
(3) Behaviour of semi-permeable membrane is not specified.
(4) The exact concentrations are not indicated.

64. Micro-organisms like bacteria encode much more information than the triplets they have. This indicates that
(1) The genetic code is overlapping.
(2) Genes are non-overlapping.
(3) Each base pair codes for one amino acid.
(4) Genetic code is non-overlapping but the genes are overlapping.

adda247

65. रसोपरासरणी (केमिओस्मोटिक) सिद्धान्त के अनुसार एक 'आयन' का स्वयं की विद्युत-रासायनिक प्रवणता के निम्नगामी प्रवाह द्वारा ए.टी.पी. संश्लेषण संचालित होता है । यहाँ सम्बन्धित 'आयन' है :

(1) फास्फेट (2) लौह
(3) कैल्सियम (4) हाइड्रोजन

66. निम्नलिखित में से कौन सी एक वायुजीवी प्रक्रिया है ?

(1) लैक्टिक अम्ल किण्वन
(2) ग्लाइकोलिसिस
(3) एल्कोहोलिक किण्वन
(4) ऐसीटिक अम्ल किण्वन

67. अल्पप्रदीप्तकाली पौधों में पुष्पीकरण पर, क्रान्तिक अदीप्त काल के दौरान लाल प्रकाश के निरोधी प्रभाव को, समाप्त किया जा सकता है

(1) नीले प्रकाश के द्वारा
(2) सुदूर-लाल प्रकाश के द्वारा
(3) पराबैंगनी किरणों के द्वारा
(4) हरे प्रकाश के द्वारा

68. "जेर्ड डाइमण्ड ने "हानिकर चतुष्क" का वर्णन जैवविविधता को नुकसान करने वाले चार प्रमुख कारणों के रूप में किया है ।" निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प चतुष्क में सम्मिलित नहीं है ?

(1) आवास-लोप एवं विखंडन
(2) प्रदूषण
(3) अति-दोहन
(4) सह-उन्मूलन

69. निम्नलिखित में से कौन सा आवश्यक पोषक तत्त्व जल के प्रकाश-संश्लेषणीय ऑक्सीकरण में अभीष्ट है ?

(1) मैग्नीशियम (2) मैंगनीज
(3) मोलिब्डेनम (4) लौह

65. Chemiosmotic theory states that an 'ion' flowing down its electrochemical gradient drives ATP synthesis. Here the 'ion' concerned is :

(1) Phosphate (2) Iron
(3) Calcium (4) Hydrogen

66. Which one of the following is an aerobic process ?

(1) Lactic acid fermentation
(2) Glycolysis
(3) Alcoholic fermentation
(4) Acetic acid fermentation

67. The inhibitory effect of red light on flowering during critical dark period in short day plants can be overcome by

(1) Blue light
(2) Far-red light
(3) Ultraviolet rays
(4) Green light

68. "Jared Diamond has described "the evil quartet"; the four major causes of biodiversity losses." Which of the following alternative is not included in the quartet ?

(1) Habitat-loss and fragmentation
(2) Pollution
(3) Over-exploitation
(4) Co-extinctions

69. Which one of the following is the essential nutrient element required in the photosynthetic oxidation of water ?

(1) Magnesium (2) Manganese
(3) Molybdenum (4) Iron

adda247

70. निम्नलिखित में से कौन से तंत्र से चिकनी पेशी, हृद् पेशी, अंगों और ग्रन्थियों के प्रकार्य नियमित होते हैं ?
(1) परानुकंपी (2) अनुकंपी
(3) केन्द्रीय तंत्रिका (4) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र

71. निम्नलिखित में से कौन सा वृक्क का एक अवयव नहीं है ?
(1) मैलपीगी काय (2) मैलपीगी नलिका
(3) केशिकागुच्छ (4) हेन्ले का पाश

72. कॉकरोच में अग्रांत्र एवं पश्चांत्र की गुहिकाएँ आस्तरित होती हैं –
(1) लार ग्रन्थियों से (2) गिज़र्ड (पेषणी) से
(3) काइटिनी दाँतों से (4) क्यूटिकल से

73. निम्नलिखित में से कौन सी संकल्पना का श्रेय चार्ल्स डार्विन को जाता है ?
(1) अंगों का प्रयोग एवं अप्रयोग क्रमिक विकास में बहुत महत्त्व रखते हैं।
(2) प्रत्येक कोशिका पूर्ववर्ती कोशिका से उत्पन्न होती है।
(3) अस्तित्व के लिए संघर्ष में, सबसे योग्यतम् ही बचा रहेगा।
(4) युग्मकों में विपर्यासी लक्षणों के युग्मों का सिर्फ एक ही लक्षण वहन होता है।

74. कॉलम I में दिए गए संरचनाओं को कॉलम II में दिए गए ऊतक, जिनमें वे उपस्थित होते हैं, से सुमेलित कीजिए एवं नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

	कॉलम I		कॉलम II
(a)	उपास्थ्यणु	(i)	तंत्रिका ऊतक
(b)	वसा कोशिकाएँ	(ii)	ऐच्छिक पेशी तंतु
(c)	मायोफाइब्रिल	(iii)	उपास्थि
(d)	तंत्रिकाक्ष	(iv)	अस्थि
(e)	परिअस्थिका	(v)	वसा ऊतक

कूट :

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

70. Functions of smooth muscles, cardiac muscles, organs and glands are regulated by which of the following system ?
(1) Parasympathetic
(2) Sympathetic
(3) Central nervous
(4) Autonomic Nervous System

71. Which of the following is not a part of the Kidney structure ?
(1) Malpighian body
(2) Malpighian tubule
(3) Glomerulus
(4) Loop of Henle

72. In cockroach the cavities of foregut and hindgut are lined with
(1) Salivary Glands (2) Gizzard
(3) Chitinous teeth (4) Cuticle

73. Which of the following concept is attributed to Charles Darwin ?
(1) Use and disuse of organs is of great importance in evolution.
(2) Every cell comes from pre-existing cells.
(3) In the struggle for existence, the fittest would survive.
(4) The gametes carry only one character of the pairs of contrasting characters.

