



DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2020 - 2021)

NEET(UG)

MAJOR

31-08-2021

LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE / RANK BOOSTER I & II COURSE

इस पुस्तिका में 52 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 52 pages.

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 200 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 हैं।
- इस प्रश्न पत्र के प्रत्येक विषय में 2 खण्ड हैं। खण्ड A में 35 प्रश्न हैं (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं) तथा खण्ड B में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।
- यदि किसी प्रश्न में एक से अधिक विकल्प सही हो, तो सबसे उचित विकल्प को ही उत्तर माना जायेगा।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **200** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
- In this Test Paper, each subject will consist of **two sections**. **Section A** will consist of **35** questions (all questions are mandatory) and **Section B** will have **15** questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.
- In case of more than one option correct in any question, the best correct option will be considered as answer.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/markings responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

अस्वीकरण : यह पैटर्न NTA के अंतिम दिशा निर्देश आने तक जारी रहेगा।

Disclaimer : This pattern will continue till final Guideline of NTA.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : _____

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2021

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

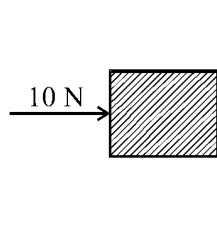
1. If $K = \frac{d^4x}{dt^4}$ find dimensional formula of K :-
 (1) $[LT^{-3}]$ (2) $[L^4T^{-4}]$
 (3) $[LT^{-4}]$ (4) $[LT^4]$
2. A body covers 26, 28, 30, 32 metres in 10^{th} , 11^{th} , 12^{th} and 13^{th} seconds respectively. The body starts :-
 (1) From rest and moves with uniform velocity
 (2) From rest and moves with uniform acceleration
 (3) With an initial velocity and moves with uniform acceleration
 (4) With an initial velocity and moves with uniform velocity
3. Rain drops are falling vertically downwards along $-y$ direction. A man is moving with a speed of 10 km/hr horizontally along $+x$ direction. We feels that rain drops are hitting him at an angle of 30° from vertical then calculate speed of rain drop with respect to man :-
 (1) $-10\hat{i} + 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (2) $10\hat{i} - 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (3) $10\hat{i} + 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (4) $-10\hat{i} - 10\sqrt{3}\hat{j}$

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

1. यदि $K = \frac{d^4x}{dt^4}$ तो K के लिए विमीय सूत्र ज्ञात किजिये :-
 (1) $[LT^{-3}]$ (2) $[L^4T^{-4}]$
 (3) $[LT^{-4}]$ (4) $[LT^4]$
2. एक गतिशील वस्तु 10वें, 11वें, 12वें व 13वें सेकंड में क्रमशः 26, 28, 30 व 32 मीटर की दूरी तय करती है तो वस्तु का :-
 (1) प्रारंभिक वेग शून्य तथा वेग नियत होगा
 (2) प्रारंभिक वेग शून्य तथा त्वरण नियत होगा
 (3) प्रारंभिक वेग अशून्य तथा त्वरण नियत होगा
 (4) प्रारंभिक वेग अशून्य तथा वेग नियत होगा
3. बारिश की बूंदे उर्ध्वाधर ($-y$ दिशा) नीचे गिर रही है। एक आदमी 10 km/hr चाल से क्षैतिज में $+x$ दिशा की ओर चल रहा है तो वो पाता है कि बारिश की बूंदे उर्ध्वाधर से 30° कोण पर उससे आकर टकराती है तो आदमी के सापेक्ष बारिश की बूंदों की चाल ज्ञात करो :-
 (1) $-10\hat{i} + 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (2) $10\hat{i} - 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (3) $10\hat{i} + 10\sqrt{3}\hat{j}$
 (4) $-10\hat{i} - 10\sqrt{3}\hat{j}$

4. A horizontal force of 10 N is necessary to just hold a block stationary against a wall. The coefficient of friction between the block and the wall is 0.2. The weight of the block is :-



- (1) 10 N (2) 1 N
(3) 2 N (4) 20 N

5. A string of length 10 cm breaks if its tension exceeds 10 newton. A stone of mass 250 g tied to this string, is rotated in a horizontal circle. The maximum angular velocity of rotation can be :-

- (1) 20 rad/s (2) 40 rad/s
(3) 100 rad/s (4) 200 rad/s

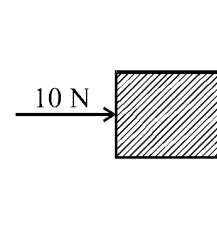
6. A ball is dropped from a height h on a floor of coefficient of restitution e . The total distance covered by ball before second hit is :-

- (1) $h(1 - 2e^2)$
(2) $h(1 + 2e^2)$
(3) $h(1 + e^2)$
(4) he^2

7. A solid sphere starts rolling down on an inclined plane of inclination θ . The speed of its centre when it has covered a distance ℓ :-

- (1) $\sqrt{2g\ell \sin \theta}$ (2) $\sqrt{\frac{5}{7}g\ell \sin \theta}$
(3) $\sqrt{\frac{10}{7}g\ell \sin \theta}$ (4) $\sqrt{\frac{15}{7}g\ell \sin \theta}$

4. चित्र के अनुसार 10 N के क्षैतिज बल की आवश्यकता ब्लॉक को विराम में रखने के लिए है। यदि घर्षण गुणांक 0.2 है, तो ब्लॉक का भार क्या है :-



- (1) 10 N (2) 1 N
(3) 2 N (4) 20 N

5. एक डोरी में यदि तनाव 10 न्यूटन से अधिक हो जाए तो यह डोरी टूट जाती है। 250 ग्राम द्रव्यमान का एक पत्थर 10 cm लम्बी इस डोरी से बाँधकर क्षैतिज वृत्ताकार पथ में घुमाया जाता है। घूर्णन का अधिकतम कोणीय वेग हो सकता है -

- (1) 20 rad/s (2) 40 rad/s
(3) 100 rad/s (4) 200 rad/s

6. एक गेंद को h ऊँचाई से किसी सतह पर जिसका प्रत्यावस्थान गुणांक e है, गिराया जाता है। दूसरी टक्कर से पहले गेंद द्वारा तय की गई कुल दूरी होगी

- (1) $h(1 - 2e^2)$
(2) $h(1 + 2e^2)$
(3) $h(1 + e^2)$
(4) he^2

7. एक ठोस गोला θ कोण पर आनत तल पर घूर्णन करना प्रारम्भ करता है ℓ दूरी तय करने पर उसके केन्द्र की चाल होगी :-

- (1) $\sqrt{2g\ell \sin \theta}$ (2) $\sqrt{\frac{5}{7}g\ell \sin \theta}$
(3) $\sqrt{\frac{10}{7}g\ell \sin \theta}$ (4) $\sqrt{\frac{15}{7}g\ell \sin \theta}$

8. A constant torque of 31.4 N-m is exerted on a pivoted wheel. If angular acceleration of wheel is $4\pi \text{ rad/sec}^2$, then the moment of inertia of the wheel is :-
- 2.5 kg-m²
 - 3.5 kg-m²
 - 4.5 kg-m²
 - 5.5 kg-m²
9. If gravitational potential in a region is given by $V = 4x^2$ then gravitational field is.
- 8x along +ve x-axis
 - 8x along -ve x-axis
 - 4x along +ve x-axis
 - 4x along -ve x-axis
10. A small body of mass m falls to the earth from infinite distance away. What will be its velocity on reaching the earth? (Radius of the earth = R, acceleration due to gravity on the surface of the earth is g) :-
- gR
 - 2 gR
 - \sqrt{gR}
 - $\sqrt{2gR}$
11. A Metal block is experiencing an atmospheric pressure of 10^5 N/m^2 . When the same block is placed in a vacuum chamber, the fractional change in its volume : (the bulk modulus of metal is $1.25 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)
- 4×10^{-7}
 - 2×10^{-7}
 - 8×10^{-7}
 - 1×10^{-7}
8. 31.4 N-m का एक नियत बल-आघूर्ण एक कीलंकित (pivoted) पहिये पर लगाया जाता है। यदि पहिये का कोणीय त्वरण $4\pi \text{ रेडियन/से}^2$ है, तब पहिये का जड़त्व-आघूर्ण है :-
- 2.5 kg-m²
 - 3.5 kg-m²
 - 4.5 kg-m²
 - 5.5 kg-m²
9. यदि किसी क्षेत्र में गुरुत्वीय विभव समीकरण $V = 4x^2$ से प्रदर्शित किया जाता है। तो गुरुत्वीय क्षेत्र की तीव्रता होगी -
- 8x +ve x-axis की दिशा में
 - 8x -ve x-axis की दिशा में
 - 4x +ve x-axis की दिशा में
 - 4x -ve x-axis की दिशा में
10. m द्रव्यमान की एक छोटी वस्तु अनन्त दूरी से पृथ्वी पर गिरती है। पृथ्वी पर पहुँचने पर इसका वेग क्या होगा? पृथ्वी की त्रिज्या = R तथा पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण g है :-
- gR
 - 2 gR
 - \sqrt{gR}
 - $\sqrt{2gR}$
11. धातु के एक ब्लॉक पर 10^5 N/m^2 का दाब लग रहा है। यदि इस ब्लॉक को निर्वात वाले कमरे में रख दिया जाये तो आयतन में आंशिक परिवर्तन होगा :
(धातु का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक $1.25 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ है)
- 4×10^{-7}
 - 2×10^{-7}
 - 8×10^{-7}
 - 1×10^{-7}

12. A capillary tube is taken from the earth to the surface of moon. The rise of the liquid column on moon, if acceleration due to gravity on earth is six times that on moon is:-

- (1) Six times that on the earth's surface
- (2) $1/6$ that on the earth's surface
- (3) Equal to that on the earth's surface
- (4) Zero

13. A new scale of temperature (which is linear) called the W scale, the freezing and boiling points of water are 39°W and 239°W respectively. What will be the temperature on the new scale, corresponding to a temperature of 39°C on the Celsius scale ?

- (1) 200°W
- (2) 139°W
- (3) 78°W
- (4) 117°W

14. A Cylinder of radius R made of material of thermal conductivity K_1 is surrounded by a cylindrical shell of inner radius R and outer radius $3R$ made of a material of thermal conductivity K_2 . The two ends of combined system are maintained at two different temp there is no loss of heat across cylindrical surface and system is in steady state calculate effective thermal conductivity of system :-

- (1) $\frac{K_1 + 3K_2}{4}$
- (2) $K_1 + K_2$
- (3) $\frac{K_1 + 8K_2}{9}$
- (4) $\frac{8K_1 + K_2}{9}$

12. एक केश नलिका को पृथ्वी से चन्द्रमा की सतह पर ले जाया जाता है। यदि पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण, चन्द्रमा से 6 गुना है, तो केशनलिका में चढ़ने वाले द्रव के स्तम्भ की लम्बाई :-

- (1) पृथ्वी की सतह की तुलना में 6 गुना होगी
- (2) पृथ्वी की सतह की तुलना में $1/6$ होगी
- (3) पृथ्वी की सतह पर चढ़ने वाले द्रव के समान ही होगी
- (4) शून्य होगी

13. ताप का नया पैमाने जो रेखीय है, उसे W स्केल का नाम दिया गया है। इस पैमाने पर जल का हिमांक और क्वथनांक क्रमानुसार 39°W और 239°W है। जब सेल्सियस पैमाने पर ताप 39°C होगा, तो नये पैमाने पर ताप का मान होगा:-

- (1) 200°W
- (2) 139°W
- (3) 78°W
- (4) 117°W

14. त्रिज्या R का एक बेलन ऊष्मीय चालकता K_1 के पदार्थ का बना है इसके चारों ओर एक बेलनाकार कोश है जिसकी आन्तरिक त्रिज्या R व बाह्य त्रिज्या $3R$ है। यह ऊष्मीय चालकता K_2 के पदार्थ से बना है। संयुक्त निकाय के दोनों सिरे दो भिन्न ताप पर हैं। बेलनाकार पृष्ठ से कोई ऊष्मा हानि नहीं है। निकाय ऊष्मीय साम्यावस्था में है तो निकाय की तुल्य ऊष्मा चालकता की गणना कीजिए :-

- (1) $\frac{K_1 + 3K_2}{4}$
- (2) $K_1 + K_2$
- (3) $\frac{K_1 + 8K_2}{9}$
- (4) $\frac{8K_1 + K_2}{9}$

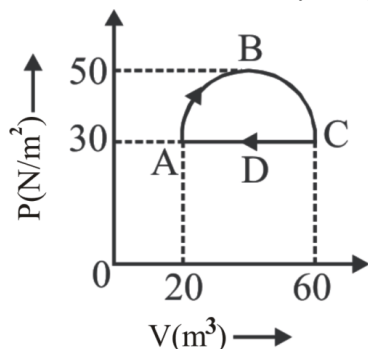
15. The volume of an ideal gas is V at pressure P and temperature T . The mass of each molecule of the gas is m . The density of gas will be :-
(K is Boltzmann's constant)

(1) mKT (2) Pm / KT
(3) P / KTV (4) P / KT

16. One mole of an ideal gas ($\gamma = 1.4$) is adiabatically compressed so that its temperature rises from 27°C to 35°C . The change in the internal energy of the gas is (given $R = 8.3 \text{ J/mole/K}$)

(1) -166 J (2) 166 J
(3) -168 J (4) 168 J

17. A gas undergoes a cyclic process ABCDA as shown in the figure. The part ABC of process is semicircular. The work done by the gas is :-



(1) $400 \pi \text{ J}$ (2) 2456 J
(3) $200 \pi \text{ J}$ (4) 1826 J

18. The amplitude of a SHM reduces to $1/3$ in first 20 second then in first 40 second its amplitude becomes:

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{9}$
(3) $\frac{1}{27}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

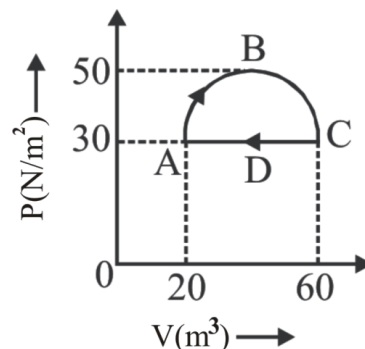
15. दाब P तथा परमताप T पर किसी आदर्श गैस के एक प्रतिदर्श का आयतन V है। गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान m है और बोल्ट्जमान नियतांक K द्वारा दर्शाया जाता है तो गैस का घनत्व है -

(1) mKT (2) Pm / KT
(3) P / KTV (4) P / KT

16. एक मोल आदर्श गैस ($\gamma = 1.4$) को रुद्धोष्म विधि से संपीडित करने पर इसका ताप 27°C से बढ़कर 35°C हो जाता है। गैस की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन कितना होगा- (यदि $R = 8.3 \text{ J/mole/K}$)

(1) -166 J (2) 166 J
(3) -168 J (4) 168 J

17. एक गैस चित्र में दर्शाये अनुसार चक्रीय प्रक्रम ABCDA को पूरा करती है। प्रक्रम का भाग ABC अर्द्धवृत्ताकार है। गैस के द्वारा किया गया कार्य होगा:-



(1) $400 \pi \text{ J}$ (2) 2456 J
(3) $200 \pi \text{ J}$ (4) 1826 J

18. सरल आवर्त गति कर रहे कण का आयाम प्रथम 20 सैकण्ड में घटकर एक तिहाई हो जाता है तो प्रथम 40 सैकण्ड में इसका आयाम होगा

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{9}$
(3) $\frac{1}{27}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

19. A string of length 0.4 m and mass 10^{-2} kg is tightly clamped at its ends. The tension in the string is 1.6 N. Identical wave pulses are produced at one end at equal intervals of time Δt . The max. value of Δt which allows constructive interference between successive pulse is

- (1) 0.05 sec (2) 0.10 sec
(3) 0.20 sec (4) 0.40 sec

20. The stationary wave $y = 2a \sin kx \cos \omega t$ in a stretched string is the result of superposition of $y_1 = a \sin(kx - \omega t)$ and :-

- (1) $y_2 = a \cos(kx + \omega t)$
(2) $y_2 = a \sin(kx + \omega t)$
(3) $y_2 = a \cos(kx - \omega t)$
(4) $y_2 = a \sin(kx - \omega t)$

21. Charges Q_1 and Q_2 lies inside and outside respectively of a closed surface S. Let E be the field at any point on S and ϕ be the flux of E over S. Which statement is wrong ?

- (1) If Q_1 changes, both E and ϕ will change
(2) If Q_2 changes, E will change but ϕ will not change
(3) If $Q_1 = 0$ and $Q_2 \neq 0$ then $E \neq 0$ but $\phi = 0$
(4) If $Q_1 \neq 0$ and $Q_2 = 0$ then $E = 0$ but $\phi \neq 0$

22. Two identical metal balls with charges $+2Q$ and $-Q$ are separated by some distance, and exert a force F on each other. They are joined by a conducting wire, which is then removed. The force between them will now be :-

- (1) F (2) F/2 (3) F/4 (4) F/8

19. 0.4 मी लम्बाई तथा 10^{-2} किग्रा द्रव्यमान वाली एक डोरी इसके सिरो पर कसकर बंधी है। डोरी में तनाव 1.6 N है। एक सिरे पर समान समयान्तराल Δt पर समान तरंग पल्से उत्पन्न होती हैं। Δt का वह अधिकतम मान जो क्रमिक पल्से के बीच सम्पौषी व्यतिकरण को अनुमन्य करता है

- (1) 0.05 सैकण्ड (2) 0.10 सैकण्ड
(3) 0.20 सैकण्ड (4) 0.40 सैकण्ड

20. किसी तनी हुई डोरी में अप्रगामी तरंगों $y = 2a \sin kx \cos \omega t$, $y_1 = a \sin(kx - \omega t)$ तथा _____ के अध्यारोपण का परिमाण है ?

