Subject Code
20362-UAX-PRV-JUNPCM-M1

48

SET A

Question Booklet No.

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर Seal of Superintendent of Examination Centre	परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरा जाए To Be filled in by Candidate by Ball-Point pen only	उत्तर शीट का क्रमांक Sl. No. of Answer-Sheet
	अनुक्रमांक Roll No.	

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए है।
Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर (Signature of Invigilator) ----------	अभ्यर्थी के हस्ताक्षर (Signature of Candidate) ----------	पूर्णांक - 200
वीक्षक के नाम (Name of Invigilator) ----------	अभ्यर्थी का नाम (Name of Candidate) ----------	समय - 3 घंटे

प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या
Number of Pages in this Question Booklet : **104**

प्रश्न पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या
Number of Questions in this Question Booklet : **200**

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। प्रश्न पुस्तिका में लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. सील खोलने के बाद सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका में कुल पृष्ठ ऊपर लिखे अनुसार दिए हुए है तथा उसमें सभी 200 प्रश्नों का मुद्रण सही है। किसी भी प्रकार की त्रुटि होने पर 15 मिनट के अंदर वीक्षक को सूचित कर सही प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त करें।
5. प्रत्येक प्रश्न हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर उत्तर शीट में सही विकल्प वाले गोले को जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो काले या नीले बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरें।
6. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होंगा। इसकी समस्त जिम्मेदारी परीक्षार्थी की होगी।
7. प्रश्न-पुस्तिका में 200 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए है। प्रत्येक सही उत्तर हेतु 01 अंक आवंटित किया गया है।
8. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
9. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। अन्यथा OMR शीट का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
10. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त केवल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपनी है। उत्तर-शीट की कार्बन प्रति तथा प्रश्न-पुस्तिका परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते है।
11. इस प्रश्न पुस्तिका में तीन भाग है :-

भाग	विवरण	प्रश्नों की संख्या	अंक
I	भौतिकी	60	60
II	रसायन	60	60
III	(अ) गणित (ब) जीव विज्ञान	80	80

12. भाग I एवं II अनिवार्य है।
13. परीक्षार्थियों को निर्देश दिया जाता है कि वे भाग III (अ) या (ब) में से केवल उस विषय के उत्तर OMR शीट में दे जिसे उनके द्वारा आवेदन के समय चयनित किया गया था।
14. यदि हिन्दी भाषा / अंग्रेजी भाषा में कोई संदेह है तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जायेगा।

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. **Immediately after getting the booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the question booklet and do not open the seal given on the question booklet, unless asked by the invigilator.**
2. **Write your Roll No., Answer Sheet No., in the specified places given above and put your signature.**
3. **Make all entries in the OMR Answer Sheet as per the given instructions otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.**
4. **After Opening the seal, ensure that the Question booklet contains total no. of pages as mentioned above and printing of all the 200 questions is proper. If any discrepancy is found, inform the invigilator within 15 minutes and get the correct booklet.**
5. **While answering the question from the question Booklet, for each question choose the correct/most appropriate option out of four options given, as answer and darken the circle provided against that option in the OMR Answer sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle only with Black or Blue ball point pen.**
6. **Darken the circle of correct answer properly otherwise answers will not be evaluated. The candidate will be fully responsible for it.**
7. **There are 200 objective type questions in this question booklet. 01 mark is allotted for each correct answer.**
8. **No negative marking will be done.**
9. **Do not write anything anywhere in the Question booklet and the Answer-Sheet except making entries in the specified places otherwise OMR sheet will not be evaluated.**
10. **After completion of the examination, only OMR Answer Sheet is to be handed over to the invigilator. Carbon copy of the Answer-Sheet and Question Booklet may be taken away by the examinee.**
11. **This question paper consists of three parts :-**

Part	Particular	No. of Questions	Marks
I	Physics	60	60
II	Chemistry	60	60
III	(A) Mathematics (B) Biology	80	80

12. **Part I & II are compulsory.**
13. **Candidates are directed to choose only one subject from Part III (A) or (B) which was chosen at the time of application.**
14. **In case of any ambiguity in Hindi version / English version the English version shall be considered authentic.**

PART - I

Physics

1. A string is wound round a hollow cylinder of mass 3 kg and radius 40 cm. The string is pulled with a force of 50 Newton. The angular acceleration of the cylinder will be-

A. $25\,\text{radian}/\text{s}^2$

B. $10\,\text{radian}/\text{s}^2$

C. $15\,\text{radian}/\text{s}^2$

D. $42\,\text{radian}/\text{s}^2$

2. In a standing wave for a pipe which is open at one end and closed at the other the fifth harmonic has?

A. 3 nodes and 3 antinodes

B. 5 nodes and 4 antinodes

C. 4 nodes and 4 antinodes

D. 5 nodes and 5 antinodes

3. Which of the following is correct statement about magnetic force?

A. Magnetic forces always obey Newton's third law

B. Magnetic forces do not obey Newton's third law

C. For every high current, magnetic force obeys Newton's third law

D. Inside low magnetic field, magnetic forces obey Newton third law

भौतिकी

1. एक खोखले बेलन, जिसका द्रव्यमान 3 किग्रा तथा त्रिज्या 40 सेंमी है, के चारों ओर एक डोरी लिपटी हुई है यदि इस डोरी को 50 न्यूटन का बल लगाकर खींचा जाये तो इस बेलन का कोणीय त्वरण होगा-

A. 25 रेडियन/सेकण्ड^2

B. 10 रेडियन/सेकण्ड^2

C. 15 रेडियन/सेकण्ड^2

D. 42 रेडियन/सेकण्ड^2

2. एक सिरे पर खुले तथा दूसरे सिरे पर बन्द पाइप में अप्रगामी तरंग में पांचवी संनादी में क्या होते है?

A. 3 निस्पंद और 3 प्रस्पंद

B. 5 निस्पंद और 4 प्रस्पंद

C. 4 निस्पंद और 4 प्रस्पंद

D. 5 निस्पंद और 5 प्रस्पंद

3. चुम्बकीय बल के बारे में कौन सा कथन सही हैं?

A. चुम्बकीय बल न्यूटन के बल के तीसरे नियम का सदैव पालन करते है

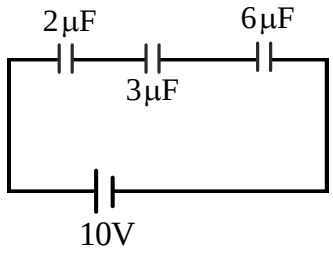
B. चुम्बकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन नहीं करते

C. उच्च धारा के लिये चुम्बकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन करते है

D. निम्न चुम्बकीय क्षेत्र के अन्दर चुम्बकीय बल न्यूटन के तीसरे नियम का पालन करते है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

4. Charge on $3\mu F$ capacitor shown in the figure is-



A. $2\mu C$

B. $10\mu C$

C. $6\mu C$

D. $8\mu C$

5. The centripetal acceleration of the particle varies inversely as the square of the radius r of the circular path. The kinetic energy of the particle varies directly as-

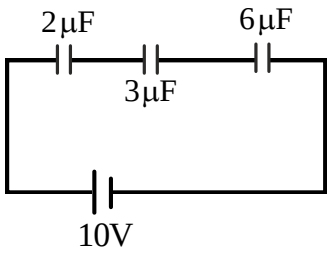
A. $\left(\frac{1}{r}\right)^2$

B. $\frac{1}{r}$

C. r

D. r^2

4. चित्र में दर्शाये परिपथ में $3\mu F$ मान वाले संधारित्र पर आवेश होगा-



A. $2\mu C$

B. $10\mu C$

C. $6\mu C$

D. $8\mu C$

5. वृत्ताकार पथ पर गतिमान कण का अभिकेन्द्री त्वरण, वृत्ताकार पथ की त्रिज्या r के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। इस कण की गतिज ऊर्जा का मान अनुक्रमानुपाती होता है-

A. $\left(\frac{1}{r}\right)^2$

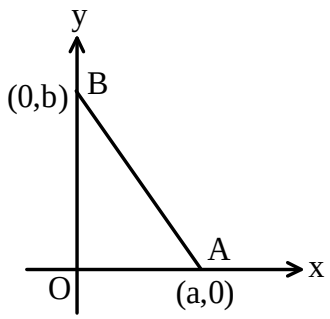
B. $\frac{1}{r}$

C. r

D. r^2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

6. The charge "+q" is placed at origin O of x-y axes as shown in figure. The work done in taking a charge "Q" from A to B along the straight line AB is-



A. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{a-b}{ab}\right)$

B. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{b-a}{ab}\right)$

C. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{b}{a^2}-\frac{1}{b}\right)$

D. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{a}{b^2}-\frac{1}{b}\right)$

7. A source of sound is moving towards a stationary observer with a speed of $50\ ms^{-1}$. The observer measures the frequency of the source as $1000\,Hz$. The speed of sound is 350 m/s. The apparent frequency measured by the observer when the source is moving away after crossing the observer is-

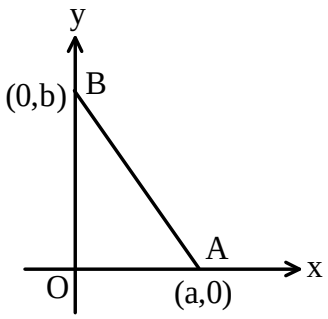
A. 750 Hz

B. 850 Hz

C. 1150 Hz

D. 1250 Hz

6. एक आवेश "+q" x-y अक्षों के मूल बिदू O पर रखा है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। एक अन्य आवेश "Q" को बिन्दू A से B तक एक सीधी रेखा में ले जाने पर किये गये कार्य का मान होगा-



A. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{a-b}{ab}\right)$

B. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{b-a}{ab}\right)$

C. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{b}{a^2}-\frac{1}{b}\right)$

D. $\frac{qQ}{4\pi\in_0}\left(\frac{a}{b^2}-\frac{1}{b}\right)$

7. एक ध्वनि स्त्रोत, एक स्थिर प्रेक्षक की ओर 50 मी/से. की चाल से आ रहा है। प्रेक्षक, ध्वनि स्त्रोत की आवृत्ति, 1000Hz ज्ञात करता है। ध्वनि की चाल 350 मी/से. है। प्रेक्षक द्वारा इस ध्वनि स्त्रोत के गुजरने के बाद, दूर जाते हुए नापी गई, आवृत्ति का मान है-

A. 750 Hz

B. 850 Hz

C. 1150 Hz

D. 1250 Hz

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

8. The equation of a simple harmonic wave is given by $y = 6\sin 2\pi(2t - 0.1x)$ where x and y are in mm and t is in seconds. The phase difference between two particles 2 mm apart at any instant is-

A. 18º B. 36º

C. 54º D. 72º

8. एक सरल आवर्ती तरंग का समीकरण $y = 6\sin 2\pi(2t - 0.1x)$ से दिया जाता है, जहाँ x और y मिमी में और समय t सेकण्ड में हैं। किसी क्षण इस तरंग में 2 मिमी. की दूरी के अन्तर पर स्थित दो कणों की कलाओं में अन्तर हैं-

A. 18º B. 36º

C. 54º D. 72º

9. A straight wire having mass of 1.2 kg and length of 1 m carries a current of 5A.

If the wire is suspended in mid air by a uniform horizontal magnetic field then the magnitude of the field is-

A. 0.65 T

B. 1.53 T

C. 2.4 T

D. 3.2 T

9. एक सीधा चालक जिसका द्रव्यमान 1.2 kg तथा लम्बाई 1 m है से 5A धारा प्रवाहित हो रही है। यदि तार को एक समान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में हवा में लटका दे सकें तो चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा?

A. 0.65 T

B. 1.53 T

C. 2.4 T

D. 3.2 T

10. Two bodies are projected simultaneously from the same point, in the same vertical plane, one towards east and other towards west with velocities 8 m/s and 2 m/s respectively. The time at which their velocities are perpendicular to each other is-

A. $\frac{5}{2}$ sec.

B. $\frac{2}{5}$ sec.

C. $\frac{1}{5}$ sec.

D. 5 sec.

10. दो पिण्डों को एक साथ, एक ही बिन्दु से एक ही उर्ध्वाधर तल में एक पूर्व दिशा की ओर दुसरा पश्चिम दिशा की ओर क्रमश: 8 मीटर/से. से और 2 मीटर/से. के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। समय का मान, जब दोनों प्रक्षेप्यों के वेग परस्पर लम्बवत् होंगे-

A. $\frac{5}{2}$ सेकण्ड

B. $\frac{2}{5}$ सेकण्ड

C. $\frac{1}{5}$ सेकण्ड

D. 5 सेकण्ड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

11. A star is radiating 16×10^4 times energy to that radiated by the sun. If the surface temperature of the sun is 6000K, the surface temperature of the star would be-

A. $2.6\times10^2\text{K}$

B. $1.2\times10^7\text{K}$

C. $2.6\times10^4\text{K}$

D. $1.2\times10^5\text{K}$

11. एक तारा, सूर्य के द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा का 16×10^4 गुना ऊर्जा उत्सर्जित कर रहा है। यदि सूर्य की सतह का ताप 6000K हो, तो तारे के सतह ताप का मान होगा-

A. $2.6\times10^2\text{K}$

B. $1.2\times10^7\text{K}$

C. $2.6\times10^4\text{K}$

D. $1.2\times10^5\text{K}$

12. Which one of the following statements is not true about photoelectric emission?

A. For a given emitter illuminated by light of a given frequency the number of electrons emitted per sec. is proportional to the intensity of incident light

B. For every emitter there is a definite threshold frequency below which no photoelectron are emitted no matter what the intensity of light is

C. Above the threshold frequency the maximum kinetic energy of the photoelectron is proportional to the frequency of incident light

D. The saturation value of the photoelectric current is independent of intensity of the incident light

12. प्रकाश विद्युत उत्सर्जन के लिये निम्न में से कौन सा कथन सही नहीं है?

A. उत्सर्जक द्वारा उत्सर्जित एकांक समय पर इलेक्ट्रान की संख्या आपतित प्रकाश की तीव्रता के समानुपाती होता है

B. प्रत्येक उत्सर्जक के लिये एक नियत देहली आवृत्ति होती है जिसमें निचे प्रकाश विद्युत इलेक्ट्रान का उत्सर्जन नहीं होता चाहे तीव्रता जो भी हो

C. देहली आवृत्ति के उपर प्रकाश विद्युत इलेक्ट्रान की अधिकतम गतिज उर्जा आपतित प्रकाश की आवृत्ति के समानुपाती होता है

D. प्रकाश विद्युत प्रवाह का संतृप्तमान आपतित प्रकाश की तीव्रता पर निर्भर नहीं करता है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

13. The kinetic energy of electron in the n^{th} orbit of hydrogen atom is-

A. $\frac{e^2}{4\pi \in_0 r}$

B. $\frac{e^2}{8\pi \in_0 r}$

C. $\frac{e^2}{2\pi \in_0 r}$

D. $\frac{e^2}{3\pi \in_0 r}$

13. हाइड्रोजन एटम के n वें कक्ष में इलेक्ट्रान की गतिज उर्जा है-

A. $\frac{e^2}{4\pi \in_0 r}$

B. $\frac{e^2}{8\pi \in_0 r}$

C. $\frac{e^2}{2\pi \in_0 r}$

D. $\frac{e^2}{3\pi \in_0 r}$

14. A metal wire of length L, cross-section area A, and Young's modulus Y is stretched by a variable force F. F is varying in such a way that F is always slightly greater than the elastic forces of resistance in the wire. When the elongation in the wire is ℓ, upto this instant-

A. the work done by F is $\frac{YA\ell^2}{2L}$

B. the work done by F is $\frac{YA\ell^2}{L}$

C. the elastic potential energy stored in wire is $\frac{YA\ell^2}{L}$

D. the work done by F is $\frac{YA\ell^2}{3L}$

14. L लम्बाई, A परिच्छेद तथा Y यंग प्रत्यास्थता गुणांक वाले एक धात्विक तार को परिवर्ती बल F द्वारा खींचा जाता हैं। F का मान इस प्रकार परिवर्तित किया जाता है कि इसका मान, तार के प्रत्यास्थ बलों से थोड़ा ज्यादा रहें। किसी क्षण तार की लम्बाई में वृध्दि ℓ के संगत-

A. बल F द्वारा किया गया कार्य = $\frac{YA\ell^2}{2L}$

B. बल F द्वारा किया गया कार्य = $\frac{YA\ell^2}{L}$

C. तार मे संचित प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा = $\frac{YA\ell^2}{L}$

D. बल F द्वारा किया गया कार्य = $\frac{YA\ell^2}{3L}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

15. Lenz's law is consequence of the law of conservation of-

A. Charge

B. Energy

C. Induced emf

D. Induced current

15. लेंस का नियम ----- संरक्षण सिध्दांत का परिणाम है।

A. आवेश

B. उर्जा

C. प्रेरित विद्युत वाहक बल

D. प्रेरित धारा

16. A 100 mH coil carries a current of 1A energy stored in its magnetic field is-

A. 0.5 J

B. 0.05 J

C. 1 J

D. 0.1 J

16. एक कुण्डली जिससे 1A धारा प्रवाहित हो रही है तथा जिसका प्रेरकत्व 100 mH है में संचित चुम्बकीय उर्जा का मान होगा-

A. 0.5 J

B. 0.05 J

C. 1 J

D. 0.1 J

17. A particle of mass m is performing simple harmonic oscillation with amplitude A and time period T. What is the ratio of potential energy to kinetic energy when time $\frac{T}{8}$ has elapsed after it crossed its mean position?

A. 0

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{15}{16}$

D. 1

17. द्रव्यमान m का कण आयाम A तथा आवर्तकाल T से सरल आवर्त दोलन कर रहा है। मध्य बिन्दु पार करने के पश्चात, समय $\frac{T}{8}$ बाद उसकी स्थितिज ऊर्जा तथा गतिज ऊर्जा का अनुपात क्या होगा?

A. 0

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{15}{16}$

D. 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

18. Identify the property which is not characteristic for a semiconductor?

A. at a very low temperature it behaves like an insulator

B. at higher temperature two types of charge carriers will cause conductivity

C. at high temperature the charge carriers, electrons and holes move in the valence band

D. The semiconductor is electrically neutral

18. एक अर्धचालक का अभिलाक्षणिक गुण नहीं है-

A. अत्यन्त कम ताप पर यह कुचालक की तरह व्यवहार करता है

B. उच्च ताप पर अर्धचालक में दो तरह के आवेश वाहकों के कारण चालकता होती है

C. उच्च ताप पर आवेश वाहक इलेक्ट्रान एवं विवर संयोजी बैंड में गति करते है

D. एक अर्धचालक विद्युतीय उदासीन होता है

19. The magnetic moment of a current 'I' carrying circular coil of radius "r" and the number of turns "N" varies as-

A. $1/r^2$ B. $1/r$

C. r D. r^2

19. एक वृत्तीय धारावाही कुण्डली जिसकी त्रिज्या r तथा लपेटों की संख्या N है, से I धारा प्रवाहित हो रही है। कुण्डली का चुम्बकीय आघूर्ण निर्भर करेगा-

A. $1/r^2$ B. $1/r$

C. r D. r^2

20. The equation of the trajectory of a projectile is $y = \sqrt{3}x - \frac{x^2}{500}$. When the horizontal through point of projection is chosen as x-axis and vertical through point of projection is chosen as y-axis, the angle of projection and initial speed are respectively (all parameter in SI unit and $g = 10\ ms^{-2}$)

A. $60^o, 375\ ms^{-1}$

B. $60^o, 125\ ms^{-1}$

C. $30^o, 125\ ms^{-1}$

D. $60^o, 100\ ms^{-1}$

20. एक प्रक्षेप्य का समीकरण $y = \sqrt{3}x - \frac{x^2}{500}$ है, जहाँ प्रक्षेप की प्रक्षेपण बिन्दु से क्षैतिज दिशा x-अक्ष तथा उर्ध्वाधर दिशा y-अक्ष है। इस प्रक्षेप्य का प्रक्षेपण कोण तथा प्रारम्भिक वेग का मान क्रमश: है: (सभी प्रचालक SI पध्दति में है और $g = 10\ ms^{-2}$)

A. 60º, 375 मी./से.

B. 60º, 125 मी./से.

C. 30º, 125 मी./से.

D. 60º, 100 मी./से.

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

21. If ${}^{i}\mu_{j}$ represents the refractive index when a ray of light goes from medium i to medium j, then the product ${}^{2}\mu_{1} \times {}^{3}\mu_{2} \times {}^{4}\mu_{3}$ is equal to-

A. ${}^{3}\mu_{1}$

B. ${}^{3}\mu_{2}$

C. $\frac{1}{{}^{1}\mu_{4}}$

D. ${}^{4}\mu_{2}$

21. प्रकाश की एक किरण जब माध्यम i से माध्यम j में जाती है, तब अपवर्तनांक ${}^{i}\mu_{j}$ से व्यक्त किया जाता है। तब गुणनफल ${}^{2}\mu_{1} \times {}^{3}\mu_{2} \times {}^{4}\mu_{3}$ का मान बराबर होगा-

A. ${}^{3}\mu_{1}$

B. ${}^{3}\mu_{2}$

C. $\frac{1}{{}^{1}\mu_{4}}$

D. ${}^{4}\mu_{2}$

22. For an adiabatic expansion of a perfect gas the expression $\frac{\Delta P}{P}$ is equal to-

A. $\frac{\Delta V}{V}$

B. $\gamma\frac{\Delta V}{V}$

C. $-\gamma\frac{\Delta V}{V}$

D. $-\gamma^{2}\frac{\Delta V}{V}$

22. एक आदर्श गैस के लिए, रूध्दौष्म प्रक्रम में, व्यंजक $\frac{\Delta P}{P}$ का मान बराबर है-