74. Match the structures given in Column I with the tissue given in Column II in which they are present. Select the correct answer using the codes given below :

	Column I		Column II
(a)	Chondrocyte	(i)	Nervous tissue
(b)	Fat Cells	(ii)	Voluntary muscle fibre
(c)	Myofibril	(iii)	Cartilage
(d)	Axon	(iv)	Bone
(e)	Periosteum	(v)	Adipose tissue

Codes :

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

adda247

75. प्रोबायोटिक होते हैं
(1) कैंसर प्रेरित करने वाले सूक्ष्मजीव
(2) सुरक्षित प्रतिजैविक
(3) एक प्रकार का खाद्य प्रत्यूर्जक
(4) जीवित सूक्ष्मजीवीय खाद्य अनुपूरक

76. आनुवंशिक अभियांत्रिकी में प्रयुक्त Ti प्लास्मिड को प्राप्त करते हैं –
(1) बेसिलस थ्यूरिंगजेनिसिस
(2) एग्रोबैक्टीरियम राइज़ोजेन्स
(3) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमिफेशियन्स
(4) थर्मस एक्वेटिकस

77. वास्तविक प्रगुहा की अनुपस्थिति निम्नलिखित में से किस संघ का चारित्रिक लक्षण है ?
(1) निमेटोडा (2) इकाइनोडर्मेटा
(3) मोलस्का (4) एनिलिडा

78. नीचे दिए गए गलत कथन का चयन कीजिए :
(1) माइकोप्लाज्मा कोशिका भित्ति रहित जीवाणु होते हैं ।
(2) जीवाणु छोटे, संक्रामक कारक होते हैं जो सिर्फ पोषिता की जीवित कोशिकाओं के अन्दर ही प्रतिकृति करते हैं ।
(3) वाइरॉइड आर.एन.ए. के संक्रामक अणु होते हैं ।
(4) प्रिऑन प्रोटीन के संक्रामक कण होते हैं ।

79. मानव का तंत्रिका तंत्र परिवर्धित होता है, भ्रूणीय
(1) बाह्यत्वचा से
(2) अंतस्त्वचा से
(3) मध्यजनस्तर से
(4) दोनों अंतस्त्वचा एवं मध्यजनस्तर से

80. जीन–विनिमय (क्रॉसिंग ओवर) होता है
(1) एक गुणसूत्र के दो अर्धसूत्रों के मध्य
(2) समजात गुणसूत्रों के सहअर्धसूत्रों के मध्य
(3) समजात गुणसूत्रों के असहअर्धसूत्रों के मध्य
(4) असमजात गुणसूत्रों के असहअर्धसूत्रों के मध्य

75. Probiotics are
(1) cancer inducing microbes
(2) safe antibiotics
(3) a kind of food allergen
(4) live microbial food supplement

76. Ti plasmid used in genetic enginneering is obtained from
(1) *Bacillus thuringiensis*
(2) *Agrobacterium rhizogens*
(3) *Agrobacterium tumefaciens*
(4) *Thermus aquaticus*

77. Which one of the following phylum is characterised by absence of true coelom ?
(1) Nematoda (2) Echinodermata
(3) Mollusca (4) Annelida

78. Select the incorrect statement given below.
(1) Mycoplasma are bacteria that lack cell wall.
(2) Bacteria are small infectious agents that replicates only inside the living cells of host.
(3) Viroids are infectious RNA molecules.
(4) Prions are infectious protein particles.

79. The nervous system in humans develop from embryonic
(1) Ectoderm
(2) Endoderm
(3) Mesoderm
(4) Both endoderm and mesoderm

80. Crossing over takes place between
(1) two chromatids of a chromosome
(2) sister chromatids of homologous chromosomes
(3) non-sister chromatids of homologous chromosomes
(4) non-sister chromatids of non-homologous chromosomes

adda247

81. "कोशिकाओं की निर्दिष्ट संख्या के निश्चित व्यवस्थापन युक्त शैवालीय कॉलोनी" का एक उदाहरण है :
(1) नास्टॉक (2) यूलोथ्रिक्स
(3) वॉलवाक्स (4) पॉलीसाइफोनिया

82. पशुविष्ठा पर पनपने वाली कवक के लिए प्रयुक्त तकनीकी शब्द है
(1) फंजीकोलस (2) कोप्रोफिलस
(3) लिग्निकोलस (4) किरैटिनोफिलिक

83. ब्रायोफाइट्स के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए :
(1) ब्रायोफाइट, पादप जगत् के उभयचर हैं।
(2) ब्रायोफाइट का स्वतंत्र पादप शरीर बीजाणुद्भिदीय पीढ़ी होता है।
(3) ये असंवहनीय पादप होते हैं।
(4) ये बीजाणुओं के माध्यम से प्रजनन करते हैं।

84. डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण के समय लैगिंग स्ट्रैण्ड पर 'निक ट्रान्सलेशन' के लिए जिम्मेदार एन्जाइम है :
(1) डी.एन.ए. पॉलीमरेज I
(2) डी.एन.ए. पॉलीमरेज III
(3) टोपोआइसोमरेज
(4) प्राइमोसोम समिष्ट

85. कॉलम-I में दिए गए जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली की कोशिकाओं को कॉलम-II में दिए उनके कार्य से सुमेलित कर नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

कॉलम-I		कॉलम-II
(a) इओसिनोफिल	(i)	भक्षकाणुक्रिया एवं जीवाणुनाशी क्रिया
(b) न्यूट्रोफिल	(ii)	हिस्टेमीन एवं अन्य पदार्थों का निर्गमन
(c) मास्ट कोशिका	(iii)	संक्रमित कोशिकाओं का लयन
(d) साइटोकाइन्स	(iv)	परजीवियों को नष्ट करना
(e) प्राकृतिक मारक कोशिकाएँ	(v)	प्रतिरक्षा प्रणाली के संदेश वाहक

कूट :

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

81. An example of "an algal colony consisting of definite number of cells in a specific arrangement" is :
(1) *Nostoc* (2) *Ulothrix*
(3) *Volvox* (4) *Polysiphonia*

82. The technical term used for fungi that grows on animal dung
(1) Fungicolous (2) Coprophilous
(3) Lignicolous (4) Keratinophilic

83. Select the incorrect statement in reference to bryophytes :
(1) Bryophytes are amphibians of plant kingdom.
(2) The independent plant body of bryophytes is the sporophytic generation.
(3) They are non-vascular plants.
(4) They reproduce via spores.

84. Enzyme responsible for nick translation on the lagging strand, during DNA replication, is :
(1) DNA polymerase I
(2) DNA polymerase III
(3) Topoisomerase
(4) Primosome complex

85. Match the innate immune system cells in Column-I with their functions in Column-II and choose the correct answer using the codes given below :

Column I		Column II
(a) Eosinophils	(i)	Phagocytosis & Bacteriocidal action
(b) Neutrophill	(ii)	Release of histamine & other substances
(c) Mast Cells	(iii)	Lysis of infected cells
(d) Cytokines	(iv)	Killing parasites
(e) Natural Killer cells	(v)	Messengers of immune system

Codes :

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

adda 247

86. कथन (A) एवं कारण (R) का अवलोकन करें और नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

कथन (A) : पाइनस की लकड़ी व्यावसायिक रूप से उपयोगी इमारती लकड़ी उपलब्ध कराती है ।

कारण (R) : पाइनस की लकड़ी विरल दारुक होती है ।

कूट :

(1) दोनों (A) एवं (R) सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है ।
(2) दोनों (A) एवं (R) सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है ।
(3) (A) सत्य है, किन्तु (R) असत्य है ।
(4) (A) असत्य है किन्तु (R) सत्य है ।

87. निषेचन प्रक्रिया है :

(1) परागकण के परागकोष से वर्तिकाग्र पर स्थानान्तरण की ।
(2) एक नर युग्मक के अण्ड से संलयन की ।
(3) बीजाण्ड से बीज के बनने की ।
(4) नर केन्द्रक के ध्रुवीय केन्द्रकों से संलयन की ।

88. ड्रेसीना के तने में बनने वाले द्वितीयक संवहन पूल होते हैं –

(1) पोषवाहकेन्द्री
(2) दारुकेन्द्री
(3) संयुक्त समपार्श्विक संवृत
(4) संयुक्त समपार्श्विक विवृत

89. एक कोशिका से दूसरी कोशिका में जल के प्रवाह को निर्धारित करने वाला परासरणीय मापदण्ड है

(1) परासरण दाब
(2) विसरण दाब न्यूनता
(3) स्फीति दाब
(4) द्रव-स्थैतिक दाब

90. जिम्नोस्पर्म को द्विबीजपत्रियों एवं एकबीजपत्रियों के मध्य नियोजित करना एक दोष है

(1) रेडल की वर्गीकरण पद्धति का
(2) इगलर एवं प्रेन्टल की वर्गीकरण पद्धति का
(3) बैंथम एवं हुकर की वर्गीकरण पद्धति का
(4) लीनियस की वर्गीकरण पद्धति का

86. Consider the Assertion (A) and Reason (R) and choose the correct answer using the codes given below.

Assertion (A) : The wood of *Pinus* provides commercially important timber.

