



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2021 - 2022)

NEET(UG)

SAMPLE
PAPER

SAMPLE PAPER # 02

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.

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 2022

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

- The number of significant figures in 0.06900 is :-
(1) 5 (2) 4 (3) 2 (4) 3
- Two bodies are thrown simultaneously from a tower with same initial velocity v_0 , one vertically upwards, the other vertically downwards. The distance between the two bodies after time t is :
(1) $2v_0t + \frac{1}{2}gt^2$ (2) $2v_0t$
(3) $v_0t + \frac{1}{2}gt^2$ (4) v_0t
- A girl inside a moving train observes the objects outside of the train. Choose the correct statement from the following :-
(1) Stationary objects near the train will move with greater velocity and objects far from train will move with lesser velocity with respect to the girl.
(2) All stationary objects outside the train will move with same velocity in opposite direction of the train with respect to the girl.
(3) Large objects like moon or mountains will move with same velocity as that of the train
(4) None of these
- A 1 kg block, moving at 6 m/s, comes to rest in 0.1s. Average force acted on body during this time interval is :-
(1) -60 N (2) 60 N
(3) -0.6 N (4) 0.6 N

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

- 0.06900 में सार्थक अंको की संख्या है :-
(1) 5 (2) 4 (3) 2 (4) 3
- दो वस्तुयें किसी मीनार से समान चाल v_0 से फेंकी जाती है। एक ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर तथा अन्य ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर, t समय पश्चात् दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी है :
(1) $2v_0t + \frac{1}{2}gt^2$ (2) $2v_0t$
(3) $v_0t + \frac{1}{2}gt^2$ (4) v_0t
- किसी गतिशील ट्रेन में बैठी हुई लड़की ट्रेन से बाहर की वस्तुओं को देखती है। सही कथन चुनिए :-
(1) ट्रेन के समीप वाली स्थिर वस्तुएँ ट्रेन से दूर स्थित वस्तुओं की तुलना में लड़की के सापेक्ष अधिक वेग से गति करेगी।
(2) ट्रेन के बाहर स्थित सभी स्थिर वस्तुएँ लड़की के सापेक्ष ट्रेन की विपरीत दिशा में समान वेग से गति करती दिखाई देगी।
(3) विशाल वस्तुएँ जैसे कि चन्द्रमा या पहाड़ ट्रेन के समान वेग से गति करेंगे।
(4) इनमें से कोई नहीं।
- 6 मी./से. वेग से गति कर रहा 1 किलोग्राम का पिण्ड 0.1s में विरामावस्था में आ जाता है। इस समयान्तराल में पिण्ड पर लगा औसत बल है :-
(1) -60 N (2) 60 N
(3) -0.6 N (4) 0.6 N

5. A car of mass 1000 kg moving with a speed 18 km h^{-1} on a smooth road and colliding with a horizontally mounted spring of spring constant $6.25 \times 10^3 \text{ N m}^{-1}$. The maximum compression of the spring is :-

- (1) 1 m (2) 2 m (3) 3 m (4) 4 m

6. In case of circular motion of a body, if tangential force also acts on the body in addition to centripetal force, then work done :-

- (1) by tangential force is zero and by centripetal force is not zero.
 (2) by centripetal force is zero and by tangential force is not zero
 (3) by both the forces is positive
 (4) by both the force is zero

7. A monkey of mass 20 kg rides on a 40 kg trolley moving at a constant speed of 8 m/s along a horizontal track. Frictional force can be neglected. If the monkey jumps vertically, with respect to the moving trolley to catch the hanging branch of tree, the speed of the trolley after the monkey has jumped off is :-

- (1) 16m/s (2) 12m/s
 (3) 8m/s (4) 6m/s

8. A stone of mass m tied to a string of length ℓ is rotating along a circular path with constant speed v . The torque on the stone is :-

- (1) $mv\ell$
 (2) $\frac{mv}{\ell}$
 (3) $mv^2 \times \ell$
 (4) zero

5. 1000 kg द्रव्यमान की एक कार एक चिकनी सड़क पर 18 km h^{-1} की चाल से गति कर रही है तथा $6.25 \times 10^3 \text{ Nm}^{-1}$ के स्प्रिंग नियतांक वाली एक क्षैतिज रूप से व्यवस्थित स्प्रिंग से टकराती है। स्प्रिंग का अधिकतम संपीडन है :-

- (1) 1 m (2) 2 m (3) 3 m (4) 4 m

6. किसी वस्तु की वर्तुल गति में, यदि वस्तु पर अभिकेन्द्रीय बल के अतिरिक्त स्पर्श रेखीय बल भी लग रहा हो, तो किया गया कार्य

- (1) स्पर्श रेखीय बल द्वारा शून्य होगा और अभिकेन्द्रीय बल द्वारा शून्य नहीं होगा।
 (2) अभिकेन्द्रीय बल द्वारा शून्य होगा और स्पर्श रेखीय बल द्वारा शून्य नहीं होगा
 (3) दोनों बलों द्वारा धनात्मक होगा
 (4) दोनों बलों द्वारा शून्य होगा

7. एक 20 किग्रा का बन्दर, एक 40 किग्रा की ट्रौली जो कि 8 m/s की नियत चाल से क्षैतिज पथ पर गति कर रही है, पर सवारी कर रहा है। घर्षण बल को उपेक्षित किया गया है। यदि बन्दर लटक रही पेड़ की टहनी को पकड़ने के लिए ट्रौली के सापेक्ष ऊर्ध्वाधर कूदता है तो कूदने के पश्चात् ट्रौली की चाल होगी :-

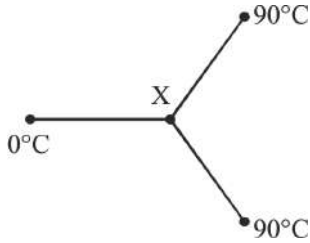
- (1) 16m/s (2) 12m/s
 (3) 8m/s (4) 6m/s

8. m द्रव्यमान का एक पत्थर ℓ लम्बाई की डोरी से बंधित है तथा एक वृत्ताकार पथ पर नियत चाल v से गतिशील है। पत्थर पर कार्यरत बलाघूर्ण होगा :-

- (1) $mv\ell$
 (2) $\frac{mv}{\ell}$
 (3) $mv^2 \times \ell$
 (4) शून्य

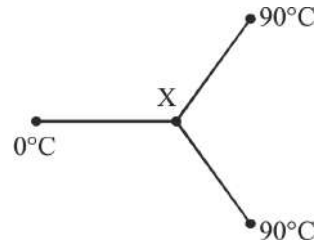
9. Which of following statement is(are) true for planetary motion around sun.
 (A) Angular momentum of planet remain same.
 (B) Angular speed will be same at all points.
 (C) Total energy remain same at all points.
 (D) Only kinetic energy remain same.
 (1) only A
 (2) A & C
 (3) A, B and C
 (4) A, C and D
10. Streamline flow is more likely for liquids with:-
 (i) High density (ii) High viscosity
 (iii) Low density (iv) Low viscosity
 Correct option is :-
 (1) (i) & (iv)
 (2) (iii) & (iv)
 (3) (i) & (iii)
 (4) (ii) & (iii)
11. On an X temperature scale, water freezes at $-125.0^\circ X$ and boils at $375.0^\circ X$. On another Y temperature scale, water freezes at $-70.0^\circ Y$ and boils at $-30.0^\circ Y$. The value of temperature on X-scale equal to the temperature of $50.0^\circ Y$ on Y-scale is :
 (1) $455.0^\circ X$
 (2) $-125.0^\circ X$
 (3) $1375.0^\circ X$
 (4) $1500.0^\circ X$
9. सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करने वाले ग्रह की गति के, लिए निम्न में कौन से कथन सत्य हैं?
 (A) कोणीय संवेग संरक्षित रहता है।
 (B) सभी स्थितियों पर कोणीय चाल समान है।
 (C) कुल ऊर्जा संरक्षित रहती है।
 (D) केवल गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है।
 (1) केवल A
 (2) A व C
 (3) A, B व C
 (4) A, C व D
10. वे द्रव, जिनमें रेखीय प्रवाह, आधिक्य रूप से पाया जा सकता है, उनकी विशेषताएं होंगी :-
 (i) ज्यादा घनत्व (ii) ज्यादा श्यानता
 (iii) कम घनत्व (iv) कम श्यानता
 सही युग्म है :-
 (1) (i) & (iv)
 (2) (iii) & (iv)
 (3) (i) & (iii)
 (4) (ii) & (iii)
11. ताप के X पैमाने पर, पानी $-125.0^\circ X$ पर जमता है और $375.0^\circ X$ पर उबलता है। एक अन्य पैमाने Y पर पानी $-70.0^\circ Y$ पर जमता है और $-30.0^\circ Y$ पर उबलता है। Y पैमाने पर $50.0^\circ Y$ ताप का मान X-पैमाने पर कितना होगा
 (1) $455.0^\circ X$
 (2) $-125.0^\circ X$
 (3) $1375.0^\circ X$
 (4) $1500.0^\circ X$

12. Three metal rods of the same material and identical in all respects are joined as shown in the figure. The temperatures at the ends are maintained as indicated. Assuming no loss of heat from the curved surfaces of the rods, the temperature at the junction X would be:-



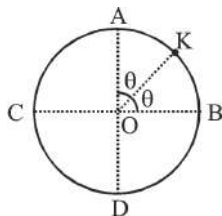
- (1) 45°C (2) 60°C
 (3) 30°C (4) 20°C
13. If the pressure of an ideal gas contained in a closed vessel increased by 0.5%, the increase in temperature is 2 K. The initial temperature of the gas is :
- (1) 27°C (2) 127°C
 (3) 300°C (4) 400°C
14. The phase difference between the displacement and acceleration of particle executing SHM in radian is:-
- (1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) π (4) 2π
15. If a simple harmonic motion is represented by $\frac{d^2x}{dt^2} + \alpha x = 0$, its time period is :-
- (1) $2\pi\sqrt{\alpha}$ (2) $2\pi\alpha$ (3) $\frac{2\pi}{\sqrt{\alpha}}$ (4) $\frac{2\pi}{\alpha}$
16. A wave of frequency 500 Hz travels between X and Y and travel a distance of 600 m in 2 seconds between X and Y. How many wavelength are there in distance XY :-
- (1) 1000 (2) 300
 (3) 180 (4) 2000

12. समान पदार्थ एवं सभी प्रकार से समरूप तीन धातु की छड़ों को चित्रानुसार जोड़ा जाता है। सिरों पर तापों को सांकेतिक रूप में रखा गया है। ऐसा मानते हुए कि छड़ों की वक्र सतहों से ऊष्मा का कोई क्षय नहीं होता है, संधि X पर ताप क्या होगा :-