A. $\frac{\Delta V}{V}$

B. $\gamma\frac{\Delta V}{V}$

C. $-\gamma\frac{\Delta V}{V}$

D. $-\gamma^{2}\frac{\Delta V}{V}$

23. A solid sphere and a spherical shell have identical masses and moment of inertia. The ratio of their radii is-

A. $\sqrt{3}:\sqrt{7}$

B. 3 : 5

C. 5 : 3

D. $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

23. एक ठोस गोले तथा गोलीय कोश का द्रव्यमान तथा जड़त्व आघूर्ण समान है तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा-

A. $\sqrt{3}:\sqrt{7}$

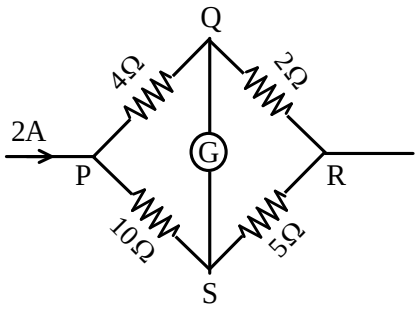
B. 3 : 5

C. 5 : 3

D. $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

24. In the figure bridge is balanced the current flowing through 2Ω resistance is-



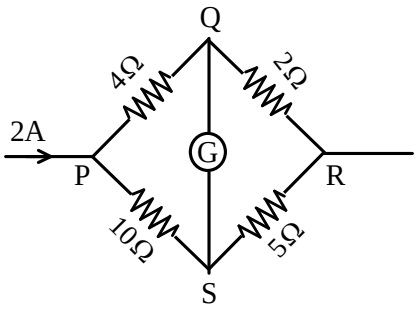
A. $\frac{13}{7}$A

B. $\frac{12}{7}$A

C. $\frac{11}{7}$A

D. $\frac{10}{7}$A

24. चित्र में दर्शाया गया ब्रिज संतुलन की अवस्था में हैं। प्रतिरोध 2Ω से प्रवाहित हो रही धारा का मान होगा-



A. $\frac{13}{7}$A

B. $\frac{12}{7}$A

C. $\frac{11}{7}$A

D. $\frac{10}{7}$A

25. A block of mass 0.7 kg is moving with a speed of $3.00\,ms^{-1}$ on a smooth surface. It strikes another mass of 1.2 kg and then they move together as a single body. The energy loss during the collision is-

A. 1.4 J

B. 1.98 J

C. 0.69 J

D. 1.0 J

25. एक चिकनी सतह पर एक 0.7 किग्रा का एक ब्लॉक 3.0 मीटर/से. के वेग से गति कर रहा है। यह ब्लॉक एक अन्य द्रव्यमान ब्लाक (द्रव्यमान 1.2 किग्रा) से टकराता है तथा टक्कर के उपरान्त दोनों कण जुड़ जाते हैं। इस टक्कर में उर्जा हानि का मान है-

A. 1.4 जूल

B. 1.98 जूल

C. 0.69 जूल

D. 1.0 जूल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

26. In an ideal double–slit experiment, when a glass plate (refractive index 1.5) of thickness t is introduced in the path of one of the interfering beams (wave length λ), the intensity at the position where the central maximum occurred previously remains unchanged. The minimum thickness of the glass plate is-

A. 2λ

B. $\frac{2\lambda}{3}$

C. $\frac{\lambda}{3}$

D. λ

26. एक आदर्श द्वि-स्लिट प्रयोग में, एक किरण के मार्ग में (तरंगदैर्ध्य λ) एक t मोटाई तथा 1.5 अपवर्तनांक की एक कांच की प्लेट रख दी जाती है, इस स्थिति में भी केन्द्रीय उच्चिष्ठ की स्थिति पूर्ववत् ही बनी रहती है।

तब काच की प्लेट की न्यूनतम मोटाई का मान है-

A. 2λ

B. $\frac{2\lambda}{3}$

C. $\frac{\lambda}{3}$

D. λ

27. A particle moves in a straight line with retardation proportional to its displacement. Its loss of KE for any displacement x is proportional to-

A. $\log_e x$

B. e^x

C. x^2

D. x

27. एक कण एक सरल रेखा के अनुदिश, एक मंदन के अन्तर्गत गति कर रहा है। यह मंदन विस्थापन के अनुक्रमानुपाती है। किसी विस्थापन x पर इस कण की गतिज ऊर्जा में हानि अनुक्रमानुपाती होगी-

A. $\log_e x$

B. e^x

C. x^2

D. x

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

28. E and G respectively denote Energy and Gravitational constant, then $\frac{E}{G}$ has the dimension of-

A. $\left[M^2\right]\left[L^{-2}\right]\left[T^{-1}\right]$

B. $\left[M^2\right]\left[L^{-1}\right]\left[T^{0}\right]$

C. $\left[M\right]\left[L^{-1}\right]\left[T^{-1}\right]$

D. $\left[M\right]\left[L^{0}\right]\left[T^{0}\right]$

28. यदि E तथा G क्रमश: ऊर्जा तथा गुरुत्वाकर्षण नियतांक को प्रदर्शित करते है, तो $\frac{E}{G}$ की विमा होती है-

A. $\left[M^2\right]\left[L^{-2}\right]\left[T^{-1}\right]$

B. $\left[M^2\right]\left[L^{-1}\right]\left[T^{0}\right]$

C. $\left[M\right]\left[L^{-1}\right]\left[T^{-1}\right]$

D. $\left[M\right]\left[L^{0}\right]\left[T^{0}\right]$

29. Which of the following is responsible for earth's magnetic field?

A. Convective currents in the earth's core

B. Diversive current in earth's core

C. Rotational motion of the earth

D. Translational motion of the earth

29. भूचुम्बकत्व के लिये क्या जिम्मेदार है?

A. पृथ्वी के अन्तर भाग में संवहन धारा

B. पृथ्वी के अन्तरभाग में विविध धारा

C. पृथ्वी के घूर्णन गति के कारण

D. पृथ्वी के स्थानांतरित गति के कारण

30. The nuclear forces are-

A. Charge dependent

B. Spin dependent

C. Charge independent

D. Long range

30. नाभिकीय बल है-

A. आवेश पर निर्भर करता है

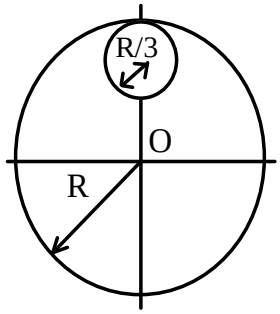
B. चक्रण पर निर्भर करता है

C. आवेश पर निर्भर नहीं करता है

D. दीर्घ परास बल है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

31. From a circular disc of radius R and mass 9M, a small disc of radius $\frac{R}{3}$ is removed from the disc. The moment of inertia of the remaining disc about an axis perpendicular to the plane of the disc and passing through O is-



Figure

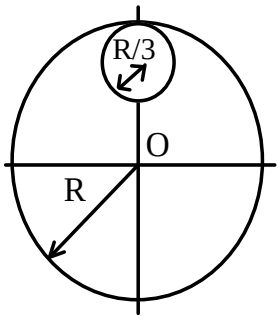
A. $4MR^2$

B. $\frac{40}{9}MR^2$

C. $10MR^2$

D. $\frac{37}{9}MR^2$

31. एक वृत्ताकार चकती जिसका द्रव्यमान 9M तथा त्रिज्या R है, इस चकती से चित्र के अनुसार, एक $\frac{R}{3}$ त्रिज्या की छोटी चकती काट कर बाहर निकाल दी गयी है। शेष बची चकती का, इस चकती के तल के लम्बवत् और उसके केन्द्र O से गुजरने वाली अक्ष के परित: जड़त्व आघूर्ण का मान है-



चित्र

A. $4MR^2$

B. $\frac{40}{9}MR^2$

C. $10MR^2$

D. $\frac{37}{9}MR^2$

32. In a transformer the transformation ratio is 0.3. If 220V ac is fed to the primary, then the voltage across the secondary is-

A. 44V

B. 55V

C. 60V

D. 66V

32. एक ट्रासफार्मर के लिये परिवर्तन अनुपात 0.3 है। यदि इसके प्राथमिक कुण्डली के सिरों में 220V एसी दिया जाता है तो द्वितीयक कुण्डली के सिरों पर विभवान्तर होगा-

A. 44V

B. 55V

C. 60V

D. 66V

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

33. When tension in a wire is T_1, its length is L_1 and when tension is T_2, its length is L_2. What is the length when there is no tension?

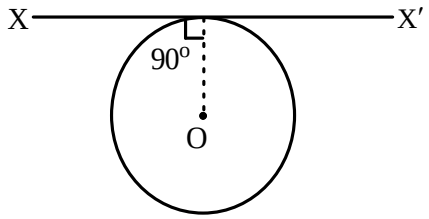
A. Zero

B. $\frac{(T_2L_1 - T_1L_2)}{(T_2 - T_1)}$

C. $\frac{(T_2 - T_1)}{(T_2L_1 - T_1L_2)}$

D. $\frac{(T_2L_1 - T_1L_2)}{(T_2^2 - T_1^2)}$

34. A thin wire of length L and a uniform linear mass density ρ is bent into a circular loop with centre at O as shown in figure. The moment of inertia of the loop about the axis XX' is-



A. $\frac{5\rho L^3}{16\pi^2}$

B. $\frac{\rho L^3}{16\pi^2}$

C. $\frac{\rho L^3}{8\pi^2}$

D. $\frac{3\rho L^3}{8\pi^2}$

33. जब एक तार में तनाव T_1 हो तो लम्बाई L_1 है और जब तनाव T_2 हो तो लम्बाई L_2 है। जब तनाव न हो तो लम्बाई क्या होगी?

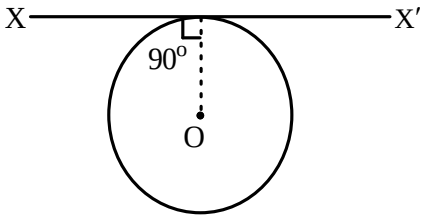
A. शून्य

B. $\frac{(T_2L_1 - T_1L_2)}{(T_2 - T_1)}$

C. $\frac{(T_2 - T_1)}{(T_2L_1 - T_1L_2)}$

D. $\frac{(T_2L_1 - T_1L_2)}{(T_2^2 - T_1^2)}$

34. L लम्बाई तथा ρ रेखीय द्रव्यमान घनत्व वाले एक तार को एक वृत्ताकार लूप में मोड़ा जाता है जिसका केन्द्र O है तथा चित्र में लूप दर्शाया गया है। XX' - अक्ष के परित: इस लूप का जड़त्व आघूर्ण का मान होगा:



A. $\frac{5\rho L^3}{16\pi^2}$

B. $\frac{\rho L^3}{16\pi^2}$

C. $\frac{\rho L^3}{8\pi^2}$

D. $\frac{3\rho L^3}{8\pi^2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

35. Two objects of masses $m_1 = 200\,gm$ and $m_2 = 500\,gm$ possess velocities $10\hat{i}\,m/sec.$ and $3\hat{i}+5\hat{j}\,m/sec.$ respectively just prior to collision. After collision they stick together. The final momentum of the combination of two objects in laboratory frame will be-

A. $(3.5\hat{i}+2.5\hat{j})kg.m/sec$

B. $(2.5\hat{i}+3.5\hat{j})kg.m/sec$

C. $(\hat{i}+\hat{j})kg.m/sec$

D. Zero

35. टक्कर से ठीक पहले $m_1 = 200$ ग्राम तथा $m_2 = 500$ ग्राम द्रव्यमान के दो पिण्डो के वेग क्रमश: $10\hat{i}$ मी./सेकण्ड तथा $3\hat{i}+5\hat{j}$ मी./से. है। टक्कर के बाद दोनों पिण्ड एक दूसरे से चिपक जाते है। प्रयोगशाला-तंत्र में संयुक्त पिण्ड का अन्तिम संवेग होगा-

A. $(3.5\hat{i}+2.5\hat{j})kg.m/sec$

B. $(2.5\hat{i}+3.5\hat{j})kg.m/sec$

C. $(\hat{i}+\hat{j})kg.m/sec$

D. शून्य

36. A body weighs 100 N on the surface of the earth. Its weight at a depth equal to half the radius of the earth is-

A. 44.44 N

B. 50 N

C. 25 N

D. 75 N

36. एक पिण्ड का पृथ्वी की सतह पर भार 100 न्यूटन है। इसी पिण्ड का, पृथ्वी के अन्दर त्रिज्या की आधी दूरी पर स्थित बिन्दु पर भार का मान है-

A. 44.44 न्यूटन

B. 50 न्यूटन

C. 25 न्यूटन

D. 75 न्यूटन

37. A bucket filled with water is revolved in a vertical circle of radius 4 meter and water just does not fall down. The maximum time period of one revolution will approximately be-

A. 4 seconds

B. 3 seconds

C. 2 seconds

D. 1 second

37. एक जल से भरी बाल्टी 4 मीटर त्रिज्या के उर्ध्व वृत्त में इस प्रकार घुमायी जाती है कि जल नीचे नहीं गिरता है। एक चक्कर का अधिकतम समय है-

A. 4 सेकण्ड

B. 3 सेकण्ड

C. 2 सेकण्ड

D. 1 सेकण्ड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

38. For which of the following dependence of drift velocity "V_d" on electric field "E" is Ohm's law obeyed?

A. $V_d \propto E$

B. $V_d \propto E^2$

C. $V_d \propto \sqrt{E}$

D. $V_d \propto \frac{1}{\sqrt{E}}$

38. निम्न में से V_d और E के किस संबंध के लिये ओहम् का नियम लागू होता है?

A. $V_d \propto E$

B. $V_d \propto E^2$

C. $V_d \propto \sqrt{E}$

D. $V_d \propto \frac{1}{\sqrt{E}}$

39. If no external field is applied across the p-n junction there would be-

A. no electric field across the junction

B. an electric field pointing n to p

C. an electric field pointing p to n

D. A temporary electric field during the formation of p-n junction that would subsequently disappear

39. यदि p-n संधि के सीरों पर को बाह्य क्षेत्र नहीं लगाया गया है तो-

A. संधि पर कोई विद्युत क्षेत्र नही होगा

B. एक विद्युत क्षेत्र जिसकी दिशा n से p की ओर होगा

C. एक विद्युत क्षेत्र जिसकी दिशा p से n की ओर होगा

D. p-n संधि बनते वक्त एक अस्थायी विद्युत क्षेत्र बनेगा जो कि बाद में लुप्त हो जायेगा

40. In a room where the temperature is 30ºC, a body cools down from 61ºC to 59ºC in four minutes. The time required for cooling of the same body from 51ºC to 49ºC will be (in minutes)-

A. 8

B. 5

C. 6

D. 4

40. एक कमरे में जहाँ तापमान 30ºC है, एक पिण्ड 61ºC से 59ºC तक 4 मिनट में ठण्डा होता है। पिण्ड को 51ºC से 49ºC तक ठण्डा होने में समय (मिनट में) लगेगा-

A. 8

B. 5

C. 6

D. 4

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

41. The force between two small charged sphere having charges of $1\times10^{-7}\,C$ and $2\times10^{-7}\,C$ placed 20 cm apart in air is-

A. $4.5\times10^{-2}\,N$

B. $4.5\times10^{-3}\,N$

C. $5.4\times10^{-2}\,N$

D. $5.4\times10^{-3}\,N$

41. दो सूक्ष्म आवेशित गोले जिन पर आवेश क्रमश: $1\times10^{-7}\,C$ एवं $2\times10^{-7}\,C$ है, एक दूसरे से 20 cm की दूरी पर रखे गये है। उनके मध्य लगने वाला बल होगा।

(माध्यम वायु है)

A. $4.5\times10^{-2}\,N$

B. $4.5\times10^{-3}\,N$

C. $5.4\times10^{-2}\,N$

D. $5.4\times10^{-3}\,N$

42. If the current sensitivity of a galvanometer is doubled then its voltage sensitivity will be-

A. doubled

B. halved

C. unchanged

D. four times

42. एक धारामापी में धारा की संवेदनशीलता को दोगुना करनें पर विभव की संवेदनशीलता होगी-

A. दोगुना

B. आधा

C. अपरिवर्तीत

D. चार गुना

43. The distance of the geostationary satellite from the centre of earth of radius R, is-

A. 6.6 R

B. 7 R

C. 8 R

D. 5 R

43. R त्रिज्या की पृथ्वी के केन्द्र से भूस्थैतिक उपग्रह की दूरी होती है-

A. 6.6 R

B. 7 R

C. 8 R

D. 5 R

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

44. The pressure inside a small air bubble of radius 1.0 mm situated just below the surface of water is ---- (surface tension of water is 0.072 N/m, Atmospheric pressure is $1.0\times10^5\,N/m^2$)

A. $1\times10^5\,N/m^2$

B. $1.00144\times10^5\,N/m^2$

C. $1.013\times10^5\,N/m^2$

D. None of the above

44. जल के पृष्ठ के ठीक नीचे एक छोटे 1.0 mm त्रिज्या के वायु के बुलबुले में दाब की अधिकता का मान है-

(जल का पृष्ठ तनाव = 0.072 न्यूटन/मीटर, वायुमंडलीय दाब = 1×10^5 न्यूटन/मी^{2})

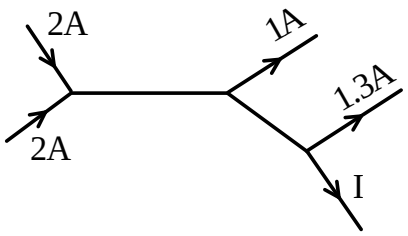
A. 1×10^5 न्यूटन/मी^{2}

B. 1.00144×10^5 न्यूटन/मी^{2}

C. 1.013×10^5 न्यूटन/मी^{2}

D. उपरोक्त में कोई नहीं

45. Figure shows current in a part of an electric circuit the current I is-



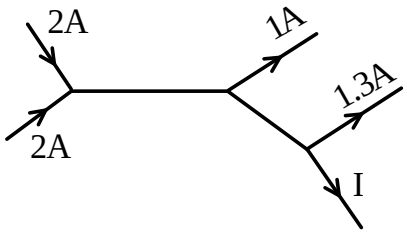
A. I = 1 A

B. I = 1.3 A

C. I = 1.7 A

D. I = 3.7 A

45. चित्र में दर्शाया गया है कि परिपथ में धारा प्रवाहित हो रहा है।



I का मान होगा

A. I = 1 A

B. I = 1.3 A

C. I = 1.7 A

D. I = 3.7 A

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

46. For relaxed eye, the magnifying power of a microscope is-

A. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{D}{fe}$

B. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{fe}{D}$

C. $\frac{u_0}{v_0}\times\frac{-D}{fe}$

D. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{-D}{fe}$

46. सामान्य आंख के लिये सूक्ष्मदर्शी की प्रवर्धन शक्ति होती है-

A. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{D}{fe}$

B. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{fe}{D}$

C. $\frac{u_0}{v_0}\times\frac{-D}{fe}$

D. $\frac{v_0}{u_0}\times\frac{-D}{fe}$

47. The refracting angle of a prism is A and the refractive index of the material of the prism is $\cot\left(\frac{A}{2}\right)$. The angle of minimum deviation is-

A. 180^o-3A

B. 180^o+2A

C. 180^o-2A

D. 90^o+A

47. A अपवर्तक कोण वाले एक प्रिज्म का अपवर्तनांक $\cot\left(\frac{A}{2}\right)$ है। इस प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण का मान है-

A. 180^o-3A

B. 180^o+2A

C. 180^o-2A

D. 90^o+A

48. A tuning fork generates a wave given by $y=0.1\sin\pi(0.1x-2t)$ where x and y are in metre and t in second. The distance travelled by the wave while the fork completes 30 vibrations-

A. 400 m

B. 600 m

C. 200 m

D. 60 m

48. एक स्वरित्र निम्नलिखित समीकरण के अनुसार तरंग उत्पन्न कर रहा है। $y=0.1\sin\pi(0.1x-2t)$ जहां x एवं y मीटर में तथा t सेकण्ड में है। तो जब स्वरित्र 30 दोलन पूरा करे तब तक तरंग कितनी दूरी तय करेगी?

A. 400 मी.

B. 600 मी.

C. 200 मी.

D. 60 मी.

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

49. A capacitor has some dielectric between the plates and capacitor is connected to a dc source. The battery is now disconnected and then dielectric is removed then-

A. Capacitance will increase

B. Energy stored will decrease

C. Electric field will increase

D. Voltage will decrease

49. एक संधारित्र के प्लेटो के मध्य परावैद्युत पदार्थ भर कर उसे एक डी सी स्त्रोत से जोड़ा जाता है। उसके पश्चात उसे बॅटरी से अलग कर परावैद्युत पदार्थ को हटा दिया जाता है। तब निम्न में से कौन सा परिवर्तन होगा?

A. धारिता बढ़ेगी

B. संचित उर्जा कम होगी

C. विद्युत क्षेत्र बढ़ेगा

D. वोल्टेज घटेगा

50. The number of beats produced by two waves

$y_1 = a\sin(2000\pi t)$

&

$y_2 = a\sin(2010\pi t)$

per second will be-

A. four

B. five

C. eight

D. Ten

50. दो तरंगों

$y_1 = a\sin(2000\pi t)$

व

$y_2 = a\sin(2010\pi t)$

के बीच प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या होगी-

A. चार

B. पाँच

C. आठ

D. दस

51. Thermocouple works on-

A. Peltier effect

B. Kelvin effect

C. Thomson effect

D. See back effect

51. तापयुग्म किस प्रभाव पर कार्य करता है?

A. पेल्टियर प्रभाव

B. केल्विन प्रभाव

C. थामसन प्रभाव

D. सी बेक प्रभाव

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

52. The --------- law is an equation that describes the magnetic field created by a current carrying wire and allows to calculate its strength at various points.