Reason (R) : The wood of *Pinus* is manoxylic.

Codes :

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).
(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A).
(3) (A) is true but (R) is false.
(4) (A) is false but (R) is true.

87. Fertilization is the process of

(1) Transfer of the pollen from anther to stigma
(2) Fusion of one male gamete with the egg
(3) Formation of seed from ovule
(4) Fusion of male nucleus with polar nuclei

88. The secondary vascular bundles formed in the stem of *Dracaena* are

(1) Amphivasal
(2) Amphicribal
(3) Conjoint Collateral Closed
(4) Conjoint Collateral Open

89. The osmotic parameter determining the flow of water from one cell to another is

(1) Osmotic pressure
(2) Diffusion Pressure Deficit
(3) Turgor Pressure
(4) Hydrostatic Pressure

90. Placement of Gymnosperms between Dicotyledons and Monocotyledons is one of the drawbacks in the system of classification of

(1) Rendle
(2) Engler and Prantl
(3) Bentham and Hooker
(4) Linnaeus

adda247

91. ऑक्सीय श्वसन के दौरान सभी ATP संश्लेषित होते हैं :

(1) ऑक्सीकरणी, फॉस्फोरिलेशन के फलस्वरूप

(2) ऑक्सीकरणी एवं क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलेशन के फलस्वरूप

(3) क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलेशन के फलस्वरूप

(4) ऑक्सीकरणी एवं प्रकाश फॉस्फोरिलेशन के फलस्वरूप

92. स्टार्च बना होता है

(1) अशाखित एमाइलोज़ एवं एमाइलोपेक्टिन से

(2) शाखित एमाइलोज एवं एमाइलोपेक्टिन से

(3) अशाखित एमाइलोज एवं शाखित एमाइलोपेक्टिन से

(4) शाखित एमाइलोज एवं अशाखित एमाइलोपेक्टिन से

93. कॉलम–I में दिए गए हार्मोन को कॉलम-II में दिए गए उनके कार्यों से सुमेलित कर नीचे दिए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

	कॉलम–I		**कॉलम–II**
(a)	जिब्बरेलिन	(i)	बोल्टिंग को प्रोत्साहित करता है।
(b)	ऑक्सिन	(ii)	चरम श्वसन के लिए जिम्मेदार
(c)	साइटोकाइनिन	(iii)	पादप वृद्धि निरोधक
(d)	एब्सीसिक अम्ल	(iv)	शीर्ष प्रभाविता
(e)	इथाइलीन	(v)	कोशिका विभाजन

कूट :

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

94. निम्नलिखित प्रक्रियाओं का अवलोकन कीजिए :

(A) जल का प्रकाशीय अपघटन

(B) फोटोफॉस्फोराइलेशन

(C) कार्बन-डाई-ऑक्साइड का अपचयन

(D) $NADPH_2$ का बनना

इनमें से कौन से प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाशीय प्रक्रिया के दौरान होते हैं ?

(1) केवल (A) एवं (B)

(2) केवल (A), (B) एवं (C)

(3) केवल (A), (B) एवं (D)

(4) (A), (B), (C) एवं (D)

91. During aerobic respiration, all the ATP are synthesized as a result of

(1) Oxidative phosphorylation

(2) Oxidative and Substrate level phosphorylation

(3) Substrate level phosphorylation

(4) Oxidative and Photo-phosphorylation

92. Starch consist of

(1) Unbranched amylose and amylopectin

(2) Branched amylose and amylopectin

(3) Unbranched amylose and branched amylopectin

(4) Branched amylose and unbranched amylopectin

93. Match the Hormones given in Column I with their role mentioned in Column II and select the correct answer using the codes given below :

	Column I		**Column II**
(a)	Gibberellin	(i)	Promotes bolting
(b)	Auxin	(ii)	Responsible for respiratory climactic
(c)	Cytokinin	(iii)	Plant growth inhibitor
(d)	Abscisic Acid	(iv)	Apical Dominance
(e)	Ethylene	(v)	Cell division

Codes :

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

94. Consider the following processes :

(A) Photolysis of water

(B) Photophosphorylation

(C) Reduction of carbon dioxide

(D) Formation of $NADPH_2$

Which of these occur during light reaction of photosynthesis ?

(1) Only (A) and (B)

(2) Only (A), (B) and (C)

(3) Only (A), (B) and (D)

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

95. मानव में कपाल तंत्रिकाओं की संख्या होती है
(1) 6 युग्म (2) 12 युग्म
(3) 24 युग्म (4) 20 युग्म

96. प्लाज़्मोडियम का लैंगिक चक्र सम्पन्न होता है
(1) लाल रक्त कणिकाओं में
(2) मच्छर के आंत्र में
(3) मच्छर की लार ग्रंथि में
(4) यकृत ऊतक में

97. निम्नलिखित में से कौन से युग्म सुमेलित हैं ?
A. अपार्थक उत्परिवर्तन – एक अमीनो अम्ल का दूसरे के लिए प्रतिस्थापन
B. निरर्थक उत्परिवर्तन – परिवर्तित DNA अनुक्रम एकरोधी कोडॉन होता है।
C. फ्रेम शिफ्ट उत्परिवर्तन – अनुवर्ती अमीनो अम्ल परिवर्तित हो जाते हैं।
D. मूक उत्परिवर्तन – DNA अनुक्रम में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :
कूट :
(1) A, B एवं C (2) B, C एवं D
(3) A, B एवं D (4) A, B, C एवं D

98. नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :
हार्डी–विन्बर्ग साम्यावस्था में अंतर्निहित धारणा हैं।
(A) जीवधारी द्विगुणित होते हैं।
(B) समष्टि का आकार बहुत बड़ा होता है।
(C) समागम क्रमरहित होता है।
कूट :
(1) (A) एवं (B) (2) (B) एवं (C)
(3) (A) एवं (C) (4) (A), (B) एवं (C)