- (1) $y_2 = a \cos(kx + \omega t)$
(2) $y_2 = a \sin(kx + \omega t)$
(3) $y_2 = a \cos(kx - \omega t)$
(4) $y_2 = a \sin(kx - \omega t)$

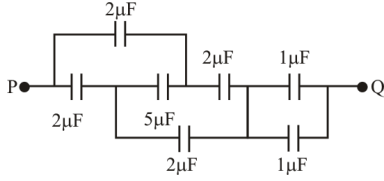
21. एक बन्द पृष्ठ S के अन्दर और बाहर क्रमशः आवेश Q_1 तथा Q_2 स्थित हैं। माना S के किसी बिन्दु पर क्षेत्र E हो तथा S पर फ्लक्स ϕ है। कौनसा कथन गलत है ?

- (1) यदि Q_1 बदलता है, E तथा ϕ दोनों बदलेंगे
(2) यदि Q_2 बदलता है, E बदलेगा परन्तु ϕ नहीं बदलेगा
(3) यदि $Q_1 = 0$ तथा $Q_2 \neq 0$ तब $E \neq 0$ परन्तु $\phi = 0$
(4) यदि $Q_1 \neq 0$ तथा $Q_2 = 0$ तब $E = 0$ परन्तु $\phi \neq 0$

22. दो सर्वसम धातु गेंदों पर आवेश $+2Q$ तथा $-Q$ है। इनके मध्य बल F है। अब गेंदों को एक तार द्वारा जोड़कर तथा फिर तार को हटा दिया जाता है, तो गेंदों के मध्य बल हो जायेगा :-

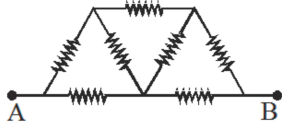
- (1) F (2) F/2 (3) F/4 (4) F/8

23. The effective capacitance between the points P and Q of the arrangement shown in the figure is



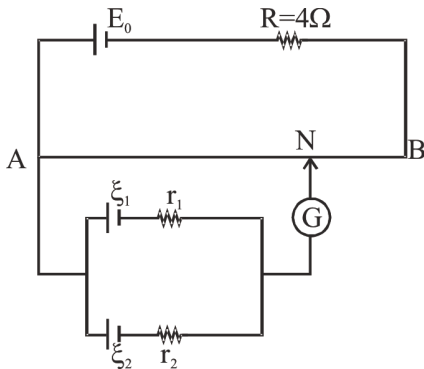
- (1) $\frac{1}{2}\mu\text{F}$ (2) $1\mu\text{F}$ (3) $2\mu\text{F}$ (4) $1.33\mu\text{F}$

24. In the network shown in the adjoining figure, each resistance is 1 ohm. The effective resistance between A and B is :-



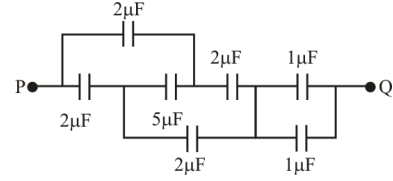
- (1) $(4/3)\Omega$ (2) $(3/2)\Omega$
(3) 7Ω (4) $(8/7)\Omega$

25. A battery of emf $E_0 = 12\text{V}$ is connected across a 4m long uniform wire having resistance $4\Omega/\text{m}$. Two cell of small EMFs $\xi_1 = 2\text{V}$ and $\xi_2 = 4\text{V}$ having internal resistance 2Ω and 6Ω respectively are connected as shown in the figure. If galvanometer shows no deflection at the point N, the distance of point N from the point A is equal to :-



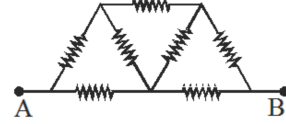
- (1) $\frac{5}{3}\text{m}$ (2) $\frac{4}{3}\text{m}$
(3) $\frac{3}{2}\text{m}$ (4) None of these

23. चित्र में प्रदर्शित व्यवस्था के लिये बिन्दुओं P व Q के बीच प्रभावी धारिता है -



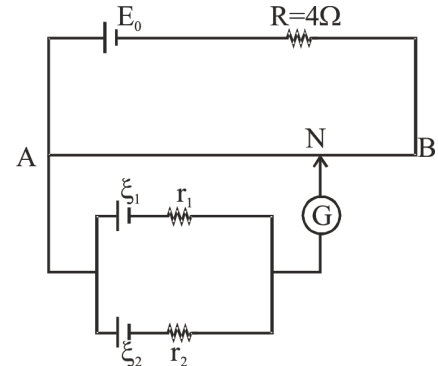
- (1) $\frac{1}{2}\mu\text{F}$ (2) $1\mu\text{F}$ (3) $2\mu\text{F}$ (4) $1.33\mu\text{F}$

24. चित्र में दिखाये गये जालक में प्रत्येक प्रतिरोध 1 ओम का है। तब A और B के बीच समतुल्य प्रतिरोध है :-



- (1) $(4/3)\Omega$ (2) $(3/2)\Omega$
(3) 7Ω (4) $(8/7)\Omega$

25. एक बैटरी जिसका वि.वाहक बल $E_0 = 12\text{V}$ है को 4m लंबे एक समान तार जिसका प्रतिरोध $4\Omega/\text{m}$ से जोड़ा गया है। दो सेल $\xi_1 = 2\text{V}$ तथा $\xi_2 = 4\text{V}$ जिनका आंतरिक प्रतिरोध 2Ω तथा 6Ω है को चित्रानुसार जोड़ा गया है। यदि गैल्वेनोमीटर का विक्षेप शून्य है तो बिन्दु N की बिन्दु A से दूरी होगी :-



- (1) $\frac{5}{3}\text{m}$ (2) $\frac{4}{3}\text{m}$
(3) $\frac{3}{2}\text{m}$ (4) इनमें से कोई नहीं

26. The resistance of a moving coil galvanometer is 20Ω . It requires 0.01A current for full scale deflection. Calculate the value of resistance required to convert it into a voltmeter of range 20 volt :-

(1) 1980Ω (2) 2000Ω (3) 1880Ω (4) 1500Ω

27. The magnetic field at the centre of coil of n turns, bent in the form of a square of side 2ℓ , carrying current i , is :-

(1) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{\pi\ell}$ (2) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{2\pi\ell}$ (3) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{4\pi\ell}$ (4) $\frac{2\mu_0 ni}{\pi\ell}$

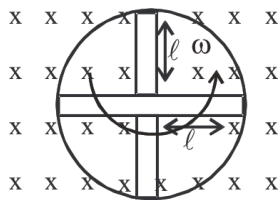
28. The acceleration of an e^- at a certain moment in a magnetic field $\vec{B} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ is $\vec{a} = x\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$. The value of x is :-

(1) 0.5 (2) 1 (3) 2.5 (4) 1.5

29. A dip circle shows an apparent dip of 45° at a place where the true dip is 30° . If the dip circle is rotated through 90° , what apparent dip will it show:

(1) $\cot^{-1}(\sqrt{2})$ (2) $\cot^{-1}(2)$
(3) $\tan^{-1}(\sqrt{2})$ (4) -45°

30. A conducting wheel in which there are four rods of length ℓ as shown in figure is rotating with angular velocity ω in a uniform magnetic field B . The induced potential difference between its centre and rim will be :



(1) $2B\omega\ell^2$ (2) $\sqrt{B\ell^2\omega}$ (3) $\frac{B\ell\omega}{2}$ (4) $\frac{B\ell^2\omega}{2}$

26. एक चल कुण्डली गेल्वेनोमीटर का प्रतिरोध 20 ओम है। यदि पूर्ण स्केल विक्षेप के लिए आवश्यक धारा 0.01 A है। इसको 20 वोल्ट परास के वोल्ट मीटर में बदलने के लिए आवश्यक प्रतिरोध के मान की गणना कीजिये :-

(1) 1980Ω (2) 2000Ω (3) 1880Ω (4) 1500Ω

27. n फेरों एवं 2ℓ भुजा वाली एक वर्गाकार कुण्डली में i धारा प्रवाहित करने पर इसके केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र है :-

(1) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{\pi\ell}$ (2) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{2\pi\ell}$ (3) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 ni}{4\pi\ell}$ (4) $\frac{2\mu_0 ni}{\pi\ell}$

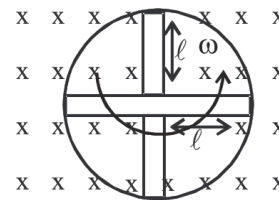
28. एक e^- का एक चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ में किसी क्षण पर त्वरण $\vec{a} = x\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ है तब x का मान होगा :-

(1) 0.5 (2) 1 (3) 2.5 (4) 1.5

29. एक नतिवृत्त किसी स्थान पर आभासी नति कोण 45° दर्शाता है, वहाँ वास्तविक नति कोण 30° है। यदि नति वृत्त को 90° से घुमाया जाता है, तो यह कितना आभासी नति कोण प्रदर्शित करेगा :-

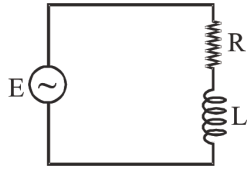
(1) $\cot^{-1}(\sqrt{2})$ (2) $\cot^{-1}(2)$
(3) $\tan^{-1}(\sqrt{2})$ (4) -45°

30. एक चालक पहिये में ℓ लम्बाई की चार छड़ें चित्रानुसार है, जो एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B में ω कोणीय वेग से घूम रहा है। परिधि व केन्द्र के मध्य प्रेरित विभवान्तर का मान होगा :-



(1) $2B\omega\ell^2$ (2) $\sqrt{B\ell^2\omega}$ (3) $\frac{B\ell\omega}{2}$ (4) $\frac{B\ell^2\omega}{2}$

31. The impedance of the RL circuit given in the adjacent figure is expressed by the relation $Z^2 = A^2 + B^2$. Then the dimensions of AB are



- (1) $[M^1L^2A^{-2}T^{-3}]$ (2) $[M^2L^4T^{-6}A^{-4}]$
 (3) $[M^1L^{-1}A^{-2}T^{-3}]$ (4) $[M^1L^{-2}A^{-2}T^{-4}]$

32. A resistance 'R' draws power 'P' when connected to an AC source. If an capacitance is now placed in series with the resistance, such that the impedance of the circuit becomes 'Z', the power drawn will be:

- (1) $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$ (2) $P\left(\frac{R}{Z}\right)$
 (3) P (4) $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$

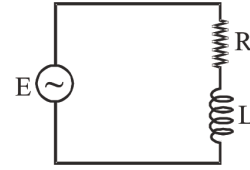
33. The nature of electromagnetic wave is :-

- (1) longitudinal
 (2) longitudinal stationary
 (3) transverse
 (4) transverse stationary

34. If the focal length of objective and eye lens are 1.2 cm and 3 cm respectively and the object is put 1.25 cm away from the objective lens and the final image is formed at infinity. The magnifying power of the microscope is :

- (1) 150 (2) 200
 (3) 250 (4) 400

31. दर्शाये गये RL परिपथ चित्र में प्रतिबाधा को सम्बन्ध $Z^2 = A^2 + B^2$ द्वारा व्यक्त किया जाता है, तो AB की विमा होगी :-



- (1) $[M^1L^2A^{-2}T^{-3}]$ (2) $[M^2L^4T^{-6}A^{-4}]$
 (3) $[M^1L^{-1}A^{-2}T^{-3}]$ (4) $[M^1L^{-2}A^{-2}T^{-4}]$

32. किसी AC (ए.सी.) स्रोत से जोड़ने पर एक प्रतिरोध 'R' द्वारा 'P' शक्ति ली जाती है। यदि इस प्रतिरोध के श्रेणी क्रम में, एक संधारित्र जोड़ने से परिपथ की प्रतिबाधा 'Z' हो जाती है, तो ली गई शक्ति हो जायेगी :

- (1) $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$ (2) $P\left(\frac{R}{Z}\right)$
 (3) P (4) $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$

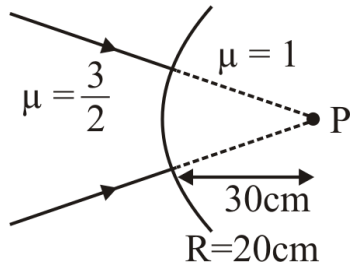
33. विद्युत-चुम्बकीय तरंग की प्रकृति है :-

- (1) अनुदैर्घ्य
 (2) अनुदैर्घ्य अप्रगामी
 (3) अनुप्रस्थ
 (4) अनुप्रस्थ अप्रगामी

34. अभिदृश्यक और नेत्र लेन्स की फोकस दूरियाँ क्रमशः 1.2 सेमी और 3 सेमी हैं। वस्तु को अभिदृश्यक से 1.25 सेमी पर रखा गया था। अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है, तो सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी।

- (1) 150 (2) 200
 (3) 250 (4) 400

35. The image for the converging beam after refraction through the curved surface is formed at :-



- (1) 40 cm (2) 30 cm
(3) 20 cm (4) 10 cm

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

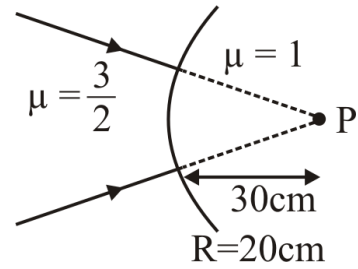
36. In an experiment to determine the focal length (f) of a concave mirror by the $u-v$ method, a student places the object pin A on the principal axis at a distance x from the pole P. The student looks at the pin and its inverted image from a distance keeping his/her eye in line with PA. When the student shifts his/her eye towards left, the image appears to the right of the object pin. Then :

- (1) $x < f$ (2) $f < x < 2f$
(3) $x = 2f$ (4) $x > 2f$

37. A beam of light strikes a piece of glass at an angle of incidence of 60° and the reflected beam is completely plane polarised. The refractive index of the glass is -

- (1) 1.5 (2) $\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{2}$ (4) 2

35. वक्रिय पृष्ठ से अपवर्तन के बाद अभिसारित पुंज के लिए प्रतिबिम्ब बनता है :



- (1) 40 cm (2) 30 cm
(3) 20 cm (4) 10 cm

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

36. $u-v$ विधि से एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी (f) निकालने हेतु किये गये एक प्रयोग में, एक छात्र मुख्य अक्ष पर ध्रुव (pole) P से x दूरी पर एक वस्तु पिन A रखता है। छात्र पिन तथा इसके उल्टे प्रतिबिम्ब की ओर, अपनी आँख को PA के साथ संरेखित रखते हुए कुछ दूरी से देखता है। जब छात्र अपनी आँख को बायीं ओर हटाता है, प्रतिबिम्ब वस्तु पिन के दायीं ओर प्रतीत होता है, तब :-

- (1) $x < f$ (2) $f < x < 2f$
(3) $x = 2f$ (4) $x > 2f$

37. यदि एक प्रकाश पुंज काँच के टुकड़े पर 60° के कोण पर आपतित होता है तथा परावर्तित प्रकाश पूर्णतः ध्रुवित हो तो काँच का अपवर्तनांक होगा -

- (1) 1.5 (2) $\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{2}$ (4) 2

38. If the ratio of amplitudes of two interfering waves in 4 : 3, then the ratio of maximum and minimum intensity is :-

(1) 16 : 18 (2) 18 : 16 (3) 49 : 1 (4) 94 : 1

39. The decay rate of sample of radioactive nuclide I^{128} after time 4 min and 36 min is 322 and 161 counts/s. Find half life for this radionuclide.