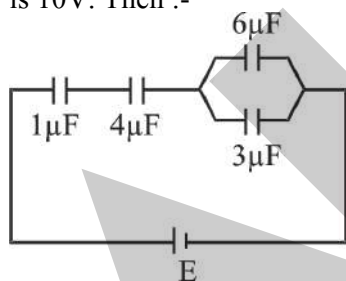
- (1) 45°C (2) 60°C
 (3) 30°C (4) 20°C
13. एक बन्द बर्तन में स्थित एक आदर्श गैस का दाब, यदि 0.5% बढ़ा दें, तो इसके तापमान में 2 K की वृद्धि हो जाती है। गैस का प्रारम्भिक ताप है :
- (1) 27°C (2) 127°C
 (3) 300°C (4) 400°C
14. सरल आवर्त गति कर रहे कण के विस्थापन तथा त्वरण के मध्य कलान्तर रेडियन में है :-
- (1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) π (4) 2π
15. यदि सरल आवर्त गति को $\frac{d^2x}{dt^2} + \alpha x = 0$ से व्यक्त किया जाता है, तो इसका आवर्तकाल क्या होगा :-
- (1) $2\pi\sqrt{\alpha}$ (2) $2\pi\alpha$ (3) $\frac{2\pi}{\sqrt{\alpha}}$ (4) $\frac{2\pi}{\alpha}$
16. 500 Hz आवृत्ति की तरंग बिन्दु X व Y के मध्य प्रगमित है यह X व Y के मध्य 2 sec में 600 m दूरी तय करती है तो XY के मध्य कितने तरंगदैर्घ्य है :-
- (1) 1000 (2) 300
 (3) 180 (4) 2000

17. A thin conducting ring of radius R is given a charge $+Q$. The electric field at the centre O of the ring due to the charge on the part AKB of the ring is E . If positive charge of AKB is replaced by same magnitude of negative charge. The net electric field at the centre due to whole ring will be :



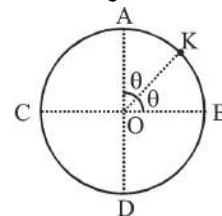
- (1) $3E$ along KO (2) $2E$ along OK
 (3) E along KO (4) $3E$ along OK
18. A solid conducting sphere having a charge Q is surrounded by an uncharged concentric conducting hollow spherical shell. Let the potential difference between the surface of the solid sphere and that of the outer surface of the hollow shell be V . If the shell is now given a charge of $-3Q$, the new potential difference between the same two surface is :-

- (1) V (2) $2V$ (3) $4V$ (4) $-2V$
19. Given that potential difference across $1 \mu F$ capacitor is $10V$. Then :-



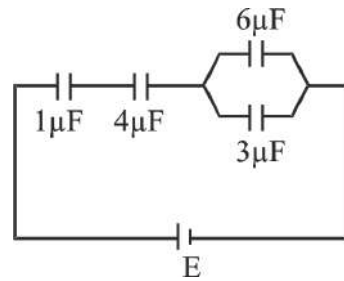
- (1) Potential difference across $4 \mu F$ capacitor is $40V$
 (2) Potential difference across $4 \mu F$ capacitor is $2.5V$
 (3) Potential difference across $3 \mu F$ capacitor is $5V$
 (4) Value of E is $70V$

17. R त्रिज्या की एक पतली चालक वलय को $+Q$ आवेश दिया जाता है। वलय के भाग AKB पर उपस्थित आवेश के कारण वलय के केन्द्र O पर विद्युत क्षेत्र, E है। यदि AKB पर उपस्थित धनात्मक आवेश को समान परिमाण वाले ऋणात्मक आवेश से प्रतिस्थापित कर दिया जाये, तो सम्पूर्ण वलय के कारण केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र होगा :-



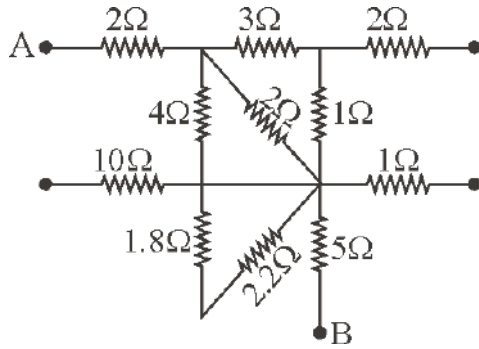
- (1) KO के अनुदिश $3E$ (2) OK के अनुदिश $2E$
 (3) KO के अनुदिश E (4) OK के अनुदिश $3E$
18. आवेश Q वाला एक ठोस चालक गोला, दूसरे संकेन्द्री अनावेशित खोखले गोलीय चालक कोश से घिरा है। ठोस गोले की सतह तथा खोखले कोश की बाहरी सतह के बीच विभवान्तर V है। यदि कोश को $-3Q$ आवेश दिया जाये, तब दोनो सतहो के बीच विभवान्तर का नया मान होगा :-

- (1) V (2) $2V$ (3) $4V$ (4) $-2V$
19. यदि $1 \mu F$ धारिता वाले संधारित्र पर विभवान्तर $10V$ है तो :-



- (1) $4 \mu F$ वाले संधारित्र का विभवान्तर $40V$ है।
 (2) $4 \mu F$ वाले संधारित्र का विभवान्तर $2.5V$ है।
 (3) $3 \mu F$ वाले संधारित्र का विभवान्तर $5V$ है।
 (4) E का मान $70V$ है।

20. What is the equivalent resistance between the points A and B of the network ?



- (1) $\frac{57}{7} \Omega$
- (2) 8Ω
- (3) 6Ω
- (4) $\frac{57}{5} \Omega$

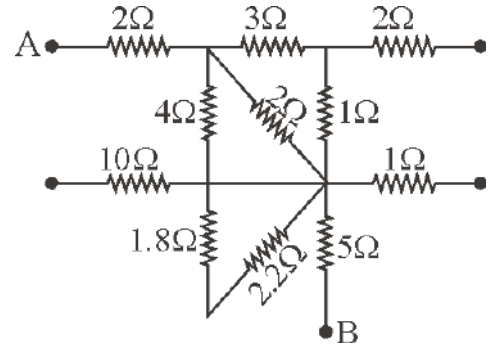
21. A given piece of wire of length ℓ and radius r and resistance R is stretched uniformly to wire of radius $\frac{r}{2}$. Its new resistance is :

- (1) $4 R$
- (2) $8 R$
- (3) $16 R$
- (4) $32 R$

22. A solid cylindrical wire of radius R carries a current 'I'. The magnetic field at a point which is $\frac{R}{4}$ distance outside from the surface of the wire is :-

- (1) $\frac{\mu_0 I}{5\pi R}$
- (2) $\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$
- (3) $\frac{2\mu_0 I}{5\pi R}$
- (4) $\frac{\mu_0 I}{\pi R}$

20. बिन्दु A तथा B के मध्य तुल्य ज्ञात करो ?



- (1) $\frac{57}{7} \Omega$
- (2) 8Ω
- (3) 6Ω
- (4) $\frac{57}{5} \Omega$

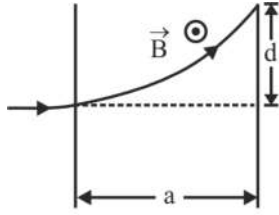
21. एक ℓ लम्बाई, r त्रिज्या व R प्रतिरोध के तार को समरूप खींचकर इसकी त्रिज्या $\frac{r}{2}$ कर दी जाती है, तब इसका नया प्रतिरोध क्या होगा :

- (1) $4 R$
- (2) $8 R$
- (3) $16 R$
- (4) $32 R$

22. एक ठोस बेलनाकार तार की त्रिज्या R है व तार में धारा 'I' है। इस बेलन की सतह से $\frac{R}{4}$ दूरी पर बाहर स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-

- (1) $\frac{\mu_0 I}{5\pi R}$
- (2) $\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$
- (3) $\frac{2\mu_0 I}{5\pi R}$
- (4) $\frac{\mu_0 I}{\pi R}$

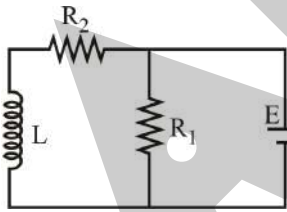
23. A charged particle q enters a region of uniform \vec{B} (out of the page) and is deflected a distance d after travelling a horizontal distance a . The magnitude of the momentum of the particle is:-



- (1) $\frac{1}{2}qB \left[\frac{a^2}{d} + d \right]$
 (2) $\frac{1}{2}qBa$
 (3) Zero
 (4) not possible to be determined as it keeps changing
24. A coil of area 80 square cm and 50 turns is rotating with 2000 revolutions per minute about an axis perpendicular to a magnetic field of 0.05 Tesla. The maximum value of the e.m.f. developed in it is

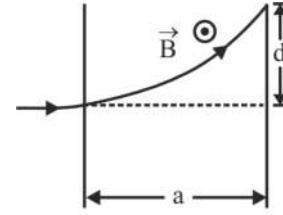
- (1) 200π volt (2) $\frac{10\pi}{3}$ volt
 (3) $\frac{4\pi}{3}$ volt (4) $\frac{2}{3}$ volt

25. Find out time constant of the given LR-circuit :-



- (1) $\frac{L}{R_1}$ (2) $\frac{L}{R_2}$
 (3) $\frac{L}{R_1 + R_2}$ (4) $\frac{L(R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$

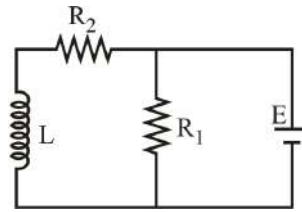
23. एक आवेशित कण q एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र (कागज से बाहर) \vec{B} में प्रवेश करता है तथा a दूरी तय करने के बाद d दूरी से विचलित हो जाता है। तो कण के संवेग का परिमाण होगा :-



- (1) $\frac{1}{2}qB \left[\frac{a^2}{d} + d \right]$
 (2) $\frac{1}{2}qBa$
 (3) शून्य
 (4) ज्ञात करना सम्भव नहीं है क्योंकि यह बदल रहा है
24. 80 वर्ग सेमी क्षेत्रफल और 50 फेरों वाली एक कुण्डली 0.05 टेसला के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् अक्ष के परितः 2000 चक्कर प्रति मिनट की दर से घूम रही है। इसमें उत्पन्न होने वाले वि. वा. बल का अधिकतम मान होगा

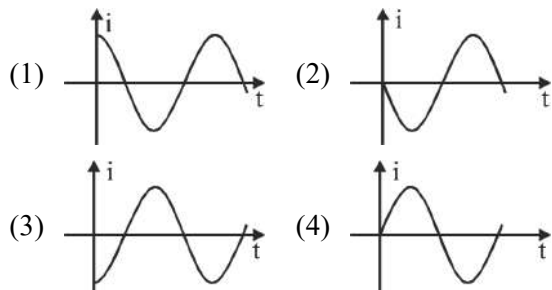
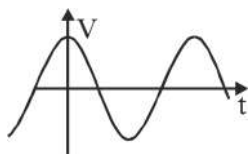
- (1) 200π वोल्ट (2) $\frac{10\pi}{3}$ वोल्ट
 (3) $\frac{4\pi}{3}$ वोल्ट (4) $\frac{2}{3}$ वोल्ट

25. दिये गये LR-परिपथ का समय नियतांक ज्ञात करो :-



- (1) $\frac{L}{R_1}$ (2) $\frac{L}{R_2}$
 (3) $\frac{L}{R_1 + R_2}$ (4) $\frac{L(R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$

26. The voltage across a pure inductor is represented by the following diagram. Which of the following diagram will represent the current :



27. A small metallic ball is charged positively and negatively in a sinusoidal manner at a frequency of 10^6 cps. The maximum charge on the ball is 10^{-6} C. What is the maximum displacement current due to this alternating current :-

- (1) 6.28 amp (2) 3.4 amp
(3) 3.75×10^{-4} amp (4) 12.56 amp

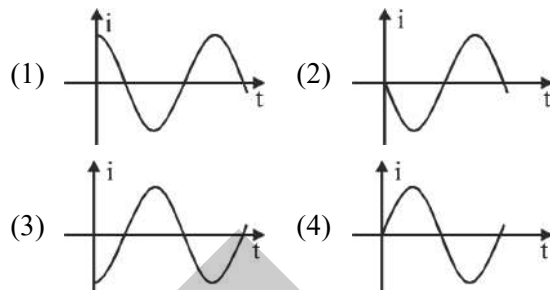
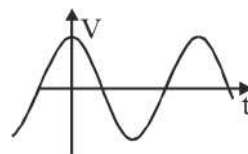
28. A convex mirror forms the image of an object such that the distance between the object and image is 60 cm and the magnification produced is $1/4$. The focal length of the mirror will be :-

- (1) 8.6 cm (2) 6.2 cm
(3) 10 cm (4) 16 cm

29. Calculate the angular dispersion produced by a thin prism of angle 12° if refractive index for red and violet colours are respectively 1.56 and 1.68.