99. परिवर्णी शब्द (लघु रूप) IUCN का पूर्ण रूप है :
(1) इन्टरनेशनल कन्सर्वेशन यूनियन
(2) इन्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्सर्वेशन ऑफ नेचर
(3) इन्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्सर्वेशन ऑफ नैचुरल रिसोर्सिस
(4) इन्टरनेशनल यूनियन फॉर कन्सर्वेशन ऑफ नेचर एण्ड नैचुरल रिसोर्सिस

95. Number of cranial nerves in human is
(1) 6 pairs (2) 12 pairs
(3) 24 pairs (4) 20 pairs

96. The sexual cycle of *Plasmodium* is completed in
(1) Red Blood Corpuscles
(2) The gut of mosquito
(3) The salivary gland of mosquito
(4) Liver tissue

97. Which of the following pairs are correctly matched ?
A. Missense mutation – Substitution of one amino acid for another
B. Nonsense mutation – The altered DNA sequence is a stop codon
C. Frame shift mutation – The subsequent amino acids are altered
D. Silent mutation – There is no change in the DNA sequence
Select the correct answer using the codes given below.
Codes :
(1) A, B and C (2) B, C and D
(3) A, B and D (4) A, B, C and D

98. Choose the correct answer using the codes given below
Assumptions underlying Hardy-Weinberg equilibrium are
(A) Organisms are diploid.
(B) The population size is infinitely large.
(C) Mating is random.
Codes :
(1) (A) and (B) (2) (B) and (C)
(3) (A) and (C) (4) (A), (B) and (C)

99. The full form of the acronym IUCN is
(1) International Conservation Union
(2) International Union for Conservation of Nature
(3) International Union for Conservation of Natural Resources
(4) International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

adda247

100. पंच जगत वर्गीकरण पद्धति के संदर्भ में वर्गीकरण के निम्नलिखित मानदण्डों पर विचार कीजिए एवं नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही मानदण्डों का चयन कीजिए :

(A) कोशिका के प्रकार (B) संगठन का स्तर

(C) जनन की विधि (D) पोषण की विधि

कूट :

(1) केवल (A), (B) एवं (C)

(2) केवल (B), (C) एवं (D)

(3) (A), (B), (C) एवं (D)

(4) केवल (A), (C) एवं (D)

100. Consider the following criteria of classification in reference to the five Kingdom classification and choose the correct criteria, using the codes given below :

(A) Cell type

(B) Level of organisation

(C) Mode of reproduction

(D) Mode of nutrition

Codes :

(1) Only (A), (B) and (C)

(2) Only (B), (C) and (D)

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

(4) Only (A), (C) and (D)

101. परखनली शिशु से तात्पर्य है

(1) निषेचन एवं परिवर्धन दोनों गर्भाशय में

(2) पात्रे निषेचन और उसके पश्चात् गर्भाशय में आरोपण

(3) पात्रे भ्रूण परिवर्धन

(4) जीवे निषेचन एवं परिवर्धन से पूर्व शुक्राणु एवं अण्डप का पात्रे परिवर्धन

101. The testtube baby means

(1) Fertilization and development both in uterus

(2) Fertilization *in vitro* and then transplantation in uterus

(3) Embryo development is *in vitro*

(4) Sperms and eggs developed *in vitro* prior to *in vivo* fertilization and development

102. ऊतक संवर्धन तकनीक के उपयोग से पुंजनीय अगुणितों के उत्पादन की सर्वप्रथम रिपोर्ट है :

(1) गाजर में (2) सोलेनम में

(3) धतूरे में (4) शिमला मिर्च में

102. Production of androgenic haploids using tissue culture technique was reported for the first time in

(1) Carrot (2) Solanum

(3) Datura (4) Capsicum

103. नीचे दिए गए क्लोनीय वाहकों को उनकी बढ़ती हुई क्लोनिंग क्षमता के अनुरूप व्यवस्थित कीजिए :

A. BAC B. जीवाणुभोजी

C. YAC D. प्लाज्मिड

E. कॉस्मिड

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

(3) D B E A C (4) C A E B D

103. Arrange the cloning vectors given below in terms of increasing cloning capacity :

A. BAC B. Phage

C. YAC D. Plasmid

E. Cosmid

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

(3) D B E A C (4) C A E B D

adda247

104. आर.सी.ई.एम. प्रणाली द्वारा उद्देश्यों के वर्गीकरण में निम्नलिखित में से कौन सा घटक सम्मिलित नहीं है ?
(1) बोध (2) अनुप्रयोग
(3) सृजनात्मकता (4) कौशल

105. निम्नलिखित में से कौन सा कथन क्षेत्र भ्रमण में अनुवर्तन से सीधा सम्बन्धित नहीं है ?
(1) विद्यार्थियों द्वारा अभिक्रमित अधिगम सामग्री विकसित करना ।
(2) विद्यार्थियों के कार्य का विश्लेषण करना चाहिए ।
(3) एकत्रित सामग्री को प्रदर्शित करना चाहिए ।
(4) छात्रों से प्रतिवेदन प्राप्त करना चाहिए ।

106. निम्नलिखित में से कौन सा घटक भावात्मक पक्ष के अन्तर्गत नहीं आता है ?
(1) आग्रहण (2) अनुक्रिया
(3) स्वभावीकरण (4) चरित्र-निर्माण

107. विज्ञान प्रयोगशाला में संग्रहित जीवों का परिरक्षण निम्नलिखित में से किस रसायन द्वारा किया जाता है ?
(1) अमीनो अम्ल (2) केरोसीन
(3) अरण्डी तेल (4) फॉर्मलीन

108. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

सूची-I	सूची-II
(a) प्रोजेक्ट विधि	(i) एच.ई. आर्मस्ट्रांग
(b) रेखीय अभिक्रमित अनुदेशन	(ii) बी.एफ. स्कीनर
(c) शाखात्मक अभिक्रमित अनुदेशन	(iii) विलियम एच.किलपैट्रिक
(d) ह्यूरिस्टिक विधि	(iv) नॉर्मन ए. क्राऊडर

कूट :

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

109. भावात्मक पक्ष से सम्बन्धित शैक्षिक उद्देश्यों का वर्गीकरण दिया था :
(1) डीवी (2) क्रथवाल एवं अन्य
(3) गिल्फोर्ड (4) सिम्पसन

104. Which of the following component is not included in RCEM system of classification for objectives ?
(1) Understanding (2) Application
(3) Creativity (4) Skill

105. Which of the following statement does not directly related with the follow up of a field trip ?
(1) To develop programmed learning material by the students
(2) Students' work should be analyzed
(3) Collected material should be exhibited
(4) Get report from students

106. Which of the following component does not fall under Affective Domain ?
(1) Receiving (2) Responding
(3) Naturalization (4) Characterization

107. The collected animals in science laboratory are preserved by which of the following chemical ?
(1) Amino acid (2) Kerosene
(3) Castor Oil (4) Formalin

108. Match the following :

List-I	List-II
(a) Project Method	(i) H.E. Armstrong
(b) Linear Programmed Instruction	(ii) B.F. Skinner
(c) Branching Programmed Instruction	(iii) William H. Kilpatrick
(d) Heuristic Method	(iv) Norman A. Crowder

Codes :

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

109. The classification of educational objectives related to Affective domain was given by :
(1) Dewey (2) Krathwohl et-al
(3) Gilford (4) Simpson

adda247

110. निम्नलिखित में से कौन सा शैक्षिक उद्देश्यों के क्रियात्मक पक्ष का अन्तिम वर्ग है यदि इन्हें निम्न स्तर से उच्च स्तर की और जमायें ?