(1) 28 min (2) 32 min (3) 16 min (4) 40 min

40. If kinetic energy of electron is 3.045 MeV then total energy of electron is :-

(1) 3.556 MeV (2) 2.655 MeV
(3) 4.950 MeV (4) 1.565 MeV

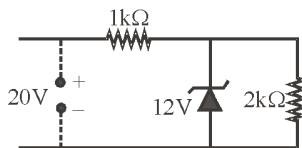
41. In third orbit of hydrogen atom, de Broglie wavelength of electron is λ then radius of third orbit is :-

(1) 3λ (2) λ (3) $\frac{3\lambda}{2\pi}$ (4) $\frac{\lambda}{2\pi}$

42. Which one of the following statements about photon is incorrect :-

(1) Photon's rest mass is zero
(2) Momentum of photon is $h\nu/c$
(3) Photon's energy is $h\nu$
(4) Photons exert no pressure

43. In the given circuit, the current through the zener diode is :-



(1) 2mA (2) 4mA (3) 6mA (4) 1mA

38. यदि व्यतिकरण करने वाली दो तरंगों के आयाम का अनुपात 4 : 3 है, तो अधिकतम और न्यूनतम तीव्रता का अनुपात क्या होगा :-

(1) 16 : 18 (2) 18 : 16 (3) 49 : 1 (4) 94 : 1

39. किसी रेडियो सक्रिय न्यूक्लियाइड पदार्थ I^{128} की 4 min व 36 min बाद क्षय दर 322 व 161 counts/s है तो इस रेडियो सक्रिय न्यूक्लियाइड के लिये अर्द्धआयु होगी।

(1) 28 min (2) 32 min (3) 16 min (4) 40 min

40. यदि इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा 3.045 MeV है तो इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा है :-

(1) 3.556 MeV (2) 2.655 MeV
(3) 4.950 MeV (4) 1.565 MeV

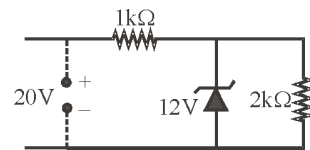
41. हाइड्रोजन परमाणु की तीसरी कक्षा में इलेक्ट्रॉन की तरंगदैर्घ्य λ है तो तीसरी कक्षा की त्रिज्या होगी :-

(1) 3λ (2) λ (3) $\frac{3\lambda}{2\pi}$ (4) $\frac{\lambda}{2\pi}$

42. फोटॉन के बारे में निम्न कथनों में से कौनसा गलत है :-

(1) फोटॉन का विराम द्रव्यमान शून्य है
(2) फोटॉन का संवेग $h\nu/c$ है
(3) फोटॉन की ऊर्जा $h\nu$ है
(4) फोटॉन कोई दबाव नहीं लगाते

43. दिये गये परिपथ में जेनर डायोड से प्रवाहित धारा है :-

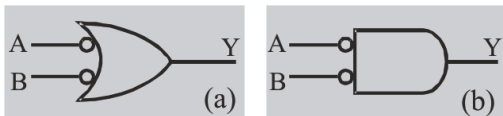


(1) 2mA (2) 4mA (3) 6mA (4) 1mA

44. Two amplifiers are connected one after the other in series. The first amplifier has a voltage gain of 10 and second has voltage gain of 20. If the input signal is 0.01V then output signal is :-

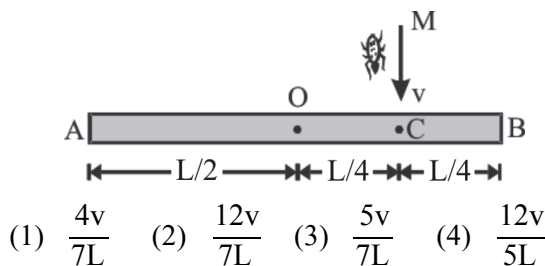
(1) 0.2V
(2) 20V
(3) 10V
(4) 2V

45. The logic symbols shown here are logically equivalent to :-



(1) (a) AND and (b) OR gate
(2) (a) NOR and (b) NAND gate
(3) (a) OR and (b) AND gate
(4) (a) NAND and (b) NOR gate

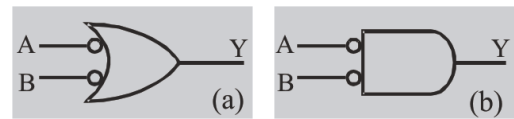
46. A homogeneous rod AB of length L and mass M is pivoted at the center O in such a way that it can rotate freely in the vertical plane. The rod is initially in the horizontal position. An insect S of the same mass M falls vertically with speed v on the point C mid-way between O and B . Determine the initial angular velocity ω in terms of v and L .



44. दो आवर्धक एक के बाद एक श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। प्रथम आवर्धक का वोल्टता लाभ 10 तथा द्वितीय आवर्धक का वोल्टता लाभ 20 है। यदि निवेशी वोल्टता 0.01V है तो निर्गत वोल्टता होगी :-

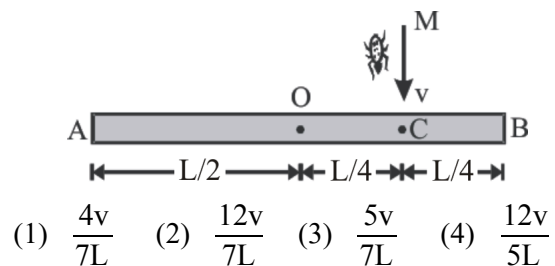
(1) 0.2V
(2) 20V
(3) 10V
(4) 2V

45. चित्र में प्रदर्शित संकेत तार्किक रूप से किसके तुल्य हैं :-



(1) (a) AND एवं (b) OR द्वार
(2) (a) NOR एवं (b) NAND द्वार
(3) (a) OR एवं (b) AND द्वार
(4) (a) NAND एवं (b) NOR द्वार

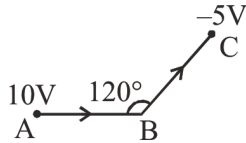
46. लम्बाई L व द्रव्यमान M की एक समरूप छड़ AB केन्द्र O पर इस प्रकार कीलकित है ताकि यह ऊर्ध्वाधर तल में मुक्त रूप से घूर्णन कर सके। छड़ प्रारम्भ में क्षैतिज स्थिति में है। एक कीड़ा S समान द्रव्यमान M का O व B के मध्य बिन्दु C पर चाल v से गिरता है। v व L के पदों में प्रारम्भिक कोणीय चाल ω ज्ञात कीजिये।



47. The potential energy of a particle of mass 1 kg in motion along the x axis is given by $U = 4(1 - \cos 2x)$ J, where x is in metres. The period of small oscillations (in sec) is :-

- (1) 2π (2) π
(3) $\pi/2$ (4) $\sqrt{2}\pi$

48. A $2\mu\text{C}$ charge is moving from A to C along the given path find work done by external agent :-

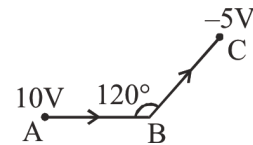


- (1) $30\mu\text{J}$
(2) $10\mu\text{J}$
(3) $-30\mu\text{J}$
(4) $-40\mu\text{J}$
49. A solenoid with an air core has length 48π cm, area of cross section 12 cm^2 and 1200 turns. Self inductance of the solenoid is :-
- (1) 4.6 mH
(2) 6.9 mH
(3) 1.44 mH
(4) 9.2 mH
50. Optical path for yellow light is same if it passes through 4 cm of glass or 6 cm of water. If the refractive index of water $4/3$, what is the refractive index of glass :-
- (1) 2 (2) 1.5
(3) $\frac{16}{9}$ (4) $\frac{3}{4}$

47. x-अक्ष के अनुदिश गति करते 1 kg द्रव्यमान के कण की स्थितिज ऊर्जा दी गई है $U = 4(1 - \cos 2x)$ J, x मीटर में है, तो अल्प दोलन के लिए दोलन काल (सेकण्ड) में है :-

- (1) 2π (2) π
(3) $\pi/2$ (4) $\sqrt{2}\pi$

48. एक $2\mu\text{C}$ का आवेश A से C तक दिये गये पथ के अनुदिश चलता है। बाह्य कारक द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिये :-



- (1) $30\mu\text{J}$
(2) $10\mu\text{J}$
(3) $-30\mu\text{J}$
(4) $-40\mu\text{J}$
49. एक परिनलिका की लम्बाई 48π सेमी, अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 12 सेमी^2 तथा घेरे 1200 हो तो परिनलिका का स्वप्रेरकत्व होगा-
- (1) 4.6 mH
(2) 6.9 mH
(3) 1.44 mH
(4) 9.2 mH
50. यदि पीला प्रकाश काँच के 4 cm या जल के 6 cm से होकर गुजरता है तो इसका प्रकाशिक पथ समान है तो काँच का अपवर्तनांक क्या है:-
- (1) 2 (2) 1.5
(3) $\frac{16}{9}$ (4) $\frac{3}{4}$

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

51. A compound contains 32% S. What is its minimum molecular mass :-
 (1) 100 (2) 10
 (3) 1000 (4) 500
52. In iron atom, how many electrons have $n = 3$ and $\ell = 2$?
 (1) 2 (2) 4
 (3) 6 (4) 8
53. Equilibrium constants K_1 and K_2 for the following equilibrium :

$$\text{NO(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2\text{(g)} \xrightleftharpoons{K_1} \text{NO}_2\text{(g)}$$
 and

$$2\text{NO}_2\text{(g)} \xrightleftharpoons{K_2} 2\text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$$
 are related as :-
 (1) $K_2 = \frac{1}{K_1}$ (2) $K_2 = \frac{K_1}{2}$
 (3) $K_2 = \frac{1}{K_1^2}$ (4) $K_2 = K_1^2$
54. The precipitate of Ag_2CrO_4 ($K_{\text{SP}} = 1 \times 10^{-8}$) is obtained when equal volume of following are mixed ?
 (1) $10^{-4} \text{ M Ag}^+ + 10^{-4} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (2) $10^{-2} \text{ M Ag}^+ + 10^{-3} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (3) $10^{-5} \text{ M Ag}^+ + 10^{-3} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (4) $10^{-2} \text{ M Ag}^+ + 10^{-5} \text{ M CrO}_4^{2-}$

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

51. एक यौगिक में 32% S है। इसका न्यूनतम अणुभार क्या होगा :-
 (1) 100 (2) 10
 (3) 1000 (4) 500
52. Fe परमाणु के कितने इलेक्ट्रॉनों के लिए $n = 3$ एवं $\ell = 2$ होता है ?
 (1) 2 (2) 4
 (3) 6 (4) 8
53. निम्नलिखित साम्यावस्थाओं के लिये :

$$\text{NO(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2\text{(g)} \xrightleftharpoons{K_1} \text{NO}_2\text{(g)}$$
 तथा

$$2\text{NO}_2\text{(g)} \xrightleftharpoons{K_2} 2\text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$$
 साम्य स्थिरांक K_1 और K_2 इस प्रकार सम्बन्धित है:-
 (1) $K_2 = \frac{1}{K_1}$ (2) $K_2 = \frac{K_1}{2}$
 (3) $K_2 = \frac{1}{K_1^2}$ (4) $K_2 = K_1^2$
54. Ag_2CrO_4 ($K_{\text{SP}} = 1 \times 10^{-8}$) का अवक्षेप निम्न आयनों के समान आयतनों को मिलाने पर प्राप्त होता है :-
 (1) $10^{-4} \text{ M Ag}^+ + 10^{-4} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (2) $10^{-2} \text{ M Ag}^+ + 10^{-3} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (3) $10^{-5} \text{ M Ag}^+ + 10^{-3} \text{ M CrO}_4^{2-}$
 (4) $10^{-2} \text{ M Ag}^+ + 10^{-5} \text{ M CrO}_4^{2-}$

55. Consider the reaction at 300 K

$$\text{C}_6\text{H}_6(\ell) + \frac{15}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow 6\text{CO}_{2(g)} + 3\text{H}_2\text{O}(\ell);$$
 $\Delta H = -3271 \text{ kJ}$
 What is ΔU for the combustion of 1.5 mole of benzene at 27°C ?
 (1) -3267.25 kJ
 (2) -4900.88 kJ
 (3) -2450.2 kJ
 (4) -3274.75 kJ
56. Strongest reductant is :
 (1) $\text{P}_2\text{O}_6^{4-}$
 (2) H_3PO_4
 (3) H_2PO_2^-
 (4) $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$
57. What is the density of SO_2 gas at STP :-
 (1) 2.86 g/L
 (2) 3.86 g/L
 (3) 1.86 g/L
 (4) 9.86 g/L
58. How many tetrahedral voids are occupied in diamond ?
 (1) 25% (2) 50%
 (3) 75% (4) 100%
59. Which of the following is not a correct match ?
 (1) Butter - O/W type emulsion
 (2) Vanishing cream - O/W type emulsion
 (3) Milk - O/W type emulsion
 (4) Cold cream - W/O type emulsion

55. 300 K पर हो रही निम्नलिखित अभिक्रिया का संज्ञान लो।

$$\text{C}_6\text{H}_6(\ell) + \frac{15}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow 6\text{CO}_{2(g)} + 3\text{H}_2\text{O}(\ell);$$
 $\Delta H = -3271 \text{ kJ}$
 27°C पर 1.5 मोल बेन्जीन के दहन के लिए ΔU का मान क्या है?
 (1) -3267.25 kJ
 (2) -4900.88 kJ
 (3) -2450.2 kJ
 (4) -3274.75 kJ
56. प्रबलतम अपचायक है :
 (1) $\text{P}_2\text{O}_6^{4-}$
 (2) H_3PO_4
 (3) H_2PO_2^-
 (4) $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$
57. STP पर SO_2 गैस का घनत्व क्या है :-
 (1) 2.86 g/L
 (2) 3.86 g/L
 (3) 1.86 g/L
 (4) 9.86 g/L
58. हीरे की क्रिस्टल संरचना में कितने प्रतिशत चतुष्फलकीय रिक्तियां भरी होती है ?
 (1) 25% (2) 50%
 (3) 75% (4) 100%
59. निम्न में से कौन-सा सुमेलित नहीं है ?
 (1) मक्खन - O/W प्रकार पायस
 (2) वैनिशिंग क्रीम - O/W प्रकार पायस
 (3) दूध - O/W प्रकार पायस
 (4) कोल्ड क्रीम - W/O प्रकार पायस

60. $2A \rightarrow B + C$

It would be a zero order reaction when :-

- (1) The rate of reaction is proportional to square of concentration of A.
- (2) The rate of reaction remains same at any concentration of A.
- (3) The rate remains unchanged at any concentration of B and C
- (4) The rate of reaction doubles if concentration of B is increased to double.

61. Which of the following ion has maximum conductance in aqueous solution.

- (1) $\text{Li}^+_{(\text{aq})}$ (2) $\text{Na}^+_{(\text{aq})}$
- (3) $\text{Cs}^+_{(\text{aq})}$ (4) $\text{K}^+_{(\text{aq})}$

62. A 0.001 molal solution of $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_4]$ in water shows a freezing point depression of 0.0054°C . If K_f for water is 1.80°C/m , the correct formulation of the above compound is ?

- (1) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_3]\text{Cl}$
- (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$
- (3) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}]\text{Cl}_3$
- (4) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_4]$

63. Which of the following is monomer of Teflon ?

- (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ (2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$
- (3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ (4) $\text{CF}_2=\text{CF}_2$

64. Phenol and benzoic acid can be distinguished by :-

- (1) NaHCO_3 (2) Neutral FeCl_3
- (3) $\text{Br}_2 + \text{water}$ (4) All of these

60. $2A \rightarrow B + C$

यह शून्य कोटि अभिक्रिया होगी जब :-

- (1) जब अभिक्रिया की दर A की सान्द्रता के वर्ग के समानुपाती है।
- (2) जब अभिक्रिया की दर A की सभी सान्द्रता के लिए समान हो।
- (3) जब अभिक्रिया की दर B तथा C की किसी भी सान्द्रता के लिए अपरिवर्तित रहती है।
- (4) जब अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है यदि B की सान्द्रता बढ़ाकर दुगुनी कर दी जाती है।

61. निम्न में से कौनसा आयन जलीय विलयन में अधिकतम चालकता दर्शायेगा

- (1) $\text{Li}^+_{(\text{aq})}$ (2) $\text{Na}^+_{(\text{aq})}$
- (3) $\text{Cs}^+_{(\text{aq})}$ (4) $\text{K}^+_{(\text{aq})}$

62. 0.001 मोलल $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_4]$ का विलयन जल में 0.0054°C से हिमांक में अवनमन दर्शाता है। यदि जल के K_f का मान 1.80°C/m है तो ऊपर लिखे हुए यौगिक का सही सूत्र होगा ?

- (1) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_3]\text{Cl}$
- (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$
- (3) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}]\text{Cl}_3$
- (4) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_4]$

63. निम्न में से कौन टेफ्लॉन का एकलक है :-

- (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ (2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$
- (3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ (4) $\text{CF}_2=\text{CF}_2$

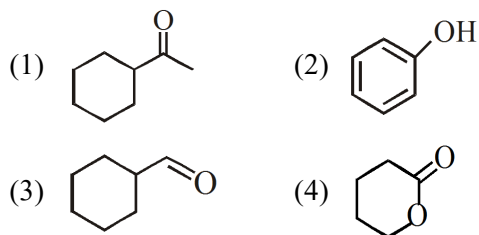
64. फिनॉल एवं बेन्जोइक अम्ल का विभेदन किसके द्वारा किया जा सकता है :-

- (1) NaHCO_3 (2) उदासीन FeCl_3
- (3) $\text{Br}_2 + \text{जल}$ (4) उपरोक्त सभी

65.
$$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{LiAlH}_4]{\text{Br}_2 + \text{KOH}} \begin{matrix} \text{(A)} \\ \text{(B)} \end{matrix}$$
 relation between A and B is :-

- (1) Position Isomers (2) Homologues
(3) Functional Isomers (4) Identical

66. Which of the following structures will give a positive test with Tollen's reagent :-

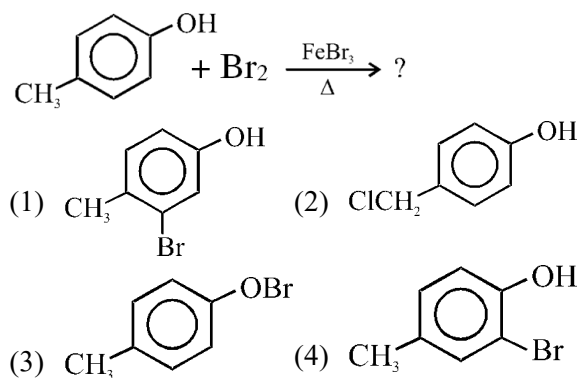


67. $\text{Ph}-\text{CHO} + \text{HCHO} \xrightarrow{\text{Conc. KOH}} \text{A} + \text{B}$

Major products will be :-

- (1) $\text{PhCH}_2-\text{OH} + \text{HCOO}^\ominus\text{K}^\oplus$
(2) $\text{PhCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{CH}_3\text{OH}$
(3) $\text{PhCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH}$
(4) $\text{HCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{CH}_3\text{OH}$

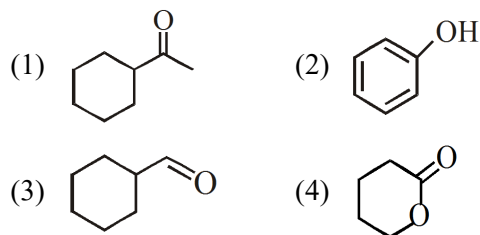
68. Which is the major product of the following reaction :-