A. Faraday's law

B. Lorentz's law

C. Biot-Savart law

D. Lenz's law

52. कौन सा नियम एक समीकरण है, जो चालक धारावाही के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र को दर्शाता है तथा जिसकी सहायता से अलग-अलग बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कर सकते हैं?

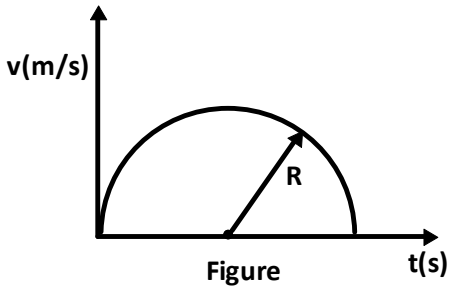
A. फेराडे का नियम

B. लारेंज का नियम

C. बायो-सवार्ट का नियम

D. लेंज का नियम

53. Velocity time graph of a particle moving along a straight line is in the shape of a semi-circle of radius R as shown in figure. Determine the average acceleration of particle for t = 0 to t = R second in m/s^2?



Figure

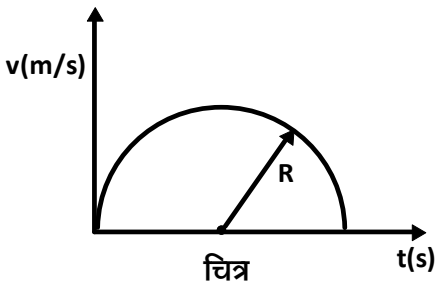
A. $2\ m/s^2$

B. $1\ m/s^2$

C. $R\ m/s^2$

D. $2R\ m/s^2$

53. एक सरल रेखा में गतिमान कण का वेग – समय ग्राफ जो कि R त्रिज्या के अर्ध्दवृत्ताकार आकृति का है और चित्र में दर्शाया गया है। इस कण का समय t = 0 से t = R सेकण्ड की परास में औसत त्वरण का मान मी./से^{2}. है-



चित्र

A. 2 मीटर/से^{2}

B. 1 मीटर/से^{2}

C. R मीटर/से^{2}

D. 2R मीटर/से^{2}

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

54. A nucleus "X" initially at rest, undergoes alpha decay according to the equation ${}^{A}_{92}X \rightarrow {}^{228}_{Z}Y + \alpha$

Then the values of A and Z are-

A. 94, 230

B. 232, 90

C. 190, 32

D. 230, 94

54. विराम अवस्था में एक नाभिक "X" से अल्फा कण का क्षरण दिये गये समीकरण के अनुसार होता है ${}^{A}_{92}X \rightarrow {}^{228}_{Z}Y + \alpha$

तो A और Z का मान होगा-

A. 94, 230

B. 232, 90

C. 190, 32

D. 230, 94

55. To a germanium crystal equal number of Aluminium and Indium atoms are doped then-

A. It becomes p-type semiconductor

B. It becomes n-type semiconductor

C. It becomes insulators

D. It remains intrinsic semiconductor

55. एक जरमेनियम क्रिस्टल में समान संख्या में एल्यूमीनियम एवं इंडीयम मिलाने पर-

A. एक p-प्रकार का अर्धचालक बनेगा

B. एक n-प्रकार का अर्धचालक बनेगा

C. एक कुचालक बनेगा

D. एक शुध्द अर्धचालक बनेगा

56. When objects at different distances are seen by the eye, which of the following remain constants?

A. The focal length of the eye lens

B. The object distance from the eye lens

C. The radii of curvature of the eye-lens

D. The image-distance from the eye lens

56. जब किसी वस्तु को अलग-अलग दूरियों से आँखो द्वारा देखा जाता है तो निम्न में से कौन नहीं बदलता?

A. आँखों के लेंस की फोकस दूरी

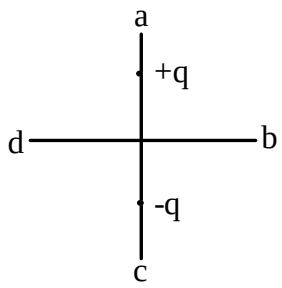
B. आँखों के लेंस से वस्तु की दूरी

C. आँखों के लेंस की वक्रता त्रिज्या

D. प्रतिबिम्बों की आँखों के लेंस से दूरी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

57.



Four points a, b, c and d are set at equal distance from the center of a dipole as shown in figure. The magnitudes of electrostatic potential V_a, V_b, V_c and V_d would satisfy the following relation-

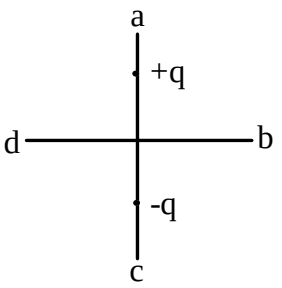
A. $V_a > V_b > V_c > V_d$

B. $V_a > V_b = V_d > V_c$

C. $V_a = V_c > V_b = V_d$

D. $V_b = V_d > V_a > V_c$

57.



a, b, c तथा d चार बिन्दुओं की दूरी एक विद्युत ध्रुव से समान है। इन बिन्दुओं पर स्थिर विद्युत विभव V_a, V_b, V_c तथा V_d निम्न में से किस तरह संबंधित हैं?

A. $V_a > V_b > V_c > V_d$

B. $V_a > V_b = V_d > V_c$

C. $V_a = V_c > V_b = V_d$

D. $V_b = V_d > V_a > V_c$

58. Magnetic moment of a solenoid and corresponding bar magnet that produces same magnetic field is-

A. Equal for both

B. More for solenoid

C. More for bar magnet

D. None of these

58. एक सोलेनाइड तथा एक दण्ड चुम्बक जो कि समान चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करते है के लिये चुम्बकीय आघूर्ण का मान होगा-

A. दोनों के लिये समान

B. सोलेनाइड के लिये अधिक

C. दण्ड चुम्बक के लिये अधिक

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

59. Dielectric constant for a metal is-

A. Zero

B. Infinite

C. 1

D. 10

59. एक चालक का परावैद्युतांक होता है-

A. शून्य

B. अनन्त

C. एक

D. दस

60. A copper rod of length "ℓ" rotates about its end with uniform angular velocity "ω" in a uniform magnetic field "B". The emf developed between the ends of the rod if the field is normal to the plane of rotation is-

A. $B\omega\ell^2$

B. $\frac{1}{2}B\omega\ell^2$

C. $2B\omega\ell^2$

D. $\frac{1}{4}B\omega\ell^2$

60. ℓ लम्बाई के एक तांबे के दण्ड को उसके एक सिरे के परित: एक समान कोणिय वेग ω से एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B में घुमाया जाता है। दण्ड के दोनों सिरों के मध्य उत्पन्न विद्युत वाहक बल का मान क्या होगा, जबकि चुम्बकिय क्षेत्र की दिशा घूर्णन तल के अभिलम्बवत है-

A. $B\omega\ell^2$

B. $\frac{1}{2}B\omega\ell^2$

C. $2B\omega\ell^2$

D. $\frac{1}{4}B\omega\ell^2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART - II

Chemistry

61. Which of the following molecule form no intermolecular hydrogen bonds?

A. CH_3CH_2OH

B. HF

C. CH_3COCH_3

D. CH_3COOH

62. The correct order of radii is-

A. $Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe^{4+}$

B. $Na < Li < K$

C. $N < Be < B$

D. $F^- < O^{2-} < N^{3-}$

रसायन

61. निम्नलिखित में से कौन सा अणु कोई अंतरा अणुक हाइड्रोजन बॉन्ड नहीं बनाता है?

A. CH_3CH_2OH

B. HF

C. CH_3COCH_3

D. CH_3COOH

62. त्रिज्या का सही क्रम है-

A. $Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe^{4+}$

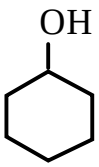
B. $Na < Li < K$

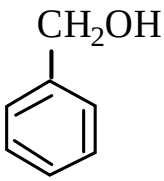
C. $N < Be < B$

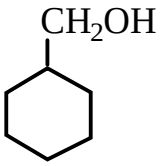
D. $F^- < O^{2-} < N^{3-}$

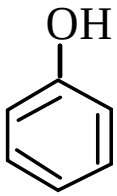
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

63. A compound X is acidic and it is soluble in NaOH solution, but insoluble in $NaHCO_3$ solution. Compound X also gives violet colour with neutral $FeCl_3$ solution. The compound X is-

A. 

B. 

C. 

D. 

64. On addition of a 1.0 ml of solution of 10% NaCl to 10 ml of gold sol in presence of 0.025 g of starch, The coagulation is prevented. The gold number of starch is-

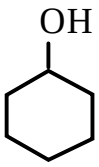
A. 0.025

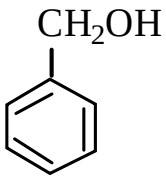
B. 0.25

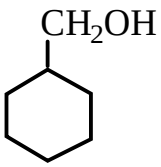
C. 2.5

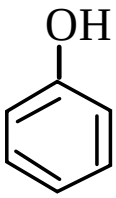
D. 25

63. एक यौगिक X अम्लीय है तथा NaOH विलयन में घुलनशील है पर $NaHCO_3$ विलयन में अघुलनशील है। यौगिक X उदासीन $FeCl_3$ विलयन के साथ बैंगनी रंग देता है। यौगिक X है-

A. 

B. 

C. 

D. 

64. 0.025 g (ग्राम) स्टार्च की उपस्थिती में 10 मि.ली. सोने के सॉल में 10% NaCl के 1 मि.ली. डालने पर स्कंदन रूक जाता है। स्टार्च का स्वर्ण संख्या होगी-

A. 0.025

B. 0.25

C. 2.5

D. 25

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

65. Blanc fixe is-

A. $BaSO_4$

B. $BaCO_3$

C. $BaCl_2$

D. BaO

65. ब्लांक फिक्स है-

A. $BaSO_4$

B. $BaCO_3$

C. $BaCl_2$

D. BaO

66. Which of the following relation is true in respect of adsorption?

A. $\Delta G < 0; \Delta S > 0; \Delta H < 0$

B. $\Delta G < 0; \Delta S < 0; \Delta H < 0$

C. $\Delta G > 0; \Delta S > 0; \Delta H > 0$

D. $\Delta G > 0; \Delta S > 0; \Delta H < 0$

66. अधिशोषण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा संबंध सत्य है?

A. $\Delta G < 0; \Delta S > 0; \Delta H < 0$

B. $\Delta G < 0; \Delta S < 0; \Delta H < 0$

C. $\Delta G > 0; \Delta S > 0; \Delta H > 0$

D. $\Delta G > 0; \Delta S > 0; \Delta H < 0$

67. Nuclear fission of Uranium – 235 nuclei produces on average-

A. 01 neutron

B. 02 neutron

C. 03 neutron

D. 04 neutron

67. यूरेनियम-235 नाभिक का नाभिकीय विखण्डन औसतन उत्पादन करता है-

A. 01 न्यूट्रॉन

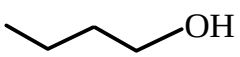
B. 02 न्यूट्रॉन

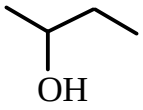
C. 03 न्यूट्रॉन

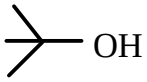
D. 04 न्यूट्रॉन

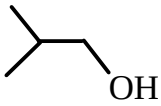
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

68. An alcohol gives white precipitate immediately with concentrated HCl in presence of anhydrous $ZnCl_2$. Alcohol can be-

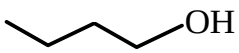
A. 

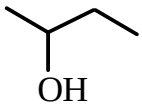
B. 

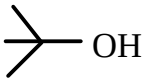
C. 

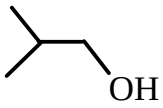
D. 

68. एक अल्कोहॉल अनाद्र $ZnCl_2$ की उपस्थिति में सान्द्र HCl के साथ तुरन्त सफेद अवक्षेप देता है। अल्कोहॉल होगा-

A. 

B. 

C. 

D. 

69. When ammonia is added to green aqueous solution of nickel (II) Sulphate, the colour of the solution changes to blue-violet. This is caused by-

A. Nickel undergoing a change in oxidation state

B. Change in pH of the solution

C. Ammonia molecules replacing water molecules surrounding nickel

D. Change in coordination number of nickel

69. जब निकल (II) सल्फेट के हरे जलीय विलयन में अमोनिया मिलाते है तो विलयन का रंग नीला-बैंगनी हो जाता है। इसका कारण है-

A. निकल के आक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन

B. विलयन के pH मान में परिवर्तन

C. निकल के चारों ओर जल के अणु का अमोनिया अणु द्वारा विस्थापित करना

D. निकल के उपसहसंयोजी संख्या में परीवर्तन

70. Diamagnetic oxide of chlorine is-

A. Cl_2O_6

B. ClO_3

C. Cl_2O

D. ClO_2

70. क्लोरीन का प्रतिचुम्बकीय आक्साइड है-

A. Cl_2O_6

B. ClO_3

C. Cl_2O

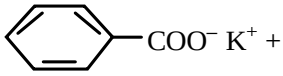
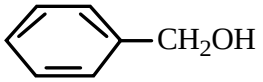
D. ClO_2

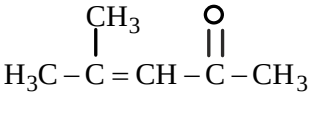
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

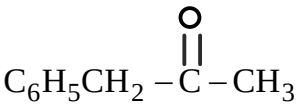
71. The compound a in the following reactions is

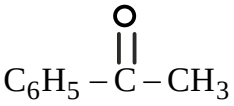
a $\xrightarrow[\text{ii) Conc } H_2SO_4\ \Delta]{\text{i) } CH_3MgBr / H_2O}$

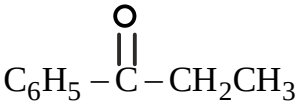
b $\xrightarrow[\text{ii) } Zn / H_2O]{\text{i) } O_3}$ c + d

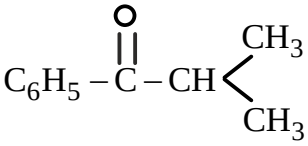
c $\xrightarrow[\text{ii) } \Delta]{\text{i) Conc KOH}}$  + 

d $\xrightarrow[\Delta]{Ba(OH)_2}$ 

A. 

B. 

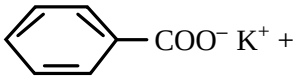
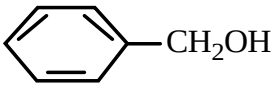
C. 

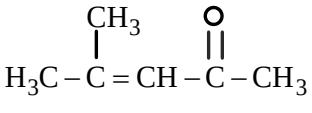
D. 

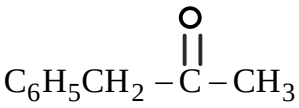
71. निम्न अभिक्रियाओं में यौगिक a है-

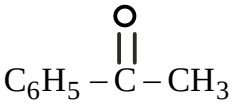
a $\xrightarrow[\text{ii) Conc } H_2SO_4\ \Delta \text{ (सान्द्र)}]{\text{i) } CH_3MgBr / H_2O}$

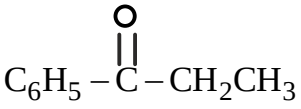
b $\xrightarrow[\text{ii) } Zn / H_2O]{\text{i) } O_3}$ c + d

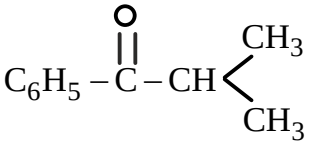
c $\xrightarrow[\text{ii) } \Delta]{\text{i) सान्द्र KOH}}$  + 

d $\xrightarrow[\Delta]{Ba(OH)_2}$ 

A. 

B. 

C. 

D. 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

72. Nickel chloride is mixed with dimethyl glyoxime, when ammonium hydroxide is slowly added, a shining red precipitate is formed. The charge and state of hybridisation of central metal of the complex formed respectively-

A. $+2, sp^3$

B. $+3, dsp^2$

C. $+2, dsp^2$

D. $+2, sp^3d^2$

72. निकल क्लोराइड को डाइमिथाइल ग्लाइआक्सीम के साथ मिलाते है, जब उसमें NH_4OH धीरे-धीरे मिलाते है, तो चमकीले लाल रंग का अवक्षेप प्राप्त होता है। जो संकुल प्राप्त होता है उसके केन्द्रीय धातु पर आवेश तथा संकरण की अवस्था क्रमश: होगी-

A. $+2, sp^3$

B. $+3, dsp^2$

C. $+2, dsp^2$

D. $+2, sp^3d^2$

73. The ignition mixture in alumino-thermite process contains a mixture of the following-

A. Magnesium powder and BaO_2

B. Mg and Al powders

C. Mg and Al_2O_3

D. Cr and Al

73. एल्मिनो थर्माइट प्रक्रम में, ज्वलन मिश्रण निम्न का मिश्रण होता है-

A. मॅग्नीशीयम पाउडर तथा BaO_2

B. Mg तथा Al पाउडर

C. Mg तथा Al_2O_3

D. Cr तथा Al

74. If 200 ml of a 0.031 M solution of H_2SO_4 is added to 84 ml of 0.150 M KOH solution, what is the pH of the resulting solution?

A. 12.4

B. 7.7

C. 2.2

D. 10.9

74. यदि 0.031 M H_2SO_4 विलयन का 200 मि.ली. को 0.150 M KOH विलयन के 84 मि.ली. में डाला जाता है तो उस विलयन का pH क्या होगा?

A. 12.4

B. 7.7

C. 2.2

D. 10.9

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

75. An aqueous solution of $FeCl_3$ is-

A. Basic

B. Acidic

C. Neutral

D. Amphoteric

75. $FeCl_3$ का जलीय विलयन होता है-

A. क्षारीय

B. अम्लीय

C. उदासीन

D. उभयधर्मी

76. In the following sequence of the reactions the compound Y is

$$CH_3CH=CHCH_3 \xrightarrow{O_3} X \xrightarrow[Zn]{H_2O} Y$$

compound Y is-

A. CH_3CH_2CHO

B. CH_3CHO

C. $CH_3CH_2COCH_3$

D. CH_3COCH_3

76. निम्न अभिक्रियाओं के क्रम में यौगिक Y है-

$$CH_3CH=CHCH_3 \xrightarrow{O_3} X \xrightarrow[Zn]{H_2O} Y$$

यौगिक Y है-

A. CH_3CH_2CHO

B. CH_3CHO

C. $CH_3CH_2COCH_3$

D. CH_3COCH_3

77. The ground state valence electronic configuration of $_{24}Cr^{+}$ is-

A. $3d^4 4s^2$

B. $3d^4 4s^1$

C. $3d^5 4s^1$

D. $3d^5$

77. $_{24}Cr^{+}$ का जमीनी अवस्था (मूल अवस्था) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है-

A. $3d^4 4s^2$

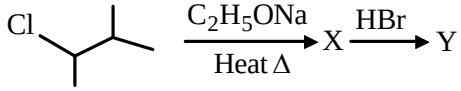
B. $3d^4 4s^1$

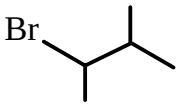
C. $3d^5 4s^1$

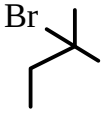
D. $3d^5$

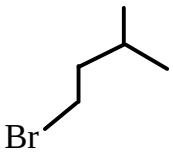
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

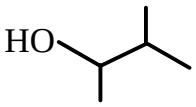
78. The major product Y in the following reaction is-



A. 

B. 

C. 

D. 

79. At 300 K,

I. $A \rightleftharpoons$ product; $\Delta G^{o} = -200\,kJmol^{-1}$

II. $B \rightleftharpoons$ product; $\Delta G^{o} = -100\,kJmol^{-1}$

The ratio of equilibrium constants of I & II at 300 K is- -

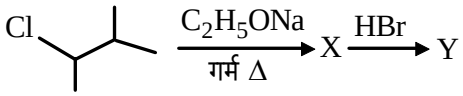
A. 0.01

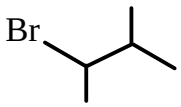
B. 12.7

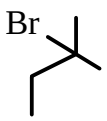
C. 17.4

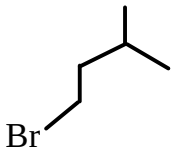
D. 100

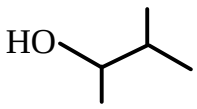
78. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद Y है-



A. 

B. 

C. 

D. 

79. 300 K पर

I. $A \rightleftharpoons$ उत्पाद; $\Delta G^{o} = -200$ कि. जूल मोल$^{-1}$

II. $B \rightleftharpoons$ उत्पाद; $\Delta G^{o} = -100$ कि. जूल मोल$^{-1}$

300 K पर, I & II के साम्यावस्था स्थिरांकों का अनुपात होगी-

A. 0.01

B. 12.7

C. 17.4

D. 100

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

80. How many mL of 0.1 N HCl required to react completely using Phenolphthalein with 2.0g mixture of Na_2CO_3 and NaOH containing equimolar amounts of two?

A. 274 mL

B. 137 mL

C. 711 mL

D. 548 mL

80. 0.1 N HCl के कितने मिली का फेनॉफ्थलीन का उपयोग करके Na_2CO_3 तथा NaOH के 2.0 ग्रा. मिश्रण के साथ पूरी तरह से अभिक्रिया करने की आवश्यकता होगी जिसमें दोनों की मात्रा (Na_2CO_3 और NaOH) समान हो?

A. 274 मिली

B. 137 मिली

C. 711 मिली

D. 548 मिली

81. Which of the following is the correct unit for the rate constant k, for a zero order reaction?

A. Ms^{-1}

B. $M^{-1}s^{-1}$

C. s^{-1}

D. $M^{-2}s$

81. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक k के लिए निम्नलिखित में से कौन सी सही इकाई है?