(1) स्वाभावीकरण (2) समन्वय
(3) आदत निर्माण (4) नियंत्रण

111. निम्नलिखित में से कौन सी शिक्षण की बाल केन्द्रित विधि नहीं है ?

(1) प्रदर्शन विधि
(2) प्रोजेक्ट विधि
(3) समस्या समाधान विधि
(4) प्रयोगशाला विधि

112. सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन में 'व्यापक' का अर्थ है :

(1) सभी शिक्षण विषयों का मूल्यांकन
(2) संज्ञानात्मक पक्षों का सम्पूर्ण मूल्यांकन
(3) पाठ्यचर्या का मूल्यांकन
(4) विद्यार्थियों के विद्यालयी एवं सहविद्यालयी पक्ष के समग्र बाल व्यक्तित्व विकास का मूल्यांकन

113. "प्रोजेक्ट वह उद्देश्यपूर्ण कार्य है, जिसे लगन के साथ सामाजिक वातावरण में किया जाता है।" प्रोजेक्ट की उपरोक्त परिभाषा किसने दी ?

(1) बेलार्ड (2) किलपैट्रिक
(3) डीवी (4) थॉर्नडाइक

114. हरबर्ट की पंचपदी पाठ योजना प्रणाली में निम्नलिखित में से कौन सा पद नहीं है ?

(1) तैयारी
(2) प्रस्तुतीकरण
(3) विशिष्टीकरण
(4) तुलना एवं साहचर्य

115. निम्नलिखित में से कौन सा एक अच्छे परीक्षण का मानदंड नहीं है ?

(1) विश्वसनीयता (2) वैधता
(3) व्यक्तिपरकता (4) वस्तुनिष्ठता

110. Which one of the following is the last category of psycho-motor domain of educational objectives if arrange from lowest to highest level ?

(1) Naturalization (2) Co-ordination
(3) Habit formation (4) Control

111. Which of the following is not a child centered method of teaching ?

(1) Demonstration method
(2) Project method
(3) Problem solving method
(4) Laboratory method

112. In continuous and comprehensive evaluation 'Comprehensive' means :

(1) Evaluation of all teaching subjects
(2) Complete evaluation of cognitive domain
(3) Curriculum evaluation
(4) Assessment of allround development of the child personality includes scholastic as well as co-scholastic aspects of the pupils' growth.

113. "A project is a whole-hearted purposeful activity proceeding in a social environment." Who gave the above mentioned definition of project ?

(1) Ballard (2) Kilpatrick
(3) Dewey (4) Thorndike

114. Which of the following is not a step of Herbertian five steps system of lesson planning ?

(1) Preparation
(2) Presentation
(3) Specification
(4) Comparison and Association

115. Which of the following is not a criteria of a good test ?

(1) Reliability (2) Validity
(3) Subjectivity (4) Objectivity

adda247

116. 'विज्ञान की प्रकृति' को सर्वोत्तम रूप से स्पष्ट किया जा सकता है
(1) उत्पाद व प्रक्रिया
(2) केवल उत्पाद
(3) केवल प्रक्रिया
(4) न तो उत्पाद न प्रक्रिया

117. निम्नलिखित में से कौन सा एन.सी.एफ.-2005 द्वारा संस्तुतित मार्गदर्शक सिद्धान्त नहीं है ?
(1) ज्ञान को विद्यालय से बाहर के जीवन से जोड़ना ।
(2) पढ़ाई रटन्त प्रणाली से मुक्त हो, यह सुनिश्चित करना ।
(3) पाठ्यचर्या का इस तरह संवर्धन कि वह बच्चों को चहुँमुखी विकास के अवसर मुहैया करवाएँ बजाए इसके कि वह पाठ्यपुस्तक केन्द्रित बनकर रह जाए ।
(4) अन्तर्राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की तुलना करना ।

118. "विज्ञान का अर्थ केवल मात्र परखनली देखने तथा कुछ बड़ा या छोटा बनाने के लिए इसको या उसको मिलाना ही नहीं है, अपितु वैज्ञानिक विधि के अनुसार हमारे मस्तिष्क को प्रशिक्षण देना ही विज्ञान है ।" यह कथन किसने कहा ?
(1) डॉ. एस. राधाकृष्णन
(2) डॉ. एस.एस. भटनागर
(3) पं. जवाहरलाल नेहरू
(4) डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

119. इकाई योजना के निम्नलिखित पदों को सही अनुक्रम में व्यवस्थित करें :
(a) अधिगम क्रियाएँ
(b) परीक्षण प्रक्रियाएँ
(c) विशिष्टीकरण के साथ उद्देश्य
(d) विषय-वस्तु विश्लेषण
(1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
(2) $d \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b$
(3) $c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow a$
(4) $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$

120. एन.सी.एफ-2005 में कितने राष्ट्रीय फोकस समूहों के आधारपत्रों का गठन किया गया था ?
(1) 20 (2) 21
(3) 22 (4) 23

116. 'Nature of Science' can be best explained in the form of
(1) Product and process
(2) Product only
(3) Process only
(4) Neither Product Nor Process

117. Which of the following is not a guiding principle of recommended in NCF-2005 report ?
(1) Connecting knowledge to life outside the school
(2) Ensuring that learning is free from rote methods.
(3) Enriching the curriculum to provide for overall development of children rather than remain textbook centric.
(4) Comparing international curricula.

118. "Science is not merely looking at the test tubes and mixing this and that to produce something big or small, rather to train our mind according to the scientific methods is science." Who stated this statement ?
(1) Dr. S. Radhakrishnan
(2) Dr. S.S. Bhatnagar
(3) Pt. Jawaharlal Nehru
(4) Dr. Rajendra Prasad

119. Arrange the following steps of Unit Plan in the correct sequential order :
(a) Learning activities
(b) Testing procedures
(c) Objectives with specifications
(d) Content analysis
(1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
(2) $d \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b$
(3) $c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow a$
(4) $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$

120. How many National focus groups position papers were set up in NCF-2005 ?
(1) 20 (2) 21
(3) 22 (4) 23

adda247

121. निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक बालकों के गुणात्मक परिवर्तनों को मापने की नहीं है ?

(1) नियत कार्य/दत्त कार्य

(2) प्रश्नावली

(3) परिसूची

(4) अवलोकन

122. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

	सूची-I		सूची-II
(a)	संकलनात्मक मूल्यांकन	(i)	कमजोर अधिगमकर्ताओं के लिए उपयुक्त कार्य योजना का संरूपण
(b)	निदानात्मक परीक्षण	(ii)	प्रगति की निगरानी
(c)	उपचारात्मक शिक्षण	(iii)	उद्देश्यों की प्राप्ति का निर्धारण करना ।
(d)	रचनात्मक मूल्यांकन	(iv)	अधिगम कठिनाइयों को पहचानना

कूट :

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

123. बहु-संवेदी शिक्षण सहायक सामग्री के सन्दर्भ में चुम्बकीय बोर्ड किस कार्य में प्रयुक्त होता है ?