65.
$$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{LiAlH}_4]{\text{Br}_2 + \text{KOH}} \begin{matrix} \text{(A)} \\ \text{(B)} \end{matrix}$$
 A एवं B में क्या सम्बन्ध है।

- (1) स्थिति समावयवी (2) सजात
(3) क्रियात्मक समावयवी (4) समान

66. निम्न में से कौनसी संरचना टॉलेन अभिकर्मक के साथ धनात्मक परीक्षण देगी :-

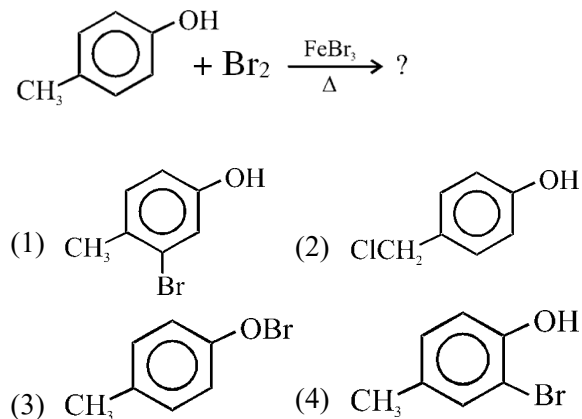


67. $\text{Ph}-\text{CHO} + \text{HCHO} \xrightarrow{\text{सांद्र KOH}} \text{A} + \text{B}$

मुख्य उत्पाद होंगे :-

- (1) $\text{PhCH}_2-\text{OH} + \text{HCOO}^\ominus\text{K}^\oplus$
(2) $\text{PhCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{CH}_3\text{OH}$
(3) $\text{PhCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH}$
(4) $\text{HCOO}^\ominus\text{K}^\oplus + \text{CH}_3\text{OH}$

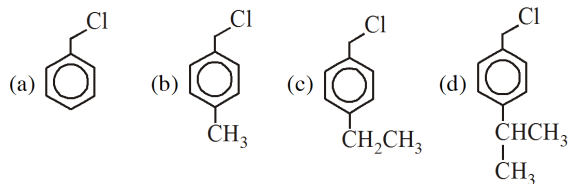
68. निम्नलिखित अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद कौनसा है :-



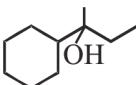
69. The heating of phenyl methyl ether with HI produces :-

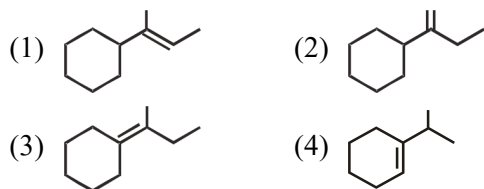
- (1) Ethyl iodide (2) Iodobenzene
(3) Phenol (4) Benzene

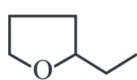
70. Reactivity order for S_N1 reaction :-

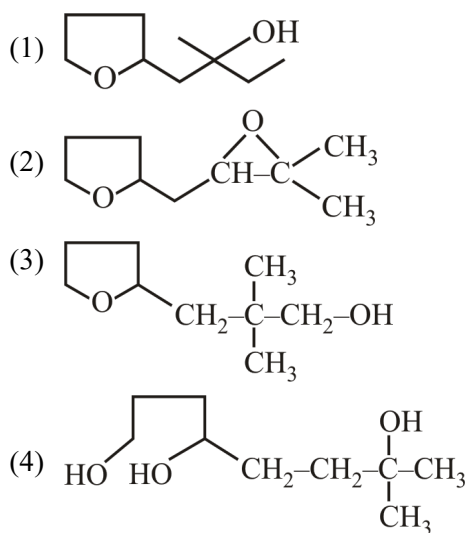


- (1) $d > c > b > a$ (2) $a > b > c > d$
(3) $a > d > c > b$ (4) $b > c > d > a$

71. The major product of dehydration of 



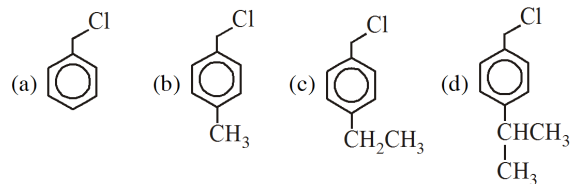
72.  $\xrightarrow[\text{Pyridine}]{\text{SOCl}_2}$ $\xrightarrow[\text{Et}_2\text{O}]{\text{Mg}, \Delta}$ $\xrightarrow[(2) \text{H}_3\text{O}^+]{(1) \text{epoxide}}$ Product
Product of reaction is :-



69. फेनिल मेथिल ईथर को HI के साथ गर्म करने पर बनेगा :-

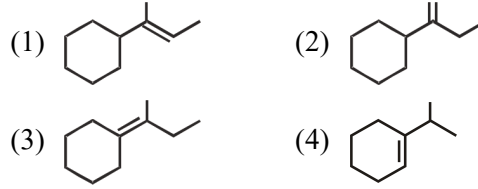
- (1) एथिल आयोडाइड (2) आयोडोबेंजीन
(3) फिनॉल (4) बेंजीन

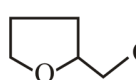
70. S_N1 के प्रति क्रियाशीलता का क्रम:-

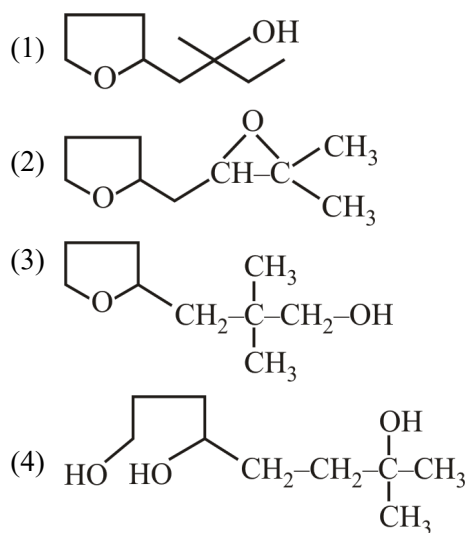


- (1) $d > c > b > a$ (2) $a > b > c > d$
(3) $a > d > c > b$ (4) $b > c > d > a$

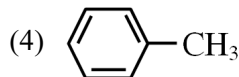
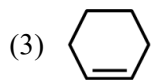
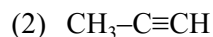
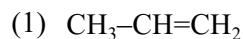
71.  के निर्जलीकरण का मुख्य उत्पाद होगा



72.  $\xrightarrow[\text{Pyridine}]{\text{SOCl}_2}$ $\xrightarrow[\text{Et}_2\text{O}]{\text{Mg}, \Delta}$ $\xrightarrow[(2) \text{H}_3\text{O}^+]{(1) \text{epoxide}}$ (उत्पाद)
अभिक्रिया का उत्पाद है :-



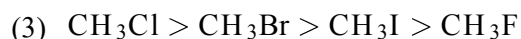
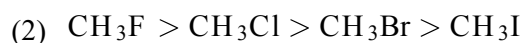
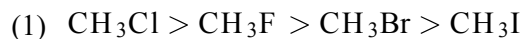
73. Which of the following does not give test of unsaturation with Br_2 in CCl_4 ?



74. The element having high IE but zero EA is :-



75. Which of the following has been arranged in order of decreasing dipole moment ?



76. Setting of cement in water is a process of :-

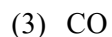
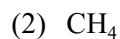
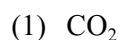
(1) Oxidation

(2) Reduction

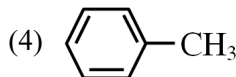
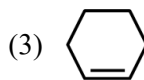
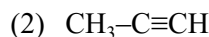
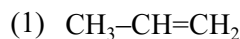
(3) Decomposition

(4) Hydration

77. Methanoic acid is heated with conc. H_2SO_4 to form



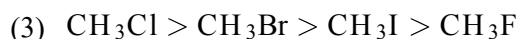
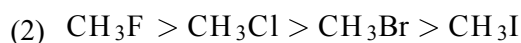
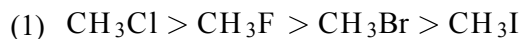
73. निम्न में से कौन Br_2/CCl_4 विलयन के साथ असंतृप्तता का परीक्षण नहीं देगा ?



74. तत्व जिसकी IE ऊर्जा उच्च लेकिन EA शून्य है वह है :-



75. निम्न में से कौन द्विध्रुव आघूर्ण के घटते क्रम में व्यवस्थित है ?



76. जल में सीमेन्ट के जमने का प्रक्रम होता है।

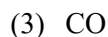
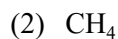
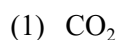
(1) ऑक्सीकरण

(2) अपचयन

(3) विघटन

(4) जलयोजन

77. मेथेनोईक अम्ल को सान्द्र H_2SO_4 के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है



78. Consider the following statements :-
- (A) In the relation, $\text{rate} = pZ_{AB} e^{-E_a/RT}$, Z_{AB} is collision frequency which is independent of temperature.
- (B) When sodiumoxalate is added to the equilibrium,
- $$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{+3} + \text{SCN}_{(\text{aq})}^{-} \rightleftharpoons [\text{Fe}(\text{SCN})]^{+2}$$
- Yellow Colourless deep Red
- then intensity of red colour decreases.
- (C) First and second lines in Balmer series of H-atom have red and green colour respectively.
- The correct statement is/are
- (1) Only A
- (2) Only B & C
- (3) Only A & C
- (4) All A, B, C
79. Which of the following anion is present in single chain structure of silicate :-
- (1) SiO_4^{-4}
- (2) $\text{Si}_2\text{O}_7^{-6}$
- (3) $(\text{Si}_2\text{O}_5^{-2})_n$
- (4) $(\text{SiO}_3^{-2})_n$
80. KMnO_4 acts as an oxidizing agent in alkaline medium, when alkaline KMnO_4 is treated with KI, Iodide ion is oxidized to :-
- (1) I_2
- (2) IO_3^{-}
- (3) IO^{-}
- (4) IO_4^{-}

78. निम्न कथनों पर ध्यान दें :-
- (A) संबंध दर $= pZ_{AB} e^{-E_a/RT}$ में Z_{AB} संघट्ट आवृत्ति है जो कि तापमान पर निर्भर नहीं करती
- (B) जब साम्य $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{+3} + \text{SCN}_{(\text{aq})}^{-} \rightleftharpoons [\text{Fe}(\text{SCN})]^{+2}$
- Yellow Colourless deep Red
- में सोडियम ऑक्जैलेट मिलाने पर लाल रंग की तीव्रता घटती है
- (C) H-परमाणु के बामर श्रेणी में प्रथम तथा द्वितीय रेखाओं का रंग क्रमशः लाल तथा हरा है
- सत्य कथन है/हैं :-
- (1) केवल A
- (2) केवल B व C
- (3) केवल A व C
- (4) A, B, C सभी
79. रेखीय सिलिकेट के ऋणायन का सामान्य सूत्र है:-
- (1) SiO_4^{-4}
- (2) $\text{Si}_2\text{O}_7^{-6}$
- (3) $(\text{Si}_2\text{O}_5^{-2})_n$
- (4) $(\text{SiO}_3^{-2})_n$
80. KMnO_4 प्रबल ऑक्सीकारक है क्षारीय माध्यम में जब KMnO_4 को KI के साथ मिलाते है तो आयोडाइड आयन ऑक्सीकृत होता है
- (1) I_2
- (2) IO_3^{-}
- (3) IO^{-}
- (4) IO_4^{-}

81. When KMnO_4 solution is added to oxalic acid solution, the decolourisation is slow in beginning but become instantaneous after some time because

- (1) CO_2 is a by product
- (2) Mn^{2+} acts as a catalyst
- (3) reaction is exothermic
- (4) MnO_4^- catalyzes the reaction

82. Ferromagnetic material is :-

- (1) Zn
- (2) Gd
- (3) Th
- (4) Mn

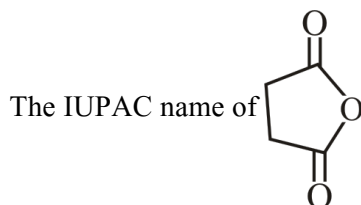
83. Which of the following carbonyls will have the strongest C–O bond ?

- (1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$
- (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$
- (3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$
- (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$

84. Solvay process can not be used to prepare :-

- (1) NaHCO_3
- (2) KHCO_3
- (3) Na_2CO_3
- (4) (1) and (2) both

85.



- (1) Butanedioic anhydride
- (2) Epoxybutane-1, 4-dione
- (3) Succinic anhydride
- (4) All of these

81. जब KMnO_4 विलयन को ऑक्सैलिक अम्ल के विलयन में मिलाते हैं तो विलयन का रंग शुरू में धीरे-धीरे बाद में बहुत तेजी से विरजित होता है, क्योंकि

- (1) CO_2 एक सह उत्पाद है।
- (2) Mn^{2+} एक उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है।
- (3) अभिक्रिया उष्माक्षेपी होती है।
- (4) MnO_4^- अभिक्रिया में उत्प्रेरक की भांति कार्य करता है।

82. लोह चुम्बकीय पदार्थ है :-

- (1) Zn
- (2) Gd
- (3) Th
- (4) Mn

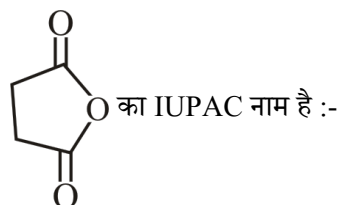
83. निम्न में से किस कार्बोनिल में C–O बंध प्रबलतम होगा ?

- (1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$
- (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$
- (3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$
- (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$

84. निम्न को साल्वे प्रक्रम से नहीं बनाते हैं :-

- (1) NaHCO_3
- (2) KHCO_3
- (3) Na_2CO_3
- (4) (1) तथा (2) दोनों

85.

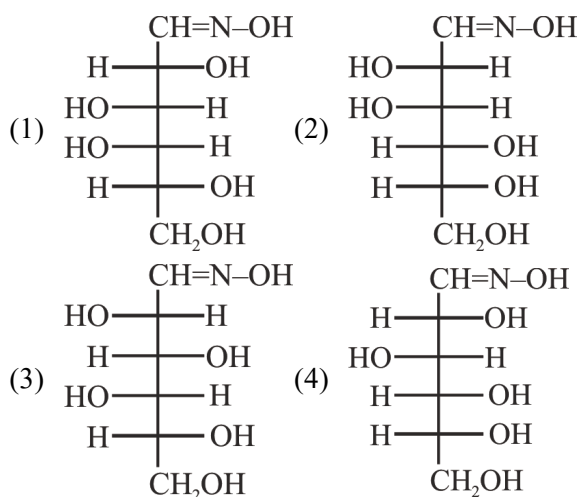


- (1) ब्यूटेनडाईऑईक एनहाइड्राइड
- (2) इपॉक्सीब्यूटेन-1, 4-डाइऑन
- (3) सक्सीनिक एनहाइड्राइड
- (4) उपरोक्त सभी

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

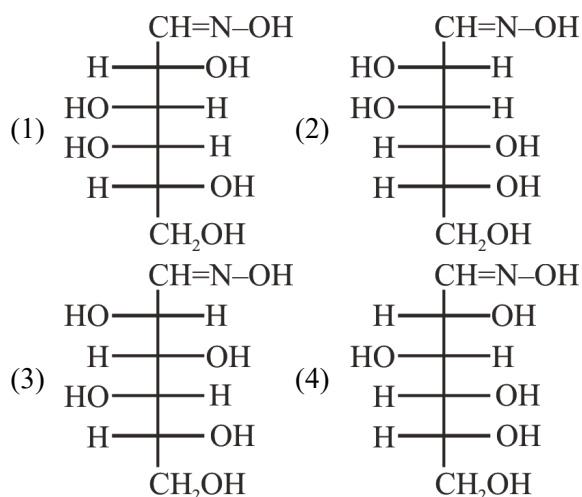
86. The standard heat of combustion of solid Boron is equal to :-
 (1) $\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$ (2) $2\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$
 (3) $\frac{1}{2}\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$ (4) $4\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$
87. In reaction $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$, rate of formation of HI is $25.6 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$, then rate of disappearance of H_2 is :
 (atomic mass of I = 127)
 (1) $12.8 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ (2) $2.56 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (3) $0.4 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ (4) $0.2 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
88. 1L of 1 M CuSO_4 solution is electrolysed, after passing 2F charge, the molarity of CuSO_4 will be :-
 (1) 1 M (2) M/2 (3) 2M (4) Zero
89. D(+) Glucose react with hydroxylamine (NH_2OH) to give oxime. Structure of oxime is :

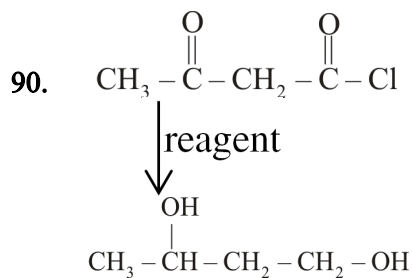


खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

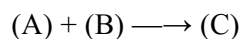
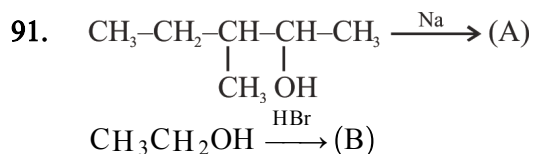
86. ठोस बोरॉन के मानक दहन की उष्मा का मान बराबर होगा :-
 (1) $\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$ (2) $2\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$
 (3) $\frac{1}{2}\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$ (4) $4\Delta H_f^\circ (\text{B}_2\text{O}_3)$
87. अभिक्रिया $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$ में, HI के प्रकट होने की दर $25.6 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ हो तो H_2 के विलुप्त होने की दर है :-
 (I का परमाणु भार = 127)
 (1) $12.8 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ (2) $2.56 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (3) $0.4 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ (4) $0.2 \text{ g L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
88. 1 M CuSO_4 के 1L विलयन में 2F आवेश प्रवाहित करने पर CuSO_4 की मोलरता कितनी होगी :-
 (1) 1 M (2) M/2 (3) 2M (4) शून्य
89. D(+) ग्लूकोस हाइड्रोक्सिल एमीन के साथ क्रिया करके ऑक्साइम देता है। ऑक्साइम की सही संरचना है-