A. Ms^{-1}

B. $M^{-1}s^{-1}$

C. s^{-1}

D. $M^{-2}s$

82. Lepidolite, a lithium ore, also contains-

A. $MgSO_4$

B. Rb

C. Ra

D. Ru

82. लेपिडोलाइट, लिथियम का एक अयस्क, में होता है-

A. $MgSO_4$

B. Rb

C. Ra

D. Ru

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

83. Consider the following standard reduction potentials

$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}(aq);$
$[E^o = 0.77V]$
$H_2O_2(aq) + 2e^- \rightleftharpoons 20H^-(aq);$
$[E^o = 0.88V]$

For the below cell reaction, calculate the concentration of Fe^{2+} that would be needed to produce a cell potential equal 0.16 V at 25ºC when

$[OH^-] = 0.10M,\ [Fe^{3+}] = 0.50M$

and $[H_2O_2] = 0.35M$

$2Fe^{2+}(aq) + H_2O_2(aq) \rightleftharpoons$

$2Fe^{3+}(aq) + 20H^-(aq)$

A. 0.44 M

B. 0.6 M

C. 0.76 M

D. 1.24 M

83. निम्नलिखित मानक अपचायक विभव को ध्यान रखें

$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}(aq);$
$[E^o = 0.77V]$
$H_2O_2(aq) + 2e^- \rightleftharpoons 20H^-(aq);$
$[E^o = 0.88V]$

25ºC पर, निम्नलिखित सेल अभिक्रिया के लिए

Fe^{2+} की उस सान्द्रता को ज्ञात कीजिए जो सेल विभव 0.16 V उत्पन्न करें, जब

$[OH^-] = 0.10M,$

$[Fe^{3+}] = 0.50M$ एवं

$[H_2O_2] = 0.35M$

$2Fe^{2+}(aq) + H_2O_2(aq) \rightleftharpoons$

$2Fe^{3+}(aq) + 20H^-(aq)$

A. 0.44 M

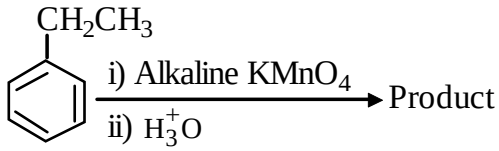
B. 0.6 M

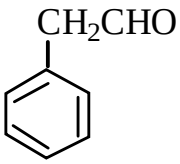
C. 0.76 M

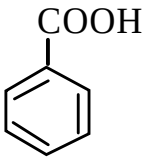
D. 1.24 M

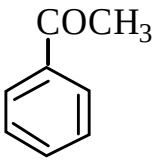
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

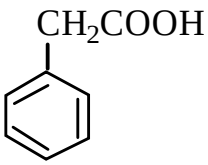
84. The major product of the following reaction is-



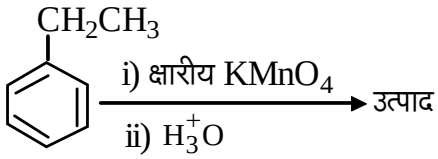
A. 

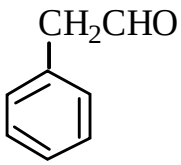
B. 

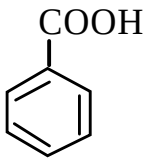
C. 

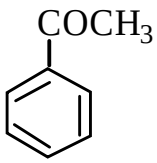
D. 

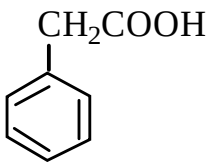
84. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है-



A. 

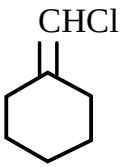
B. 

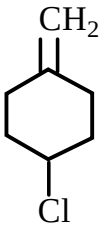
C. 

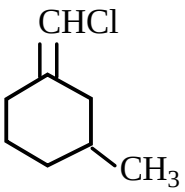
D. 

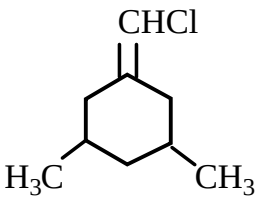
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

85. Among the following compounds geometrical isomerism is exhibited by the compound-

A. 

B. 

C. 

D. 

86. In an atomic solid with FCC arrangements of atom, on an average, a face centre is left unoccupied per unit cell. The packing fraction of this solid would be closest to-

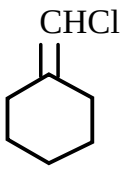
A. 0.75

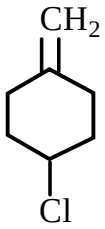
B. 0.70

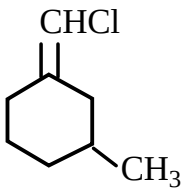
C. 0.65

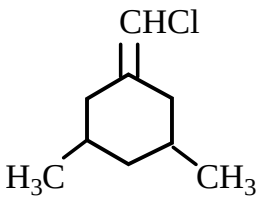
D. 0.60

85. निम्न यौगिकों में से ज्यामितिय समावयवता प्रदर्शित होती है यौगिक के द्वारा-

A. 

B. 

C. 

D. 

86. एक परमाणु ठोस में परमाणु की FCC व्यवस्था में औसतन एक फलक केन्द्र प्रति इकाई सेल खाली रह गया है। इस ठोस का संकुलन गुणांक का निकटतम मान होगी-

A. 0.75

B. 0.70

C. 0.65

D. 0.60

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

87. Which metal does not form amalgam?

A. Fe

B. Ag

C. Zn

D. Cu

87. कौन सा धातु अमलगम नहीं बनाता?

A. Fe

B. Ag

C. Zn

D. Cu

88. Which of the following sulphides has the maximum solubility product?

A. HgS

B. PbS

C. MnS

D. CuS

88. निम्न में किस सल्फाइड का विलेयता गुणनफल सर्वाधिक है?

A. HgS

B. PbS

C. MnS

D. CuS

89. In the reaction

$$CH_3COOH \xrightarrow{LiAlH_4} X \xrightarrow{PCl_5} Y \xrightarrow[KOH]{\text{Alcoholic}} Z$$

Product Z is-

A. CH_3CHO

B. $CH \equiv CH$

C. CH_3COCl

D. $CH_2 = CH_2$

89. निम्न अभिक्रिया में –

$$CH_3COOH \xrightarrow{LiAlH_4} X \xrightarrow{PCl_5} Y \xrightarrow[KOH]{\text{एल्कोहलिक}} Z$$

उत्पाद Z है-

A. CH_3CHO

B. $CH \equiv CH$

C. CH_3COCl

D. $CH_2 = CH_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

90. When iodine is dissolved in aqueous potassium iodide, the shape of the species formed is-

A. See-saw

B. Linear

C. Angular

D. Triangular

90. जब आयोडीन को पोटेशियम आयोडाइड के जलीय विलयन में मिलाते हैं, तो जो स्पेशीस प्राप्त होती है उसका आकार होता है-

A. सी-सा

B. रेखीय

C. कोणीय

D. त्रिकोणीय

91. 1 mole of $Al_4C_3(s)$ reacts with H_2O at 27ºC against atmospheric pressure. What will be the work done by the above system in a closed vessel and in an open vessel?

A. Zero, -1800 cal.

B. -600 cal., -1800 cal.

C. +600 cal., +1800 cal.

D. Zero, +1800 cal.

91. 27ºC पर 1 मोल $Al_4C_3(s)$ H_2O के साथ, वायुमण्डलीय दाब के विरूध्द, क्रिया करता है। इस तंत्र के द्वारा बंद पात्र तथा खुले पात्र में किया गया कार्य क्या होगें?

A. शून्य, -1800 कै.

B. -600 कै., -1800 कै.

C. +600 कै., +1800 कै.

D. शून्य, +1800 कै.

92. A sample of O-dichlorobenzene contains 11.314 gm of carbon, 0.633 gm of hydrogen and 11.132 gm chlorine, what is the empirical formula of the compound?

A. C_3H_2Cl

B. $C_3H_3Cl_2$

C. C_2H_3Cl

D. $C_3H_2Cl_2$

92. एक O-डाईक्लोरोबेन्जीन के नमूने में 11.314 ग्राम कार्बन, 0.633 ग्राम हाइड्रोजन एवं 11.132 ग्राम क्लोरीन है, यौगिक का मुलानुपाती सूत्र क्या है?

A. C_3H_2Cl

B. $C_3H_3Cl_2$

C. C_2H_3Cl

D. $C_3H_2Cl_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

93. A sample of rock is found to contain 23.2 mg of uranium-238 and 1.42 mg of lead- 206. If the half life of $_{238}U^{92}$ is 4.51×10^{9} years, what is the age of the rock?

A. 1.8×10^{10} yrs.

B. 4.4×10^{8} yrs.

C. 1.7×10^{9} yrs.

D. 2.8×10^{8} yrs.

94. In which of the following arrangements, the order is not correct according to the property indicated against it-

A. Increasing metallic radius
$Li < Na < K < Rb$

B. Increasing, IE_1 $B < C < N < O$

C. Increasing size
$Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$

D. Increasing first Electron Affinity (EA_1) $I < Br < F < Cl$

95. $HgCl_2$ is reduced to Hg_2Cl_2 by-

A. CH_3COOH

B. $HCOOH$

C. NH_3

D. CCl_4

93. एक चट्टान के नमूने में 23.2 मि.ग्राम यूरेनियम-238 तथा 1.42 मि.ग्राम सीसा-206 पाया गया। यदि $_{238}U^{92}$ का अर्ध्द-आयु 4.51×10^{9} वर्ष है, तो चट्टान की आयु क्या होगी?

A. 1.8×10^{10} वर्ष

B. 4.4×10^{8} वर्ष

C. 1.7×10^{9} वर्ष

D. 2.8×10^{8} वर्ष

94. निम्नलिखित व्यवस्था में कौन सा क्रम सही नहीं है जो गुण साथ में लिखा गया है?

A. धात्विक त्रिज्या बढ़ते हुए क्रम में
$Li < Na < K < Rb$

B. प्रथम आयनन ऊर्जा (IE_1) बढ़ते हुए क्रम
$B < C < N < O$

C. बढ़ते हुए आकार में
$Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$

D. प्रथम इलेक्ट्रान बन्धुता (EA_1) बढ़ते हुए क्रम में $I < Br < F < Cl$

95. $HgCl_2$ का अपचयन Hg_2Cl_2 में निम्न के द्वारा होता है-

A. CH_3COOH

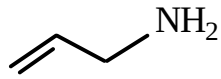
B. $HCOOH$

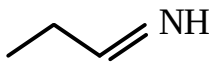
C. NH_3

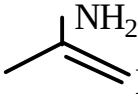
D. CCl_4

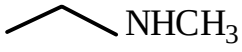
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

96. The increasing order of basicity of the following compounds is-

i) 

ii) 

iii) 

iv) 

A. i) < ii) < iii) < iv)

B. ii) < i) < iii) < iv)

C. ii) < i) < iv) < iii)

D. iv) < ii) < i) < iii)

97. In the following reaction sequence

$$CH_3CHO \xrightarrow[Ca(OH)_2]{Cl_2} X \xrightarrow[\text{Alcoholic KOH}]{C_6H_5NH_2} Y$$

Y is

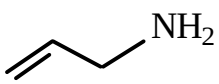
A. $CH_3CH = NHC_6H_5$

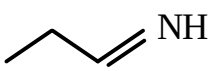
B. $C_6H_5NHCH_3$

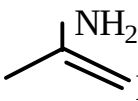
C. C_6H_5NCO

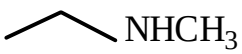
D. C_6H_5NC

96. निम्नलिखित यौगिकों की क्षारियता बढ़ते हुए क्रम में हैं-

i) 

ii) 

iii) 

iv) 

A. i) < ii) < iii) < iv)

B. ii) < i) < iii) < iv)

C. ii) < i) < iv) < iii)

D. iv) < ii) < i) < iii)

97. निम्न अभिक्रिया के क्रम में

$$CH_3CHO \xrightarrow[Ca(OH)_2]{Cl_2} X \xrightarrow[\text{अल्कोहलिक KOH}]{C_6H_5NH_2} Y$$

Y है-

A. $CH_3CH = NHC_6H_5$

B. $C_6H_5NHCH_3$

C. C_6H_5NCO

D. C_6H_5NC

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

98. The name of element with atomic number 100 was adopted in honour of-

A. Albert Einstein

B. Dmitri Mendeleev

C. Alfred Nobel

D. Enrico Fermi

98. परमाणु क्रमांक 100 वाले तत्व का नाम किसके सम्मान में रखा गया है?

A. अल्बर्ट आइन्स्टाइन

B. दीमित्री मेन्डलीफ

C. अल्फ्रेड नोबेल

D. एनरीको फर्मी

99. Which of the following solution gives precipitate with $Pb(NO_3)_2$ but not with $Ba(NO_3)_2$?

A. NaCl

B. Na_2SO_4

C. $NaNO_3$

D. Na_2HPO_4

99. निम्न में से किसका विलयन $Pb(NO_3)_2$ के साथ अवक्षेप देता है लेकिन $Ba(NO_3)_2$ के साथ नहीं?

A. NaCl

B. Na_2SO_4

C. $NaNO_3$

D. Na_2HPO_4

100. By oxidation of benzene by V_2O_5 in presence of air compound produced is-

A. Benzaldehyde

B. Benzoic acid

C. Malic anhydride

D. Phenol

100. बेंजीन का हवा की उपस्थिति में V_2O_5 के द्वारा ऑक्सीकरण से प्राप्त यौगिक है-

A. बेंजल्डिहाइड

B. बेन्जोइक अम्ल

C. मेलेइक एनहाइड्राइड

D. फिनॉल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

101. The stereoisomers possible for a compound of following molecular formula is

$CH_3CH=CHCH_2CH(Br)CH_3$

A. 2

B. 6

C. 4

D. 8

101. निम्न अणुसूत्र वाले एक यौगिक के संभावित त्रिविम समावयवी हैं-

$CH_3CH=CHCH_2CH(Br)CH_3$

A. 2

B. 6

C. 4

D. 8

102. Use the equilibrium constant expression for $2A+B \rightleftharpoons 3C+2D$ to express the concentration of B. The molarity of B is equal to-

A. $\frac{[C]^3[D]^2}{[A]^2 K}$

B. $\frac{[C]^3+[D]^2}{K[A]^2}$

C. $\frac{[3C][2D]}{[2A][AB]}$

D. $\frac{[C^3]^2+[D^2]^3}{[A^2]+[AB]^2}$

102. 'B' का सान्द्रता को साम्यावस्था स्थिरांक व्यंजक $2A+B \rightleftharpoons 3C+2D$ के उपयोग द्वारा कीजिये। 'B' की मोलरता होगी-

A. $\frac{[C]^3[D]^2}{[A]^2 K}$

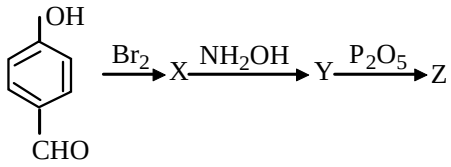
B. $\frac{[C]^3+[D]^2}{K[A]^2}$

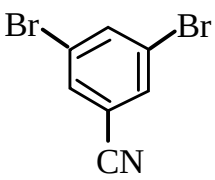
C. $\frac{[3C][2D]}{[2A][AB]}$

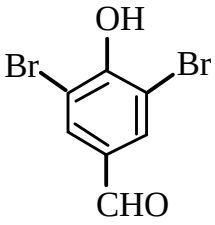
D. $\frac{[C^3]^2+[D^2]^3}{[A^2]+[AB]^2}$

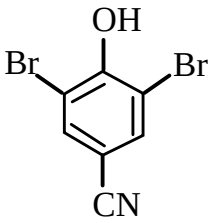
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

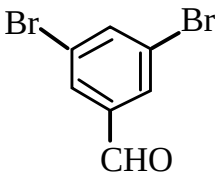
103. The product Z in following reaction sequence is-



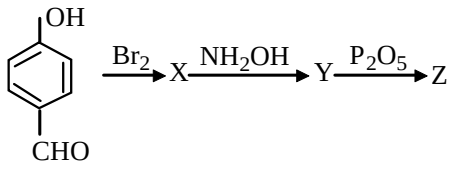
A. 

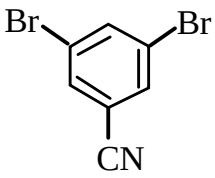
B. 

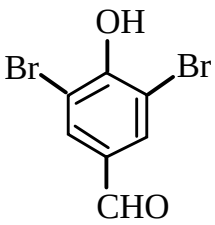
C. 

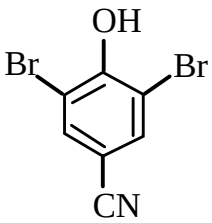
D. 

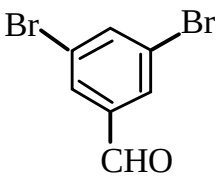
103. निम्न अभिक्रिया के क्रम में उत्पाद Z है-



A. 

B. 

C. 

D. 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

104. The volume of ethyl alcohol (density 1.15 g/cc) that has to be added to prepare 100 cc of 0.5 M ethyl alcohol solution in water is-

A. 1.15 cc

B. 2.0 cc

C. 2.15 cc

D. 2.30 cc

104. 0.5 M एथिल एल्कोहॉल के 100 सी.सी. विलयन, जल में बनाने के लिए एथिल ऐल्कोहॉल (धनत्व 1.15 ग्राम/सी.सी.) का वह आयतन जो डाली जानी है, होगी-

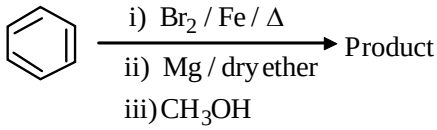
A. 1.15 सी. सी.

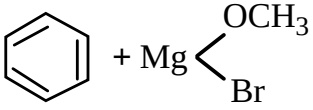
B. 2.0 सी. सी.

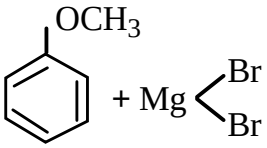
C. 2.15 सी. सी.

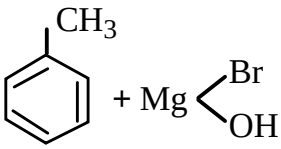
D. 2.30 सी. सी.

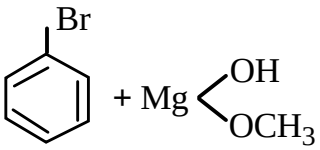
105. For the following reactions sequence product is-



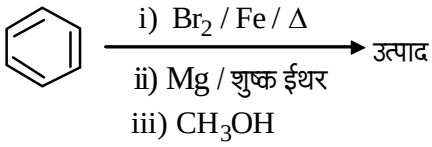
A. 

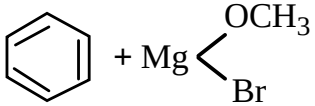
B. 

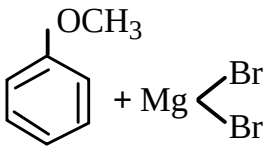
C. 

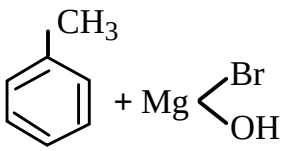
D. 

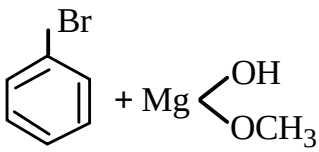
105. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के क्रम में उत्पाद है-



A. 

B. 

C. 

D. 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

106. If the shortest wavelength of H atom in Lyman series is 'x', then longest wavelength in Balmer series of He^+ is-

A. $\frac{9x}{5}$

B. $\frac{36x}{5}$

C. $\frac{x}{4}$

D. $\frac{5x}{9}$

106. यदि लाइमन श्रृंखला में H परमाणु का सबसे छोटे तरंगदैर्ध्य 'x' है तो He^+ के बाल्मर श्रृंखला में सबसे लंबे तरंगदैर्ध्य होगा -

A. $\frac{9x}{5}$

B. $\frac{36x}{5}$

C. $\frac{x}{4}$

D. $\frac{5x}{9}$

107. During the denaturation of proteins, which of these structures will remain intact?

A. Secondary structure

B. Primary structure

C. Tertiary structure

D. Quaternary structure

107. प्रोटीन्स के विकृतीकरण के दौरान, इनमें से कौन सी संरचना बरकरार रहेगी?

A. द्वितीयक संरचना

B. प्राथमिक संरचना

C. तृतीयक संरचना

D. चतुष्क संरचना

108. When CO_2 gas is passed through aqueous solution of Na_2CO_3, the product formed is-

A. Na_2O and CO

B. Na_2O and CO_2

C. Na_2O_2 and CO_2

D. $NaHCO_3$

108. जब CO_2 को Na_2CO_3 के जलीय विलयन में मिलाते है, तो उत्पाद बनता है-

A. Na_2O तथा CO

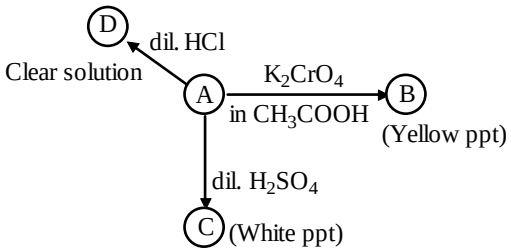
B. Na_2O तथा CO_2

C. Na_2O_2 तथा CO_2

D. $NaHCO_3$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

109.



Compound A is-

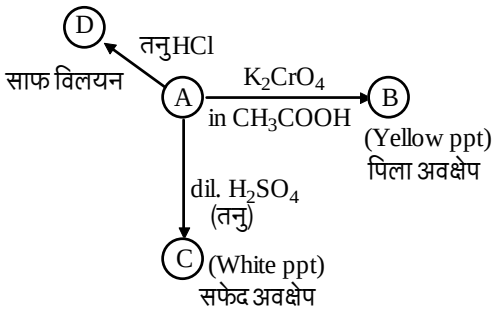
A. Lead Carbonate

B. Red Lead

C. Calcium Carbonate

D. Barium Carbonate

109.