(1) लोह वस्तुओं को पृथक करने में ।

(2) किसी भी प्रयोगों के आयोजन में ।

(3) चुम्बकीय सामग्री से लगी हुई दृश्य सामग्री को प्रदर्शित करने के लिए ।

(4) कक्षा-कक्ष को सुन्दर बनाने में ।

121. Which of the following is not a technique to measure the qualitative changes in a child ?

(1) Assignment

(2) Questionnaire

(3) Inventory

(4) Observation

122. Match the following :

	List-I		**List-II**
(a)	Summative Evaluation	(i)	Formulating a suitable plan of action for weak learners
(b)	Diagnostic testing	(ii)	Monitoring Progress
(c)	Remedial Teaching	(iii)	To determine the achievement of objectives
(d)	Formative Evaluation	(iv)	Identifying learning difficulties

Codes :

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

123. In context of multisensory teaching aids, the magnetic board is used for

(1) Separating objects

(2) Conducting any experiments

(3) Display visual-aids backed with magnetic material

(4) Making the class beautiful

124. एक वस्तु का विस्थापन x समय t के साथ $x = -\frac{1}{3}t^2 + 16\,t + 3$ के अनुसार बदलता है, जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है । वस्तु द्वारा विराम में आने में लिया गया समय है

(1) 36 s (2) 30 s
(3) 24 s (4) 12 s

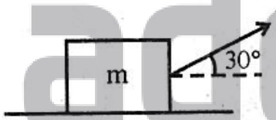
125. एक प्रक्षेप्य के लिए प्राप्त महत्तम ऊँचाई H तथा उड्डयन काल T, $H = nT^2$ के अनुसार संबंधित है । n का मान है ($g = 10\ m/s^2$ लें)

(1) 5/4 (2) 5/2
(3) 5 (4) 10

126. यदि $|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{3}\ \vec{A} \cdot \vec{B}$, तब $|\vec{A} + \vec{B}|$ का मान है

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

127. 10 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक एक क्षैतिज सतह पर रखा है । ब्लॉक पर चित्र में दर्शाए अनुसार एक बल F आरोपित किया जाता है । F के किस न्यूनतम मान के लिए ब्लॉक ऊपर उठेगा ?



(1) 50 N (2) 100 N
(3) 200 N (4) 250 N

128. एक आयताकार प्लेट की लम्बाई (4 ± 0.04) cm तथा चौड़ाई (2 ± 0.02) cm है । इसके क्षेत्रफल के मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि है

(1) 12% (2) 6%
(3) 2% (4) 4%

124. The displacement x of a body varies with time as $x = -\frac{1}{3}t^2 + 16\,t + 3$, where x is in metres and t is in seconds. The time taken by the body to come to rest is

(1) 36 s (2) 30 s
(3) 24 s (4) 12 s

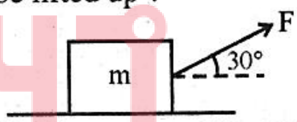
125. For a projectile, the maximum height reached H and the time of flight T are related as $H = nT^2$. The value of n is (Take $g = 10\ m/s^2$)

(1) 5/4 (2) 5/2
(3) 5 (4) 10

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

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

127. A block of mass 10 kg is kept on a horizontal surface. A force F is applied on the block as shown in figure. For which minimum value of F, the block will be lifted up ?



(1) 50 N (2) 100 N
(3) 200 N (4) 250 N

128. A rectangular plate has length (4 ± 0.04) cm and width (2 ± 0.02) cm. The maximum percentage error in the measurement of its area is

(1) 12% (2) 6%
(3) 2% (4) 4%

adda247

129. एक वस्तु पर कोई परिवर्ती बल $F = (3 + 0.5\,x)$ N कार्यकारी है । वस्तु को $x = 0$ से $x = 4$ m तक गति कराने में किया गया कार्य है

(1) 16 J (2) 32 J
(3) 8 J (4) 24 J

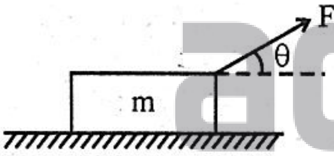
130. पृथ्वी (त्रिज्या R) की सतह से पलायन वेग के 50% की चाल से दागे गए रॉकेट द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई है

(1) $\frac{R}{2}$ (2) $\frac{16R}{9}$
(3) $\frac{R}{8}$ (4) $\frac{R}{3}$

131. एक ठोस गोले का द्रव्यमान एक गोलीय कोश के द्रव्यमान के बराबर है । इनके व्यास से पारित अक्षों के परित: इनके जड़त्व आघूर्ण भी बराबर हैं । इनकी त्रिज्याओं का अनुपात है

(1) 5 : 3 (2) 3 : 5
(3) $\sqrt{5} : \sqrt{3}$ (4) 1 : 1

132. m द्रव्यमान का एक ब्लॉक जो एक खुरदरी क्षैतिज मेज (घर्षण गुणांक = μ) पर विराम में है, को चित्रानुसार बल F से खींचा जाता है । क्षैतिजत: गति करते ब्लॉक का त्वरण है ।



(1) $\frac{F\cos\theta}{m}$

(2) $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu g$

(3) $\frac{F}{m}(\cos\theta + \mu\sin\theta) - \mu g$

(4) $\frac{F}{m}(\cos\theta - \mu\sin\theta) - \mu g$

129. A body is acted upon by a variable force $F = (3 + 0.5\,x)$ N. The work done in moving the body from $x = 0$ to $x = 4$ m is

(1) 16 J (2) 32 J
(3) 8 J (4) 24 J

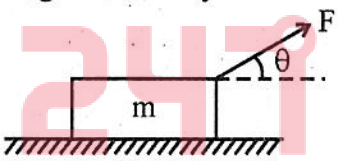
130. The maximum height attained by a Rocket fired from the surface of earth (radius R) with speed equal to 50% of escape velocity from the surface of earth is

(1) $\frac{R}{2}$ (2) $\frac{16R}{9}$
(3) $\frac{R}{8}$ (4) $\frac{R}{3}$

131. The mass of a solid sphere is equal to the mass of a spherical shell. Their moments of inertia about diametric axes are also equal. The ratio of their radius is

(1) 5 : 3 (2) 3 : 5
(3) $\sqrt{5} : \sqrt{3}$ (4) 1 : 1

132. A block of mass m resting on a rough horizontal table (co-efficient of friction = μ) is pulled by a force F as shown in figure. The acceleration of block moving horizontally is



(1) $\frac{F\cos\theta}{m}$

(2) $\frac{F}{m}\cos\theta - \mu g$

(3) $\frac{F}{m}(\cos\theta + \mu\sin\theta) - \mu g$

(4) $\frac{F}{m}(\cos\theta - \mu\sin\theta) - \mu g$

adda247

133. एक तार का ऊपरी सिरा सुदृढ़ आबद्ध है । एक बल F आरोपित कर इसकी लम्बाई में l वृद्धि की जाती है । इस दीर्घीकरण में किया गया कार्य है