Reagent can be :-

- (1) LiAlH_4 (2) NaBH_4
 (3) H_2/Pt (4) All



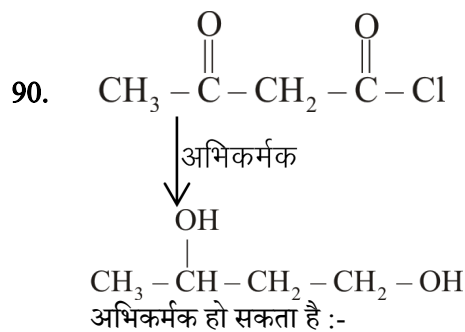
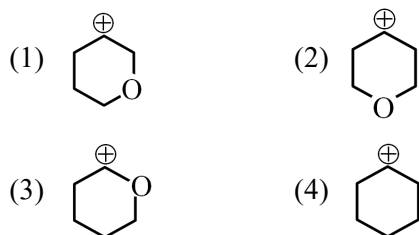
The product (C) will be :-

- (1)
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3}{\text{CH}}} - \text{CH} - \text{CH}_3$$

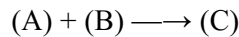
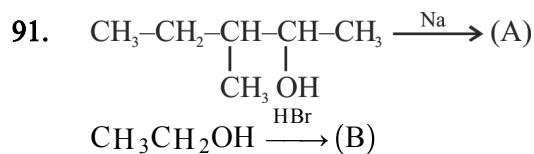
 (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
 (3)
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$$

 (4)
$$\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$$

92. Which of the following is most stable cation ?



- (1) LiAlH_4 (2) NaBH_4
 (3) H_2/Pt (4) उपरोक्त सभी



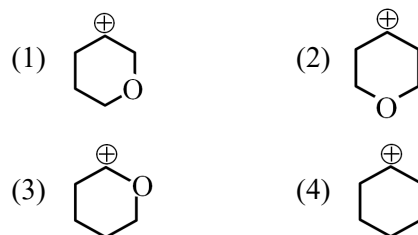
उत्पाद (C) होगा :-

- (1)
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3}{\text{CH}}} - \text{CH} - \text{CH}_3$$

 (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
 (3)
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$$

 (4)
$$\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$$

92. निम्न में से कौन सर्वाधिक स्थायी धनायन है ?



93. If violation of Hund's rule is possible then the magnetic nature of B_2 & O_2 (According to MOT) respectively will be :

- (1) Paramagnetic, Diamagnetic
- (2) Diamagnetic, Paramagnetic
- (3) Both are Diamagnetic
- (4) Both are Paramagnetic

94. A compound which can be used in space vehicles both to absorb CO_2 and liberate O_2 is :

- (1) NaOH (2) Na_2O
- (3) Na_2O_2 (4) $CaO + NaOH$

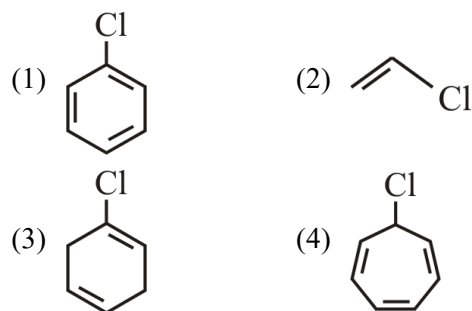
95. Which of the following complex is paramagnetic with two unpaired electrons ?

- (1) $K_3[Fe(CN)_6]$ (2) $K_2[NiCl_4]$
- (3) $K_2[CoCl_4]$ (4) $Na_2[Ni(CN)_4]$

96. Incorrect option regarding $KMnO_4$ is :-

- (1) It is isomorphous with $KClO_4$
- (2) It is coloured due to d-d transition
- (3) It is tetrahedral in shape
- (4) $H_2C_2O_4$ decolourised its purple colour in acidic medium

97. Which of the followings will give curdy white precipitate with $AgNO_3$ solution ?



93. यदि हुण्ड का नियम का पालन न किया जाए तो आण्विक कक्षक सिद्धान्त के आधार पर B_2 तथा O_2 की चुम्बकीय प्रकृति होगी :-

- (1) अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय
- (2) प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय
- (3) दोनों प्रतिचुम्बकीय
- (4) दोनों अनुचुम्बकीय

94. निम्न में से कौनसा यौगिक अंतरिक्ष यान में CO_2 को अवशोषित करने व O_2 को उत्पन्न करने में काम आता है :

- (1) NaOH (2) Na_2O
- (3) Na_2O_2 (4) $CaO + NaOH$

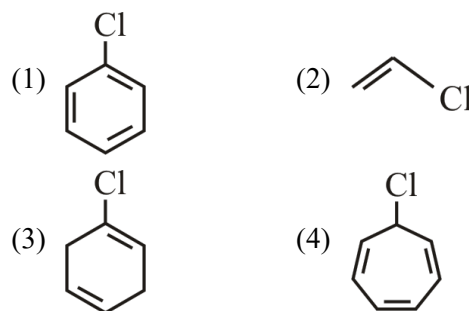
95. निम्न में से कौन सा संकुल अनुचुम्बकीय है तथा उसमें दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन उपस्थित है ?

- (1) $K_3[Fe(CN)_6]$ (2) $K_2[NiCl_4]$
- (3) $K_2[CoCl_4]$ (4) $Na_2[Ni(CN)_4]$

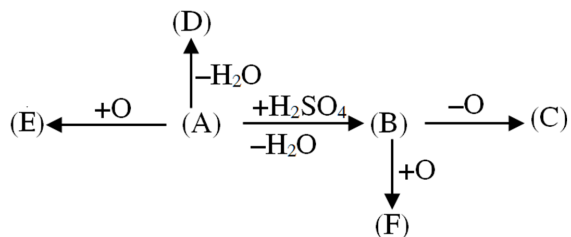
96. $KMnO_4$ के लिए असत्य विकल्प है :-

- (1) यह $KClO_4$ के साथ समाकृतिकता प्रदर्शित करता है।
- (2) यह d-d संक्रमण के कारण रंगीन है।
- (3) यह चतुष्फलकीय आकृति रखता है।
- (4) $H_2C_2O_4$ इसके बैंगनी रंग को अम्लीय माध्यम में रंगहीन कर देता है।

97. निम्न में कौन सा यौगिक $AgNO_3$ विलयन से अभिक्रिया कराने पर श्वेत अवक्षेप देगा ?

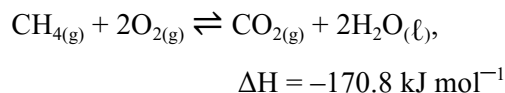


98. Consider the following sequence of reaction. If A is sulphuric acid then incorrect statement is :-



- (1) C is Caro's Acid
- (2) D has maximum oxidation state of sulphur
- (3) Both E and F contain peroxy linkage
- (4) Hydrolysis of E produces H_2O_2

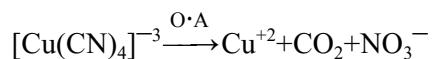
99. For the reaction,



Which of the following statement is not true?

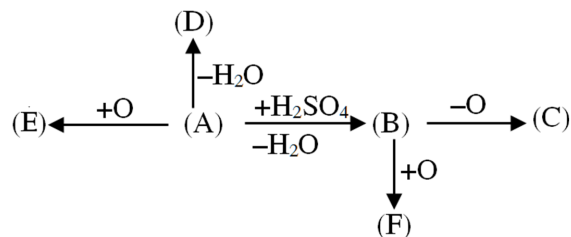
- (1) Addition of $\text{CH}_{4(g)}$ or $\text{O}_{2(g)}$ at equilibrium will cause a shift to the right.
- (2) The reaction is exothermic.
- (3) At equilibrium the concentrations of $\text{CO}_{2(g)}$ and $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ are not equal.
- (4) The equilibrium constant for the reaction is given by $K_p = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CH}_4][\text{O}_2]}$

100. What is the n-factor of $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{-3}$ in the given redox reaction



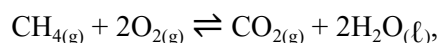
- (1) 21
- (2) 32
- (3) 41
- (4) 16

98. निम्न अभिक्रियाओं के क्रम पर विचार करें। यदि A सल्फ्यूरिक अम्ल हो तो गलत कथन होगा



- (1) C कैरो अम्ल है।
- (2) सल्फर की अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था D में है।
- (3) E तथा F दोनों में पराक्सी बंध है।
- (4) E के जल अपघटन से H_2O_2 उत्पन्न होता है।

99. अभिक्रिया

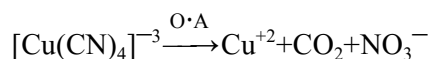


के लिए $\Delta H = -170.8$ किलोजूल मोल⁻¹ है।

निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य नहीं है ?

- (1) साम्य पर $\text{CH}_{4(g)}$ या $\text{O}_{2(g)}$ मिलाने पर साम्य दायी ओर स्थानान्तरित हो जाता है।
- (2) अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है।
- (3) साम्य पर $\text{CO}_{2(g)}$ तथा $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ की सान्द्रताएं समान नहीं है
- (4) अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक $K_p = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CH}_4][\text{O}_2]}$ है

100. दी गई रेडॉक्स अभिक्रिया में $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{-3}$ का n- कारक होगा



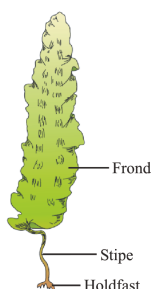
- (1) 21
- (2) 32
- (3) 41
- (4) 16

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

- 101.** Auxospores or rejuvenescent cells are characteristic of –
- (1) Dinoflagellates (2) Euglenoids
(3) Diatoms (4) Slime mould
- 102.** Which of the following is incorrect ?
- (1) Viroids are smaller in size to viruses
(2) In $\phi \times 174$ bacteriophage -ss DNA is present
(3) Viroids are similar in size of viruses
(4) Generally in plant viruses, ssRNA is present.
- 103.** Study the following diagram carefully and select the correct statement given below for this plant :-

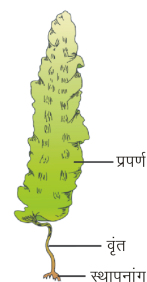


- (1) It is a source of carrageen
(2) It show haplontic life cycle
(3) Laminarin is stored food in it
(4) (2) and (3) both

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

- 101.** ऑक्सोस्पोर या पुर्नजीवनी कोशिकायें अभिलक्षण है
- (1) डाइनोफ्लेजिलेट का (2) यूग्लीनाइड का
(3) डाइटम का (4) अवपंक कवक का
- 102.** निम्नलिखित में से कौनसा असत्य है ?
- (1) वाइरोइड्स आकार में वाइरस से छोटे होते हैं।
(2) $\phi \times 174$ जीवाणुभोजी में एकल रज्जुकीय DNA पाया जाता है।
(3) वायरौइड्स आकार में वाइरस के समान होते हैं।
(4) सामान्यतः पादप वाइरसों में ssRNA पाया जाता है।
- 103.** निम्न चित्र का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिये तथा इस पादप के लिए नीचे दिये गये सही कथनों का चयन कीजिये :-



- (1) यह केरेजिन का स्रोत है।
(2) यह अगुणितक जीवन चक्र दर्शाता है।
(3) लैमिनेरिन इसका संग्रहित भोजन है।
(4) (2) तथा (3) दोनों

104. Which of the following gymnosperms have branched stem ?

- (1) *Pinus* (2) *Cycas*
(3) *Cedrus* (4) Both (1) & (3)

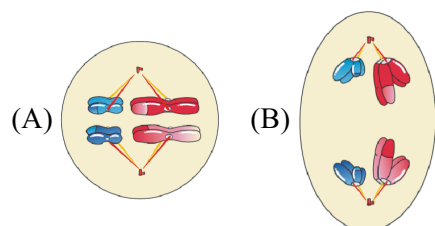
105. Which of the following is single membrane bound organelle ?

- (1) Mitochondria
(2) Nucleolus
(3) Chloroplast
(4) Spherosomes

106. DNA replication occurs during :

- (1) G_1 -Phase (2) G_2 -Phase
(3) S-Phase (4) M-Phase

107. Diagram given below showing the phases of cell division, identify the diagram & choose right option regarding them.



- (1) A = Metaphase, B = Anaphase-II
(2) A = Metaphase, B = Anaphase-I
(3) A = Metaphase-I, B = Anaphase-I
(4) A = Metaphase-I, B = Anaphase

108. Latex of poppy fruit is obtained by process of :-

- (1) Transpiration (2) Bleeding
(3) Guttation (4) Imbibition

104. निम्न में से किस अनावृतबीजी में शाखित तना होता है ?

- (1) पाइनस (2) साइकस
(3) सीड्रस (4) (1) एवं (3) दोनों

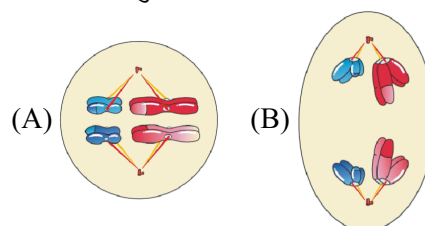
105. निम्न में से एकल झिल्ली से आवरित कोशिकांग होता है ?

- (1) माइटोकॉन्ड्रिया
(2) केंद्रिका
(3) हरितलवक
(4) स्फीरोसोम्स

106. DNA प्रतिकृतिकरण पाया जाता है ?

- (1) G_1 -अवस्था में (2) G_2 -अवस्था में
(3) S-अवस्था में (4) M-अवस्था में

107. नीचे दिए गये चित्र कोशिका विभाजन की अवस्थाओं को दर्शाते हैं। चित्र को पहचानकर उनके सम्बन्ध में सही विकल्प को चुनिए।



- (1) A = मध्यावस्था, B = पश्चावस्था-II
(2) A = मध्यावस्था, B = पश्चावस्था-I
(3) A = मध्यावस्था-I, B = पश्चावस्था-I
(4) A = मध्यावस्था-I, B = पश्चावस्था

108. अफीम के फलों से लेटेक्स किस प्रक्रिया से प्राप्त होता है :-

- (1) वाष्पोत्सर्जन (2) रसस्राव
(3) बिन्दुस्राव (4) अन्तःचूषण

109. *Frankia* is symbiotic with :-

- (1) Root nodules of *Alnus*
- (2) Stem nodules of *Alnus*
- (3) Leaf nodules of *Alnus*
- (4) Root nodules of Legume plants

110. A process that makes important difference between C_3 and C_4 plants is :-

- (1) Photosynthesis
- (2) Photorespiration
- (3) Transpiration
- (4) Glycolysis

111. Find out the enzyme which is activated by AMP/ADP and inhibited by ATP is :-

- (1) Cytochrome oxidase
- (2) Phosphofructokinase
- (3) Hexokinase
- (4) Succinate dehydrogenase

112. Photoperiodism was discovered in :-

- (1) Sugarcane
- (2) Tomato
- (3) Wheat
- (4) Tobacco

113. Fill the blank space :-

Penicillin was extensively used to treat American soldiers wounded in _____ world war.

- | | |
|-----------|----------------------|
| (1) First | (2) Second |
| (3) Third | (4) All of the above |

109. फ्रेंकिया सहजीविता करता है :-

- (1) एल्नस की मूल ग्रंथियों के साथ
- (2) एल्नस की तने ग्रंथियों के साथ
- (3) एल्नस की पर्ण ग्रंथियों के साथ
- (4) लेग्यूम पादपों की मूल ग्रंथियों के साथ

110. C_3 तथा C_4 पौधों में एक प्रमुख अन्तर करने वाली प्रक्रिया क्या है ?

- (1) प्रकाश संश्लेषण
- (2) प्रकाश-श्वसन
- (3) वाष्पोत्सर्जन
- (4) ग्लाइकोलाइसिस

111. उस एंजाइम को ढूँढ़ें जिसकी क्रिया AMP/ADP से प्रेरित होती है एवं ATP से संदमित होती है :-

- (1) सायटोक्रोम ऑक्सिडेज
- (2) फास्फोफ्रुक्टोकाइनेज
- (3) हेक्जोकाइनेज
- (4) सक्सिनेट डिहाइड्रोजिनेज

112. प्रकाश दीप्तिकालिता की खोज कौनसे पादप में हुई ?