यौगिक (Compound) A है-

A. लेड कार्बोनेट

B. लाल शीसा

C. कॅल्सियम कार्बोनेट

D. बेरियम कार्बोनेट

110. Monomer units of Dacron polymer are-

A. Ethylene glycol and Phthalic acid

B. Glycerol and Phthalic acid

C. Ethylene Glycol and Terephthalic acid

D. Glycerol and Terephthalic acid

110. डेक्रॉन बहुलक की एकलक इकाईयां हैं-

A. ईथीलीन ग्लाइकॉल एवं थैलिक अम्ल

B. ग्लिसरॉल एवं थैलिक अम्ल

C. ईथीलीन ग्लाइकॉल एवं टेरीथैलिक अम्ल

D. ग्लिसरॉल एवं टेरीथैलिक अम्ल

111. Which of the following has tetrahedral geometry?

A. BH_4^-

B. NH_2^-

C. CO_3^{2-}

D. H_3O^+

111. निम्नलिखित में से किसमें टेट्राहेड्रल ज्यामिति है (चतुष्फलकीय ज्यामिति है)?

A. BH_4^-

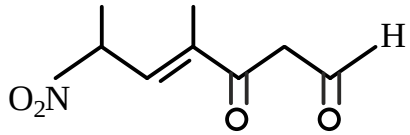
B. NH_2^-

C. CO_3^{2-}

D. H_3O^+

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

112. The IUPAC Name of the following compound is-



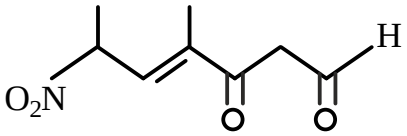
A. 6-formyl-4-methyl-2-nitrohex-3-enal

B. 4-methyl-6-nitro-3-oxohept-4-enal

C. 4-methyl-5-oxo-2-nitrohept-3-enal

D. 4-methyl-2-nitro-5-oxohept-3-enal

112. निम्न यौगिक का आईयूपीएसी नाम है-



A. 6-फॉर्मिल-4-मेथिल-2-नाइट्रोहेक्स-3-ईनल

B. 4-मेथिल-6-नाइट्रो-3-ऑक्सोहेप्ट-4-ईनल

C. 4-मेथिल-5-ऑक्सो-2-नाइट्रोहेप्ट-3-ईनल

D. 4-मेथिल-2-नाइट्रो-5-ऑक्सोहेप्ट-3-ईनल

113. Silver dissolves in the solution of an alkali cyanide in the presence of oxygen forming-

A. $[Ag(CN)_2]^-$

B. $[Ag(CN)_2]^{2-}$

C. $[Ag(CN)_2]^{3-}$

D. $[Ag(CN)_4]^{3-}$

113. सिल्वर आक्सीजन की उपस्थिति में क्षारीय साइनाइड में विलेय होकर बनाता है-

A. $[Ag(CN)_2]^-$

B. $[Ag(CN)_2]^{2-}$

C. $[Ag(CN)_2]^{3-}$

D. $[Ag(CN)_4]^{3-}$

114. Addition of KI to a solution of copper sulphate gives-

A. $CuI_2 + I_2$

B. $Cu_2I_2 + I_2$

C. $Cu_2I + I_2$

D. CuI_2

114. कापर सल्फेट के विलयन में KI मिलाने पर प्राप्त होता है-

A. $CuI_2 + I_2$

B. $Cu_2I_2 + I_2$

C. $Cu_2I + I_2$

D. CuI_2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

115. The complex ion $\left[Cu\left(NH_3\right)_4\right]^{2+}$ has-

A. The tetrahedral configuration with one unpaired electron

B. Tetrahedral configuration with all electrons paired

C. Square planar configuration with one unpaired electron

D. Square planar configuration with all electrons paired

115. $\left[Cu\left(NH_3\right)_4\right]^{2+}$ संकुल आयन में है-

A. एक अयुग्मित इलेक्ट्रान तथा चतुष्फलकीय संरचना

B. सभी इलेक्ट्रान युग्मित तथा चतुष्फलकीय संरचना

C. एक अयुग्मित इलेक्ट्रान तथा वर्ग समतलीय संरचना

D. सभी इलेक्ट्रान युग्मित तथा वर्ग समतलीय संरचना

116. Consider the following standard reduction potentials:

$Ca^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ca;\ E^o = -2.76V$

$Pb^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Pb;\ E^o = -0.13V$

$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu;\ E^o = 0.34V$

$Hg_2^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Hg;\ E^o = 0.80V$

Which of the following metal is the strongest reducing agent?

A. Ca

B. Pb

C. Cu

D. Hg

116. निम्नलिखित मानक अपचयन विभव ध्यान रखें

$Ca^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ca;\ E^o = -2.76V$

$Pb^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Pb;\ E^o = -0.13V$

$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu;\ E^o = 0.34V$

$Hg_2^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Hg;\ E^o = 0.80V$

निम्नलिखित में से कौन सी धातु सबसे प्रबल अपचायक है?

A. Ca

B. Pb

C. Cu

D. Hg

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

117. For a reaction $A \rightarrow$ product, half life measured for two different values of initial concentrations $5\times10^{-3}M$ and $25\times10^{-4}M$ are 1.0 and 8.0 hrs respectively. If initial concentration is adjusted to $1.25\times10^{-3}M$, the new half life would be-

A. 16 hrs

B. 32 hrs

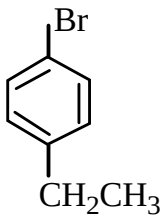
C. 64 hrs

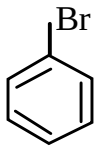
D. 256 hrs

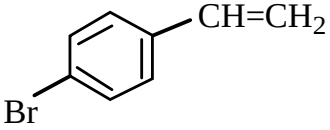
118.

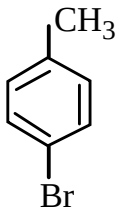
$$X \xrightarrow[\text{ii) } CN^-]{\text{i) } Cl_2\Delta} \xrightarrow[\text{iii) } H_2O/H^+]{} \text{4-bromophenyl acetic acid}$$

In the above reaction X is

A. 

B. 

C. 

D. 

117. $A \rightarrow$ उत्पाद अभिक्रिया के दो भिन्न प्रारंभिक सान्द्रताओं $5\times10^{-3}M$ तथा $25\times10^{-4}M$ के लिए अर्ध्द आयु 1.0 तथा 8.0 घण्टे क्रमश: है। यदि प्रारंभिक सान्द्रता को $1.25\times10^{-3}M$ किया जाय तो नया अर्ध्द आयु होगी-

A. 16 घण्टे

B. 32 घण्टे

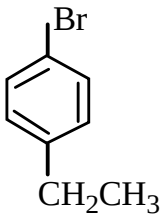
C. 64 घण्टे

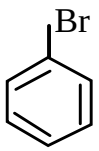
D. 256 घण्टे

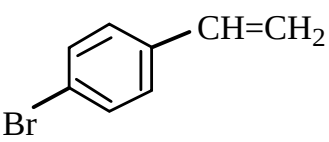
118.

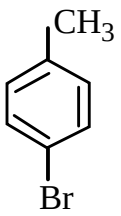
$$X \xrightarrow[\text{ii) } CN^-]{\text{i) } Cl_2\Delta} \xrightarrow[\text{iii) } H_2O/H^+]{} \text{4-ब्रोमोफेनिल एसीटीक अम्ल}$$

उपरोक्त अभिक्रिया में X है-

A. 

B. 

C. 

D. 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

119. Which one of the following compounds contain $\beta - C_1 - C_4$ glycoside linkage?

A. Sucrose

B. Lactose

C. Amylose

D. Maltose

120. The heat of formation of PCl_3 and PH_3 are 306 kJ/mol and 8 kJ/mol respectively, and the heats of atomisation of phosphorus, chlorine and hydrogen are 314, 121 and 216.5 kJ/mol respectively. P-Cl and P-H bond energies are-

A. 328 & 319 kJ/mol

B. 238 & 220 kJ/mol

C. 328 & 120 kJ/mol

D. 216 & 120 kJ/mol

119. निम्न यौगिकों में से किसमें $\beta - C_1 - C_4$ ग्लाइकोसिडिक बंध होता है?

A. सूक्रोज

B. लैक्टोज

C. एमाइलोज

D. माल्टोज

120. PCl_3 तथा PH_3 का संभवन ऊष्मा क्रमश: 306 कि. जूल/मोल एवं 8 कि. जूल/मोल है, और फॉस्फोरस, क्लोरीन तथा हाइड्रोजन की परमाणुकरण की ऊष्मा क्रमश: 314, 121 एवं 216.5 कि. जूल/मोल है। P-Cl तथा P-H बन्ध ऊर्जा होगें-

A. 328 & 319 कि. जूल/मोल

B. 238 & 220 कि. जूल/मोल

C. 328 & 120 कि. जूल/मोल

D. 216 & 120 कि. जूल/मोल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART – III (A)

Candidates who have opted for **Mathematics** at the time of application, **should solve** this section and candidates who have opted for **Biology** at the time of application, **should not solve** this section.

जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **गणित** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल करें** और जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **जीव विज्ञान** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल नहीं करें**।

Mathematics

121. If

$$\sin^{-1}\left(\frac{x}{5}\right)+\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right)=\frac{\pi}{2}$$

Then value of x is-

A. 1

B. 0

C. 3

D. 4

122. If $A+B=\frac{\pi}{4}$ then $(\tan A+1)(\tan B+1)$ is equal to-

A. 1

B. 2

C. $\sqrt{3}$

D. 0

गणित

121. यदि

$$\sin^{-1}\left(\frac{x}{5}\right)+\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right)=\frac{\pi}{2}$$

तो x का मान होगा-

A. 1

B. 0

C. 3

D. 4

122. यदि $A+B=\frac{\pi}{4}$ तो $(\tan A+1)(\tan B+1)$ का मान होगा-

A. 1

B. 2

C. $\sqrt{3}$

D. 0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

123. The value $\int_0^{100} e^{x-[x]}\,dx$ is

[where [·] denotes the greatest integer]

A. 100 e B. 100 (e – 1)

C. 100 (e + 1) D. 100 – e

124. The order and degree of the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2}=\left\{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^4\right\}^{5/2}$$

are-

A. 2, 2

B. 2, 3

C. 3, 2

D. 2, 4

125. Let $I=\int_0^{1.5} f(x)\,dx$, where

x	0	0.5	1.0	1.5
f(x)	1	$\frac{3}{4}$	0	$-\frac{5}{4}$

Using Trapezoidal rule value of I is-

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{5}{16}$

C. $\frac{3}{16}$

D. None of these

123. $\int_0^{100} e^{x-[x]}\,dx$ का मान है

जहाँ [·] महत्तम पूर्णांक फलन को निरुपित करता है-

A. 100 e B. 100 (e – 1)

C. 100 (e + 1) D. 100 – e

124. अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2}=\left\{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^4\right\}^{5/2}$$

की कोटि तथा घात होगी-

A. 2, 2

B. 2, 3

C. 3, 2

D. 2, 4

125. माना $I=\int_0^{1.5} f(x)\,dx,$ जहाँ

x	0	0.5	1.0	1.5
f(x)	1	$\frac{3}{4}$	0	$-\frac{5}{4}$

ट्रैपेज़ॉयडल नियम का उपयोग करके I का मान होगा-

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{5}{16}$

C. $\frac{3}{16}$

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

126. The angle between the lines $\frac{x}{1}=\frac{y}{0}=\frac{z}{-1}$ and $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ is-

A. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

126. सरल रेखाओं $\frac{x}{1}=\frac{y}{0}=\frac{z}{-1}$ तथा $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}$ के बीच का कोण होगा-

A. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$

127. The order of errors in the Simpson's rule for numerical integration with step size h is-

A. h

B. h^2

C. h^3

D. h^4

127. सिम्पसन विधि द्वारा संख्यात्मक समाकलन के लिए त्रुटि की कोटि, जिसमें सोपानी आमाप h है-

A. h

B. h^2

C. h^3

D. h^4

128. A constraint in a Linear Programming Problem restricts-

A. Value of objective function

B. Value of decision variable

C. Use of available resources

D. All of these

128. रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या में प्रतिबंध किसको सीमित करता है?

A. उद्देश्य फलन के मान को

B. निर्णय चर के मान को

C. उपलब्ध संसाधनों के उपयोग को

D. उपरोक्त सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

129. The equation of a plane, which passes through the points (–1, 1, 1) and (1, –1, 1), and is perpendicular on the plane $x+2y+3z=5$ is-

A. $-x-y-z=-1$

B. $-x+y+z=1$

C. $x+y-z=-1$

D. $x-y+z=1$

130. Find the complex numbers z which simultaneously satisfy the equations $\left|\frac{z-12}{z-8i}\right|=\frac{5}{3}, \left|\frac{z-4}{z-8}\right|=1$

A. $17+6i, 6+8i$

B. $6+17i, 6+8i$

C. $6+17i, 8+6i$

D. $17+6i, 8+6i$

131. $1^3-2^3+3^3-4^3+----+9^3$ is equal to-

A. 425

B. – 425

C. 475

D. – 475

132. The equation of a plane, which passes through the point (1, –2, 3) and is perpendicular to a straight line whose direction-ratio (2, 1, –1) is-

A. $2x+y-z+3=0$

B. $x+2y+z+3=0$

C. $2x-y-z-3=0$

D. $2x+y-z-3=0$

129. वह समतल, जो बिन्दुओं (–1, 1, 1) तथा (1, –1, 1) से होकर जाता हो तथा समतल $x+2y+3z=5$ पर लम्ब है का समीकरण होगा-

A. $-x-y-z=-1$

B. $-x+y+z=1$

C. $x+y-z=-1$

D. $x-y+z=1$

130. उन संमिश्र संख्याओं z को ज्ञात कीजिये जो निम्न समीकरणों को संतुष्ट करते है $\left|\frac{z-12}{z-8i}\right|=\frac{5}{3}, \left|\frac{z-4}{z-8}\right|=1$

A. $17+6i, 6+8i$

B. $6+17i, 6+8i$

C. $6+17i, 8+6i$

D. $17+6i, 8+6i$

131. $1^3-2^3+3^3-4^3+----+9^3$ का मान होगा-

A. 425

B. – 425

C. 475

D. – 475

132. बिन्दु (1, –2, 3) से होकर जाने वाले समतल, जो उस सरल रेखा पर लम्ब है, जिसके दिक्-अनुपात (2, 1, –1) है, का समीकरण होगा-

A. $2x+y-z+3=0$

B. $x+2y+z+3=0$

C. $2x-y-z-3=0$

D. $2x+y-z-3=0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

133. If $A=\begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha & 0 \\ \cos\alpha & \sin\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ then A^{-1} is equal to-

A. A^T

B. A

C. adj A

D. None of these

133. यदि $A=\begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha & 0 \\ \cos\alpha & \sin\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ है तब A^{-1} निम्न से किसके बराबर होगा-

A. A^T

B. A

C. adj A

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

134. $0<x<\pi$ $\cos x+\sin x=1/2$ then tan x is-

A. $\frac{1-\sqrt{7}}{4}$

B. $\frac{-(4+\sqrt{7})}{3}$

C. $\frac{4-\sqrt{7}}{3}$

D. $\frac{1+\sqrt{7}}{3}$

134. $0<x<\pi$ के लिए $\cos x+\sin x=1/2$ तो tan x होगा-

A. $\frac{1-\sqrt{7}}{4}$

B. $\frac{-(4+\sqrt{7})}{3}$

C. $\frac{4-\sqrt{7}}{3}$

D. $\frac{1+\sqrt{7}}{3}$

135. If $f(x)=[x]+[-x]$ then for any integer a-

A. f(x), is continuous at x = a

B. $\lim_{x\to a} f(x)$ exist But $\neq f(a)$

C. $\lim_{x\to a} f(x)$ does not exist

D. None of the above

135. यदि $f(x)=[x]+[-x]$, तो किसी पूर्णांक a के लिए-

A. f(x), x = a पर संतत है

B. $\lim_{x\to a} f(x)$ विघमान है परन्तु $\neq f(a)$

C. $\lim_{x\to a} f(x)$ विघमान नहीं है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

136. The value of $\tan 1^o \cdot \tan 2^o ------ \tan 88^o \cdot \tan 89^o$ is-

A. 0

B. –1

C. $\sqrt{2}$

D. 1

136. $\tan 1^o \cdot \tan 2^o ------ \tan 88^o \cdot \tan 89^o$ का मान होगा-

A. 0

B. –1

C. $\sqrt{2}$

D. 1

137. $2\cos\theta = x + \frac{1}{x}$ then value of $\cos 3\theta$ is equal to-

A. $\frac{1}{2}\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$

B. $3x + \frac{1}{3x}$

C. $2\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$

D. –1

137. यदि $2\cos\theta = x + \frac{1}{x}$ तो $\cos 3\theta$ का मान होगा-

A. $\frac{1}{2}\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$

B. $3x + \frac{1}{3x}$

C. $2\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$

D. –1

138. Given that $(\bar{a} + \bar{b})$ is perpendicular to $\bar{b}$ and $\bar{a}$ is perpendicular to $2\bar{b} + \bar{a}$. This implies-

A. $|\bar{a}| = \sqrt{2}\,|b|$

B. $|\bar{a}| = 2|\bar{b}|$

C. $|\bar{a}| = |\bar{b}|$

D. $2|\bar{a}| = |\bar{b}|$

138. दिया है कि $(\bar{a} + \bar{b})$ लंब है $\bar{b}$ के और $\bar{a}$ लंब है $2\bar{b} + \bar{a}$ के। यह सूचित करता है-

A. $|\bar{a}| = \sqrt{2}\,|b|$

B. $|\bar{a}| = 2|\bar{b}|$

C. $|\bar{a}| = |\bar{b}|$

D. $2|\bar{a}| = |\bar{b}|$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

139. If sine of angles A, B and C of a triangle in ratio $1:\sqrt{3}:2$ then the sides are in ratio-

A. $\sqrt{3}:2:1$

B. $\sqrt{3}:1:2$

C. $2:\sqrt{3}:1$

D. $1:\sqrt{3}:2$

139. यदि एक त्रिभुज के तीन कोणों A, B, C का साईन मान का अनुपात $1:\sqrt{3}:2$ हो तो उस त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात होगा-

A. $\sqrt{3}:2:1$

B. $\sqrt{3}:1:2$

C. $2:\sqrt{3}:1$

D. $1:\sqrt{3}:2$

140. The tangent at any point of curve $e^y = 1+x^2$ makes an angle θ with the x-axis in (+ve) direction, then-

A. $|\tan\theta|>1$

B. $|\tan\theta|<1$

C. $\tan\theta>1$

D. $|\tan\theta|\le 1$

140. यदि वक्र $e^y = 1+x^2$ के किसी बिन्दु पर स्पर्शी x-अक्ष की घन (+ve) दिशा से कोण θ बनाती है, तो-

A. $|\tan\theta|>1$

B. $|\tan\theta|<1$

C. $\tan\theta>1$

D. $|\tan\theta|\le 1$

141. Line passing through a point A(1, 2) makes an angle 60º with X-axis and it cuts x + y = 6 at a point P, then length of AP is-

A. $3(\sqrt{3}-1)$

B. $-3(\sqrt{3}+1)$

C. $3(\sqrt{3}+1)$

D. $-3(\sqrt{3}-1)$

141. बिन्दु A(1, 2) से होकर जाने वाली रेखा X-अक्ष के साथ 60º का कोण बनाती है तथा x + y = 6 को बिन्दु P पर काटती है तो AP की लम्बाई होगी-

A. $3(\sqrt{3}-1)$

B. $-3(\sqrt{3}+1)$

C. $3(\sqrt{3}+1)$

D. $-3(\sqrt{3}-1)$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

142. The n^{th} differentiation of $f(x)=\frac{1}{1-x^2}$ at $x\in(-1,1)$ and $x=0$ (when n is an even number) is-

A. 0

B. n!

C. $n^n c_2$

D. $2^n c_2$

142. $x\in(-1,1)$ तथा x=0 पर, (जब n एक सम संख्या हो), तो $f(x)=\frac{1}{1-x^2}$ का n वॉ अवकलन होगा-

A. 0

B. n!

C. $n^n c_2$

D. $2^n c_2$

143. Minimum value of $27^{\cos x}+81^{\sin x}$ is-

A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

B. $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{9\sqrt{3}}$

D. $\frac{2}{9\sqrt{3}}$

143. $27^{\cos x}+81^{\sin x}$ का न्यूनत्तम मान होगा-

A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

B. $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{9\sqrt{3}}$

D. $\frac{2}{9\sqrt{3}}$

144. If the quadratic equation $(b^2+c^2)x^2-2(a+b)cx+(c^2+a^2)=0$ has equal roots, then-

A. a, b, c are in G.P.

B. a, b, c are in A.P.

C. a, c, b are in G.P.

D. a, c, b are in A.P.

144. यदि द्विघातीय समीकरण $(b^2+c^2)x^2-2(a+b)cx+(c^2+a^2)=0$ के मूल बराबर हों, तब-