- (1) 1.44°
(2) 2°
(3) 2.05°
(4) None of these

26. एक शुद्ध प्रेरक के सिरों के बीच वोल्टता को निम्न चित्र में दर्शाया गया है। दिये गये विकल्पों में से कौनसा चित्र धारा को प्रदर्शित करता है :



27. एक छोटी धात्विक गेंद को आवृत्ति 10^6 साईकिल/सेकण्ड पर ज्वावक्रीय ढंग से धनात्मक ऋणात्मक आवेशित किया जाता है। गेंद पर आवेश का अधिकतम मान 10^{-6} कूलॉम है। इस परिवर्ती धारा के कारण विस्थापन धारा का अधिकतम मान होगा :-

- (1) 6.28 ऐम्पियर (2) 3.4 ऐम्पियर
(3) 3.75×10^{-4} ऐम्पियर (4) 12.56 ऐम्पियर

28. एक उत्तल दर्पण वस्तु का प्रतिबिम्ब इस प्रकार बनाता है कि वस्तु और प्रतिबिम्ब के बीच के दूरी 60 cm है और आवर्धन $1/4$ है। दर्पण की फोकस दूरी होगी :-

- (1) 8.6 cm (2) 6.2 cm
(3) 10 cm (4) 16 cm

29. यदि लाल व बैंगनी रंगों के अपवर्णनांक क्रमशः 1.56 तथा 1.68 हो तो 12° प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म के लिये कोणीय विक्षेपण की गणना कीजिये।

- (1) 1.44°
(2) 2°
(3) 2.05°
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

30. In interference pattern, the energy is :-

- (1) Created at the maximum
- (2) Destroyed at the maximum
- (3) Conserved but redistributed
- (4) All the above

31. A proton and an α -particle are accelerated through a potential difference of 100 V. The ratio of the wavelength associated with the proton to that associated with an α -particle is

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

32. In the options given below, let E denote the rest mass energy of a nucleus and n a neutron. The correct options is :-

- (1) $E(^{236}_{92}\text{U}) > E(^{137}_{53}\text{I}) + E(^{97}_{39}\text{Y}) + 2E(n)$
- (2) $E(^{236}_{92}\text{U}) < E(^{137}_{53}\text{I}) + E(^{97}_{39}\text{Y}) + 2E(n)$
- (3) $E(^{236}_{92}\text{U}) < E(^{140}_{56}\text{Ba}) + E(^{94}_{36}\text{Kr}) + 2E(n)$
- (4) $E(^{236}_{92}\text{U}) = E(^{140}_{56}\text{Ba}) + E(^{94}_{36}\text{Kr}) + 2E(n)$

33. The half life of a radioactive substance is 20 minutes. The approximate time interval $(t_2 - t_1)$ between the time t_2 when $\frac{2}{3}$ of it has decayed and time t_1 when $\frac{1}{3}$ of it had decayed is :-

- (1) 7 min (2) 14 min (3) 20 min (4) 28 min

34. The mobility of free electron is greater than that of holes because :-

- (1) They carry negative charge
- (2) They are light
- (3) They mutually collide less
- (4) They require low energy to continue their motion

30. व्यतिकरण प्रतिरूप में ऊर्जा होगी :-

- (1) उच्चिष्ठ पर उत्पन्न
- (2) उच्चिष्ठ पर नष्ट
- (3) संरक्षित लेकिन पुनर्वितरित
- (4) उपरोक्त सभी

31. एक प्रोटॉन और एक α -कण 100 V के विभवान्तर से त्वरित किये जाते हैं प्रोटॉन और α -कण के संगत तरंगदैर्घ्य का अनुपात होगा-

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

32. नीचे दिये गये विकल्प में, नाभिक की विराम द्रव्यमान ऊर्जा E तथा न्यूट्रॉन n हों तब सही विकल्प है :-

- (1) $E(^{236}_{92}\text{U}) > E(^{137}_{53}\text{I}) + E(^{97}_{39}\text{Y}) + 2E(n)$
- (2) $E(^{236}_{92}\text{U}) < E(^{137}_{53}\text{I}) + E(^{97}_{39}\text{Y}) + 2E(n)$
- (3) $E(^{236}_{92}\text{U}) < E(^{140}_{56}\text{Ba}) + E(^{94}_{36}\text{Kr}) + 2E(n)$
- (4) $E(^{236}_{92}\text{U}) = E(^{140}_{56}\text{Ba}) + E(^{94}_{36}\text{Kr}) + 2E(n)$

33. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध आयु 20 मिनट हैं। इसके $\frac{2}{3}$ क्षयित होने के समय t_2 और $\frac{1}{3}$ क्षयित होने के समय t_1 में अन्तर $(t_2 - t_1)$ का मान लगभग है :-

- (1) 7 min (2) 14 min (3) 20 min (4) 28 min

34. स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन की गतिशीलता होलों की तुलना में अधिक होती है क्योंकि :-

- (1) ये ऋणावेशित होते हैं
- (2) ये हल्के होते हैं
- (3) ये आपस में कम टकराते हैं
- (4) इन्हें अपनी गति को बनाये रखने के लिए कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है

35. A transistor is connected in common emitter (CE) configuration. The collector supply is 8 V and the voltage drop across a resistor of 800 Ω in the collector circuit is 0.8 V. If the current gain factor (α) is 0.96, then the change in base current is :-

- (1) $\frac{1}{24}$ mA (2) $\frac{1}{12}$ mA
 (3) $\frac{1}{6}$ mA (4) $\frac{1}{3}$ mA

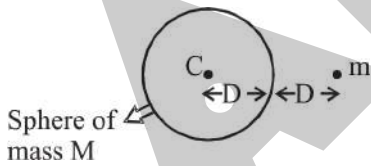
SECTION - B

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. A uniform rod of length L and mass M is held vertical, with its bottom end pivoted to the floor. The rod falls under gravity, freely turning about the pivot. If acceleration due to gravity is g, what is the instantaneous angular speed of the rod when it makes an angle 60° with the upward vertical :-

- (1) $\left(\frac{g}{L}\right)^{1/2}$ (2) $\left(\frac{3g}{4L}\right)^{1/2}$
 (3) $\left(\frac{3\sqrt{3}g}{2L}\right)^{1/2}$ (4) $\left(\frac{3g}{2L}\right)^{1/2}$

37. Calculate the gravitational force between M & m :-



- (1) $\frac{GMm}{4D^2}$ (2) $\frac{GMm}{D^2}$
 (3) $\frac{GMm}{2D^2}$ (4) $\frac{GMm}{2D}$

35. ट्रॉजिस्टर को (C.E.) अभिविन्यास में रखा है, संग्राहक वोल्टता 8V तथा संग्राहक प्रतिरोध 800 Ω है जिसके सिरो पर वोल्टता 0.8V है तो धारा लाभ (α) यदि 0.96 है, तो आधार धारा में परिवर्तन होगा ?

- (1) $\frac{1}{24}$ mA (2) $\frac{1}{12}$ mA
 (3) $\frac{1}{6}$ mA (4) $\frac{1}{3}$ mA

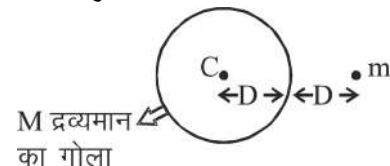
खण्ड - B

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. M द्रव्यमान तथा L लंबाई की एक छड़ जो कि ऊर्ध्वीय है और उसका निचला भाग फर्श पर कीलकित है। छड़ गुरुत्व के कारण गिरकर अपनी धुरी (कीलक) के सापेक्ष स्वतंत्र रूप से गिरती है। यदि गुरुत्व के कारण त्वरण g हो तो छड़ की तात्क्षणिक कोणीय चाल क्या होगी, जब वह ऊपरी ऊर्ध्वाधर से 60° का कोण बनाये :-

- (1) $\left(\frac{g}{L}\right)^{1/2}$ (2) $\left(\frac{3g}{4L}\right)^{1/2}$
 (3) $\left(\frac{3\sqrt{3}g}{2L}\right)^{1/2}$ (4) $\left(\frac{3g}{2L}\right)^{1/2}$

37. M व m के मध्य गुरुत्वाकर्षण बल का मान ज्ञात करें :-

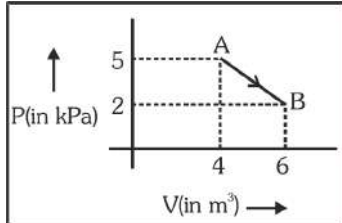


- (1) $\frac{GMm}{4D^2}$ (2) $\frac{GMm}{D^2}$
 (3) $\frac{GMm}{2D^2}$ (4) $\frac{GMm}{2D}$

38. The area of cross-section of steel wire ($Y = 2.0 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$) is 0.1 cm^2 . The Force required to double its length will be :

- (1) $2 \times 10^{12} \text{ N}$ (2) $2 \times 10^{11} \text{ N}$
 (3) $2 \times 10^{10} \text{ N}$ (4) $2 \times 10^6 \text{ N}$

39. One mole of an ideal diatomic gas undergoes a transition from A to B along a path AB as shown in the figure,



The change in internal energy of the gas during the transition is :

- (1) -20 kJ (2) 20 J (3) -12 kJ (4) 20 kJ

40. A fixed mass of a gas is first heated isobarically to double the volume and then cooled isochorically to decrease the temperature back to the initial value. By what factor would the work done by the gas decrease, had the process of change of state been isothermal ?

- (1) 2
 (2) $1/2$
 (3) $\ln 2$
 (4) $\ln 3$

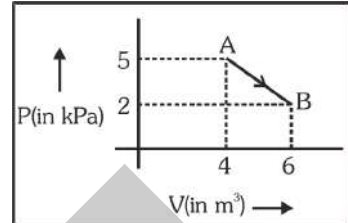
41. A stationary wave $y = 0.4 \sin \frac{2\pi}{40} x \cos 100 \pi t$ is produced in rod fixed at both end. The minimum possible length of the rod is given by :-

- (1) 10 m (2) $20\sqrt{2} \text{ m}$
 (3) 20 m (4) 28 m

38. स्टील का एक तार ($Y = 2.0 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$) के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.1 cm^2 है। इसकी लम्बाई दोगुनी करने के लिए आवश्यक बल क्या होगा :-

- (1) $2 \times 10^{12} \text{ N}$ (2) $2 \times 10^{11} \text{ N}$
 (3) $2 \times 10^{10} \text{ N}$ (4) $2 \times 10^6 \text{ N}$

39. एक आदर्श द्विपरमाणुक गैस के 1 मोल का AB मार्ग के अनुदिश, A से B तक संक्रमण होता है।



इस संक्रमण के दौरान गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा :

- (1) -20 kJ (2) 20 J (3) -12 kJ (4) 20 kJ

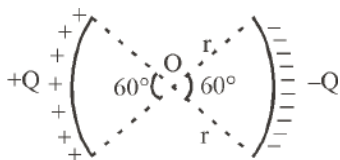
40. किसी गैस का एक निश्चित द्रव्यमान पहले समदाबीय रूप से दुगने आयतन तक गर्म किया जाता है और फिर समआयतनिक रूप से पुनः ताप के प्रारम्भिक मान तक ठण्डा किया जाता है। अवस्था परिवर्तन के प्रक्रम को समतापीय रूप से करने पर गैस द्वारा किया गया कार्य किस गुणांक से कम हो जायेगा ?