- (1) गन्ना
- (2) टमाटर
- (3) गेहूँ
- (4) तम्बाकू

113. रिक्त स्थान भरिये :-

पैनीसिलीन का प्रयोग विश्व युद्ध में घायल अमेरिकन सिपाहियों के उपचार में व्यापक रूप से किया गया।

- | | |
|-----------|-------------------|
| (1) प्रथम | (2) दूसरे |
| (3) तीसरे | (4) उपर्युक्त सभी |

- 114.** When resources in the habitat are unlimited ?
- (1) Population grows in an exponential or geometric fashion
 - (2) Impact of natality and mortality becomes zero
 - (3) Species exhibits sigmoid growth model
 - (4) Population shows Verhulst Pearl-logistic growth
- 115.** Which one is an example of ectoparasite ?
- (1) *Plasmodium*
 - (2) Ticks
 - (3) *Taenia*
 - (4) *Ascaris*
- 116.** In the process of decomposition some nutrients get tied up with the biomass of microbes and become temporarily unavailable to other organisms. Such incorporation of nutrient in living microbes is called :-
- (1) Nutrient cycling
 - (2) Bio-geo-chemical cycle
 - (3) Nutrient immobilization
 - (4) Nutrient mobilization
- 117.** Species diversity _____ as we move away from the _____ towards _____ :-
- (1) decreases, equator, poles
 - (2) increases, equator, poles
 - (3) decreases, poles, equator
 - (4) none of these
- 118.** Amrita Devi Bishnoi award is given to individuals or communities from rural areas that have shown extra ordinary courage and dedication in :-
- (1) Biotechnology
 - (2) Organic farming
 - (3) Minimising O.D.S (Ozone depleting substance)
 - (4) Protecting wild life

- 114.** किसी आवास में संसाधन यदि असीमित हो-
- (1) तब समष्टि चरघातांकी अथवा ज्यामितीय शैली में वृद्धि करती है।
 - (2) जन्मदर एवं मृत्युदर प्रभाव शून्य हो जाती है
 - (3) जाति सिग्मॉइड वृद्धि मॉडल दर्शाती है।
 - (4) समष्टि विहुलस्ट-पर्ल-लाजिस्टिक वृद्धि दर्शाती है
- 115.** निम्न में से कौन एक बाह्य परजीवी का उदाहरण है।
- (1) प्लास्मोडियम
 - (2) टिक्स (चिचिडियाँ)
 - (3) टीनिया
 - (4) एस्केरिस
- 116.** अपघटन की प्रक्रिया में कुछ खनिज सूक्ष्मजीवों के जैवभार में समाहित कर लिए जाते हैं एवं कुछ समय के लिए दूसरे जीवों के लिए अनुपलब्ध हो जाते हैं इस प्रकार खनिजों का सूक्ष्मजीवों में समाहित हो जाना कहलाता है :-
- (1) खनिज चक्रण
 - (2) जैव-भू-रासायनिक चक्र
 - (3) पोषक निश्चलता
 - (4) पोषक चलता
- 117.** जातीय विविधता.....है, जैसे ही हम से दूरकी ओर जाते हैं :-
- (1) घटती, भूमध्य रेखा, ध्रुवों
 - (2) बढ़ती, भूमध्य रेखा, ध्रुवों
 - (3) घटती, ध्रुवों, भूमध्य रेखा
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 118.** अमृतादेवी विश्वोई पुरस्कार ग्रामीण क्षेत्रों के ऐसे व्यक्तियों या समुदायों को दिया जाता है, जिन्होंने निम्न में से किन के संरक्षण के लिए अदभुत साहस और समर्पण दिखाया हों :-
- (1) जैव प्रौद्योगिकी
 - (2) जैविक खेती
 - (3) O.D.S (ओजोन अवक्षय पदार्थ) में कमी
 - (4) वन्यजीवों की रक्षा

119. In the given food chain, which of the following option correctly represent A and B?

Water → zooplankton → small fish → Large fish → B
 [DDT [A] [DDT [DDT [DDT
 0.003 ppb] 0.5PPM] 2PPM] 25PPM]
 [Biomagnification of DDT in an aquatic food chain]

- (1) A is 0.004 PPM and B is Hawk
 (2) A is 0.04 PPM and B is fish eating birds
 (3) A is 0.4 PPM and B is fish eating birds
 (4) A is 0.2 PPM and B is Hawk

120. Match the following column-I with column-II?

Column-I		Column-II	
(i)	Los angeles smog	(a)	Pb
(ii)	London smog	(b)	PAN
(iii)	Minamata	(c)	Vapour of H_2SO_4
(iv)	Plumbism	(d)	Hg

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

121. In a family of honey bee, which of the following member does not have father and thus cannot have sons, but have a grand father and can have grand sons.

- (1) Queen (2) Worker
 (3) Drone (4) Sterile female

122. Which of the following statement is true for colourblindness ?

- (1) It is due to mutation in certain genes present in X-chromosome
 (2) It occurs more in female as compared to male
 (3) The son of a carrier woman has 50% chance of being colourblind
 (4) Both (1) and (3) are correct

119. दिए हुए खाद्य श्रृंखला में निम्न में से कौन सा विकल्प A और B को सही से दर्शाता है ?

जल → प्राणीप्लवक → छोटी मछली → बड़ी मछली → B
 [DDT [A] [DDT [DDT [DDT
 0.003 ppb] 0.5PPM] 2PPM] 25PPM]
 [जलीय खाद्य श्रृंखला में डीडीटी का जैव आवर्धन]

- (1) A का 0.004 पीपीएम और B बाज है।
 (2) A का 0.04 पीपीएम और B मत्स्य भक्षी पक्षी है।
 (3) A का 0.4 पीपीएम और B मत्स्य भक्षी पक्षी है।
 (4) A का 0.2 पीपीएम और B बाज है।

120. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिए ?

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(i)	लॉस एंजिल्स स्मॉग	(a)	Pb
(ii)	लन्दन स्मॉग	(b)	PAN
(iii)	मीनामाटा	(c)	H_2SO_4 की वाष्प
(iv)	प्लम्बिज्म	(d)	Hg

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

121. मधुमक्खी के परिवार में, निम्न में से कौनसे सदस्य के पिता नहीं होते अतः उनके पुत्र नहीं हो सकते हैं परन्तु उनके नाना होते हैं तथा नाती हो सकते हैं।

- (1) रानी (2) श्रमिक
 (3) ड्रोन (4) बन्धु मादा

122. वर्णान्धता के लिए कौनसा कथन सही है ?

- (1) यह विकृति X-गुणसूत्र पर उपस्थित कुछ जीनों में उत्परिवर्तन के कारण होता है।
 (2) यह मादा में नर की तुलना में ज्यादा होता है
 (3) वाहक महिला के पुत्र में इस रोग के होने की सम्भावना 50% है।
 (4) (1) और (3) दोनों सही हैं।

123. Which of the following statements is generally true ?

- (1) A dominant allele also determines its recessive trait
- (2) A recessive allele is always beneficial.
- (3) A recessive allele always does not produce its recessive trait when paired with its dominant allele
- (4) A dominant allele is always better for an organism

124. Correctly match column-I with column-II :-

	Column-I		Column-II
(A)	1 st Chromosome	(i)	1.4 million locations
(B)	SNPs	(ii)	2968 genes
(C)	Dystrophin gene	(iii)	3000 bp
(D)	Average bp in a gene	(iv)	2.4 million bp

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

125. Which of the following statement is incorrect about satellite DNA ?

- (1) Satellite DNA shows high degree of polymorphism
- (2) Highly repetitive DNA
- (3) Satellite DNA is non-coding
- (4) Satellite DNA codes for specific proteins

123. निम्नलिखित में कौनसा कथन सामान्यतः सही है ?

- (1) एक प्रभावी एलील अपने अप्रभावी विपर्यासी का भी निर्धारण करता है
- (2) एक अप्रभावी एलील, हमेशा फायदेमंद होता है।
- (3) एक अप्रभावी एलील, हमेशा अपनी अप्रभावी विपर्यासी नहीं बनाता है, जब इसको प्रभावी एलील के साथ युग्मित किया जाता है।
- (4) एक प्रभावी एलील एक जीव के लिए हमेशा उत्तम होता है।

124. कॉलम-I का कॉलम-II के साथ सही मिलान बताइये-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	1 st गुणसूत्र	(i)	1.4 मिलियन जगह
(B)	SNPs	(ii)	2968 जीन्स
(C)	डिस्ट्रोफिन जीन	(iii)	3000 bp
(D)	एक जीन में औसत bp (क्षार युग्म)	(iv)	2.4 मिलियन bp

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

125. निम्न में से कौनसा कथन सेटेलाइट डीएनए के बारे में गलत है ?

- (1) सेटेलाइट डीएनए उच्च श्रेणी की बहुरूपता प्रदर्शित करते हैं।
- (2) अत्यधिक पुनरावृत्ति डीएनए
- (3) सेटेलाइट डीएनए नॉन-कोडिंग होता है।
- (4) सेटेलाइट डीएनए विशिष्ट प्रकार की प्रोटीन को कोड करते हैं।

126. The equivalent of a structural gene is :

- (1) Operon (2) Recon
(3) Muton (4) Cistron

127. All the statements are correct about genetic engineering except one. The **incorrect** statement is :-

- (1) It is a technique for artificially and deliberately modifying DNA (genes) to suit human needs
(2) It alters the chemistry of genetic material
(3) The organism carrying the foreign genes is termed as transgenic or GMO.
(4) Alec Jeffery is the father of genetic engineering.

128. The technique of obtaining large number of plantlets by tissue culture :-

- (1) Macropropagation
(2) Meiosis
(3) Embryogenesis
(4) Micropropagation

129. Rachis is formed when the leaf is :-

- (1) Simple, not compound
(2) Pinnately compound
(3) Palmately compound
(4) Both 2 & 3

130. Bilateral/Zygomorphic symmetry is found in the flowers of :-

- (1) *Brassica* (2) *Cassia*
(3) *Capsicum* (4) *Datura*

126. निम्नलिखित में से कौन संरचनात्मक जीन के समान है :-

- (1) प्रचालक (2) पुनराणु
(3) उत्पाणु (4) समपार

127. एक के अतिरिक्त अनुवांशिक अभियांत्रिकी के लिए सभी कथन सही हैं। यह **असत्य** कथन होगा :-

- (1) यह मानवीय आवश्यकताओं के अनुसार DNA (जीन) को कृत्रिम रूप से, सावधानीपूर्वक रूपान्तरित करने की तकनीक है।
(2) यह अनुवांशिक पदार्थ की रासायनिक प्रकृति में परिवर्तन करती है।
(3) किसी अन्य बाहरी जीन युक्त जीव को पारजीनी या GMO कहते हैं।
(4) एलेक जेफ्री, अनुवांशिक अभियांत्रिकी के जनक हैं।

128. ऊतक संवर्धन द्वारा बहुत संख्या में पादपों को प्राप्त करने की तकनीक को क्या कहते हैं।

- (1) दीर्घ प्रवर्धन
(2) अर्धसूत्री विभाजन
(3) भ्रूणोद्भव
(4) सूक्ष्मप्रवर्धन

129. पिच्छाछ (रैकिस) का निर्माण होता है, जब पर्ण होती है:-

- (1) सरल, संयुक्त नहीं
(2) पिच्छाकार संयुक्त
(3) हस्ताकार संयुक्त
(4) 2 तथा 3 दोनों

130. द्विपार्श्विक/एकव्यास सममित किसके पुष्पों में पाई जाती है :-

- (1) *ब्रैसिका* के (2) *कैसिया* के
(3) *केपसिकम* के (4) *धतूरा* के

- | | |
|---|--|
| <p>131. Maize grain is a :</p> <p>(1) seed (2) fruit</p> <p>(3) flower (4) inflorescence</p> <p>132. Position of protoxylem and protophloem in leaf respectively are :-</p> <p>(1) Abaxial and Adaxial</p> <p>(2) Adaxial and Abaxial</p> <p>(3) Both Adaxial</p> <p>(4) Both Abaxial</p> <p>133. In Angiosperm all the four microspores of tetrad are covered by a layer, which is formed by :-</p> <p>(1) Pectocellulose</p> <p>(2) Callose</p> <p>(3) Cellulose</p> <p>(4) Sporopollenin</p> <p>134. The endosperm in gymnosperm is -</p> <p>(1) Haploid</p> <p>(2) Diploid</p> <p>(3) Triploid</p> <p>(4) Polyploid</p> <p>135. In which of the following plants, the nucellar cells start dividing and develop into the embryos ?</p> <p>(1) <i>Citrus</i> and mango</p> <p>(2) <i>Parthenium</i> and maize</p> <p>(3) Pea and gram</p> <p>(4) Wheat and rice</p> | <p>131. मक्का का दाना है :</p> <p>(1) बीज (2) फल</p> <p>(3) पुष्प (4) पुष्पक्रम</p> <p>132. पत्ती में प्रोटोजाइलम तथा प्रोटोफ्लोएम की क्रमशः स्थिति होती है:-</p> <p>(1) अपाक्ष व अभ्यक्ष</p> <p>(2) अभ्यक्ष व अपाक्ष</p> <p>(3) दोनों अभ्यक्ष</p> <p>(4) दोनों अपाक्ष</p> <p>133. आवृतबीजी में चारो लघुबीजाणुओं के चतुष्क को परिवद्ध करने वाली भित्ति बनी होती है :-</p> <p>(1) पेक्टोसेल्युलोज</p> <p>(2) केलोज</p> <p>(3) सेल्यूलोज</p> <p>(4) स्पोरोपोलेनिन</p> <p>134. अनावृतबीजी में भ्रूणपोष होता है -</p> <p>(1) अगुणित</p> <p>(2) द्विगुणित</p> <p>(3) त्रिगुणित</p> <p>(4) बहुगुणित</p> <p>135. निम्न में से कौनसे पादपों में बीजाण्डकायी कोशिकाएं विभाजन करना प्रारम्भ करती है तथा भ्रूण में विकसित हो जाती है ?</p> <p>(1) <i>सिट्रस</i> व आम में</p> <p>(2) <i>पार्थेनियम</i> व मक्का में</p> <p>(3) मटर व चने में</p> <p>(4) गेहूं व चावल में</p> |
|---|--|

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

136. Which of following taxonomic aid provides information for the identification of names of species found in an area?
- (1) Monograph (2) Manual
(3) Museum (4) Catalogue
137. Pteridophytes differ from mosses in having?
- (1) dependent gametophyte
(2) independent and dominant sporophyte
(3) independent and dominant gametophyte
(4) leafy gametophytes
138. Cell recognition and adhesion occur due to biochemicals of cell membrane named :-
- (1) proteins
(2) lipids
(3) proteins and lipids
(4) glycoproteins and glycolipids
139. Which one of the following acts as shielding pigment?
- (1) Chl a
(2) Chl b
(3) Chl c
(4) Carotenoids

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

136. निम्न में से कौन सा वर्गिकी सहायता साधन एक क्षेत्र में पाई जाने वाली प्रजातियों के नाम को पहचानने की सूचना देता है?
- (1) मोनोग्राफ (2) मैनुअल
(3) संग्रहालय (4) सूचीपत्र
137. किसकी उपस्थिति में टेरिडोफाइट्स, मॉस से भिन्न होते हैं ?
- (1) आश्रित युग्मकोद्भिद्
(2) स्वतंत्र तथा प्रभावी बीजाणुद्भिद्
(3) स्वतंत्र तथा प्रभावी युग्मकोद्भिद्
(4) पर्णिल युग्मकोद्भिद्
138. कोशिकीय पहचान और आसंजन कोशिका झिल्ली के जैवरासायनों के कारण होती है जिनका नाम है :-
- (1) प्रोटीन
(2) लिपिड
(3) प्रोटीन और लिपिड
(4) ग्लाइकोप्रोटीन और ग्लाइकोलिपिड
139. निम्नलिखित में से कौन सा वर्णक ढाल वर्णक कि तरह कार्य करता है?
- (1) Chl a
(2) Chl b
(3) Chl c
(4) कैरोटिनॉइड्स

140. Which of the following is the examples of biofertilizers ?

- (1) Green manure
- (2) Compost manure
- (3) BGA and VAM
- (4) Green manure & chemical fertilizers

141. Which factor is / are responsible for formation of major biomes :-

- (1) Annual variation in precipitation
- (2) Annual variation in the intensity and duration of temperature
- (3) Regional and local variation
- (4) Both 1 and 2

142. Match List-I with List-II and select correct answer:

	List - I Species		List - II Extinct from
(A)	Stellar's sea cow	(i)	Mauritius
(B)	Passenger pigeon	(ii)	Australia
(C)	Thylacine	(iii)	Africa
(D)	Quagga	(iv)	Russia
(E)	Dodo	(v)	North America

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

140. निम्न में से कौनसा जैव उर्वरक है ?

- (1) हरी खाद
- (2) कम्पोस्ट खाद
- (3) BGA तथा VAM
- (4) हरी खाद तथा रासायनिक उर्वरक

141. बायोम के निर्माण में कौनसा / कौनसे कारक मुख्यतया जिम्मेदार है :-

- (1) वर्षण में वार्षिक विभिन्नता
- (2) तापमान की तीव्रता तथा अवधि में वार्षिक विभिन्नता
- (3) क्षेत्रीय तथा स्थानीय विभिन्नताएँ
- (4) उपरोक्त 1 व 2

142. सूची-I का सूची-II के साथ मिलान कीजिए तथा सही उत्तर का चुनाव कीजिए :

	सूची - I प्रजाति		सूची - II विलुप्त हुए
(A)	स्टिलर की समुद्री गाय	(i)	मॉरिसस से
(B)	यात्री कबूतर	(ii)	ऑस्ट्रेलिया से
(C)	थायलेसिन	(iii)	अफ्रिका से
(D)	क्वागा	(iv)	रूस से
(E)	डोडो	(v)	उत्तरी अमेरिका से

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

143. When a garden pea plant with intermediate sized starch grains in seed is crossed with other plant having small sized starch grains in seed, the total number of seeds obtained in progenies is 120. What is correct for these progenies ?