A. a, b, c गुणोत्तर अनुक्रम में होंगे

B. a, b, c समान्तर अनुक्रम में होंगे

C. a, c, b गुणोत्तर अनुक्रम में होंगे

D. a, c, b समान्तर अनुक्रम में होंगे

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

145. Integrating factor of the differential equation

$x\frac{dy}{dx}+y\log x=xe^x x^{\frac{1}{2}\log x},(x>0)$ is-

A. $x^{\log x}$

B. $\left(\sqrt{x}\right)^{\log x}$

C. $\left(\sqrt{e}\right)^{\log x}$

D. e^{x^2}

145. अवकल समीकरण

$x\frac{dy}{dx}+y\log x=xe^x x^{\frac{1}{2}\log x},(x>0)$

का समाकलन गुणांक है-

A. $x^{\log x}$

B. $\left(\sqrt{x}\right)^{\log x}$

C. $\left(\sqrt{e}\right)^{\log x}$

D. e^{x^2}

146. The following LPP

Max $Z=5x_1+3x_2,$

Subject to

$3x_1+5x_2\le 15$

$5x_1+2x_2\le 10$

and $x_1,x_2\ge 0$

has optimal value of Z

A. 435

B. 514

C. 535/19

D. None of these

146. निम्नलिखित LPP का

Max $Z=5x_1+3x_2,$

प्रतिबंधो

$3x_1+5x_2\le 15$

$5x_1+2x_2\le 10$

तथा $x_1,x_2\ge 0$

के आधीन Z का इष्टतम मान है-

A. 435

B. 514

C. 535/19

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

147. $\sin^{-1} x > \cos^{-1} x$ hold for-

A. all values of x

B. $x \in \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right]$

C. $x \in \left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$

D. $x = \cdot 25$

147. $\sin^{-1} x > \cos^{-1} x$ कब होगा-

A. x के सभी मानों के लिए

B. $x \in \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right]$

C. $x \in \left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$

D. $x = \cdot 25$

148. If the Direction Ratio of a line are 1, 3 and 5 then its Direction Cosines are-

A. $\frac{1}{\sqrt{17}}, \frac{3}{\sqrt{17}}, \frac{5}{\sqrt{17}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{33}}, \frac{3}{\sqrt{33}}, \frac{5}{\sqrt{33}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{35}}, \frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{5}{\sqrt{35}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{15}}, \frac{3}{\sqrt{15}}, \frac{5}{\sqrt{15}}$

148. यदि किसी रेखा के दिक्-अनुपात 1, 3 और 5 है तो उसकी दिक्-कोज्याएँ होगी-

A. $\frac{1}{\sqrt{17}}, \frac{3}{\sqrt{17}}, \frac{5}{\sqrt{17}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{33}}, \frac{3}{\sqrt{33}}, \frac{5}{\sqrt{33}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{35}}, \frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{5}{\sqrt{35}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{15}}, \frac{3}{\sqrt{15}}, \frac{5}{\sqrt{15}}$

149. If $x e^{xy} = y + \sin^2 x$ then the value of $\frac{dy}{dx}$ at x = 0 is-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

149. यदि $x e^{xy} = y + \sin^2 x$, तो $x = 0$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

150. The co-ordinate of point of intersection of the plane $2x+4y-z=3$ and the line $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{-3}=\frac{z+5}{4}$ is-

A. $(3,-1,-1)$

B. $(2,-3,4)$

C. $(1,2,5)$

D. $(2,4,-1)$

150. समतल $2x+4y-z=3$ तथा रेखा $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{-3}=\frac{z+5}{4}$ का प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक होगा-

A. $(3,-1,-1)$

B. $(2,-3,4)$

C. $(1,2,5)$

D. $(2,4,-1)$

151. If in a triangle ABC, the altitudes from the vertices A, B, C on opposite sides are in H.P., then SinA, SinB, SinC are in-

A. G.P.

B. A.P.

C. A.P. - G.P.

D. H.P.

151. किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष A, B, C से सम्मुख भुजा पर डाले गये लम्ब यदि हरात्मक अनुक्रम में हों तब SinA, SinB, SinC होंगे-

A. गुणोत्तर अनुक्रम

B. समान्तर अनुक्रम

C. समान्तर - गुणोत्तर अनुक्रम

D. हरात्मक अनुक्रम

152. $27^{\circ}30'$

A. $\frac{3\pi}{20}$ radian

B. $\frac{11\pi}{72}$ radian

C. $\frac{91\pi}{60}$ radian

D. None of these

152. $27^{\circ}30'$

A. $\frac{3\pi}{20}$ रेडियन

B. $\frac{11\pi}{72}$ रेडियन

C. $\frac{91\pi}{60}$ रेडियन

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

153. If the angles of elevation of the top of a tower from three collinear points A, B, C on a line leading to the foot of tower are 30º, 45º and 60º respectively, then the ratio AB : BC is-

A. $\sqrt{3}:\sqrt{2}$

B. $1:\sqrt{3}$

C. $2:3$

D. $\sqrt{3}:1$

153. किसी मीनार के शीर्ष का समतल जमीन पर तीन समरेखिक बिंदुओं A, B, C जो कि मीनार के पाद से खींची गई रेखा पर हैं, पर बनाये गये कोण क्रमश: 30º, 45º और 60º है, तो AB : BC का अनुपात होगा-

A. $\sqrt{3}:\sqrt{2}$

B. $1:\sqrt{3}$

C. $2:3$

D. $\sqrt{3}:1$

154. Two digits are selected at random from digits 1 through 9. If the sum is odd, what is the probability that 2 is one of the digits selected?

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$

D. 0

154. 1 से 9 तक अंको में से दो अंक यादृच्छिक रूप से चुने जाते हैं। यदि योग एक विषम संख्या है, तो चुने गए अंको में से एक अंक 2 होने की प्रायिकता क्या है?

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$

D. 0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

155. A quality-control inspector randomly draws 20 light bulbs from a packet and records the number of defective bulbs. Suppose it is known that 15% light bulbs are defective. Calculate the expected number of defective bulbs.

A. 15

B. 12

C. 03

D. None of these

155. एक गुणवत्ता-नियंत्रण निरीक्षक प्रकाश बल्ब के पैकेट से यादृच्छिक रूप से 20 प्रकाश बल्ब निकालता है तथा खराब बल्बों की संख्या रिकार्ड करता है। मान लीजिए कि यह ज्ञात है कि 15% लाईट बल्ब खराब होते हैं। खराब बल्बों की प्रत्याशित संख्या की गणना कीजिए।

A. 15

B. 12

C. 03

D. इनमें से कोई नहीं

156. Let $\bar{r}, \bar{a}, \bar{b}$ and $\bar{c}$ are non-zero vectors such that

$\bar{r} \cdot \bar{a} = 0, |\bar{r} \times \bar{b}| = |\bar{r}||\bar{b}|,$
$|\bar{r} \times \bar{c}| = |\bar{r}||\bar{c}|,$

Then $[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]$ is equal to-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

156. यदि $\bar{r}, \bar{a}, \bar{b}$ और $\bar{c}$ अशून्य सदिश इस प्रकार है कि

$\bar{r} \cdot \bar{a} = 0, |\bar{r} \times \bar{b}| = |\bar{r}||\bar{b}|,$
$|\bar{r} \times \bar{c}| = |\bar{r}||\bar{c}|$

तब $[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]$ का मान होगा-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

157. Relation between $\sin 1$ and $\sin 1^o$

A. $\sin 1 < \sin 1^o$

B. $\sin 1 = \sin 1^o$

C. $\sin 1 > \sin 1^o$

D. Cannot compare

157. $\sin 1$ और $\sin 1^o$ के बीच संबंध होगा-

A. $\sin 1 < \sin 1^o$

B. $\sin 1 = \sin 1^o$

C. $\sin 1 > \sin 1^o$

D. तुलना नहीं की जा सकती

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

158. The solution

$$ye^{-\frac{x}{y}}dx-\left(xe^{-\frac{x}{y}}+y^3\right)dy=0$$

is-

A. $e^{-\frac{x}{y}}+y^2=c$

B. $xe^{-\frac{x}{y}}+y=c$

C. $2e^{-\frac{x}{y}}+y^2=c$

D. $e^{-\frac{x}{y}}+2y^2=c$

158. $ye^{-\frac{x}{y}}dx-\left(xe^{-\frac{x}{y}}+y^3\right)dy=0$

का हल होगा-

A. $e^{-\frac{x}{y}}+y^2=c$

B. $xe^{-\frac{x}{y}}+y=c$

C. $2e^{-\frac{x}{y}}+y^2=c$

D. $e^{-\frac{x}{y}}+2y^2=c$

159. If θ is the angle between the lines $x^2+2xy\cot\alpha+y^2=0$ then the value of θ is-

A. $\tan^{-1}\left(\operatorname{cosec}\alpha\sqrt{\cos 2\alpha}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\operatorname{cosec}\alpha\sqrt{\sin 2\alpha}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(\sec\alpha\sqrt{\cos 2\alpha}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\sec\alpha\sqrt{\sin 2\alpha}\right)$

159. यदि रेखाओं $x^2+2xy\cot\alpha+y^2=0$ के बीच का कोण θ है तो θ का मान होगा-

A. $\tan^{-1}\left(\operatorname{cosec}\alpha\sqrt{\cos 2\alpha}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\operatorname{cosec}\alpha\sqrt{\sin 2\alpha}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(\sec\alpha\sqrt{\cos 2\alpha}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\sec\alpha\sqrt{\sin 2\alpha}\right)$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

160. If the cube roots of unity are $1, w, w^2$ then the roots of the equation $(x-1)^3+8=0$ are-

A. $-1, -1+2w, -1-2w$

B. $-1, -1, -1$

C. $-1, 1-2w, 1-2w^2$

D. $-1, 1+2w, 1+2w^2$

160. यदि $1, w, w^2$ इकाई के घन मूल हो तब समीकरण $(x-1)^3+8=0$ के मूल होंगे-

A. $-1, -1+2w, -1-2w$

B. $-1, -1, -1$

C. $-1, 1-2w, 1-2w^2$

D. $-1, 1+2w, 1+2w^2$

161. Value of x, satisfying the equation

$\log_{(2x+3)}(6x^2=23x+21)$

$=4-\log_{(3x+7)}(4x^2+12x+9)$

is-

A. $-1/3$

B. $-1/4$

C. -1

D. -2

161. समीकरण

$\log_{(2x+3)}(6x^2=23x+21)$

$=4-\log_{(3x+7)}(4x^2+12x+9)$

को संतुष्ट करने वाले x का मान होगा-

A. $-1/3$

B. $-1/4$

C. -1

D. -2

162. The range of the function $\log_{10}\log_{10}(1+x^3)$ is-

A. $(0,\infty)$

B. $[0,\infty)$

C. $(-1,\infty)$

D. $(-1,0]$

162. फलन $\log_{10}\log_{10}(1+x^3)$ का प्रान्त है-

A. $(0,\infty)$

B. $[0,\infty)$

C. $(-1,\infty)$

D. $(-1,0]$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

163. $\sec^2(\tan^{-1}2)+\text{cosec}^2(\cot^{-1}3)$ is equal to-

A. 1

B. 5

C. 15

D. 10

163. $\sec^2(\tan^{-1}2)+\text{cosec}^2(\cot^{-1}3)$ का मान होगा-

A. 1

B. 5

C. 15

D. 10

164. If the 2nd, 5th and 9th terms of a non-constant A.P. are in G.P., then the common ratio of this G.P. is-

A. $\frac{4}{3}$

B. 1

C. $\frac{7}{4}$

D. $\frac{8}{5}$

164. यदि किसी चर समानान्तर अनुक्रम के दूसरा, पाँचवा एवं नौंवा पद गुणोत्तर अनुक्रम में हो तब इस गुणोत्तर अनुक्रम का सामन्य अनुपात होगा-

A. $\frac{4}{3}$

B. 1

C. $\frac{7}{4}$

D. $\frac{8}{5}$

165. Time period of $f(x)=3\sin\frac{\pi x}{3}+4\cos\frac{\pi x}{4}$ is-

A. 6

B. 8

C. 24

D. 2π

165. $f(x)=3\sin\frac{\pi x}{3}+4\cos\frac{\pi x}{4}$ का आवर्तकाल है-

A. 6

B. 8

C. 24

D. 2π

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

166. If $\beta_{yx} > 1$, then β_{xy} is-

A. less than 1

B. greater than 1

C. equal to 1

D. equal to 0

166. यदि $\beta_{yx} > 1$, तो β_{xy} है-

A. 1 से कम

B. 1 से अधिक

C. 1 के बराबर

D. 0 के बराबर

167. If two constraints do not intersect in the positive quadrant of the graph, then in the linear programming problem-

A. The problem is infeasible

B. The solution is unbounded

C. One of the constraints is redundant

D. None of these

167. यदि किसी रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या में, दो प्रतिबंध, ग्राफ के धनात्मक चर्तुथांश में एक दूसरे को प्रतिच्छेद नहीं करते हैं, तो-

A. समस्या असंगत है

B. हल अपरिबद्ध है

C. एक प्रतिबंध व्यर्थ है

D. इनमें से कोई नहीं

168. In right angle triangle ABC, C is right angle then tan A + tan B is equal to-

A. $\frac{c^2}{ab}$

B. $a+b$

C. $\frac{a^2}{bc}$

D. $\frac{b^2}{ac}$

168. एक समकोण त्रिभुज ABC में C समकोण हो तो tan A + tan B का मान होगा-

A. $\frac{c^2}{ab}$

B. $a+b$

C. $\frac{a^2}{bc}$

D. $\frac{b^2}{ac}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

169. If $w \neq 1$ is the complex cube root of unity and matrix $H = \begin{bmatrix} w & 0 \\ 0 & w \end{bmatrix}$, the H^{70} is equal to-

A. H^2

B. H

C. 0

D. $-H$

169. यदि $w \neq 1$ इकाई के घन मूल है और आव्यूह $H = \begin{bmatrix} w & 0 \\ 0 & w \end{bmatrix}$ है तब H^{70} का मान होगा-

A. H^2

B. H

C. 0

D. $-H$

170. The LPP

Max $Z = 3x + 2y,$

Subject to constraints

$$-2x + 3y \leq 9,$$

$$3x - 2y \leq -20,$$

and $x, y \geq 0$ has-

A. Unique optimal solution

B. Infinitely many optimal solutions

C. No feasible solution

D. Infinitely many feasible solutions

170. एल पी पी

Max $Z = 3x + 2y,$

प्रतिबंधों

$$-2x + 3y \leq 9,$$

$$3x - 2y \leq -20$$

तथा $x, y \geq 0$ के अधीन-

A. अद्वितीय इष्टतम हल है

B. अनंत इष्टतम हल है

C. कोई सुसंगत हल नही है

D. अनंत सुसंगत हल है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

171. To find the positive root of $x^4 - x = 10$, the Newton-Raphson formula is-

A. $x_{n+1} = x_n + \frac{(x_n^4 - x_n)}{4x_n^3 - 1}$

B. $x_{n+1} = x_n - \frac{(x_n^4 - x_n)}{4x_n^3 - 1}$

C. $x_{n+1} = x_n + \frac{4x_n^3 - 1}{x_n^4 - x_n}$

D. $x_{n+1} = x_n - \frac{(4x_n^3 - 1)}{x_n^4 - x_n}$

171. $x^4 - x = 10$ के लिए धनात्मक मूल ज्ञात करने का न्यूटन-रेफसन सूत्र है-

A. $x_{n+1} = x_n + \frac{(x_n^4 - x_n)}{4x_n^3 - 1}$

B. $x_{n+1} = x_n - \frac{(x_n^4 - x_n)}{4x_n^3 - 1}$

C. $x_{n+1} = x_n + \frac{4x_n^3 - 1}{x_n^4 - x_n}$

D. $x_{n+1} = x_n - \frac{(4x_n^3 - 1)}{x_n^4 - x_n}$

172. The value of $\int \log x(\log x + 2)\,dx$ is-

A. $x(\log x)^2 + c$

B. $x(1+\log x)^2 + c$

C. $x[1+(\log x)^2] + c$

D. $x^2 \log(1+x) + c$

172. $\int \log x(\log x + 2)\,dx$ का मान है-

A. $x(\log x)^2 + c$

B. $x(1+\log x)^2 + c$

C. $x[1+(\log x)^2] + c$

D. $x^2 \log(1+x) + c$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

173. Three horses A, B, C are in a race; A is twice as likely to win as B, and B is twice as likely to win as C. The probability that B or C wins is-

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{4}{7}$

C. $\frac{2}{7}$

D. $\frac{1}{7}$

173. एक रेस में तीन घोड़े A, B, C दौड़ते है। A की जीतने की संभावना B से दोगुनी है, तथा B की जीतने की संभावना C से दोगुनी है। तो B अथवा C के जीतने की प्रायिकता है-

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{4}{7}$

C. $\frac{2}{7}$

D. $\frac{1}{7}$

174. If

$$\cos(\alpha+\beta)=\frac{4}{5}$$

$$\sin(\alpha-\beta)=\frac{5}{13}$$

Then $\tan 2\alpha$ is-

A. $\frac{56}{33}$

B. $\frac{19}{12}$

C. $\frac{20}{7}$

D. $\frac{25}{16}$

174. यदि

$$\cos(\alpha+\beta)=\frac{4}{5}$$

$$\sin(\alpha-\beta)=\frac{5}{13}$$

तो $\tan 2\alpha$ होगा-

A. $\frac{56}{33}$

B. $\frac{19}{12}$

C. $\frac{20}{7}$

D. $\frac{25}{16}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

175. $\overline{A}, \overline{B}, \overline{C}$ are three vectors respectively given by $2\hat{i}+\hat{k}$, $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ and $4\hat{i}-3\hat{j}+7\hat{k}$. Then vector $\overline{R}$, which satisfies the relation $\overline{R}\times\overline{B}=\overline{C}\times\overline{B}$ and $\overline{R}\cdot\overline{A}=0$ is-

A. $2\hat{i}-5\hat{j}+2\hat{k}$

B. $-\hat{i}+4\hat{j}+2\hat{k}$

C. $-\hat{i}-8\hat{j}+2\hat{k}$

D. None of these

176. The perpendicular distance of any point (4, 3, 5) from the xy-plane is-

A. 3

B. 4

C. 5

D. 1

177. A class contains 10 boys and 20 girls of which half the boys and half the girls have brown eyes. The probability that a student chosen at random is a boy or has brown eyes is-

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{1}{2}$

175. यदि $\overline{A}, \overline{B}, \overline{C}$ तीन सदिश क्रमश: $2\hat{i}+\hat{k}$, $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ तथा $4\hat{i}-3\hat{j}+7\hat{k}$ है तब सदिश $\overline{R}$ का मान ज्ञात कीजिये जो सम्बन्धों $\overline{R}\times\overline{B}=\overline{C}\times\overline{B}$ तथा $\overline{R}\cdot\overline{A}=0$ को संतुष्ट करता है-

A. $2\hat{i}-5\hat{j}+2\hat{k}$

B. $-\hat{i}+4\hat{j}+2\hat{k}$

C. $-\hat{i}-8\hat{j}+2\hat{k}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

176. बिन्दु (4, 3, 5) की xy-समतल से लम्बवत दूरी होगी-

A. 3

B. 4

C. 5

D. 1

177. एक कक्षा में 10 लड़के व 20 लड़कियाँ हैं, जिनमें से आधे लड़के एवं आधी लड़कियों की आँखे भूरी है। एक विद्यार्थी को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है, तो उसके लड़के होने या उसकी आँखे भूरी होने की प्रायिकता है-

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{1}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

178. $\tan^{-1}(x)$ is-

A. an even function

B. an odd function

C. a periodic function

D. Symmetric about the line y = – x

178. $\tan^{-1}(x)$ होगा-

A. एक सम फलन है

B. एक विषम फलन है

C. एक आवर्ती फलन है

D. रेखा $y = -x$ के सापेक्ष सममित है

179. The equation of a line, which passes through the point of intersection of $y - x - 1 = 0$ and $2x - y + 1 = 0$ and is perpendicular on the line $3x + 2y = 0$ is-

A. $-3x + 2y + 3 = 0$

B. $3x - 2y - 3 = 0$

C. $2x - 3y - 3 = 0$

D. $2x - 3y + 3 = 0$

179. एक रेखा, जो $y - x - 1 = 0$ तथा $2x - y + 1 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर जाती है तथा रेखा $3x + 2y = 0$ पर लम्ब है का समीकरण होगा-

A. $-3x + 2y + 3 = 0$

B. $3x - 2y - 3 = 0$

C. $2x - 3y - 3 = 0$

D. $2x - 3y + 3 = 0$

180. Equation of a parabola, whose vertex is at (3, 2) and focus (5, 2) is given by-

A. $y^2 - 4y - 8x + 28 = 0$

B. $y^2 + 4y + 8x - 28 = 0$

C. $y^2 - 4y + 8x - 28 = 0$

D. $y^2 + 4y - 8x + 28 = 0$

180. उस परवलय का समीकरण जिसका शीर्ष (3, 2) और नाभि (5, 2) है-

A. $y^2 - 4y - 8x + 28 = 0$

B. $y^2 + 4y + 8x - 28 = 0$

C. $y^2 - 4y + 8x - 28 = 0$

D. $y^2 + 4y - 8x + 28 = 0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

181. The area of the region bounded by the parabola $y = x^2 - 1$ and $y = 1 - x^2$ is-

A. $\frac{1}{3}$ sq. units

B. $\frac{2}{3}$ sq. units

C. $\frac{4}{3}$ sq. units

D. $\frac{8}{3}$ sq. units

181. परवलयों $y = x^2 - 1$ तथा $y = 1 - x^2$ से परिबध्द क्षेत्रफल है-

A. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{8}{3}$ वर्ग इकाई

182. If $2f(\sin x) + f(\cos x) = x$ then the value of $\frac{d}{dx} f(x)$ is-

A. $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

B. sinx + cosx

C. 2

D. $\sqrt{1-x^2}$

182. यदि $2f(\sin x) + f(\cos x) = x$ हो, तो $\frac{d}{dx} f(x)$ का मान होगा-

A. $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

B. sinx + cosx

C. 2

D. $\sqrt{1-x^2}$

183. The equation of a circle, which passes through the origin and centre is at (3, 4) is-

A. $x^2 + y^2 - 8x - 6y = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$

C. $x^2 + y^2 + 8x + 6y = 0$

D. $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$

183. वह वृत्त, जो मूलबिन्दु से होकर गुजरता है तथा जिसका केन्द्र (3, 4) है, उसका समीकरण होगा-

A. $x^2 + y^2 - 8x - 6y = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$

C. $x^2 + y^2 + 8x + 6y = 0$

D. $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

184. Which of the following methods have higher rate of convergence?

A. Bisection

B. Regula-Falsi

C. Newton-Raphson

D. Secant

184. निम्न में से किस विधि में अभिसरण की दर उच्च हैं?