- (1) 2
 (2) $1/2$
 (3) $\ln 2$
 (4) $\ln 3$

41. एक अप्रगामी तरंग $y = 0.4 \sin \frac{2\pi}{40} x \cos 100 \pi t$ दोनों सिरों से दृढ़ छड़ में उत्पन्न होती है। छड़ की न्यूनतम संभव लम्बाई होगी :-

- (1) 10 m (2) $20\sqrt{2} \text{ m}$
 (3) 20 m (4) 28 m

42. Find out net electric field at center 'O' :-



- (1) $\frac{3KQ}{\pi r^2}$ (2) $\frac{KQ}{\pi r^2}$ (3) $\frac{2KQ}{\pi r^2}$ (4) $\frac{6KQ}{\pi r^2}$

43. The resistance of a galvanometer is 10Ω . It gives full-scale deflection when 1mA current is passed. The resistance connected in series for converting it into a voltmeter of 2.5V will be :

- (1) 24.9Ω (2) 249Ω
(3) 2490Ω (4) 24900Ω

44. A short bar magnet of magnetic moment 0.4JT^{-1} is placed in a uniform magnetic field of 0.16T . The magnet is stable equilibrium when the potential energy is :

- (1) -0.64J (2) Zero
(3) -0.082J (4) -0.064J

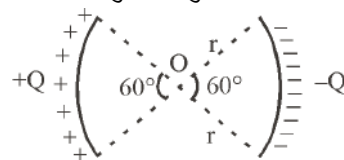
45. A $16\mu\text{F}$ capacitor is charged to a 20volt potential. The battery is then disconnected and pure 40mH coil is connected across the capacitor so that LC oscillations are setup. The maximum current in the coil is :-

- (1) 0.2A (2) 40mA
(3) 2A (4) 0.4A

46. A lens is placed between a source of light and a wall. It forms image of area A_1 and A_2 on the wall for its two different positions. The area of the source of light is

- (1) $\frac{A_1 + A_2}{2}$ (2) $\left[\frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2}\right]^{-1}$
(3) $\sqrt{A_1 A_2}$ (4) $\left[\frac{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_2}}{2}\right]^2$

42. केन्द्र 'O' पर उपस्थित कुल विद्युत क्षेत्र ज्ञात करो :-



- (1) $\frac{3KQ}{\pi r^2}$ (2) $\frac{KQ}{\pi r^2}$ (3) $\frac{2KQ}{\pi r^2}$ (4) $\frac{6KQ}{\pi r^2}$

43. एक धारामापी का प्रतिरोध 10Ω है। यह 1mA धारा प्रवाहित करने पर पूर्ण स्केल विक्षेप देता है। इसे 2.5V परास वाले वोल्टमीटर में रूपान्तरित करने के लिए आवश्यक श्रेणी प्रतिरोध होगा :

- (1) 24.9Ω (2) 249Ω
(3) 2490Ω (4) 24900Ω

44. एक छोटी छड़ चुम्बक जिसका आघूर्ण 0.4J T^{-1} हो को एक समान 0.16T चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है। तो चुम्बक की स्थायी साम्यावस्था में स्थितिज ऊर्जा होगी ?

- (1) -0.64J (2) Zero
(3) -0.082J (4) -0.064J

45. $16\mu\text{F}$ के संधारित्र को 20volt पर आवेशित करके बैटरी हटाकर 40mH की कुण्डली से सिरों पर जोड़ा जाता है, जिससे LC दोलन होने लगते हैं। तब कुण्डली में अधिकतम धारा होगी :-

- (1) 0.2A (2) 40mA
(3) 2A (4) 0.4A

46. एक लेन्स प्रकाश स्रोत व दीवार के बीच स्थित है। इसकी दो भिन्न स्थितियों के लिये यह दीवार पर क्षेत्रफल A_1 व A_2 का प्रतिबिम्ब बनाता है। प्रकाश स्रोत का क्षेत्रफल होगा।

- (1) $\frac{A_1 + A_2}{2}$ (2) $\left[\frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2}\right]^{-1}$
(3) $\sqrt{A_1 A_2}$ (4) $\left[\frac{\sqrt{A_1} + \sqrt{A_2}}{2}\right]^2$

47. The transverse nature of light is shown by :-

- (1) Interference of light
- (2) Refraction of light
- (3) Polarisation of light
- (4) Dispersion of light

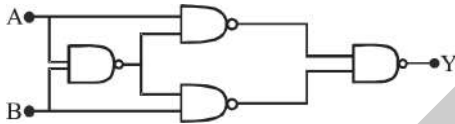
48. The De-Broglie wavelength associated with electrons revolving round the nucleus in a hydrogen atom in ground state, will be-

- (1) 0.3 \AA
- (2) 3.3 \AA
- (3) 6.62 \AA
- (4) 10 \AA

49. The mass number of He is 4 and that for sulphur is 32. The radius of sulphur nucleus is larger than that of helium, by times :-

- (1) $\sqrt{8}$
- (2) 4
- (3) 2
- (4) 8

50. Truth table for system of four NAND gates as shown in figure is :-



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

47. प्रकाश की अनुप्रस्थ प्रकृति व्यक्त होती है :-

- (1) प्रकाश के व्यतिकरण से
- (2) प्रकाश के अपवर्तन से
- (3) प्रकाश के ध्रुवण से
- (4) प्रकाश के वर्ण विक्षेपण से

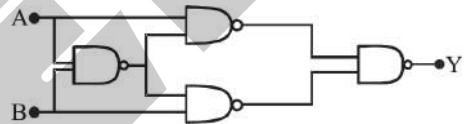
48. मूल ऊर्जा स्तर में उपस्थित हाइड्रोजन परमाणु के नाभिक के चारों तरफ घूर्णन कर रहे इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोगली तरंगदैर्घ्य होगी

- (1) 0.3 \AA
- (2) 3.3 \AA
- (3) 6.62 \AA
- (4) 10 \AA

49. He की द्रव्यमान संख्या 4 और सल्फर की द्रव्यमान संख्या 32 है। सल्फर के नाभिक की त्रिज्या हीलियम के नाभिक की त्रिज्या से कितने गुना बड़ी होती है:-

- (1) $\sqrt{8}$
- (2) 4
- (3) 2
- (4) 8

50. चित्र में दर्शाये चार NAND गेट की सत्य सारिणी होगी :-



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

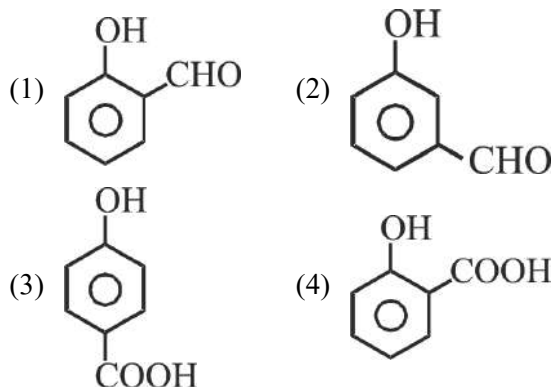
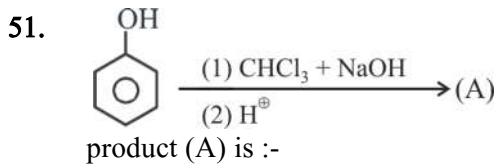
(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

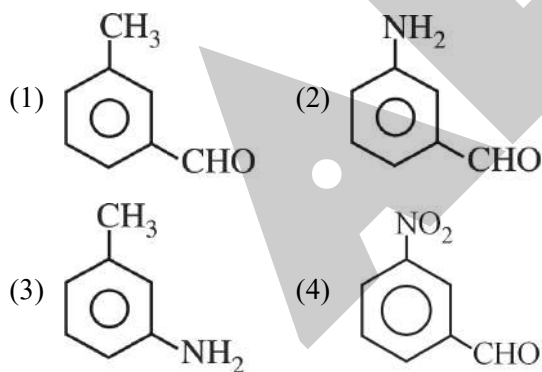
Attempt All 35 questions



52. Which halide ion is the best nucleophile in DMF-

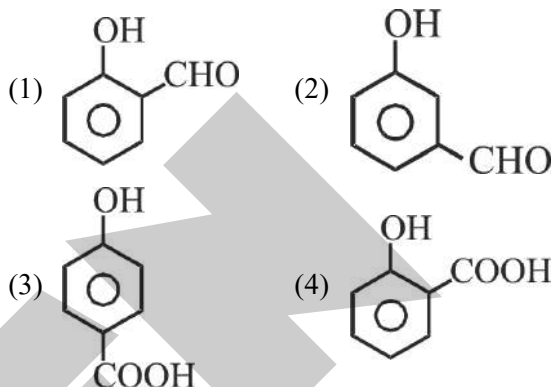
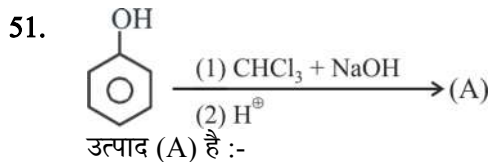


53. Which of the following compound is most reactive towards electrophilic substitution reaction ?



खण्ड - A

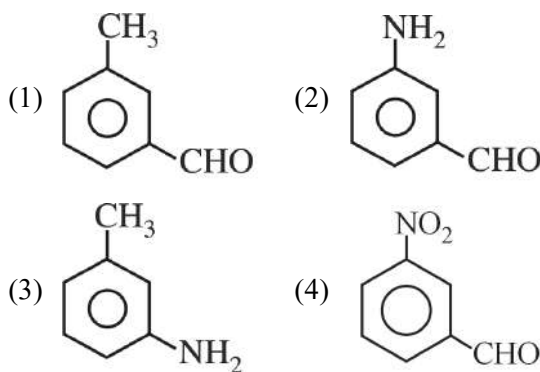
सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं



52. कौनसा आयन DMF में सबसे अच्छा नाभिक स्नेही है



53. निम्न में से कौनसा यौगिक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील होगा ?