- (1) 90 large size, 30 small size
- (2) 60 large size, 60 small size
- (3) 60 intermediate size, 60 small size
- (4) 30 large size, 60 intermediate size, 30 small size

144. Two genes A and B present on same chromosome show 30% recombination, then what will be the percentage of gamete (aB) for the plant having genotype AaBb in cis arrangement :-

- (1) 40% (2) 70%
- (3) 20% (4) 15%

145. The given sequence when translated must form a polypeptide of how many amino acids ?
5'-CUCAAUCCAUGCCCUGGGCUUGUUAGCGA-3'

- (1) Eight (2) Nine
- (3) Six (4) Five

146. Which of the following is not the objective of biofortification ?

- (1) Reduction of protein content and quality of the food
- (2) Increase in oil content and quality of the food
- (3) Improvement in micronutrient and mineral content of the food
- (4) Improvement of vitamin content of the food

143. जब एक उद्यान मटर पादप, जिसमें बीज में मध्यम आकार के स्टार्च कण हैं का क्रॉस पर ऐसे पादप से किया जाता है जिसमें छोटे आकार के स्टार्च कण होते हैं तो संततियों में कुल 120 बीज प्राप्त होते हैं इन संततियों के लिए क्या सत्य होगा?

- (1) 90 बड़े आकार के, 30 छोटे आकार के
- (2) 60 बड़े आकार के, 60 छोटे आकार के
- (3) 60 मध्यम आकार के, 60 छोटे आकार के
- (4) 30 बड़े आकार के, 60 मध्यम आकार के, 30 छोटे आकार के

144. दो जीन A व B जो कि एक ही गुणसूत्र पर स्थित हैं 30% जीन विनिमय प्रदर्शित करते हैं तो सिस व्यवस्था वाले AaBb जीनोटाइप वाले पौधे में (aB) युग्मक की प्रतिशतता क्या होगी :-

- (1) 40% (2) 70%
- (3) 20% (4) 15%

145. दिये गये क्रम जब अनुवादित होता है, तो कितने अमीनो अम्ल की पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला बननी चाहिए ?
5'-CUCAAUCCAUGCCCUGGGCUUGUUAGCGA-3'

- (1) आठ (2) नौ
- (3) छः (4) पाँच

146. निम्न में से कौन सा जैव पुष्टीकरण का उद्देश्य नहीं है ?

- (1) भोजन में प्रोटीन की मात्रा व गुणवत्ता में कमी
- (2) भोजन में तेल की मात्रा व भोजन की गुणवत्ता को बढ़ाना
- (3) भोजन में सूक्ष्म पोषक व खनिजों की मात्रा का सुधार
- (4) भोजन में विटामिन की मात्रा बढ़ाना।

147. Which of the following plants is used to make "ashwagandha" tonic ?

- (1) *Trifolium* (2) *Withania*
(3) *Lupin* (4) *Cassia*

148. Commercial cork is obtained from :-

- (1) *Quercus* (Oak) (2) *Salix*
(3) *Betula* (4) *Eucalyptus*

149. Match the column-A with column-B

	Column-A		Column-B
(i)	Budding	(a)	Cockroach
(ii)	Binary fission	(b)	Hydra
(iii)	Gemmule	(c)	Amoeba
(iv)	Gamete formation	(d)	Sponge

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

150. Read the following statements carefully :-

- (A) Egg apparatus consist of two synergids and one antipodal cell
(B) Transfer of pollen grains from the anther to the stigma of another flower of the same plant is called geitonogamy
(C) Pollen grains coming in contact with stigma is a chance factor in both wind and water pollination.
(D) Pollination by water is more common

How many above statements are correct?

- (1) One (2) Two
(3) Three (4) Four

147. निम्नलिखित में से किस पौधे से अश्वगंधा टॉनिक बनाया जाता है ?

- (1) ट्राइफ़ोलियम (2) विथानिया
(3) ल्यूपिन (4) कैसिया

148. व्यापारिक कॉर्क प्राप्त किया जाता है-

- (1) क्युरकस (ओक) से (2) सेलिक्स से
(3) बेटूला से (भोजपत्र से) (4) यूकेलिप्टस से

149. कॉलम-A को कॉलम-B के साथ सुमेलित कीजिये

	कॉलम-A		कॉलम-B
(i)	मुकूलन	(a)	कॉकरोच
(ii)	द्विविभाजन	(b)	हाइड्रा
(iii)	जैम्यूल	(c)	अमीबा
(iv)	युग्मक निर्माण	(d)	स्पंज

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

150. निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें :-

- (A) अण्ड (समुच्चय) उपकरण के अंतर्गत दो सहाय कोशिकाएँ तथा प्रतिव्यासांत कोशिकाएँ होती हैं
(B) एक पुष्प के परागकणों का उसी पादप के दूसरे पुष्प के वर्तिकाग्रों पर स्थानांतरण सजातपुष्पी परागण कहलाता है
(C) वायु तथा जल दोनों ही कारकों में परागकण का वर्तिकाग्र के संपर्क में आना महज संयोगात्मक घटना है
(D) जल द्वारा परागण सर्वाधिक सामान्य परागण है

उपरोक्त कथनों में से कितने कथन सही हैं?

- (1) एक (2) दो
(3) तीन (4) चार

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

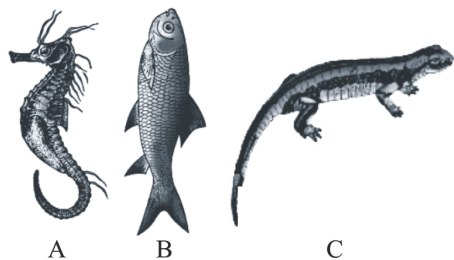
151. The image formed in the eyes of cockroach is :-
 (1) Apposition (2) Superposition
 (3) Both (1) and (2) (4) None of these
152. Which of the following is absent in the blood of earthworm?
 (1) Salts (2) Haemoglobin
 (3) RBC (4) Proteins
153. Main cause of "Kala azar" disease is :
 (1) *Leishmania donovani*
 (2) *Trypanosoma gambiensi*
 (3) Female anophles
 (4) *Culex mosquito*
154. Skin of frog is :-
 (1) Dry & cornified
 (2) Moist & cornified
 (3) Moist & smooth
 (4) Dry & glandular
155. Which of the following animal is considered as "Living fossil" :-
 (1) *Limulus*
 (2) Spider
 (3) *Eupagurus*
 (4) Scorpion

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. कौकरोच की आंख में किस प्रकार प्रतिबिम्ब बनता है:-
 (1) एपोजीशन (2) सुपरपोजीशन
 (3) दोनों (1) व (2) (4) इनमें से कोई नहीं
152. केंचुए के रक्त में निम्न में से क्या अनुपस्थित होता है?
 (1) लवण (2) हिमोग्लोबिन
 (3) RBC (4) प्रोटीन्स
153. "काला आजार" रोग का मुख्य कारण है -
 (1) लैसमानिया डोनोवेनी
 (2) ट्रिपेनोसोमा गैम्बिसेंस
 (3) मादा ऐनोफिलिस
 (4) क्यूलेक्स मच्छर
154. मेढक की त्वचा होती है :-
 (1) सूखी व शृंगीकृत
 (2) गीली व शृंगीकृत
 (3) गीली व चिकनी
 (4) सूखी व ग्रंथिल
155. निम्नलिखित में से कौनसा जन्तु "जीवित जीवाश्म" का उदाहरण है -
 (1) लिम्यूलस
 (2) मकड़ी
 (3) यूपेगुरस
 (4) स्कोरपियोन

156. Refer the figures A, B and C and choose the correct option which shows animals that regulate buoyancy with the help of air bladder:-



- (1) A and B (2) A and C
(3) B and C (4) B only

157. Cuboid epithelium with microvilli present in :-

- (1) PCT (2) Henle's loop
(3) Collecting duct (4) Bowman's Capsule

158. Which of the following compound is absent in acid insoluble pool ?

- (1) Protein (2) Lipid
(3) Polysaccharide (4) Monosaccharide

159. Palmitic acid has how many double bonds between C-C atoms ?

- (1) 1 (2) 4 (3) 2 (4) zero

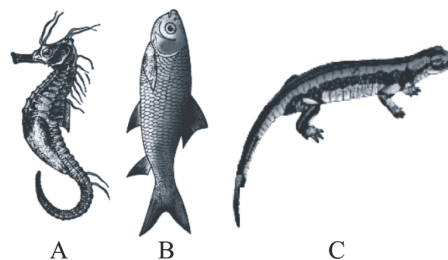
160. Identify the incorrect match among following :-

- (1) Duodenum – C shape and 25 cms
(2) Jejunum – Maximum absorption
(3) Ileum – Absorption of Vitamin B₁₂
(4) Colon – Peyer's patches

161. Pancreatic lipase acts upon-

- (1) Glycogen (2) Triglycerides
(3) Disaccharides (4) Polypeptides

156. दिये गये चित्र A, B तथा C के संदर्भ में उस/उन जन्तुओं को चुनें जो वायु कोष की सहायता से उत्प्लावकता को नियमित करते हैं ?



- (1) A तथा B (2) A तथा C
(3) B तथा C (4) केवल B

157. सूक्ष्मांकुर युक्त घनाकार उपकला किसमें उपस्थित होती है -

- (1) PCT (2) हेन्ले लूप
(3) संग्राहक नलिका (4) बोमन सम्पुट

158. अम्ल अविलेय भाग में निम्न में से क्या अनुपस्थित होता है?

- (1) प्रोटीन (2) लिपिड
(3) पोलिसैकेराइड (4) मोनोसैकेराइड

159. पामिटिक अम्ल में कार्बन-कार्बन के बीच कितने द्विबंध मिलते हैं?

- (1) 1 (2) 4 (3) 2 (4) zero

160. निम्न में से गलत मेल को पहचानिए :-

- (1) गृहणी – C आकार और 25 cms
(2) मध्यांत्र – सर्वाधिक अवशोषण
(3) क्षुद्रांत्र – Vitamin B₁₂ का अवशोषण
(4) कॉलन – पेयर्स के पैच

161. अग्नाशयी लाइपेज किस पर क्रिया करता है -

- (1) ग्लाइकोजन (2) ट्राइग्लिसराइड्स
(3) डाइसेकेराइड्स (4) पॉलीपेप्टाइड्स

162. Mark the correct pair of muscles involved in the normal inspiration in human beings :-

- (1) External and internal intercostal muscles
- (2) Diaphragm and abdominal muscles
- (3) Diaphragm and external intercostal muscles
- (4) Diaphragm and internal intercostal muscles

163. Increased attacks of bronchial asthma, in certain seasons are related to

- (1) eating fruits preserved in tin containers
- (2) inhalation of seasonal pollens
- (3) low temperature
- (4) hot and humid environment

164. Read the following properties of blood corpuscles:-

- (a) They are colourless due to lack of haemoglobin
 - (b) They are non-nucleated
 - (c) They are relatively lesser in number which averages $6000-8000 \text{ mm}^{-3}$ of blood
 - (d) They have long life span approx 120 days
- Out to these which properties are not shown by leukocytes ?

- (1) 'a' and 'b' (2) 'b' and 'c'
- (3) 'b' and 'd' (4) 'c' and 'd'

165. In Erythroblastis foetalis condition A from the mother can leak into the blood of the foetus. This can be avoided by administering B to the mother immediately after the delivery of the first child.

In the above paragraph A and B are :-

	A	B
(1)	Rh-antigen	Rh-antibody
(2)	Rh-antibody	Rh-antigen
(3)	Rh-antibody	Anti-Rh antibodies
(4)	Anti-Rh antibodies	Rh-antigen

162. मानवों में सामान्य अन्तःश्वसन में अंतर्निहित पेशियों की सही जोड़ी चुनिए :-

- (1) बाह्य और आंतरिक अंतरापार्श्व पेशियाँ
- (2) डायाफ्राम और उदरीय पेशियाँ
- (3) डायाफ्राम और बाह्य अंतरापार्श्व पेशियाँ
- (4) डायाफ्राम और आंतरिक अंतरापार्श्व पेशियाँ

163. कुछ खास ऋतुओं में बढ़ते जाते दमा रोग का सम्बन्ध किससे होता है?

- (1) टिन के डिब्बों में परिरक्षित फलों को खाना
- (2) ऋतुपरक पराग का सांस के द्वारा भीतर जाना
- (3) घटता तापमान
- (4) गर्म एवं नमी वाला पर्यावरण

164. रक्त कणिकाओं के निम्नलिखित गुणों को पढ़ीये :-

- (a) हीमोग्लोबिन के अभाव के कारण यह रंगहीन होता है।
- (b) ये केन्द्रक विहीन होती है।
- (c) इनकी संख्या सापेक्षित रूप से कम होती है जो औसतन $6000-8000 \text{ mm}^{-3}$ रक्त है।
- (d) इनका जीवनकाल लम्बा होता है लगभग 120 दिन होता है।

उपरोक्त में से कौनसे गुण ल्युकोसाइट प्रदर्शित नहीं करती है?

- (1) 'a' व 'b' (2) 'b' व 'c'
- (3) 'b' व 'd' (4) 'c' व 'd'

165. इरिथ्रोब्लास्टिस फीटोसिस अवस्था में माता से A भ्रूण के रक्त में जाते हैं। इस अवस्था को प्रथम शिशु के प्रसव के तुरन्त बाद माता में B को प्रविष्ट कराकर रोका जा सकता है।

उपरोक्त पैराग्राफ में A व B हैं:-

	A	B
(1)	Rh-antigen	Rh-antibody
(2)	Rh-antibody	Rh-antigen
(3)	Rh-antibody	Anti-Rh antibodies
(4)	Anti-Rh antibodies	Rh-antigen

166. If liver is removed which component in blood will increase ?

- (1) Ammonia (2) Protein
(3) Uric acid (4) Urea

167. Largest smooth muscle present in

- (1) Leg
(2) Thigh
(3) Uterus of pregnant woman
(4) Urethra

168. Which of the following is/are not correctly matched ?

- (a) Ball and socket joint : Between humerus and glenoid cavity of scapula.
(b) Pivot joint : Between carpal and meta carpal
(c) Saddle joint : Between atlas and axis.
(d) Gliding joint : Between the carpals.

- (1) b and c (2) a and d
(3) a only (4) b only

169. Functional connection between afferent and efferent nerve fibres known as :-

- (1) Synapse (2) Chiasma
(3) Nuclei (4) Nerve

170. In mammalian eye, the 'fovea' is the center of the visual field, where :-

- (1) The optic nerve leaves the eye
(2) Only rods are present
(3) More rods than cones are found.
(4) High density of cones occur, but has no rods

166. यदि यकृत को हटा दिया जाये तो रक्त में कौनसा घटक बढ़ जायेगा :

- (1) अमोनिया (2) प्रोटीन
(3) यूरिक अम्ल (4) यूरिया

167. सबसे बड़ी चिकनी (Smooth) पेशी पायी जाती है

- (1) पैर में
(2) जाँघ में
(3) गर्भधारण किये हुए स्त्री के गर्भाशय में
(4) यूरेथ्रा में

168. निम्न में से कौनसा सही मिलान नहीं है :-

- (a) कंदुक खल्लिका संधि : ह्यूमरस और स्केपुला की ग्लीनॉइड गुहा के बीच
(b) धुराग्र संधि : कार्पल और मेटाकार्पल के बीच
(c) काठी संधि : एटलस व एक्सिस के बीच
(d) विसर्पी संधि : कार्पल्स के बीच

- (1) b और c (2) a और d
(3) केवल a (4) केवल b

169. संवेदी तंत्रिका तंतु और चालक तंत्रिका तंतु के मध्य का क्रियात्मक संबंध कहलाता है :-

- (1) सिनेप्स (2) क्रियाज्मा
(3) न्यूक्लाई (4) तंत्रिका

170. स्तनधारियों की आँख में फोविया वह केन्द्र है जहाँ :-

- (1) दृक्तंत्रिका नेत्र से बाहर आती है
(2) केवल शलाकाएं पायी जाती है
(3) शंकु की तुलना में ज्यादा शलाकाएं पायी जाती है
(4) शंकु सघन मात्रा में पाये जाते है व शलाकाएं नहीं पायी जाती

171. Part of ear concerned with hearing is :-

- (1) Reissner's membrane and tectorial membrane
- (2) Basillar membrane and tectorial membrane
- (3) Reissner's membrane and basillar membrane
- (4) Ampulla

172. ACTH stimulates the synthesis and secretion of hormones called..... from adrenal cortex. Complete the above sentence by filling appropriate blanks :-

- (1) Protein, Sex corticoids
- (2) Long peptides, Mineralocorticoids
- (3) Short peptides, Mineralocorticoids
- (4) Steroid, glucocorticoids

173. Due to malfunctioning of insulin hormone, what effect would be on blood sugar and disease occur ?

- (1) Hyperglycemia, Diabetes Mellitus
- (2) Hypoglycemia, Diabetes Insipidus
- (3) Hypoglycemia, Diabetes Mellitus
- (4) Hyperglycemia, Diabetes Insipidus

174. Which is not a secondary messenger ?

- (1) cAMP
- (2) IP_3
- (3) Calcium
- (4) Sodium

171. निम्न में से कौनसा भाग श्रवण से संबंधित है :-

- (1) रिजनर्स झिल्ली एवं टेक्टोरियल झिल्ली
- (2) बेसिलर झिल्ली एवं टेक्टोरियल झिल्ली
- (3) रिजनर्स झिल्ली एवं बेसिलर झिल्ली
- (4) एम्पुला

172. एड्रिनोकार्टिकोट्रोफिक हार्मोन एड्रीनल वल्कुट पर कार्य करता है और हार्मोन के संश्लेषण व स्रवण के लिए प्रेरित करता है जिन्हें..... कहते हैं । उपरोक्त रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :-

- (1) प्रोटीन, सेक्स कॉर्टिकोइड्स
- (2) लम्बे पेप्टाइड्स, मिनरलोकॉर्टिकोइड्स
- (3) छोटे पेप्टाइड्स, मिनरलोकॉर्टिकोइड्स
- (4) स्टीरॉइड, ग्लूकोकॉर्टिकोइड्स

173. इंसुलिन हार्मोन के सुचारू रूप से कार्य न कर पाने के कारण रक्त शर्करा पर क्या प्रभाव पड़ेगा व रोग होगा ?