(1) Fl (2) $2Fl$

(3) $\frac{F}{2l}$ (4) $\frac{Fl}{2}$

134. पृष्ठ तनाव की विमाएँ हैं :

(1) $[M^1 L^1 T^{-2}]$ (2) $[M^1 L^0 T^{-2}]$

(3) $[M^1 L^1 T^{-1}]$ (4) $[M^1 L^2 T^{-2}]$

135. एक r त्रिज्या की गोलीय गेंद, η श्यानता के द्रव में v वेग से गिर रही है । तब गोलीय गेंद पर लगने वाला मन्दन श्यान बल है

(1) r व v दोनों के व्युत्क्रमानुपाती

(2) r के समानुपाती परन्तु v के व्युत्क्रमानुपाती

(3) r के व्युत्क्रमानुपाती परन्तु v के समानुपाती

(4) r व v दोनों के समानुपाती

136. 40 W का एक ऊष्मा स्रोत किसी गैस के प्रतिदर्श पर 25 sec के लिए प्रयुक्त किया जाता है । इस समय के अन्तर्गत गैस प्रसारित होती है तथा परिवेश पर 750 J कार्य करती है । गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है

(1) 1250 J (2) 250 J

(3) 1750 J (4) 150 J

137. एक कण के लिए सरल आवर्त गति का अवकलन समीकरण $\frac{ad^2x}{dt^2} + bx = 0$ से दी जाती है, जहाँ a तथा b नियतांक हैं । इसकी अधिकतम चाल के अधिकतम त्वरण से परिमाण का अनुपात है

(1) $\frac{b}{a}$ (2) $\frac{a}{b}$

(3) $\sqrt{\frac{a}{b}}$ (4) $\sqrt{\frac{b}{a}}$

133. The upper end of a wire is rigidly clamped. By applying a force F its length is elongated by l. The work done in this elongation is

(1) Fl (2) $2Fl$

(3) $\frac{F}{2l}$ (4) $\frac{Fl}{2}$

134. The dimension of surface tension is -

(1) $[M^1 L^1 T^{-2}]$ (2) $[M^1 L^0 T^{-2}]$

(3) $[M^1 L^1 T^{-1}]$ (4) $[M^1 L^2 T^{-2}]$

135. A spherical ball of radius r, is falling in a liquid of viscosity η, with a velocity v, then retarding viscous force acting on the spherical ball is

(1) inversely proportional to both r and v

(2) directly proportional to r but inversely proportional to v

(3) inversely proportional to r but directly proportional to v

(4) directly proportional to both r and v

136. A 40 W heat source is applied to a gas sample for 25 sec. during which time the gas expands and does 750 J of work on its surroundings. The change in the internal energy of the gas is

(1) 1250 J (2) 250 J

(3) 1750 J (4) 150 J

137. The differential equation of simple harmonic motion of a particle is given by $\frac{ad^2x}{dt^2} + bx = 0$, where a and b are constants. The ratio of the magnitude of the maximum speed to the maximum acceleration of the particle is

(1) $\frac{b}{a}$ (2) $\frac{a}{b}$

(3) $\sqrt{\frac{a}{b}}$ (4) $\sqrt{\frac{b}{a}}$

adda247

138. एक ताँबे की चकती जिसके केन्द्र में छिद्र है, गरम की जाती है। छिद्र का व्यास
(1) अपरिवर्तित रहता है ।
(2) पहले घटता है और फिर बढ़ता है।
(3) घटता है।
(4) बढ़ता है।

139. एक वस्तु 5 मिनट में 50 °C से 45 °C तक ठंडी होती है तथा फिर अगले 8 मिनट में 45 °C से 40 °C तक ठंडी होती है । परिवेश का ताप लगभग है
(1) 34 °C (2) 17 °C
(3) 68 °C (4) 27 °C

140. किसी डोरी पर 100 Hz आवृत्ति, 0.040 m तरंगदैर्ध्य तथा 2.0 mm आयाम की एक अनुप्रस्थ ज्यावक्रीय तरंग चल रही है। डोरी पर किसी कण की अधिकतम चाल m/s में है, लगभग
(1) 0.24 (2) 1.26
(3) 4 (4) 15

141. काँच के बने लैंस (अपवर्तनांक = $\frac{3}{2}$) की हवा में फोकस लम्बाई f_a है। लैंस को हवा से पानी ($\mu = 4/3$) में स्थानान्तरित किया जाता है, तो लैंस की फोकस लम्बाई f_w हो जाती है। f_w व f_a के बीच में सम्बन्ध है
(1) $f_w = 2f_a$ (2) $f_w = f_a/2$
(3) $f_w = f_a/4$ (4) $f_w = 4\,f_a$

142. एक आदर्श गैस (P_1, V_1, T_1) से (P_2, V_2, T_2) तक, $PV^2 = C$ (जहाँ C नियतांक है) के अनुसार किसी प्रक्रम का पालन करती है। ऐसी स्थिति में
(1) यदि $P_1 > P_2$ तब $T_2 > T_1$
(2) यदि $V_2 > V_1$ तब $T_2 < T_1$
(3) यदि $V_2 > V_1$ तब $T_2 > T_1$
(4) यदि $P_1 > P_2$ तब $V_1 > V_2$

138. A copper disc with a central hole is heated. The diameter of the hole
(1) remains unchanged
(2) first decreases and then increases
(3) decreases
(4) increases

139. A body cools down from 50 °C to 45 °C in 5 minutes and then from 45 °C to 40 °C in another 8 minutes. The temperature of the surroundings is approximately
(1) 34 °C (2) 17 °C
(3) 68 °C (4) 27 °C

140. A transverse travelling sinusoidal wave on a string has a frequency of 100 Hz, wavelength of 0.040 m and an amplitude of 2.0 mm. The maximum velocity in m/s of any point on the string is approximately
(1) 0.24 (2) 1.26
(3) 4 (4) 15

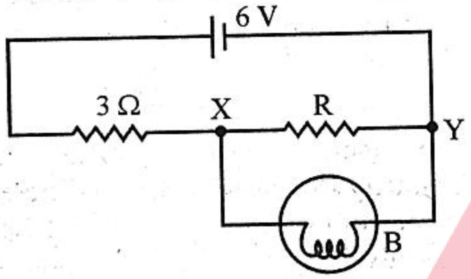
141. If a lens of glass of refractive index $\frac{3}{2}$, has a focal length f_a in air. Lens is shifted from air to water ($\mu = 4/3$), then focal length of lens in water becomes f_w. The relation between f_w and f_a is -
(1) $f_w = 2f_a$ (2) $f_w = f_a/2$
(3) $f_w = f_a/4$ (4) $f_w = 4f_a$

142. An ideal gas follows a process described by $PV^2 = C$ (C is a constant) from (P_1, V_1, T_1) to (P_2, V_2, T_2). Then
(1) If $P_1 > P_2$ then $T_2 > T_1$
(2) If $V_2 > V_1$ then $T_2 < T_1$
(3) If $V_2 > V_1$ then $T_2 > T_1$
(4) If $P_1 > P_2$ then $V_1 > V_2$

143. 10 μF के एक संधारित्र को 50 V के विभवान्तर तक आवेशित किया जाता है तथा फिर एक अन्य अनावेशित संधारित्र के समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है । अब उभयनिष्ठ विभवान्तर 20 V हो जाता है । द्वितीय संधारित्र की धारिता है

(1) 10 μF (2) 20 μF
(3) 30 μF (4) 15 μF

144. प्रदर्शित परिपथ में बल्ब B 1.5 V, 0.45 W मानक (रेटिंग) का है । यदि बल्ब पूर्ण तीव्रता से प्रकाशित होता है, तब X व Y के मध्य तुल्य प्रतिरोध क्या होगा ?