54. Rosenmund reduction cannot be used for the preparation of :

- (1) C_6H_5CHO
 (2) CH_3CHO
 (3) $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CHO$
 (4) $HCHO$

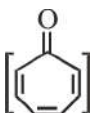
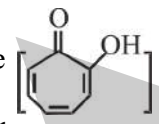



55. Which of the following gives RNC, When reacted with $CHCl_3$ and KOH :-

- (1) RNH_2 (2) R_2NH
 (3) R_3N (4) $R_4\overset{+}{N}Cl$

56. Acid anhydride on reaction with primary amine give

- (1) Amide
 (2) Imide
 (3) Secondary amine
 (4) Imine

57. Which of the following statement is wrong ?

- (1) Tropone  is an aromatic compound
 (2) Tropolone  is not an aromatic compound
 (3)  is more stable than 
 (4)  has sp^2 hybridisation of anionic carbon

54. रोजनमुण्ड अपचयन का प्रयोग निम्न के निर्माण में नहीं किया जाता है :

- (1) C_6H_5CHO
 (2) CH_3CHO
 (3) $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CHO$
 (4) $HCHO$

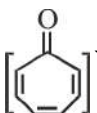
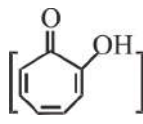



55. निम्न में से कौन $CHCl_3$ तथा KOH के साथ क्रिया करने पर RNC देता है :-

- (1) RNH_2 (2) R_2NH
 (3) R_3N (4) $R_4\overset{+}{N}Cl$

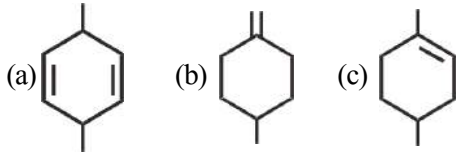
56. एसिड एनहाइड्राइड की प्राथमिक एमीन की क्रिया से बनेगा

- (1) एमाइड
 (2) ईमाइड
 (3) द्वितीयक एमीन
 (4) ईमीन

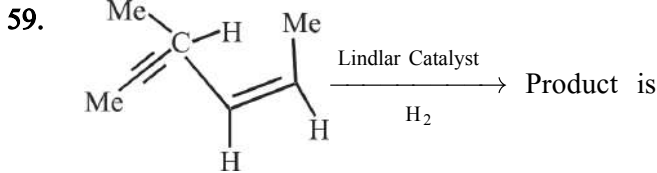
57. निम्न में कौन सा कथन गलत है ?

- (1) ट्रूपोन  एक एरोमेटिक यौगिक है।
 (2) ट्रूपोलोन  एक एरोमेटिक यौगिक नहीं है।
 (3)  की तुलना में  अधिक स्थायी है।
 (4)  में ऋणायनी कार्बन का संकरण sp^2 है।

58. Compare heat of hydrogenation of given compound.

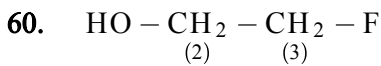


- (1) $b > a > c$ (2) $c > b > a$
 (3) $a > c > b$ (4) $a > b > c$



∴

- (1) An optically active compound
 (2) An optically inactive compound
 (3) A racemic mixture
 (4) Meso



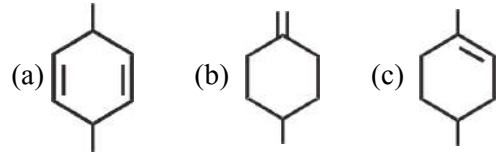
Which conformer of above compound is most stable across C_2-C_3 ?

- (1) Anti
 (2) Gauche
 (3) Fully eclipsed
 (4) Partially eclipsed

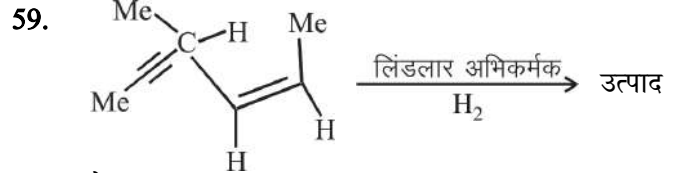
61. Which among the following compound is most reactive towards $\text{S}_{\text{N}}2$ reaction ?

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$
 (2) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}$
 (3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$
 (4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

58. हाइड्रोजनीकरण की उष्मा की तुलना कीजिए

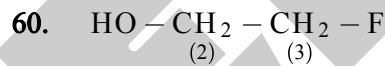


- (1) $b > a > c$ (2) $c > b > a$
 (3) $a > c > b$ (4) $a > b > c$



है:-

- (1) एक प्रकाशिक सक्रिय यौगिक
 (2) एक प्रकाशिक निष्क्रिय यौगिक
 (3) एक रेसेमिक मिश्रण
 (4) मिसो



उपरोक्त यौगिक का कौनसा संरूपण C_2-C_3 के सापेक्ष सर्वाधिक स्थायी है।

- (1) एन्टी
 (2) गॉच
 (3) पूर्ण ग्रसित
 (4) आंशिक ग्रसित

61. निम्न में से कौनसा यौगिक $\text{S}_{\text{N}}2$ अभिक्रिया के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है ?

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$
 (2) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}$
 (3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$
 (4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

62. The ratio of σ and π -bonds in allyl cyanide $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CN}$ is :-
 (1) 3 : 1 (2) 1 : 3
 (3) 4 : 3 (4) 2 : 1
63. What is the change in volume on complete decomposition of 10 L NH_3 gas into $\text{N}_2(\text{g})$ and $\text{H}_2(\text{g})$?
 (1) - 20 L (2) + 20 L
 (3) + 10 L (4) - 10 L
64. Arrange the following in increasing order of energy :-
 (i) $n = 4, \ell = 2, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m = -1, s = -\frac{1}{2}$
 (iii) $n = 4, \ell = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
 (iv) $n = 5, \ell = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$
 (1) (i) < (ii) < (iii) < (iv)
 (2) (iii) < (ii) < (iv) < (i)
 (3) (iii) < (iv) < (ii) < (i)
 (4) (ii) < (iii) < (i) < (iv)
65. The K_{sp} expression for Ag_2CrO_4 will :-
 (1) $[\text{Ag}^+]^2[\text{CrO}_4^{2-}]$
 (2) $[\text{Ag}^+][\text{CrO}_4^{2-}]$
 (3) $[2\text{Ag}^+]^2[\text{CrO}_4^{2-}]$
 (4) $[2\text{Ag}^+][\text{CrO}_4^{2-}]$
66. ΔG° is zero, when :-
 (1) $K > 1$
 (2) $K < 1$
 (3) $K = 1$
 (4) None
62. ऐलिल सायनाइड $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CN}$ में σ एवं π -बंधों का अनुपात है-
 (1) 3 : 1 (2) 1 : 3
 (3) 4 : 3 (4) 2 : 1
63. 10 L NH_3 गैस का $\text{N}_2(\text{g})$ तथा $\text{H}_2(\text{g})$ में पूर्ण विघटन होने पर आयतन में परिवर्तन क्या होगा ?
 (1) - 20 L (2) + 20 L
 (3) + 10 L (4) - 10 L
64. निम्न को ऊर्जा के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करो :-
 (i) $n = 4, \ell = 2, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m = -1, s = -\frac{1}{2}$
 (iii) $n = 4, \ell = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
 (iv) $n = 5, \ell = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$
 (1) (i) < (ii) < (iii) < (iv)
 (2) (iii) < (ii) < (iv) < (i)
 (3) (iii) < (iv) < (ii) < (i)
 (4) (ii) < (iii) < (i) < (iv)
65. Ag_2CrO_4 के K_{sp} का व्यंजक क्या है :-
 (1) $[\text{Ag}^+]^2[\text{CrO}_4^{2-}]$
 (2) $[\text{Ag}^+][\text{CrO}_4^{2-}]$
 (3) $[2\text{Ag}^+]^2[\text{CrO}_4^{2-}]$
 (4) $[2\text{Ag}^+][\text{CrO}_4^{2-}]$
66. ΔG° का मान शून्य कब होगा?
 (1) $K > 1$
 (2) $K < 1$
 (3) $K = 1$
 (4) कोई नहीं

67. Which of the following reactions will have the value of enthalpy of neutralisation as -57.2 kJ eq^{-1} ?

- (1) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- (3) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{HCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O}$

68. Oxidation number of S in $[(\text{CH}_3)_2\text{SO}]$ is

- (1) Zero
- (2) +1
- (3) +2
- (4) +3

69. According to kinetic theory of gases there are :

- (1) intermolecular attractions
- (2) molecules which have considerable volume
- (3) no intermolecular forces of attraction
- (4) the velocity of molecules decreases for each collision

70. Graphite is an example of :-

- (1) Ionic solid
- (2) Covalent solid
- (3) Vander Waal's crystal
- (4) Metallic crystal

71. Chromatographic separation is based on :-

- (1) Differential adsorption
- (2) Differential solubility
- (3) Differential absorption
- (4) Differential sorption

67. निम्न में से किस अभिक्रिया के लिए उदासीनीकरण की एन्थैल्पी का मान -57.2 kJ eq^{-1} होगा ?

- (1) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- (3) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{HCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O}$

68. $[(\text{CH}_3)_2\text{SO}]$ में S की आक्सीकरण संख्या है।

- (1) शून्य
- (2) +1
- (3) +2
- (4) +3

69. गैसों का अणुगणित सिद्धान्त बताता है :

- (1) अन्तर-आण्विक आकर्षण।
- (2) अणु जिनका कुछ न कुछ आयतन होता है।
- (3) कोई अन्तर-आण्विक आकर्षण नहीं।
- (4) प्रत्येक संघट्टन के साथ अणुओं का वेग घटता जाता है।

70. ग्रेफाइट किसका उदाहरण है :-

- (1) आयनिक ठोस
- (2) सहसंयोजक ठोस
- (3) वान्डर वॉल क्रिस्टल
- (4) धात्विक क्रिस्टल

71. वर्ण लेखिकीय पृथक्करण निम्न में से किस पर आधारित है

- (1) विभेदी अधिशोषण
- (2) विभेदी घुलनशीलता
- (3) विभेदी अवशोषण
- (4) विभेदी शोषण

72. Half life of AB at 200 mm pressure is 5 hours & at 100 mm pressure is 2.5 hours then order of reaction is :

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

73. Metals X, Y, Z have standard oxidation potentials $-0.65V$, $-1.40V$ and $+0.36V$ respectively then :-

- (1) Z can oxidise X but not Y.
 (2) Y can oxidise X but not Z.
 (3) Z can reduce X^{\oplus} and Y^{\oplus} both.
 (4) X^{\oplus} can reduce Z but not Y.

74. If 5 litre of H_2O_2 solution produce 50 litres of O_2 at NTP, volume strength of H_2O_2 solution is:-

- (1) 50 V (2) 10 V
 (3) 5 V (4) 30 V

75. Match the column :-

	Column-I		Column-II
(a)	Energy Released	(p)	$S \rightarrow S^{-}$
(b)	Energy absorbed	(q)	$O^{-} \rightarrow O^{2-}$
(c)	Inert gas configuration achieved	(r)	$Sr \rightarrow Sr^{2+}$
(d)	half filled configuration is achieve	(s)	$N^{-} \rightarrow N$

- (1) (a) p, s; (b) q, s; (c) q, r; (d) p
 (2) (a) p, s; (b) q, r; (c) q, r; (d) s
 (3) (a) p, s, r; (b) q, p; (c) q, s; (d) s, r
 (4) (a) r, q, s; (b) s, p; (c) q, p; (d) s, q

72. 200 mm दाब पर AB का अर्धआयु काल 5 घण्टे और 100 mm दाब पर 2.5 घण्टे है तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी

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

73. धातु X, Y, Z के मानक ऑक्सीकरण विभव क्रमशः $-0.65V$, $-1.40V$ तथा $+0.36V$ हैं तो :-

- (1) Z, X को ऑक्सीकृत कर सकता है, Y को नहीं।
 (2) Y, X को ऑक्सीकृत कर सकता है, Z को नहीं।
 (3) Z, X^{\oplus} तथा Y^{\oplus} दोनों को अपचयित कर सकता है।
 (4) X^{\oplus} , Z को अपचयित कर सकता है, Y को नहीं।

74. यदि 5 लीटर H_2O_2 विलयन, NTP पर 50 लीटर O_2 देता है तो H_2O_2 विलयन की आयतन सामर्थ्य हैं:-

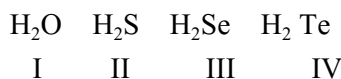
- (1) 50 V (2) 10 V
 (3) 5 V (4) 30 V

75. मिलान कीजिए :-

	सारणी-I		सारणी-II
(a)	ऊर्जा उत्सर्जित	(p)	$S \rightarrow S^{-}$
(b)	ऊर्जा अवशोषित	(q)	$O^{-} \rightarrow O^{2-}$
(c)	अक्रिय गैस विन्यास प्राप्त	(r)	$Sr \rightarrow Sr^{2+}$
(d)	अर्द्धपूरित विन्यास प्राप्त	(s)	$N^{-} \rightarrow N$

- (1) (a) p, s; (b) q, s; (c) q, r; (d) p
 (2) (a) p, s; (b) q, r; (c) q, r; (d) s
 (3) (a) p, s, r; (b) q, p; (c) q, s; (d) s, r
 (4) (a) r, q, s; (b) s, p; (c) q, p; (d) s, q

76. Consider the following molecules ;



Arrange these molecules in increasing order of bond angles.