- (1) हाइपरग्लाइसीमिया, डाइबिटीज मेलाइट्स
- (2) हाइपोग्लाइसीमिया, डाइबिटीज इसीपीड्स
- (3) हाइपोग्लाइसीमिया, डाइबिटीज मेलाइट्स
- (4) हाइपरग्लाइसीमिया, डाइबिटीज इसीपीड्स

174. कौन एक द्वितीयक संदेशवाहक नहीं है ?

- (1) cAMP
- (2) IP_3
- (3) कैल्शियम
- (4) सोडियम

175. In humans at the end of the second meiotic division, the male germ cells differentiate into the:

- (1) Spermatogonia
- (2) Primary spermatocytes
- (3) Secondary spermatocytes
- (4) Spermatids

176. Which one of the following is true about 'Saheli' pills?

- (1) It is made up of estrogen and progesteron
- (2) It is taken once a month
- (3) It is a non steroidal preparation
- (4) It is also called RU486

177. In GIFT technique:

- (1) Sperms are transferred into the vagina of a female
- (2) A female gamete is transferred into the fallopian tube of a female
- (3) Gametes are transferred into the uterus of a female
- (4) Zygote upto 8-celled stage is transferred into the fallopian tube of a female

178. Which of the following structure is analogous to the lungs of human?

- (1) Ears of elephant
- (2) Flippers of whale
- (3) Trachea of cockroach
- (4) Wings of bat

175. मानव में, द्वितीय अर्द्धसूत्री विभाजन के बाद नर जर्म कोशिकाएँ किस रूप में विभेदित हो जाती हैं?

- (1) शुक्राणुजन
- (2) प्राथमिक शुक्राणुकोशिका
- (3) द्वितीयक शुक्राणुकोशिका
- (4) शुक्राणुप्रशु

176. 'सहेली' गोली के बारे में कौनसा सही है?

- (1) यह एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्ट्रॉन से बनी हुई होती है
- (2) इसे माह में एक बार लिया जाता है
- (3) यह स्टीरॉइड रहित गोली है
- (4) इसे RU486 भी कहते हैं

177. GIFT तकनीक में:

- (1) शुक्राणुओं का स्थानांतरण मादा की योनि में किया जाता है
- (2) एक मादा युग्मक का स्थानांतरण मादा की फैलोपियन नलिका में किया जाता है
- (3) युग्मकों का स्थानांतरण मादा के गर्भाशय में किया जाता है
- (4) 8-कोशिकीय अवस्था तक के युग्मनज का स्थानांतरण मादा की फैलोपियन नलिका में किया जाता है

178. निम्न में से कौनसी संरचना मनुष्य के फुफ्फुस के समवृत्ति है ?

- (1) हाथी के कान
- (2) व्हेल के चप्पु
- (3) तिलचट्टे की श्वसनिकाएँ
- (4) चमगादड़ के पंख

179. Cro-Magnon man, the closest ancestor of the present day man appeared about :

- (1) One million years ago
- (2) 75,000 to 10,000 years ago
- (3) 10,000 to 5,000 years ago
- (4) 14,000 to 1400 years ago

180. Find the correct match of following column-I with column-II.

Column-I		Column-II	
i	Down syndrome	a	21 th trisomy
ii	Edward syndrome	b	18 th trisomy
iii	Patau syndrome	c	13 th trisomy
iv	Cat-cry syndrome	d	5 th Chromosome

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

181. Which is the most feared property of cancer ?

- (1) Contact inhibition
- (2) non-capsulated
- (3) Metastasis
- (4) inhibition of telomerase activity

182. The first letter of the name of Restriction endonuclease came from the :

- (1) genus of organism
- (2) Species of organism
- (3) Family of organism
- (4) Class of organism

179. क्रोमेगनन मानव जो कि मानवों की एक नजदीकी पूर्वज हैं, की उत्पत्ति हुई लगभग -

- (1) एक मिलियन वर्ष पूर्व
- (2) 75,000 से 10,000 वर्ष पूर्व
- (3) 10,000 से 5,000 वर्ष पूर्व
- (4) 14,000 से 1400 वर्ष पूर्व

180. निम्नलिखित कॉलम-I व कॉलम-II का सही मिलान बताइये।

कॉलम-I		कॉलम-II	
i	डाऊन सिन्ड्रोम	a	21 th त्रिसूत्रता
ii	एडवर्ड सिन्ड्रोम	b	18 th त्रिसूत्रता
iii	पटॉऊ सिन्ड्रोम	c	13 th त्रिसूत्रता
iv	केट-क्राई सिन्ड्रोम	d	5 th क्रोमोसोम

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

181. दुर्दम अर्बुद का सबसे डरावना गुण है ?

- (1) संस्पर्श संदमन
- (2) नॉन कैप्सूलेटेड
- (3) मैटास्टेसिस
- (4) टिलोमेरेज की क्रियाविधि का संदमन

182. प्रतिबंधन एंजाइम के नाम में पहला शब्द होता है :

- (1) जीव के वंश का
- (2) जीव के जाति का
- (3) जीव के कुल का
- (4) जीव के वर्ग का

183. Which of the following is used as a vector for plant cells ?

- (1) Biolistic (2) Microinjection
(3) Retrovirus (4) Ti Plasmid

184. Technique used in the production of flavr savr tomato is :

- (1) Mutational breeding
(2) Antisense technology
(3) Insertional inactivation
(4) Plant breeding

185. The milk of Roise cow contained human specific protein known as :-

- (1) Alpha lactalbumin
(2) Beta lactalbumin
(3) Insulin
(4) α -1-antitrypsin

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

186. The alimentary canal of frog is adapted

- (1) Herbivorous nature
(2) Carnivorous nature
(3) Omnivorous nature
(4) Sanguivorous nature

183. निम्न में से किसका प्रयोग पादप कोशिका के संवाहक के रूप में किया जाता है?

- (1) बायोलिस्टिक (2) सूक्ष्म अंतर्क्षेपण
(3) रेट्रोवायरस (4) Ti-प्लाज्मिड

184. फ्लेवर सेवर टमाटर का उत्पादन किस तकनीक से किया गया।

- (1) उत्परिवर्तनीय प्रजनन
(2) प्रतिअर्थ तकनीक
(3) निवेशी निष्क्रियण
(4) पादप प्रजनन

185. रोजी गाय के दुग्ध में उपस्थित मानव विशिष्ट प्रोटीन है :-

- (1) अल्फा लैक्टएल्बुमिन
(2) बीटा लैक्टएल्बुमिन
(3) इन्सुलिन
(4) अल्फा-1-एंटीट्रिप्सीन

खण्ड - B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

186. मेंढक की आहार नाल अनुकूलित होती है -

- (1) शाकाहारी प्रकृति के लिये
(2) मांसाहारी प्रकृति के लिये
(3) सर्वाहारी प्रकृति के लिये
(4) रक्ताहारी प्रकृति के लिये

187. Modified polysaccharides is present in :-

- (1) Matrix of connective tissue
- (2) Cell of connective tissue
- (3) Fibre of connective tissue
- (4) Enzyme of connective tissue

188. Match the following :-

(I)	Vinblastin, curcumin	(A)	Terpenoides
(II)	Abrin, Ricin	(B)	Lectins
(III)	Monoterpenes, Diterpenes	(C)	Drugs
(IV)	Concanavalin-A	(D)	Toxins

- (1) I-C, II-D, III-A, IV-B
- (2) II-A, III-D, IV-C, II-B
- (3) I-B, III-A, II-C, IV-D
- (4) I-A, II-B, III-C, IV-D

189. Which of the following is not a pyrimidine N-base ?

- (1) Thymine
- (2) Cytosine
- (3) Guanine
- (4) Uracil

187. रूपांतरित पॉलिसेकेराइड उपस्थित होता है :-

- (1) संयोजी ऊतक की आधात्री में
- (2) संयोजी ऊतक की कोशिका में
- (3) संयोजी ऊतक के तंतु में
- (4) संयोजी ऊतक के एंजाइम में

188. निम्न को सुमेलित कीजिए :-

(I)	विनब्लास्टीन, करकुमीन	(A)	टरपेन्वाइड्स
(II)	एब्रीन, रीसीन	(B)	लेक्टिन्स
(III)	मोनोटरपीन्स, डाइटरपीन्स	(C)	ड्रग्स
(IV)	कॉनकेनावेलीन-A	(D)	टॉक्सीन

- (1) I-C, II-D, III-A, IV-B
- (2) II-A, III-D, IV-C, II-B
- (3) I-B, III-A, II-C, IV-D
- (4) I-A, II-B, III-C, IV-D

189. कौनसा नाइट्रोजन क्षारक पिरिमिडीन नहीं है ?

- (1) थाईमीन
- (2) साइटोसीन
- (3) ग्वानीन
- (4) यूरेसिल

190. Chylomicrons are :-

- (1) Fat droplets coated with phospholipids.
- (2) Undigested proteins
- (3) Undigested carbohydrates.
- (4) Fat droplets coated with protein

191. What will be the P_{O_2} and P_{CO_2} in the atmospheric air compared to those in the alveolar air ?

- (1) P_{O_2} lesser, P_{CO_2} higher
- (2) P_{O_2} higher, P_{CO_2} lesser
- (3) P_{O_2} higher, P_{CO_2} higher
- (4) P_{O_2} lesser, P_{CO_2} lesser

192. Below normal heart beat is called :-

- (1) Bradycardia
- (2) Tachycardia
- (3) Hyperpiesis
- (4) All of these

193. Release of renin from juxta glomerular cells plays an important role in :

- (1) Increasing absorption of sugars and sodium ions
- (2) Vasodilation of blood vessels
- (3) Increasing the glomerular blood pressure
- (4) Decreasing the glomerular blood pressure

190. काईलोमाइक्रोन होते हैं :-

- (1) फॉस्फोलिपिड आवरण युक्त वसा की बूँदें
- (2) अपचित प्रोटीन
- (3) अपचित कार्बोहाइड्रेट्स
- (4) प्रोटीन आवरण युक्त वसा की बूँदें

191. कूपिकीय वायु की तुलना में वायुमण्डलीय वायु में P_{O_2} तथा P_{CO_2} का मान होगा:- ?

- (1) P_{O_2} कम, P_{CO_2} उच्च
- (2) P_{O_2} उच्च, P_{CO_2} कम
- (3) P_{O_2} उच्च, P_{CO_2} उच्च
- (4) P_{O_2} कम, P_{CO_2} कम

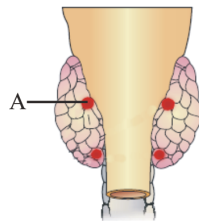
192. हृदय स्पंदन की गति का सामान्य से कम होना कहलाता है :-

- (1) ब्रेडीकार्डिया
- (2) टैकीकार्डिया
- (3) हाइपरपीसिस
- (4) उपरोक्त सभी

193. गुच्छासन्न कोशिकाओं से रेनिन का निर्मोचन किसमें महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है ?

- (1) शर्करा और सोडियम आयनों के अवशोषण में वृद्धि करने में
- (2) रूधिर वाहिकाओं के वाहिनी विस्तारण में
- (3) कोशिकागुच्छीय रूधिर-दाब को बढ़ाने में
- (4) कोशिकागुच्छीय रूधिर-दाब को कम करने में

194. Identify the following diagram and give correct answer for A point :-



- (1) It is thyroid gland. It's hormone deficiency related with defective development of growing baby during pregnancy
- (2) It is adrenal medulla. It's hormones are called catecholamines or hormones of emergency
- (3) It is parathyroid gland related to maintenance of Ca^{+2} in blood by bone resorption
- (4) It is thymus gland related to immune development of body through activity of lymphocytes

195. Cleavage gets slow and stop in which stage ?

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) Blastula | (2) Morula |
| (3) Gastrula | (4) Neurula |

196. How many of the following hormones are released by human placenta ?

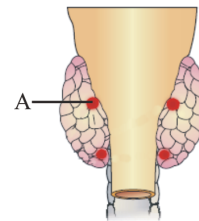
Estrogen, Progesterone, FSH, LH, Relaxin, CRH, Oxytocin, Prolactin, HCG, HPL, GnRH

- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

197. According to Darwin, variations are:-

- (1) Small and directionless
- (2) Large and directionless
- (3) Small and directional
- (4) Large and directional

194. निम्न चित्र को पहचानिए व A बिंदु के लिए सही उत्तर दीजिए :-



- (1) यह थाइराइड ग्रंथि है। इसके हॉर्मोन की कमी से गर्भावस्था के समय, गर्भ में विकसित हो रहे बालक की वृद्धि विकृत हो जाती है।
- (2) यह एड्रीनल मेडूला है। इसके हॉर्मोन्स को केटेकोलामाइन या आपातकालीन परिस्थितियों के हॉर्मोन कहलाते हैं।
- (3) यह पैराथाइराइड ग्रंथि है जो अस्थि विखनिजन के द्वारा रक्त में Ca^{+2} को नियमन करता है।
- (4) यह थाइमस ग्रंथि है जो लिम्फोसाइट्स की क्रिया द्वारा प्रतिरोधक तंत्र के विकास से सम्बन्धित है।

195. कौनसी अवस्था में विदलन धीमा होकर बन्द हो जाता है?

- | | |
|----------------|--------------|
| (1) ब्लास्टुला | (2) मोरूला |
| (3) गेस्टूला | (4) न्यूरूला |

196. निम्न में से कितने हॉर्मोन मानव अपरा द्वारा स्रावित किये जाते हैं ?

एस्ट्रोजन, प्रोजेस्ट्रॉन, FSH, LH, रिलेक्सिन, CRH, ऑक्सीटोसिन, प्रोलैक्टिन, HCG, HPL, GnRH

- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

197. डार्विन के अनुसार, विभिन्नताएँ हैं :-

- (1) लघु तथा दिशाहीन
- (2) वृहद तथा दिशाहीन
- (3) लघु तथा दिशात्मक
- (4) वृहद तथा दिशात्मक

198. Read the following statements :-

- (A) Our immune system maintains our health
- (B) Health is effected by mind and mentalstate
- (C) Good earning and cooperative interactions are included in social health
- (D) Nervous, endocrine system coordination is influenced by mind.
- (E) Yoga is improving our physical and mental health since ancient times.

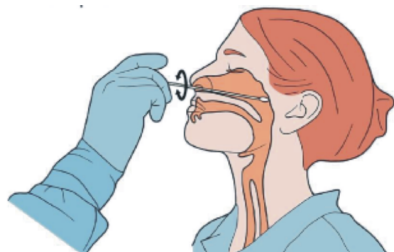
How many of these sentences are correct

- (1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 5

199. The incubation period of COVID-19 is :-

- (1) 2-14 days (2) 30-60 days
(3) 84 days (4) 90 days

200. Which of the following test is done for corona detection by use of nasal sample taken as shown in the given image ?



- (1) ELISA Test
- (2) RT- PCR Test
- (3) Schik Test
- (4) DNA fingerprinting Test

198. निम्न कथनों को पढ़िये :-

- (A) हमारा प्रतिरक्षा तन्त्र हमारी सेहत को बनाये रखता है।
- (B) स्वास्थ्य मस्तिष्क व मानसिक अवस्था पर निर्भर करता है।
- (C) अच्छी कमाई व सहयोगी अनुक्रिया सामाजिक स्वास्थ्य में सम्मिलित है।
- (D) तंत्रिका व अन्तःस्त्रावी तंत्र में समंवय मस्तिष्क से प्रभावित होता है।
- (E) योग प्राचीन काल से हमारी शारीरिक व मानसिक सेहत को सुधार रहा है।

उपरोक्त में से कितने कथन सत्य है।

- (1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 5

199. COVID-19 का उद्भवकाल है :-

- (1) 2-14 दिन (2) 30-60 दिन
(3) 84 दिन (4) 90 दिन

200. दर्शाए गए चित्र में नासिका से नमूने का उपयोग कोरोना की पहचान के लिए निम्न में से कौनसा टेस्ट किया जाता है ?



- (1) ELISA Test
- (2) RT- PCR Test
- (3) Schik Test
- (4) DNA fingerprinting Test

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

<p>Read carefully the following instructions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Each candidate must show on demand his/her Allen ID Card to the Invigilator. 2. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat. 3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty. 4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited. 5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination. 6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances. 7. The candidates will write the Correct Name and Form No. in the Test Booklet/Answer Sheet. 	<p>निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाए। 2. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े। 3. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर-पत्र दिए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़े। 4. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है। 5. परीक्षा हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा। 6. किसी हालत में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर-पत्र का कोई भाग अलग न करें। 7. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में परीक्षार्थी अपना सही नाम व फॉर्म नम्बर लिखें।
---	--

Corporate Office : ALLEN CAREER INSTITUTE, "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

+91-744-2757575  dl原因@allen.ac.in  www.dlp.allen.ac.in, dsat.allen.ac.in

LEADER TEST SERIES - JOINT PACKAGE / RANK BOOSTER I & II COURSE

0999DMD613720036