A. बाइसेक्शन

B. रेगुला-फालसी

C. न्युटन-रेफसन

D. सिकैन्ट

185. The greatest integer less than or equal to $(\sqrt{2}+1)^6$ is-

A. 196

B. 197

C. 198

D. 199

185. $(\sqrt{2}+1)^6$ से छोटा या बराबर उच्चतम पूर्णांक है-

A. 196

B. 197

C. 198

D. 199

186. What is the differential equation of $y = e^{2x}(A\sin x + \cos x)$?

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

186. $y = e^{2x}(A\sin x + \cos x)$ का अवकल समीकरण क्या है?

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

187. Let the harmonic mean and geometric mean of two positive numbers be in the ratio 4 : 5. Then the two numbers are in the ratio-

A. 1 : 4

B. 1 : 2

C. 4 : 5

D. None of these

187. यदि दो धनात्मक संख्याओं के हरात्मक माध्य एवं गुणोत्तर माध्य 4 : 5 के अनुपात में हो तब उन संख्याओं का अनुपात होगा-

A. 1 : 4

B. 1 : 2

C. 4 : 5

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

188. What is the probability of getting 9 exactly twice in 3 throws with a pair of fair dice?

A. $\frac{8}{243}$

B. $\frac{1}{243}$

C. $\frac{3}{81}$

D. $\frac{1}{81}$

188. निष्पक्ष पासों की एक जोडी के साथ 3 बार फेके जाने पर ठीक दो बार 9 आने की क्या प्रायिकता है?

A. $\frac{8}{243}$

B. $\frac{1}{243}$

C. $\frac{3}{81}$

D. $\frac{1}{81}$

189. A particle moves along a straight line such that the distance at any time t is given by

$s = \frac{1}{4}t^4 - 2t^3 + 4t^2 - 7,$

Then maximum velocity at-

A. $t = 2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $t = 3$

C. $t = 4$

D. $t = 5$

189. एक कण एक सरल रेखा में इस प्रकार गति कर रहा है कि किसी समय t पर इसकी दूरी निम्नलिखित समीकरण द्वारा दी जाती है

$s = \frac{1}{4}t^4 - 2t^3 + 4t^2 - 7,$

तो महत्तम वेग होगा-

A. $t = 2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $t = 3$

C. $t = 4$

D. $t = 5$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

190. If $2\tan^{-1}(\cos\theta) = \tan^{-1}(2\,\text{cosec}\,\theta)$

Then value of θ is $n\pi - \frac{\pi}{4} \cdot 2s$ is-

A. True

B. Cannot say

C. Cannot find θ

D. False

190. यदि $2\tan^{-1}(\cos\theta) = \tan^{-1}(2\,\text{cosec}\,\theta)$ तो θ का मान होगा $n\pi - \frac{\pi}{4} \cdot 2s$. प्रकृति क्या होगी-

A. सही

B. नहीं कहा जा सकता

C. θ का मान नहीं निकाला जा सकता

D. गलत

191. Which of the following is an assumption of an Linear Programming Problem?

A. Divisibility

B. Proportionality

C. Additivity

D. All of the above

191. निम्न में से कौन सा एक रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या का गृहीत है?

A. विभाज्यता

B. आनुपातिकता

C. योज्यता

D. उपरोक्त सभी

192. The gradient of a line, which makes an angle 330º with the positive direction of X-axis is-

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{3}$

D. $-\sqrt{3}$

192. एक रेखा जो X-अक्ष की धनात्मक दिशा से 330º का कोण बनाती है, उस रेखा की प्रवणता होगी-

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{3}$

D. $-\sqrt{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

193. If $4\sin^{-1}x+\cos^{-1}x=\pi$ then x is-

A. 0

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

193. यदि $4\sin^{-1}x+\cos^{-1}x=\pi$ तो x का मान होगा-

A. 0

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

194. Lines, $y=mx+c$ and $x\cos\alpha+y\sin\alpha=p$ represents the same line then value of c is-

A. $c=m\sqrt{1+p^2}$

B. $c=-m\sqrt{1+p^2}$

C. $c=p\sqrt{1+m^2}$

D. $c=p\sqrt{1-m^2}$

194. रेखाएँ, $y=mx+c$ तथा $x\cos\alpha+y\sin\alpha=p$ एक ही रेखाओं को व्यक्र करते है तो c का मान होगा-

A. $c=m\sqrt{1+p^2}$

B. $c=-m\sqrt{1+p^2}$

C. $c=p\sqrt{1+m^2}$

D. $c=p\sqrt{1-m^2}$

195. Area of the triangle on the Argand plane formed by complex numbers z, iz, $z+iz$ is-

A. $|z|^2$

B. $\frac{1}{4}|z|^2$

C. $\frac{1}{2}|z|^2$

D. None of these

195. अरगंड समतल में सम्मिश्र संख्याओं z, iz, $z+iz$ से निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल है-

A. $|z|^2$

B. $\frac{1}{4}|z|^2$

C. $\frac{1}{2}|z|^2$

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

196. What condition must be met before it's appropriate to find the least-square regression live between two quantitative variables?

A. Both variables are numeric

B. The scatter plot indicate a linear relationship

C. The correlation is at least moderate

D. All of these

196. दो मात्रात्मक चरों के मध्य उपयुक्त समाश्रयण रेखा खोजने के लिए किन शर्तो को पूरा करना होगा?

A. दोनों चर संख्यात्मक है

B. स्कैटर प्लाट एक रैखिक संबंध को इंगित करता है

C. सहसंबंध कम से कम साधारण हो

D. उपरोक्त सभी

197. The equation of tangent to the general circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ at the point (x_1, y_1) is-

A. $xx_1 + yy_1 + g(y + y_1) + f(x + x_1) + c = 0$

B. $xx_1 + yy_1 + g(x + x_1) + f(y + y_1) + c = 0$

C. $xx_1 + yy_1 + g(y - y_1) + f(x - x_1) - c = 0$

D. $xx_1 + yy_1 + g(y - y_1) + f(x - x_1) + c = 0$

197. व्यापक वृत्त $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ के बिन्दु (x_1, y_1) पर स्पर्श रेखा का समीकरण होगा-

A. $xx_1 + yy_1 + g(y + y_1) + f(x + x_1) + c = 0$

B. $xx_1 + yy_1 + g(x + x_1) + f(y + y_1) + c = 0$

C. $xx_1 + yy_1 + g(y - y_1) + f(x - x_1) - c = 0$

D. $xx_1 + yy_1 + g(y - y_1) + f(x - x_1) + c = 0$

198. The focal distance of any point (x_1, y_1) on the parabola $y^2 = 4ax$ is-

A. $a - x_1$

B. $y_1 + a$

C. $a - y_1$

D. $a + x_1$

198. परवलय $y^2 = 4ax$ पर स्थित किसी बिन्दु (x_1, y_1) की नाभीय दूरी होती है-

A. $a - x_1$

B. $y_1 + a$

C. $a - y_1$

D. $a + x_1$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

199. The equation of a line, whose gradient is 3 and which passes through the point $(-1, 4)$ is-

A. $3x - y + 7 = 0$

B. $x - 3y + 7 = 0$

C. $3x + y - 7 = 0$

D. $x + y - 7 = 0$

200. The determinant

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix}$$

is equal to zero if-

A. a, b, c are in A.P.

B. a, b, c are in G.P.

C. a, b, c are in H.P.

D. None of these

199. एक रेखा जिसकी प्रवणता 3 है तथा जो बिन्दु $(-1, 4)$ से होकर जाती है, उस रेखा का समीकरण होगा-

A. $3x - y + 7 = 0$

B. $x - 3y + 7 = 0$

C. $3x + y - 7 = 0$

D. $x + y - 7 = 0$

200. यदि सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix}$$

का मान शून्य होगा यदि-

A. a, b, c समान्तर अनुक्रम में हो

B. a, b, c गुणोत्तर अनुक्रम में हो

C. a, b, c हरात्मक अनुक्रम में हो

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART – III (B)

Candidates who have opted for **Biology** at the time of application, **should solve** this section and candidates who have opted for **Mathematics** at the time of application, **should not solve** this section.

जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **जीव विज्ञान** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल करें** और जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **गणित** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल नहीं करें**।

Biology

121. The formation of Yolk is known as-

A. Oogenesis

B. Vitellogenesis

C. Histogenesis

D. Gametogenesis

122. Hydroponics is-

A. Soil-less culture

B. Growing of plant in water

C. Growing of aquatic plants

D. Growing of floating plants

123. Mycelium of Mucor is observed as-

A. Septate unicellular

B. Coenocytic

C. Septate multicellular

D. All of above characteristics are present

जीव विज्ञान

121. जर्दी का बनना कहलाता है-

A. अण्डजनन

B. पीतक निर्माण

C. ऊतकजनन

D. युग्मकजनन

122. जल संवर्धन है-

A. मृदाविहीन कृषि

B. जल में पौधों को उगाना

C. जलीय पौधों को उगाना

D. तैरने वाले जलीय पौधों को उगाना

123. म्यूकर का माइसिलियम इस प्रकार अवलोकित किया जा सकता है-

A. पटयुक्त एक कोशिकीय

B. सीनोसिटिक

C. पटयुक्त बहु कोशिकीय

D. उपरोक्त सभी गुण उपस्थित होते है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

124. What is the type of movable joint present between the atlas and axis?

A. Pivot

B. Saddle

C. Hinge

D. Gliding

124. एटलस और अक्ष के बीच किस प्रकार की गतिशील सन्धि होती है?

A. धुराग्र सन्धि

B. सैडल सन्धि

C. कब्जा सन्धि

D. विसर्पी सन्धि

125. Which element is found in chlorophyll molecule?

A. Mn

B. K

C. Mg

D. Fe

125. क्लोरोफिल अणु में कौन सा तत्व पाया जाता है?

A. Mn

B. K

C. Mg

D. Fe

126. Choose the correct statement from the following-

A. Mycoplasma are spiral, coccus or bacillus in shapes

B. Mycoplasma may be gram positive or gram negative

C. Mycoplasma genome may be of various types

D. Mycoplasma differs from bacteria in osmotic fragility, shape of colony and filterability through 450 nm pore diameter filters

126. निम्न मे से सही कथन चुनिये-

A. माइकोप्लाज्मा, सर्पिलाकार, गोल या बैसिलस आकार के होते है।

B. माइकोप्लाज्मा ग्राम धनात्मक या ग्राम ऋणात्मक हो सकते है।

C. माइकोप्लाज्मा का जीनोम अलग-अलग प्रकार का हो सकता है।

D. माइकोप्लाज्मा जीवाणुओं से परासरणीय गुणों, कॉलोनी का आकार एवं 450 nm छिद्र के फ़िल्टर से छानने के आधार पर अलग होते है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

127. In an electron microscope, what type of cells are used to study?

A. Dead, but fresh cells

B. Live and fresh cells

C. Dead, processed cells

D. Live, processed cells

127. किसी इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में अभ्यास हेतु किस तरह की कोशिकाओं का उपयोग किया जाता है?

A. मृत किन्तु ताजी कोशिकाएं

B. जीवित एवं ताजी कोशिकाएं

C. मृत एवं परिचारित कोशिकाएं

D. जीवित परिचारित कोशिकाएं

128. Hibernation is-

A. Sleeping underground during winter

B. Sleeping underground during summer

C. Sleeping underwater during spring

D. Sleeping underwater during summer

128. शीतनिद्रा है-

A. जमीन के नीचे सर्दी में सोना

B. जमीन के नीचे गर्मी में सोना

C. जल के नीचे बसंत में सोना

D. जल के नीचे गर्मी में सोना

129. The significance of G2 phase of cell cycle includes-

A. Cell continues to grow but does not replicate

B. DNA of the cell gets replicated

C. RNA, proteins and other macromolecules are produced

D. All of the above may be possible

129. कोशिका चक्र में G2 फेज के महत्व में शामिल है-

A. कोशिका निरंतर वृद्धि करती है पर प्रतिकृत नहीं होती

B. कोशिका के डी. एन. ए. की प्रतिकृति बनती है

C. आर. एन. ए., प्रोटीन एवं अन्य बड़े अणुओं का निर्माण होता है

D. उपरोक्त सभी संभावित है

130. DNA vectors are-

A. DNA joining molecule

B. DNA cutting molecules

C. Involved in the transfer of DNA from one cell to another

D. None of the above

130. डीएनए वेक्टर्स है-

A. डीएनए को जोड़ने वाला

B. डीएनए को काटने वाला

C. डीएनए को एक कोशिका से दूसरी कोशिका में स्थानांतरित करने वाला

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

131. Non-protein part of enzyme is called-

A. Apoenzyme

B. Holoenzyme

C. Prosthetic group

D. All of the above

131. एन्जाइम का अप्रोटीन भाग कहलाता है-

A. एपोएन्जाइम

B. होलोएन्जाइम

C. प्रोस्थेटिक समूह

D. उपर्युक्त सभी

132. The example of Analogous organ is-

A. The wing of bats and wings of insects

B. Fore limb of different vertebrates

C. The rudimentary bones of former hind limbs in Whale and Snakes

D. The Heart of Amphibia and Mammalia

132. अनुरुप अंग का उदाहरण है------

A. चमगादड़ तथा कीट का पंख

B. विभीन्न स्तनघाटी का पाद

C. व्हेल तथा सर्प के पाश्चात् पाद का अवशेषित अस्थि

D. उभयचर तथा स्तनघाटी का हृदय

133. Proteinaceous nature of enzyme was proved by-

A. Buchner

B. Sumner

C. Fischer

D. Koshland

133. एन्ज़ाइम के प्रोटीन स्वभाव को प्रमाणित किया था-

A. बुकनर

B. समनर

C. फिशर

D. कौशलैण्ड

134. Gluconeogenesis, lipolysis and proteolysis processes are stimulated by-

A. Glucocorticoids

B. Mineralocorticoids

C. Both (A) and (B)

D. None of the above

134. ग्लूकोनियोजेनेसिस, लाइपोलाइसिस और प्रोटियोलाइसिस की प्रक्रिया प्रेरित होती है-

A. ग्लूकोकोर्टिकॉइड्स

B. मिनरेलोकोर्टिकॉइड्स से

C. विकल्प (A) तथा (B) दोनों

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

135. The most commonly used marker enzyme in clinical diagnosis of prostate cancer is-

A. Amylase

B. Alkaline phosphatase

C. Y-GTPase

D. Acid Phosphatase

135. प्रोस्टेट कैंसर का पता लगाने में कौन सा मार्कर एन्जाइम उपयोगी है?

A. एमाइलेज

B. अल्कलाइन फॉस्फेटेज

C. Y-GTP एज

D. अम्ल फॉस्फेटेज

136. Trichoderma harzianum has proved a useful microorganism for-

A. Gene transfer in higher plants

B. Biological control of soil borne plant pathogens

C. Bioremediation of contaminated soil

D. Reclamation of wastelands

136. ट्राइकोडर्मा हैर्जिऐनम किस एक के लिए उपयोगी सूक्ष्मजीवी सिध्द हो चुका है?

A. उच्चतर पौधों में जीन स्थानान्तरण

B. मृदा-वाही पादप रोगजनको का जैविकीय नियंत्रण

C. संदूषित मृदाओं का जैवोपचार

D. बंजर भूमियों का पुनरुध्दार

137. Embryo at 8-16 cells stage is called-

A. Blastula

B. Morula

C. Trophoblast

D. All of these

137. भ्रूण की 8-16 कोशिकीय अवस्था कहलाती है-

A. ब्लास्टुला

B. मोरूला

C. ट्रोफोब्लास्ट

D. इनमें से सभी

138. Polymerase Chain Reaction (PCR) needs-

A. DNA Template

B. Primers

C. Taq Polymerase

D. All of these

138. पोलिमिरेज श्रृंखला अभिक्रिया (PCR) में आवश्यक है-

A. DNA टेम्पलेट

B. प्राइमर्स

C. टैक पॉलीमेरेज

D. इनमें से सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

139. *Kala Azar* is caused and transmitted respectively by----

A. Leishmania and Phlebotomus

B. Trypanosoma and Sandfly

C. Leishmania and tse-tse fly

D. Trypanosoma and Glossina Palpalis

139. काला अजार क्रमश: उत्पन्न एवं संचारित होता है-

A. लीशमानिया एवं फ्लेबोटोमस से

B. ट्रिपेनोसोमा तथा सैण्डफ्लाई से

C. लीशमानिया एवं सी-सी मक्खी से

D. ट्रिपैनोसोमा एवं ग्लोसाइना पल्पैलिस से

140. Which of the following undergoes meiosis-I division during spermatogenesis?

A. Primary spermatocytes

B. Secondary spermatocytes

C. Sertoli cell

D. Leydig cell

140. निम्न में से कौन सी कोशिकाएं शुक्राणुजनन के समय अर्धसूत्री विभाजन-I में जाती है?

A. प्राथमिक शुक्राणु कोशिकाएं

B. द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएं

C. सरटोली कोशिका

D. लीडिग कोशिका

141. If you suspect major deficiency of antibodies in a person, to which of the following would you look for confirmatory evidence?

A. Serum albumins

B. Serum globulins

C. Fibrinogen in the plasma

D. Haemocytes

141. किसी व्यक्ति में एन्टीबॉडीज की कमी को प्रमाणित करने के लिए निम्नलिखित में से किसका विश्लेषण करेंगे?

A. सीरम एलब्यूमिन

B. सीरम ग्लोब्यूलिन

C. प्लाज्मा में मौजूद फिब्रिनोजन

D. हीमोसाइट

142. Which vitamin is called sunshine vitamin?

A. Vitamin A

B. Vitamin B

C. Vitamin C

D. Vitamin D

142. किस विटामिन को सनशाइन विटामिन भी कहते है?

A. विटामिन A

B. विटामिन B

C. विटामिन C

D. विटामिन D

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

143. Choose the wrong statement regarding AIDS.

A. AIDS is an immunodeficiency disease

B. It is caused by retrovirus, HIV

C. HIV selectively infects and kill B-lymphocyte

D. Viral RNA genome is converted into DNA copy by reverse transcriptase

143. एड्स से संबंधित कौन सा कथन गलत है?

A. एड्स एक इम्यूनो डेफिशिएन्सी बिमारी है

B. इसका कारक रिट्रो वायरस HIV है

C. HIV, B लिम्फोसाइट को नष्ट करता है

D. वायरल RNA जिनोम, रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेज की सहायता से DNA में परिवर्तित हो जाता है

144. Transpiration takes place through-

A. Cuticle

B. Stomata

C. Lenticels

D. All of the above

144. बाष्पोत्सर्जन होता है-

A. उपचर्म द्वारा

B. रंध्रों द्वारा

C. लेन्टीसेल द्वारा

D. उपर्युक्त सभी द्वारा

145. Heterochromatin are considered as-

A. Genetically inert substance

B. Extended and accessible for transcription

C. Carries hereditary genes

D. All of the above characters

145. हेटेरोक्रोमेटीन माने जाते है-

A. आनुवांशिक रूप से निष्क्रिय पदार्थ

B. ट्रांस्क्रिप्शन के लिए विस्तारित और सुलभ

C. वंशानुगत जीन वहन करती है

D. उपरोक्त सभी गुण

146. Which one is the correct food chain?

A. Grasses → Grasshoppers → Frog → Snake → Hawk

B. Grasses → Frog → Snake → Peacock

C. Grasses → Peacock → Grasshoppers → Hawk

D. Grasses → Snake → Rabbit

146. कौन सी खाद्य शृंखला सही है?

A. घास → टिड्डे → मेंढक → साँप → बाज

B. घास → मेंढक → साँप → मोर

C. घास → मोर → टिड्डे → बाज

D. घास → साँप → शशक

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

147. The correct order of processes that occur in urine formation-

A. Glomerular filtration → Tubular secretion →Reabsorption

B. Tubular secretion → Glomerular filtration → Reabsorption

C. Glomerular filtration → Reabsorption → Tubular secretion

D. Tubular secretion → Reabsorption → Glomerular filtration

147. मूत्र निर्माण में होने वाली प्रक्रियाओं का सही क्रम है-

A. गुच्छीय निस्यन्द → ट्यूबलर स्त्रावण → पुन: अवशोषण

B. ट्यूबलर स्त्रावण → गुच्छीय निस्यन्द → पुन: अवशोषण

C. गुच्छीय निस्यन्द → पुन: अवशोषण → ट्यूबलर स्त्रावण

D. ट्यूबलर स्त्रावण → पुन: अवशोषण → गुच्छीय निस्यन्द

148. Korsakoff syndrome is related to-

A. Alcohol abuse

B. Drug abuse

C. Smoking abuse

D. None of the above

148. कोर्साकॉफस सिन्ड्रोम सम्बन्धित है-

A. मदिरा दुष्प्रयोग

B. औषधि दुष्प्रयोग

C. धूम्रपान दुष्प्रयोग

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

149. Which one is not a hypothesis for origin of primates?

A. The arboreal hypothesis

B. The visual predation hypothesis

C. The Angiosperm-primate coevolution hypothesis

D. The genomic modification hypothesis

149. कौन प्राइमेट के उद्भव का परिकल्पना नहीं है?