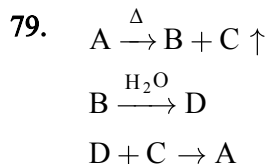
- (1) $\text{I} < \text{II} < \text{III} < \text{IV}$
- (2) $\text{IV} < \text{III} < \text{II} < \text{I}$
- (3) $\text{I} < \text{II} < \text{IV} < \text{III}$
- (4) $\text{II} < \text{IV} < \text{III} < \text{I}$

77. In which of the following transformations, the bond order has increased and the magnetic behaviour has changed ?

- (1) $\text{C}_2^+ \rightarrow \text{C}_2$
- (2) $\text{NO}^+ \rightarrow \text{NO}$
- (3) $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^-$
- (4) $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^+$

78. Type of bonds present in N_2O_5 :-

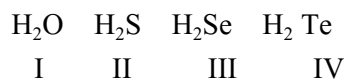
- (1) Only covalent
- (2) Only coordinate
- (3) Only ionic
- (4) Covalent and coordinate



where A is limestone, select correct statement for identification of gas 'C'.

- (1) coloured gas
- (2) decolourize acidic KMnO_4
- (3) suffocating odour
- (4) Gives white turbidity with Baryta water and lime water

76. निम्न अणुओं पर विचार कीजिए :



इन अणुओं को बंध कोण के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

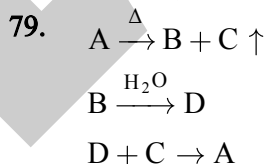
- (1) $\text{I} < \text{II} < \text{III} < \text{IV}$
- (2) $\text{IV} < \text{III} < \text{II} < \text{I}$
- (3) $\text{I} < \text{II} < \text{IV} < \text{III}$
- (4) $\text{II} < \text{IV} < \text{III} < \text{I}$

77. निम्न में से किस परिवर्तन में बंध क्रम बढ़ा है एवं चुम्बकीय प्रकृति बदल गई है?

- (1) $\text{C}_2^+ \rightarrow \text{C}_2$
- (2) $\text{NO}^+ \rightarrow \text{NO}$
- (3) $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$
- (4) $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^+$

78. N_2O_5 में उपस्थित बंधों के प्रकार है-

- (1) केवल सहसंयोजक
- (2) केवल उपसहसंयोजक
- (3) केवल आयनिक
- (4) सहसंयोजक एवं उपसहसंयोजक



जहाँ A चूने का पत्थर है, गैस C को पहचानने के लिए सही कथन होगा :-

- (1) रंगीन गैस
- (2) अम्लीय KMnO_4 को रंगहीन करेगी
- (3) दमघोटू गंध
- (4) बेरायटा जल तथा चूने के पानी के साथ श्वेत धूम देता है।

80. Which of the following will not be oxidised by O_3
- (1) KI (2) $FeSO_4$
(3) F_2 (4) K_2MnO_4
81. Select the correct statement :-
- (1) $Sc > Ti > V > Cr$ (melting point)
(2) $MnO > Mn_2O_3 > Mn_2O_7$ (Acidic nature)
(3) $F_2 > Cl_2 > Br_2$ (Oxidising character)
(4) All
82. In the co-ordination compound $Na_4[Fe(CN)_5NOS]$ oxidation state of Fe is :
- (1) +1 (2) +2
(3) +3 (4) +4
83. Autoreduction process is used in the extraction of:
- (1) Cu and Pb
(2) Zn and Hg
(3) Cu and Al
(4) Fe and Pb
84. The correct order of Lewis acid nature is :
- (1) $BF_3 > BCl_3 > BBr_3 > BI_3$
(2) $BF_3 < BCl_3 < BBr_3 < BI_3$
(3) $BCl_3 > BF_3 > BBr_3 > BI_3$
(4) $BF_3 > BBr_3 > BCl_3 > BI_3$
85. Chain growth can be controlled by :-
- (1) R_2SiCl_2
(2) $RSiCl_3$
(3) R_4Si
(4) R_3SiCl
80. इनमें से कौनसा O_3 के द्वारा ऑक्सीकृत नहीं होता है
- (1) KI (2) $FeSO_4$
(3) F_2 (4) K_2MnO_4
81. सही कथन का चयन कीजिये :-
- (1) $Sc > Ti > V > Cr$ (गलनांक)
(2) $MnO > Mn_2O_3 > Mn_2O_7$ (अम्लीय गुण)
(3) $F_2 > Cl_2 > Br_2$ (ऑक्सीकारक गुण)
(4) सभी
82. $Na_4[Fe(CN)_5NOS]$ संकुल में Fe की ऑक्सीकरण अवस्था है :
- (1) +1 (2) +2
(3) +3 (4) +4
83. स्वतः अपचयन विधि का प्रयोग निम्न में से किस के निष्कर्षण में किया जाता है?
- (1) Cu तथा Pb
(2) Zn तथा Hg
(3) Cu तथा Al
(4) Fe तथा Pb
84. लुईस अम्लीयता का सही क्रम होगा :
- (1) $BF_3 > BCl_3 > BBr_3 > BI_3$
(2) $BF_3 < BCl_3 < BBr_3 < BI_3$
(3) $BCl_3 > BF_3 > BBr_3 > BI_3$
(4) $BF_3 > BBr_3 > BCl_3 > BI_3$
85. शृंखला वृद्धि को नियंत्रित किसके द्वारा किया जा सकता है
- (1) R_2SiCl_2
(2) $RSiCl_3$
(3) R_4Si
(4) R_3SiCl

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. Glycerol is separated from spent lye by :-
 (1) Steam distillation
 (2) Distillation under reduced pressure
 (3) Sublimation
 (4) Simple distillation
87. Polymer which has amide linkage is
 (1) Nylon-6,6
 (2) Terylene
 (3) Teflon
 (4) Bakelite
88. Which of the following functional group containing compounds may show metamerism ?
 (a) Ester (b) anhydride
 (c) thioether (d) alcohol
 (1) a, c (2) a, b, c
 (3) a, b, d (4) all



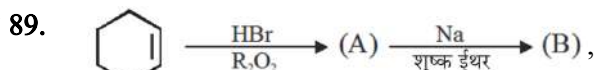
Product (B) is :-

- (1) BrC1CCCCC1 (2) C1CCC(CC1)C2CCCC2
 (3) C1=CCCCC1 (4) None

खण्ड - B

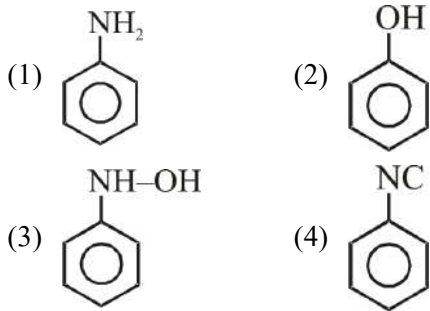
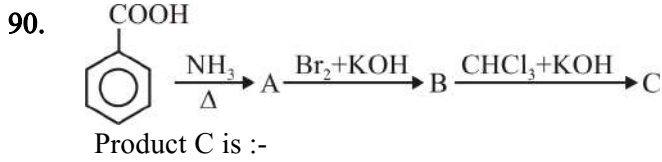
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

86. स्पेन्टलाई से ग्लिसरोल को पृथक किया जाता है :-
 (1) भाप आसवन द्वारा
 (2) कम दाब पर आसवन
 (3) उर्ध्वपातन द्वारा
 (4) सरल आसवन द्वारा
87. बहुलक जिसमें एमाइड बन्धन उपस्थित है।
 (1) नाइलॉन-6,6
 (2) टेरीलिन
 (3) टेफ्लॉन
 (4) बैकेलाइट
88. निम्न में से किन क्रियात्मक समूह वाले यौगिक मध्यावयवता प्रदर्शित कर सकते हैं ?
 (a) एस्टर (b) एनहाइड्राइड
 (c) थायोईथर (d) एल्कोहॉल
 (1) a, c (2) a, b, c
 (3) a, b, d (4) सभी



उत्पाद (B) है :-

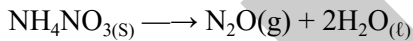
- (1) BrC1CCCCC1 (2) C1CCC(CC1)C2CCCC2
 (3) C1=CCCCC1 (4) कोई नहीं



91. Two liquids A and B form ideal solution at 300 K. The vapour pressure of a solution containing one mole of A and four mole of B is 560 mm of Hg. At the same temperature if one mole of B is taken out from the solution, the vapour pressure of solution decreases by 10 mm of Hg. Vapour pressures of A and B in pure state will be-

- (1) 330, 550 (2) 200, 300
(3) 400, 600 (4) 800, 1200

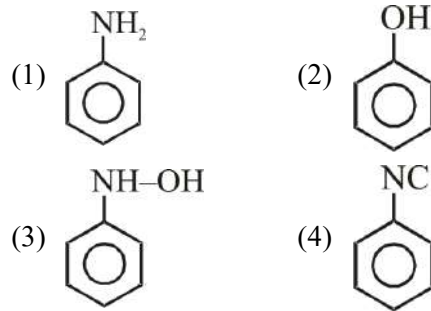
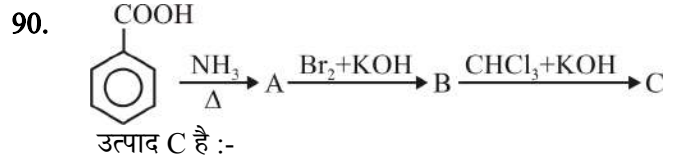
92. The molar heat of formation of $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s})$ is -367.54 KJ and those of $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$ and $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ are $+81.46 \text{ KJ}$ and -285.78 KJ respectively at 27°C and 1 atm pressure. What is ΔH for the reaction-



- (1) 122.56 KJ (2) 449 KJ
(3) -122.56 KJ (4) -449 KJ

93. If in a first order reaction 75% of reaction complete in 4 hours then how much time is required to complete 93.75% of reaction

- (1) 32 hrs. (2) 6 hrs.
(3) 8 hrs. (4) 10 hrs.



91. 300K ताप पर, दो द्रव A और B आपस में मिश्रित होकर एक आदर्श विलयन बनाते हैं। विलयन का वाष्पदाब, जिसमें कि 1 मोल A और 4 मोल B उपस्थित है 560 mm Hg है। यदि इस विलयन में से B का एक मोल हटा लिया जाता है वाष्पदाब में कमी 10 mm Hg प्राप्त होती है। शुद्ध अवस्था में A और B का वाष्पदाब होगा-

- (1) 330, 550 (2) 200, 300
(3) 400, 600 (4) 800, 1200

92. 27°C और 1 atm दाब पर $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s})$, $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$ और $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ के निर्माण की ऊष्मा क्रमशः -367.54 KJ , $+81.46 \text{ KJ}$ और -285.78 KJ है। अभिक्रिया : $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ के लिए ΔH क्या है :

- (1) 122.56 KJ (2) 449 KJ
(3) -122.56 KJ (4) -449 KJ

93. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के 75% को पूर्ण होने में 4 घण्टे लगते हैं तो इस अभिक्रिया के 93.75% को पूर्ण होने में कितना समय लगता है।

- (1) 32 hrs. (2) 6 hrs.
(3) 8 hrs. (4) 10 hrs.