(1) 0.45 Ω (2) 1 Ω
(3) 3 Ω (4) 5 Ω

145. एक लम्बी परिनालिका में 200 फेरे प्रति सेन्टीमीटर हैं तथा इसमें 2.5 A धारा है । इसके केन्द्र पर चुंबकीय क्षेत्र है

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Wb/(m-Amp))

(1) 3.14×10^{-2} Wb/m^2
(2) 6.28×10^{-2} Wb/m^2
(3) 9.42×10^{-2} Wb/m^2
(4) 12.56×10^{-2} Wb/m^2

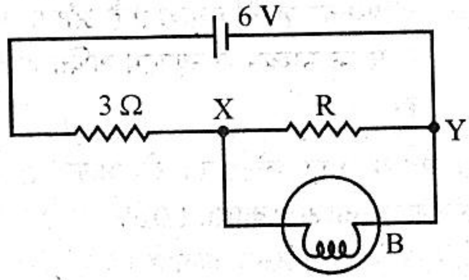
146. दो चालक गोले एक दूसरे से बहुत दूरी पर हैं । इनमें से छोटे गोले पर कुल आवेश Q है । बड़े गोले की त्रिज्या छोटे गोले से दोगुनी है तथा यह उदासीन है । दोनों गोलों को एक चालक तार से जोड़ दिए जाने के बाद छोटे एवं बड़े गोले पर आवेश है क्रमशः

(1) Q/2 तथा Q/2 (2) Q/3 तथा 2 Q/3
(3) Q/4 तथा 3 Q/4 (4) शून्य तथा Q

143. A 10 μF capacitor is charged to a potential difference of 50 V and is connected to another uncharged capacitor in parallel. Now, the common potential difference becomes 20 V. The capacitance of second capacitor is

(1) 10 μF (2) 20 μF
(3) 30 μF (4) 15 μF

144. In the circuit shown, bulb B rated as 1.5 V, 0.45 W. If the bulb glows with full intensity so that what will be the equivalent resistance between X and Y ?



(1) 0.45 Ω (2) 1 Ω
(3) 3 Ω (4) 5 Ω

145. A long solenoid has 200 turns per centimeter and carries a current of 2.5 A. The magnetic field at its centre is

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Wb/(m–Amp))

(1) 3.14×10^{-2} Wb/m^2
(2) 6.28×10^{-2} Wb/m^2
(3) 9.42×10^{-2} Wb/m^2
(4) 12.56×10^{-2} Wb/m^2

146. Two conducting spheres are far apart. The smaller sphere carries a total charge Q. The larger sphere has a radius that is twice that of smaller and is neutral. After the two spheres are connected by a conducting wire the charge an the smaller and larger spheres, respectively, are

(1) Q/2 and Q/2 (2) Q/3 and 2Q/3
(3) Q/4 and 3Q/4 (4) Zero and Q

147. ac में LCR परिपथ में अनुनाद की अवस्था में, निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) परिपथ का शक्ति गुणांक 1 है और परिपथ में R के माध्यम से अधिकतम शक्ति क्षयित होगी ।

(2) परिपथ का शक्ति गुणांक 1 है और परिपथ में R के माध्यम से न्यूनतम शक्ति क्षयित होगी ।

(3) परिपथ का शक्ति गुणांक 0 है और परिपथ में R के माध्यम से अधिकतम शक्ति क्षयित होगी ।

(4) परिपथ का शक्ति गुणांक 0 है और परिपथ में R के माध्यम से न्यूनतम शक्ति क्षयित होगी ।

148. दो सर्वसम धातु प्लेटों को दो अलग-अलग फोटॉनों जिनकी ऊर्जा क्रमशः 1.0 eV तथा 2.5 eV हैं, से आलोकित किया जाता है । धातु सतह के लिए कार्यफलन 0.5 eV है । दोनों सतहों से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जाओं का अनुपात है

(1) 1 : 2 (2) 1 : 4
(3) 2 : 3 (4) 1 : 2.5

149. $^{27}_{13}Al$ नाभिक तथा $^{125}_{52}Te$ नाभिक की त्रिज्याओं का अनुपात है लगभग

(1) 3 : 5 (2) 13 : 52
(3) 40 : 177 (4) 14 : 73

150. (a) वेबर / ऐम्पियर (b) $\frac{\text{वोल्ट} \times \text{सेकण्ड}}{\text{ऐम्पियर}}$

(c) $\frac{\text{टेस्ला} \times \text{मीटर}^2}{\text{ऐम्पियर}}$ (d) ओम × सेकण्ड

उपरोक्त कूट का उपयोग करते हुए, निम्न में से कौन से हेनरी (प्रेरकत्व की S.I. इकाई) के तुल्य है ?

(1) सभी (a), (b), (c) और (d) सत्य हैं ।

(2) सिर्फ (a) और (b) सत्य हैं ।

(3) सिर्फ (a) और (c) सत्य हैं ।

(4) सिर्फ (a), (b) और (c) सत्य हैं ।

147. At resonance in LCR circuit in ac, which of the following statement is correct ?

(1) Power factor of the circuit is 1 and maximum power is dissipated in circuit through R.

(2) Power factor of the circuit is 1 and minimum power is dissipated in circuit through R.

(3) Power factor of the circuit is 0 and maximum power is dissipated in circuit through R.

(4) Power factor of the circuit is 0 and minimum power is dissipated in circuit through R.

148. Two identical metal plates are separately irradiated with two different photons of energies 1.0 eV and 2.5 eV respectively. The work function of metal surface is 0.5 eV. The ratio of maximum kinetic energies of electrons emitted from the two surface is

(1) 1 : 2 (2) 1 : 4
(3) 2 : 3 (4) 1 : 2.5

149. The ratio of radii of $^{27}_{13}Al$ nucleus and $^{125}_{52}Te$ nucleus is approximately

(1) 3 : 5 (2) 13 : 52
(3) 40 : 177 (4) 14 : 73

150. (a) weber / amp (b) $\frac{\text{volt} \times \text{sec}}{\text{amp}}$

(c) $\frac{\text{tesla} \times \text{metre}^2}{\text{amp}}$ (d) ohm × sec

Using above codes, which of the following are equivalent to Henry (S.I. unit of Inductance) ?

(1) All (a), (b), (c) and (d) are correct.

(2) Only (a) and (b) are correct.

(3) Only (a) and (c) are correct.

(4) Only (a), (b) and (c) are correct.

adda 247