A. वृक्षीय परिकल्पना

B. दृश्य शिकार परिकल्पना

C. एन्जीओस्पर्म-प्राइमेट सहविकास परिकल्पना

D. जीनोमिक परिवर्तन परिकल्पना

150. Saffron is-

A. Stamen

B. Leaves

C. Stigma

D. Carpel

150. केसर है-

A. पुंकेसर

B. पत्तियाँ

C. वर्तिकाग्र

D. अण्डप

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

151. The pyramid of energy is-

A. Always upright

B. Always inverted

C. Irregular

D. None of these

151. ऊर्जा का पिरामिड होता है-

A. हमेशा सीधा

B. हमेशा उल्टा

C. अनियमित

D. इनमें से कोई नहीं

152. In which part of the body of the honey bee "Pollen basket" is found?

A. Prothoracic leg

B. Mesothoracic leg

C. Metathoracic leg

D. At union of thorax and abdomen

152. मधुमक्खी के किस अंग में 'पराग की टोकरी' पाई जाती है?

A. अग्रपाद में

B. मध्यपाद में

C. पश्चपाद में

D. वक्ष और उदर के जोड़ पर

153. Development of seedless fruit is called-

A. Parthenocarpy

B. Parthenogenesis

C. Double fertilization

D. Bolting

153. बीजरहित फलों का विकास कहलाता है-

A. अनिषेकफलन

B. अनिषेकजनन

C. द्विनिषेचन

D. बोल्टिंग

154. The flow of energy in an ecosystem is-

A. Unidirectional

B. Bidirectional

C. Multidirectional

D. None of these

154. पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह होता है-

A. एक दिशीय

B. द्वि दिशीय

C. बहु दिशीय

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

155. One of the following is an intracellular parasite of man-

A. Ancylostoma

B. Plasmodium

C. Mosquito

D. Entamoeba

155. निम्नलिखित में से कौन सा परजीवी मनुष्य में अंत:कोशिकीय होता है?

A. एनसायलोस्टोमा

B. प्लाजमोडियम

C. मच्छर

D. एन्टअमीबा

156. The effect of day length on flowering is called-

A. Photorespiration

B. Photo-oxidation

C. Photoperiodism

D. Phototropism

156. पुष्पन क्रिया पर दिन की अवधि का प्रभाव कहलाता है-

A. प्रकाश-श्वसन

B. प्रकाश आक्सीकरण

C. दीप्तिकालिता

D. प्रकाशनुवर्तन

157. Which of the following when dissolved in water make(s) Bordeaux mixture?

A. Copper sulphate

B. Calcium hydroxide

C. Both A and B

D. None of these

157. निम्न में से किसको पानी में घोलने से बोर्डेक्स मिश्रण बनता है?

A. कॉपर सल्फेट

B. कैल्शियम हाइड्रोक्साइड

C. A तथा B दोनों

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

158. All prokaryotic unicellular organisms belong to-

A. Bacteria

B. Protista

C. Monera

D. Fungi

158. सभी प्रोकेरियोटिक एक कोशिकीय जीव संबंधित होते है-

A. जीवाणु

B. प्रोटिस्टा

C. मोनेरा

D. कवक

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

159. Hormone produced against allergic reaction is-

A. Epinephrine

B. Nor epinephrine

C. Glucocorticoid

D. Mineralocorticoid

159. एलर्जी क्रियाओं के विरुध्द उत्पन्न होने वाला हार्मोन है-

A. एपीनेफ्रिन

B. नॉर-एपिनेफ्रिन

C. ग्लूकोकॉर्टीकायड

D. मिनरेलोकॉर्टीकायड

160. Tricuspid valve is present in between-

A. Right atrium and right ventricle

B. Right atrium and left ventricle

C. Left ventricle and left auricle

D. Right ventricle and left ventricle

160. त्रिवलन कपाट इनके मध्य पाए जाते है-

A. दायाँ आलिन्द तथा दायाँ निलय

B. दायाँ आलिन्द तथा बायाँ निलय

C. बायाँ निलय तथा बायाँ आलिन्द

D. दायाँ निलय तथा बायाँ निलय

161. Sarcomere is a-

A. Functional unit of contraction

B. Portion of myofibril present in between two M lines

C. Complete bundle of muscles

D. Portion of myofibril present in between two A bands

161. सार्कोमीयर है-

A. संकुचन की क्रियात्मक इकाई

B. पेशीय तन्तु का वह भाग, जो दो M – रेखाओं के मध्य स्थित होता है

C. पेशी का सम्पूर्ण बण्डल या समूह

D. पेशीय तन्तु का वह भाग, जो दो A- बन्ध के मध्य होता है

162. Sex ratio is the-

A. Ratio of females to males

B. Ratio of males to females

C. Both A and B

D. Ratio of infant girl to infant boy

162. लिंग अनुपात है-

A. नर पर मादा का अनुपात

B. मादा पर नर का अनुपात

C. विकल्प A तथा B दोनों

D. नवजात शिशुओं पर नवजात बालिकाओं का अनुपात

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

163. RNA is removed by the treatment with-

A. Ribonuclease

B. Protease

C. Chitinase

D. Cellulase

163. किसके साथ उपचार के द्वारा RNA को हटाया जाता है?

A. राइबोन्यूक्लियेज

B. प्रोटियेज

C. काइटिनेज

D. सेलूलेज

164. The embryo which develops from somatic cell is called-

A. Somatic embryo

B. Reproductive embryo

C. Sterile embryo

D. None of these

164. कायिक कोशिका से विकसित होने वाला भ्रूण कहलाता है-

A. कायिक भ्रूण

B. प्रजनन भ्रूण

C. बन्ध्य भ्रूण

D. इनमें से कोई नहीं

165. If the base sequence of a codon in mRNA is 5'-AUG-3', the sequence of tRNA pairing with it must be-

A. 5'-CAU-3'

B. 5'-UAC-3'

C. 5'-GUA-3'

D. 5'-AUG-3'

165. यदि एम आर. एन. ए. में कोडॉन क्षार क्रम 5'-AUG-3' है, तो टी आर. एन. ए. का अनुक्रम होगा-

A. 5'-CAU-3'

B. 5'-UAC-3'

C. 5'-GUA-3'

D. 5'-AUG-3'

166. The part of a cell that can be seen with an electron microscope, but cannot with a light microscope is-

A. Nucleus

B. Golgi bodies

C. Chloroplast

D. Membrane separating the nucleus from the cytoplasm

166. किसी कोशिका का वह भाग जिसे केवल एलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी द्वारा देखा जा सकता है, प्रकाश सूक्ष्मदर्शी द्वारा नहीं, होता है-

A. केन्द्रक

B. गालगी काय

C. (हरितलवक) क्लोरोप्लास्ट

D. केन्द्रक एवं कोशिका द्रव्य को अलग करने वाली झिल्ली

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

167. Drugs that cause malformation in embryo during pregnancy are called-

A. Tranquillizers

B. Teratogens

C. Alcoholic beverages

D. Nicotine

167. गर्भावस्था के दौरान जिन दवाओं के सेवन से भ्रूण का असमान्य विकास होता है, वे कहलाती है-

A. ट्रेंकुलाइजर्स

B. टेरेटोजन

C. एल्कोहलिक पेय

D. निकोटिन

168. The name plasmid was proposed by-

A. Jacob and Monod

B. Lederberg

C. Routhsanger

D. Khurana

168. प्लाज़्मिड नाम किसने दिया-

A. जैकब एवं मोनाड

B. लेडरबर्ग

C. रूथसेंगर

D. खुराना

169. The Camel's hump is composed of tissue, which provides water when it is oxidised?

A. Skeletal

B. Muscular

C. Areolar

D. Adipose

169. ऊँट का कूबड़ किस उत्तक का बना होता है, जो कि ऑक्सीकृत होकर जल प्रदान करता है?

A. कंकालीय

B. पेशीय

C. एरियोलर

D. एडीपोज

170. Choose the incorrect pair with respect to the composition of alimentary canal's layers-

A. Serosa – thin mesothelium

B. Muscularis – smooth muscle

C. Sub mucosa – perforated myothelium

D. Mucosa – Rugae / villi / microvilli

170. आहारनाल के संगठन से सम्बन्धित गलत युग्म का चयन कीजिए।

A. सीरोसा – पतली मिजोथीलियम

B. पेशियाँ – चिकनी पेशियाँ

C. सबम्यूकोसा – छिद्रित मायोथीलियम

D. म्यूकोसा – अंकुर / सूक्ष्मांकुर / वलन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

171. Mendel's law is not obeyed by which of these plants?

A. Peas

B. 4 O' clock plant

C. Candytuft

D. All of these plants follow Mendel's law

171. इनमे से किस पौधे के लिए मैंडल के नियम का पालन नहीं होता?

A. मटर

B. 4 ओ क्लॉक पौधा

C. कैंडीटफ्ट

D. सभी पौधे मेंडल के नियमों का पालन करते है

172. Which of the following statement is true about the crossing over?

A. Crossing over produces recombination of linked genes

B. Crossing over produces recombination of synopsis of linked genes

C. Crossing over produces recombination of linkage of dominant genes

D. Crossing over produced recombination of expression of recessive genes

172. क्रॉसिंग ओवर के लिए निम्न में से किस कथन को सत्य माना जा सकता है?

A. क्रॉसिंग ओवर द्वारा सहलग्न जीन का पुनर्संयोजन उत्पादित होता है।

B. क्रॉसिंग ओवर द्वारा सहलग्न जीन के सिनॉप्सिस पुनर्संयोजन उत्पादित होता है।

C. क्रॉसिंग ओवर द्वारा प्रभावित जीन की सहलग्नता का पुनर्संयोजन उत्पादित होता है।

D. क्रॉसिंग ओवर द्वारा अप्रभावि जीनो की अभिव्यक्ति का पुनर्संयोजन उत्पादित होता है।

173. Number of autosomes in normal human sperm is--------

A. 44

B. 23

C. 46

D. 22

173. सामान्य मानव शुक्राणु में कायसूत्र की संख्या ----- होती हैं।

A. 44

B. 23

C. 46

D. 22

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

174. Different types of microbodies perform various specific functions in cells including-

A. Participation of various bio-chemical reactions in the cell

B. They are involved in the photorespiration in plants

C. Detoxification of peroxides occurs in microbodies

D. All of the above functions

174. कोशिका में स्थित अलग-अलग प्रकार की माइक्रोबॉडीज विशिष्ट प्रकार के कार्यों के लिए जानी जाती है, जो है-

A. कोशिका में जैवरासायनिक अभिक्रियाओं में सहभागिता

B. पौधों में प्रकाशीय श्वसन में शामिल होना

C. परऑक्साइड विषहरण

D. उपरोक्त सभी कार्य

175. An example of the Myoviridae family of the phage virus is-

A. Coliphage

B. Escherichia virus lambda

C. Escherichia virus T4

D. Escherichia virus M13

175. फेज वाइरस के मायोविरिडी परिवार का उदाहरण है-

A. कॉलिफेज

B. इस्चिरिचिया वाइरस लेम्बाडा

C. इस्चिरिचिया वाइरस टी-4

D. इस्चिरिचिया वाइरस एम 13

176. In which disease, man has an extra X-chromosome?

A. Intersex

B. Down syndrome

C. Klinefelter syndrome

D. Haemophilia

176. कौन से रोग में मनुष्य में एक अतिरिक्त X गुणसूत्र होता है?

A. इंटरसेक्स

B. डाउन सिंड्रोम

C. क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

D. हीमोफिलिया

177. The life cycle of Spirogyra comes under the example of-

A. Diplohaplontic organism

B. Haplodiplontic organism

C. Diplontic organism

D. Haplontic organism

177. स्पाइरोगाइरा का जीवन चक्र एक उदाहरण है-

A. डिप्लोहेप्लॉन्टिक जीव का

B. हेप्लॉडीप्लॉन्टिक जीव का

C. डिप्लॉन्टिक जीव का

D. हेप्लॉन्टिक जीव का

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

178. Dalchini is-

A. Root

B. Bark

C. Stem

D. Leaf

178. दालचीनी है-

A. जड़

B. छाल

C. तना

D. पत्ती

179. Which part of Ovary in mammals acts as an endocrine gland after Ovulation?

A. Stroma

B. Corpus luteum

C. Vitelline membrane

D. Germinal epithelium

179. स्तनधारियों में अण्डाशय का कौन सा भाग अण्डोत्सर्ग के पश्चात् अंत:स्रावी ग्रंथी का कार्य करता है?

A. स्ट्रोमा

B. कॉर्पस ल्यूटियम

C. पीतकी झिल्ली

D. जनन उपकला

180. A person with blood group A has-

A. Both Antigen A and B

B. Antigen A and Antibody B

C. Antigen B and Antibody A

D. No Antigen and No Antibody

180. रक्त समूह A वाले व्यक्ति में होगा-

A. प्रतिजन A एवं B दोनों

B. प्रतिजन A एवं प्रतिपिंड B

C. प्रतिजन B एवं प्रतिपिंड A

D. प्रतिजन एवं प्रतिपिंड में से कोई नहीं

181. End product of glycolysis is-

A. CO_2

B. Pyruvic acid

C. Glucose

D. Oxygen

181. ग्लाइकोलिसिस का अंतिम उत्पाद क्या है?

A. CO_2

B. पाइरुविक अम्ल

C. ग्लूकोज

D. आक्सिजन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

182. The forebrain consist of-

A. Cerebrum

B. Thalamus

C. Hypothalamus

D. All of these

182. अग्र मस्तिष्क में होता है-

A. सेरीब्रम

B. थैलेमस

C. हाइपोथैलेमस

D. ये सभी

183. Primary site of the gaseous exchange in humans is-

A. Lungs

B. Alveoli

C. Bronchus

D. Diaphragm

183. मानव में गैसों के विनिमय का प्राथमिक स्थल होता है-

A. फेफड़े

B. कूपिका

C. श्वसनी

D. तनुपट्ट

184. Additional post-transcriptional processing like capping and tailing is characteristic to-

A. hnRNA

B. rRNA

C. tRNA

D. SnRNA

184. कॅपिंग एवं टेलिंग जैसे अतिरिक्त पोस्ट ट्रांसक्रिप्शनल प्रसंस्करण की विशेषता जुड़ी है-

A. hnRNA

B. rRNA

C. tRNA

D. SnRNA

185. Which of the following stage of cell division is most convenient for counting the number of chromosomes?

A. Prophase

B. Anaphase

C. Telophase

D. Metaphase

185. क्रोमोसोम की संख्या की गणना में कोशिका विभाजन की किस अवस्था को सबसे सुविधाजनक माना जाता है?

A. प्रोफेज

B. एनाफेज

C. टिलोफेज

D. मेटाफेज

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

186. Regulatory proteins turn transcription off through binding to a site rapidly at the front of the promoter and many times even overlaps the promoter, this site is the-

A. Regulatory site

B. Operator site

C. Transcription control site

D. Suppressor site

186. नियामक प्रोटीन, प्रमोटर के स्थान पर तेजी से जुड़ कर प्रतिलिपिकरण की क्रिया को बंद करता है एवं बहुत बार प्रोमोटोर को ओवरलॅप भी करता है, यह साइट है-

A. नियामक साइट

B. संचालित साइट

C. प्रतिलिपिकरण नियंत्रण साइट

D. दमन साइट

187. Test cross is used for-

A. Determining phenotype of a plant

B. Determining genotype of a plant

C. Both A & B

D. None of these

187. टेस्ट क्रॉस का उपयोग किया जाता है-

A. किसी पौधे के फिनोटाइप निर्धारण में

B. किसी पौधे के जिनोटाइप निर्धारण में

C. A एवं B दोनों हेतु

D. उपरोक्त मे से कोई नहीं

188. Which of these is exposed on the outer surface of a gram-negative bacterium?

A. O-antigen of LPS

B. Braun lipoprotein

C. ETS components

D. All of the above

188. किसी ग्राम ऋणात्मक जीवाणु की बाहरी सतह पर पाया जाता है-

A. O एन्टीजन ऑफ एल पी एस

B. ब्राउन लिपोप्रोटीन

C. ई टी एस अवयव

D. उपरोक्त सभी

189. The cause of bolting effect in plant is-

A. Auxin

B. Gibberellin

C. Abscisic acid

D. Cytokinin

189. पौधों में बोल्टिंग प्रभाव का प्रमुख कारण है-

A. ऑक्जिन

B. जिबरेलिन

C. एब्सिसिक अम्ल

D. सायटोकाइनिन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

190. How many ATP molecules are formed from complete oxidation of one molecule of glucose?

A. 8 ATP

B. 30 ATP

C. 38 ATP

D. 10 ATP

190. ग्लूकोज के एक अणु के पूर्ण ऑक्सीकरण से ATP के कितने अणु प्राप्त होते है?

A. 8 ATP

B. 30 ATP

C. 38 ATP

D. 10 ATP

191. The Rh factor is concerned with-

A. Pig

B. Dog

C. Gorilla

D. Monkey

191. Rh फैक्टर -------- से संबंधित है।

A. सूअर

B. कुत्ता

C. गोरिल्ला

D. बंदर

192. Zero growth population is indicated by-

A. Less number of child-birth

B. Less number of reproductive females

C. Reproductive individuals are equal to pre-reproductive individuals

D. Less number of males than females

192. जनसंख्या की शून्य गति किसके द्वारा दर्शायी जाती है?

A. शिशु जन्मदर की कम संख्या

B. प्रजनन योग्य स्त्रियों की कम संख्या

C. प्रजनित व्यक्तिगतों की संख्या पूर्व प्रजनित व्यक्तिगतों की संख्या के बराबर होती है

D. नर की संख्या मादाओं से कम होती है

193. Kranz anatomy is found in-

A. Maize

B. Pea

C. Pigeon pea

D. All of the above

193. क्रैन्ज एनाटोमी पायी जाती है-

A. मक्का में

B. मटर में

C. अरहर में

D. उपरोक्त सभी में

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

194. In human sex determination the key factor is----

A. Y chromosome

B. X chromosome

C. Both A and B

D. None of these

194. मनुष्यों में लिंग निर्धारण में मुख्य कारक है------

A. Y गुणसूत्र

B. X गुणसूत्र

C. A एवं B दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

195. According to Dixon and Jolly, which is most important in the process of Ascent of sap?

A. Root pressure

B. Transpiration

C. Osmotic pressure

D. Wall pressure

195. डिक्सन एवं जॉली के अनुसार रसारोहण की क्रिया में सर्वाधिक महत्वपूर्ण होता है-

A. मूल दाब

B. बाष्पोत्सर्जन

C. परासरण दाब

D. भित्ति दाब

196. Bran oil is obtained from-

A. Wheat

B. Husk of paddy

C. Husk of wheat

D. Roots of paddy

196. ब्रान तेल प्राप्त होता है-

A. गेंहू

B. धान के छिलके से

C. गेंहू के छिलके से

D. धान की जड़ों से

197. Choose the correct statement about Funaria-

A. Funaria belongs to the group of plants called moss

B. In Funaria, the male and female reproductive organs are present on the same plant

C. Statement A is not correct for all species

D. Both A and B statements are correct

197. फ्यूनेरिया से संबंधित सही कथन का चयन कीजिए।

A. फ्यूनेरिया, मॉस नामक पौधों के समूह से संबंधित है।

B. फ्यूनेरिया में नर एवं मादा प्रजनन अंगों की उपस्थिति एक ही पौधे पर होती है।

C. कथन A सभी स्पीशिस के लिए सही नहीं है।

D. कथन A एवं B, दोनों सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

198. Peripatus is a connecting link between which two Phylum?

A. Mollusca and Echinodermata

B. Coelenterata and Annelida

C. Annelida and Arthropoda

D. Arthropoda and Mollusca

198. पेरिपेटस किस दो फाइलम के बीच का संबंध सूत्र है?

A. मोलस्का तथा इकाइनोडर्मेटा

B. सीलेन्ट्रेटा तथा एनिलीडा

C. एनिलीडा तथा आर्थोपोडा

D. आर्थोपोडा तथा मोलस्का

199. The significance of nostoc in nature refers to-

A. They help in nitrogen fixation

B. They are used as delicacies due to vitamin C richness

C. They can be used for bioremediation of fresh water

D. All of these statements are correct

199. प्रकृति में नॉस्टॉक के महत्व से सबंधित है-

A. वे नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक होते है।

B. वे व्यंजनों में विटामिन C की प्रचुरता के कारण उपयोग में लाए जाते है।

C. इन्हें स्वच्छ जल के जैविक उपचार के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

D. सभी कथन सही है।

200. Adipose tissue is a type of-

A. Loose connective tissue

B. Dense connective tissue

C. Specialized connective tissue

D. None of the above

200. वसा ऊतक एक प्रकार है-

A. ढीले संयोजी ऊतक का

B. घने संयोजी ऊतक का

C. विशिष्ट संयोजी ऊतक का

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

48 **SET A**

उत्तर अंकित करने का समय : 3 घंटे **अधिकतम अंक : 200**

Time for making answers : 3 Hours **Maximum Marks : 200**

नोट :

1. **इस प्रश्न पुस्तिका में तीन भाग है –**

भाग	विवरण	प्रश्नों की संख्या	अंक
I	भौतिकी	60	60
II	रसायन	60	60
III	(अ) गणित (ब) जीव विज्ञान	80	80

2. **भाग I एवं II अनिवार्य है।**
3. **परीक्षार्थियों को निर्देश दिया जाता है कि वे भाग III (अ) या (ब) में से केवल उस विषय के उत्तर OMR शीट में दें, जिसे उनके द्वारा आवेदन के समय चयनित किया गया था। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। कुल 150 प्रश्न करने अनिवार्य है।**
4. **प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तरशीट (आंसरशीट) पर अंकित कीजिए।**
5. **ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।**
6. **किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।**
7. **OMR उत्तरशीट (आंसरशीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।**

Note :

1. This question booklet consists three parts –

Part	Particular	No. of Questions	Marks
I	Physics	60	60
II	Chemistry	60	60
III	(A) Mathematics (B) Biology	80	80

2. Part I & II are compulsory.
3. Candidates are directed to choose only one subject from Part III (A) or (B) which was chosen at the time of application. Each question carries 01 mark. All questions are compulsory.
4. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.
5. No negative marking will be done.
6. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.
7. While using OMR Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds or wrinkles.