94. The mass number of an anion, X^{3-} , is 14. If there are ten electrons in the anion, the number of neutrons in the nucleus of X atom :-

- (1) 10 (2) 14 (3) 7 (4) 5

95. $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$

At $25^{\circ}C$, The partial pressure at equilibrium were found to be :-

$$P_{NOCl} = 1.2 \text{ atm}$$

$$P_{NO} = 5 \times 10^{-2} \text{ atm}$$

$$P_{Cl_2} = 3 \times 10^{-1} \text{ atm}$$

Calculate K_p of the reaction :-

- (1) 2×10^{-3} (2) 1.92×10^3
 (3) 2×10^{-1} (4) 2×10^{-2}

96. Which of the following is different from other oxides :-

- (1) CaO (2) Na_2O (3) BeO (4) BaO

97. Which bond is the least polar ?

- (1) O-F (2) P-F (3) Si-N (4) B-F

98. Which of the following orbital is not used in bond formation of ClO_4^- ?

- (1) d_{xy} (2) d_{yz} (3) d_{zx} (4) d_{z^2}

99. Which of the following exists as chlorobridged dimer in vapour phase :-

- (1) LiCl (2) $BeCl_2$
 (3) $BaCl_2$ (4) NaCl

100. Out of TiF_6^{2-} , CoF_6^{3-} , Cu_2Cl_2 and $NiCl_4^{2-}$ colourless species are :

- (1) CoF_6^{3-} and $NiCl_4^{2-}$ (2) TiF_6^{2-} and CoF_6^{2-}
 (3) Cu_2Cl_2 and $NiCl_4^{2-}$ (4) TiF_6^{2-} and Cu_2Cl_2

94. एक ऋणायन X^{3-} की द्रव्यमान संख्या 14 है यदि ऋणायन में 10 इलेक्ट्रॉन हैं, X परमाणु के नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या है :-

- (1) 10 (2) 14 (3) 7 (4) 5

95. $25^{\circ}C$ ताप पर अभिक्रिया $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons$

$2NOCl_{(g)}$ के लिये साम्यावस्था पर आंशिक दाब निम्नानुसार प्राप्त हुए।

$$P_{NOCl} = 1.2 \text{ atm}$$

$$P_{NO} = 5 \times 10^{-2} \text{ atm}$$

$$P_{Cl_2} = 3 \times 10^{-1} \text{ atm}$$

अभिक्रिया के लिये K_p का मान होगा :-

- (1) 2×10^{-3} (2) 1.92×10^3
 (3) 2×10^{-1} (4) 2×10^{-2}

96. निम्न में से कौनसा ऑक्साइड अन्य आक्साइडों से भिन्न है :-

- (1) CaO (2) Na_2O (3) BeO (4) BaO

97. कौनसा बंध न्यूनतम ध्रुवीय है ?

- (1) O-F (2) P-F (3) Si-N (4) B-F

98. निम्नलिखित में से कौनसा कक्षक ClO_4^- में बंध बनाने के लिए उपयोग में नहीं आ रहा ?

- (1) d_{xy} (2) d_{yz} (3) d_{zx} (4) d_{z^2}

99. निम्नलिखित में कौन वाष्प अवस्था में सेतु क्लोरोद्विलक का निर्माण करता है :-

- (1) LiCl (2) $BeCl_2$
 (3) $BaCl_2$ (4) NaCl

100. निम्न में से TiF_6^{2-} , CoF_6^{3-} , Cu_2Cl_2 और $NiCl_4^{2-}$ रंगहीन प्रजाति कौनसी है :

- (1) CoF_6^{3-} और $NiCl_4^{2-}$ (2) TiF_6^{2-} और CoF_6^{2-}
 (3) Cu_2Cl_2 और $NiCl_4^{2-}$ (4) TiF_6^{2-} और Cu_2Cl_2

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

101. Gobargas is produced in the presence of which bacterium.
- (1) Methanogen
(2) *Staphylococcus aureus*
(3) *E.coli*
(4) *Pseudomonas*
102. Height of a plant whose genotype AaBb is 12 cm. It's minimum expression is 8 cm, then what is the maximum expression in this case
- (1) 12 (2) 14
(3) 16 (4) 18
103. The term "Linkage" was coined by :-
- (1) T. Boveri (2) G. Mendel
(3) W. Sutton (4) T. H-Morgan
104. Number of autosomes present in liver cells of human female is :-
- (1) 22 (2) 22 pairs
(3) 23 (4) 23 pairs
105. Which of the following bacteria was associated with discovery of penicillin ?
- (1) *Propionibacterium*
(2) *Trichoderma*
(3) *Streptococcus*
(4) *Staphylococcus*

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

101. गोबर गैस किस जीवाणु की उपस्थिति में उत्पन्न होती है।
- (1) मिथेनोजन
(2) स्टेफाइलोकोकस ऑरियस
(3) ई. कोलाई
(4) स्यूडोमोनास
102. एक AaBb जीन प्रारूप वाले पौधे की लम्बाई 12 cm है तथा न्यूनतम अभिव्यक्ति 8 cm है तो इसमें अधिकतम अभिव्यक्ति क्या होगी ?
- (1) 12 (2) 14
(3) 16 (4) 18
103. शब्द "सहलग्नता" किसके द्वारा दिया गया था।
- (1) टी. बोवेरी (2) जी. मेंडल
(3) डब्ल्यू. सटन (4) टी. एच.-मोर्गन
104. मनुष्यों में मादा की यकृत कोशिकाओं में उपस्थित ऑटोसोमस की संख्या होती है :-
- (1) 22 (2) 22 जोड़ी
(3) 23 (4) 23 जोड़ी
105. निम्नलिखित में से कौनसा जीवाणु पैनीसीलिन की खोज से सम्बंधित है ?
- (1) प्रोपियोनिबैक्टीरियम
(2) ट्राइकोडर्मा
(3) स्ट्रेप्टोकोकस
(4) स्टैफिलोकोकस

106. Out of 64 codons, 61 code for 20 types of amino acids. It is due to :-

- (1) Unambiguous nature of genetic code
- (2) Degeneracy of genetic code
- (3) Universality of codons
- (4) All the above

107. Find out the correct statements from the followings :-

- (a) In lac-operon, polycistronic structural gene is regulated by a common promoter and regulatory gene
- (b) In lac-operon one regulatory gene (the i gene) is present, here the term i refers to the inducer
- (c) Lactose is the substrate for the enzyme beta-galactosidase.
- (d) The y-gene of lac-operon codes for transacetylase

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

108. Jaya and Ratna are the improved varieties of which crop :-

- (1) Wheat
- (2) Rice
- (3) Maize
- (4) Sugarcane

109. Genetic variation presents among plants regenerated from tissue culture have been termed as :

- (1) Somaclonal variation
- (2) Gametoclonal variation
- (3) Substantive variation
- (4) Meristic variation

106. 64 कोडॉन में से 61 कोड 20 प्रकार के अमीनों अम्लों के लिए है।

- (1) आनुवांशिक कूट की असंदिग्ध प्रकृति
- (2) आनुवांशिक कूट की अपह्रासिता
- (3) कोडॉन की सार्वभौमिकता
- (4) उपरोक्त सभी

107. निम्नलिखित में से सही कथनों का चयन कीजिए?

- (a) लैक-प्रचालक (लैक-ओपेरान) में पॉलीसिस्ट्रॉनिक संरचनात्मक जीन का नियमन एक सामान्य उन्नायक (प्रमोटर) व नियामक (रेग्यूलेटरी) जीन द्वारा किया जाता है।
- (b) लैक-ओपेरान में एक नियामक जीन (i जीन) होता है, यहाँ i शब्द का मतलब प्रेरक (इन्ड्यूसर) से है।
- (c) लेक्टोज बीटा-गैलेक्टोसाइडेज एंजाइम के लिए क्रियाधार का काम करता है।
- (d) लैक-ओपेरान की y-जीन ट्रांसएसिटिलेज का कूटलेखन करती है।

- (1) a तथा c
- (2) a, b तथा c
- (3) a, c तथा d
- (4) b, c तथा d

108. जया व रत्ना कौनसी फसल की उन्नत किस्में हैं?

- (1) गेहूँ की
- (2) चावल की
- (3) मक्का की
- (4) गन्ना की

109. उन्नत संवर्धन से पुनर्उत्पादित पौधों में पायी जाने वाली विभिन्नताएं कहलाती हैं -

- (1) सोमाक्लोनल विभिन्नताएं
- (2) गैमीटोक्लोनल विभिन्नताएं
- (3) मौलिक विभिन्नताएं
- (4) संख्यात्मक विभिन्नताएं

110. If two species show almost same niche in same habitat, which among the following can observed among them naturally :-

- (1) Mutualism
- (2) Predation
- (3) Competitive exclusion
- (4) Competitive release

111. A plant community is formed by :-

- (1) Dominant plant species of an area
- (2) Dominant organism of an area
- (3) All plant, animals and microbes of an area
- (4) All plant species of an area

112. Altitude sickness which include nausea, fatigue and heart palpitations occurs due to -

- (1) High atmospheric pressure at high altitude
- (2) Low atmospheric pressure at high altitude
- (3) High mountain height and high temperature
- (4) Heavy snow fall at high altitude and low temperature

113. Species-Area relationship was given by :-

- (1) E.P. Odum
- (2) A.G. Tansley
- (3) Paul Ehrlich
- (4) Alexander Von Humboldt

114. Which one is example of Alien species ?

- (1) *Lantana*
- (2) *Eichornia*
- (3) *Parthenium*
- (4) All of the above

110. यदि दो प्रजातियाँ समान आवास में लगभग समान निकेत दर्शाती हैं; तो निम्न में से कौनसा उनके बीच प्राकृतिक रूप से देखा जा सकता है :-

- (1) सहजीवन
- (2) परभक्षण
- (3) स्पर्धी अपवर्जन
- (4) स्पर्धी मोचन

111. एक पादप समुदाय का निर्माण होता है :-

- (1) क्षेत्र के प्रभावी पादप जातियों से
- (2) क्षेत्र के प्रभावी जीवों से
- (3) क्षेत्र के सभी पादप जन्तुओं तथा सूक्ष्मजीवों से
- (4) क्षेत्र की सभी पादप जातियों से

112. तुंगता विमारी जिसमें मितली आना, थकान तथा हृदय स्पंदन में वृद्धि का कारण होता है -

- (1) अधिक ऊँचाई पर अधिक वातावरणीय दाबा
- (2) अधिक ऊँचाई पर निम्न वातावरणीय दाबा
- (3) पहाड़ की अधिक ऊँचाई तथा अधिक तापमान।
- (4) अधिक ऊँचाई पर अधिक हिमपात तथा निम्न तापमान।

113. जातिय क्षेत्र सम्बन्ध किसके द्वारा दिया गया था :-

- (1) ई.पी. ऑडम
- (2) ए.जी.टेन्सले
- (3) पॉल एहरलिक
- (4) एलेक्जेंडर वॉन हमबोल्ट

114. निम्न मे से कौन विदेशी प्रजाति का उदाहरण है ?

- (1) लैटाना
- (2) आईकोर्निया
- (3) पार्थेनियम
- (4) उपरोक्त सभी

115. National forest policy (1988) of India has recommended % of forest cover for the plains and % for the hills.

- (1) 33 ; 19.4 (2) 33 ; 67
(3) 19.4 ; 33 (4) 33 ; 100

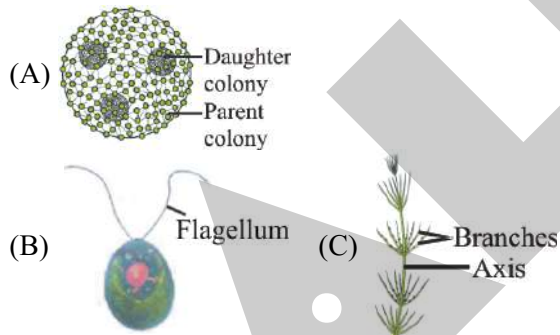
116. The Specific intensity of noise, which may damage ear drums and causes permanently impairing hearing ability is –

- (1) equal or less than 150 dB
(2) equal or more than 150 dB
(3) More than 200 dB
(4) More than 100 dB

117. Which of the following criteria for five kingdom classification was not used by R.H. Whittaker ?

- (1) Thallus organisation
(2) Mode of nutrition
(3) Phylogenetic relationship
(4) Types of ribosomes

118. Identify the given figures and select the correct option :-



- (1) A–*Chlamydomonas*, B–*Chara*, C–*Volvox*
(2) A–*Volvox*, B–*Chlamydomonas*, C–*Chara*
(3) A–*Chara*, B–*Laminaria*, C–*Volvox*
(4) A–*Porphyra*, B–*Polysiphonia*, C–*Fucus*

115. भारतीय वन नीति (1988) के अनुसार भारत के समतल क्षेत्र में% तथा पहाड़ी क्षेत्रों में% भाग में वन क्षेत्र होना चाहिये।

- (1) 33 ; 19.4 (2) 33 ; 67
(3) 19.4 ; 33 (4) 33 ; 100

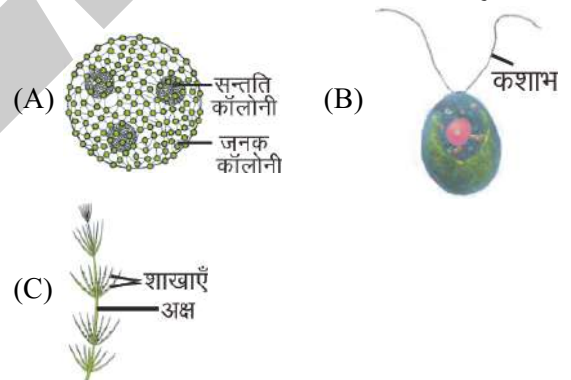
116. किस तीव्रता का शोर/ध्वनि थोड़े ही समय तक सुनने से कर्ण-पटह क्षतिग्रस्त हो सकता है। इस प्रकार व्यक्ति की सुनने की क्षमता सदा के लिए नष्ट हो सकती है :-

- (1) 150 dB के बराबर या कम
(2) 150 dB के बराबर या अधिक
(3) 200 dB से ज्यादा
(4) 100 dB से ज्यादा

117. निम्नलिखित में से कौनसा लक्षण आर.एच. व्हिटकर द्वारा दिये गये पाँच जगत वर्गीकरण में प्रयोग नहीं किया गया?

- (1) थैलस संरचना
(2) पोषण की विधि
(3) जातिवृत्तीय सम्बंध
(4) राइबोसोम के प्रकार

118. दिए गए चित्रों को पहचानिए और सही विकल्प चुनिए :-



- (1) A–*क्लेमाइडोमोनास*, B–*कारा*, C–*वॉलवॉक्स*
(2) A–*वॉलवॉक्स*, B–*क्लेमाइडोमोनास*, C–*कारा*
(3) A–*कारा*, B–*लैमिनेरिया*, C–*वॉलवॉक्स*
(4) A–*पोरफाइरा*, B–*पोलीसिफोनिया*, C–*फ्यूकस*

119. Strobili or cones are found in :-

- (1) *Equisetum*
- (2) *Salvinia*
- (3) *Pteris*
- (4) *Marchantia*

120. Read the following examples :-

Sphagnum, Cedrus, Equisetum, Polytrichum, Ginkgo, Pinus, Funaria, Adiantum, Cycas, Marchantia

How many example have independent gametophyte ?

- (1) 6 (2) 8 (3) 5 (4) 7

121. Some structures are given below. How many of them are modifications of stem ?

Rhizome of turmeric, Bulb of onion, insectivorous pitcher of *Nepenthes*, Potato tubers, tubers of sweet potato, Tendrils of *Pisum sativum*.

- (1) Four (2) Three
(3) Five (4) Six

122. Gram belongs to which family ?

- (1) Gramineae (2) Fabaceae
(3) Liliaceae (4) Solanaceae

123. Read the following four statements (A-D)

A. Cashew, strawberry and apple are pseudocarpic fruits

B. Thorn of *Bougainvillea* and tendril of grapevine are homologous organs

C. Endosperm develops from PEC in Angiosperms.

D. Fusiform and conical roots are sexually reproductive structures.

How many of them are correct.

- (1) two (2) three
(3) four (4) one

119. स्ट्रोबिलाई या शंकु पाये जाते है :-

- (1) इक्वीसीटम में
- (2) साल्विनिया में
- (3) टेरिस में
- (4) मार्केशिया में

120. निम्न उदाहरणों को पढ़िये-

स्फेग्नम, सिड्रस, इक्वीसिटम, पोलीट्राइकम, गिन्गो, पाइनस, फ्यूनेरिया, एडिएन्टम, सायकस, मार्केशिया

कितने उदाहरण स्वतंत्र युग्मकोद्भिद रखते है?

- (1) 6 (2) 8 (3) 5 (4) 7

121. नीचे कुछ संरचनाएँ दी गई है। इनमें से कितनी तने का रूपांतरण है ?

हल्दी का प्रकंद, प्याज का शल्ककंद, निपेन्थीस का कीटाहारी घट, आलू के कंद, शकरकंद के कंद, पाइसम सेटाइवम की प्रतान।

- (1) चार (2) तीन
(3) पाँच (4) छः

122. चना किस कुल से सम्बन्धित है ?

- (1) ग्रेमिनी (2) फाबेसी
(3) लिलिएसी (4) सोलेनेसी

123. नीचे दिये हुए चार कथनों (A-D) को पढ़िये-

A. काजू, स्ट्रॉबेरी तथा सेब असत्य फल है।

B. बोगेनविलिया के काँटे तथा अँगूरबेल के प्रतान समजात अंग है।

C. एन्जियोस्पर्म में भ्रूणपोष का निर्माण PEC से होता है।

D. तर्कुरूपी तथा शंकुरूपी जड़े लैंगिक जननकारी संरचनाएँ है।

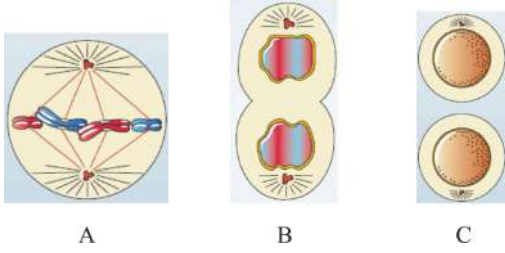
उपरोक्त में से कितने कथन सत्य है ?

- (1) दो (2) तीन
(3) चार (4) एक

124. Find out the incorrect match pair ?
- (1) Radial vascular bundles → Roots
 - (2) Conjoint Bicollateral V.B. → Cucumber
 - (3) Amphicribal V.B. → *Dracaena*
 - (4) Amphivasal V.B. → *Yucca*
125. Life span of crocodile is :-
- (1) 60 Month (2) 60 Years
 - (3) 60 Days (4) 140 Years
126. A particular species of plant produces light, nonsticky pollen grains in large number and its stigmas are long and feathery. These modifications facilitate pollination by :-
- (1) Insects (2) Water
 - (3) Wind (4) Animals
127. Number of haploid nuclei taking part in double fertilization are:-
- (1) 7 (2) 8 (3) 2 (4) 5
128. Find out correct order of vegetative propagules in plants of Potato, Ginger, *Agave*, *Bryophyllum* and Water Hyacinth :-
- (1) Offset, bulbil, leaf bud, rhizome and eyes
 - (2) Leaf bud, bulbil, offset, rhizome and eyes
 - (3) Eyes, rhizome, bulbil, leaf bud and offset
 - (4) Rhizome, bulbil, leaf bud, eyes and offset
129. The golgi body participates in :
- (1) Fatty acid breakdown
 - (2) Formation of secretory vesicles
 - (3) Lipid and protein synthesis
 - (4) Activation of amino acid

124. गलत जोड़े का मिलान ज्ञात किजिये ?
- (1) अरीय संवहन पूल → जड़े
 - (2) संयुक्त समद्विपार्थीक संवहन पूल → खीरा
 - (3) दारू केन्द्री संवहन पूल → *ड्रेसीना*
 - (4) पोषवाह केन्द्री संवहन पूल → *युक्का*
125. मगरमच्छ की जीवन अवधि होती है :-
- (1) 60 माह (2) 60 वर्ष
 - (3) 60 दिन (4) 140 वर्ष
126. पादप की एक विशिष्ट प्रजाति जो हल्के, बिना चिपकने वाले पराग कण बड़ी संख्या में उत्पन्न करते है तथा इसकी वर्तिकाग्र लम्बी व रोम युक्त होती है। यह रूपान्तरण किसके द्वारा परागण को सुसाध्य बनाते है।
- (1) कीट (2) जल
 - (3) वायु (4) जंतु
127. द्विनिषेचन में भाग लेने वाले अगुणित केन्द्रकों की संख्या है :-
- (1) 7 (2) 8 (3) 2 (4) 5
128. आलू, अदरक, अगेव, ब्रायोफिलम तथा जलकुम्भी पादपों में कायिक प्रवर्ध के सही क्रम को पहचानिये :-
- (1) भूस्तारिका, पत्र प्रकलिका, पर्ण कलिका, प्रकन्द तथा आँखे
 - (2) पर्ण कलिका, पत्र प्रकलिका, भूस्तारिका, प्रकन्द तथा आँखे
 - (3) आँखे, प्रकन्द, पत्र प्रकलिका, पर्ण कलिका तथा भूस्तारिका
 - (4) प्रकन्द, पत्र प्रकलिका, पर्ण कलिका, आँखे तथा भूस्तारिका
129. गॉल्जीकाय किसमें भाग लेता है -
- (1) वसीय अम्लों का विघटन में
 - (2) स्रावी पुटिका का निर्माण में
 - (3) लिपिड तथा प्रोटीन संश्लेषण में
 - (4) अमीनो अम्ल का सक्रियण में

130. Identify the different stages of mitosis by choosing appropriate options given below :-

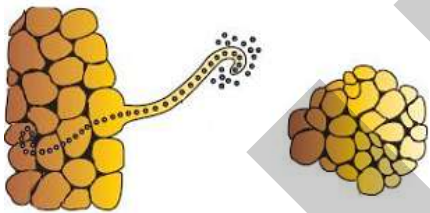


- (1) A - Metaphase, B - Telophase, C - Interphase
- (2) A - Telophase, B - Metaphase, C - Prophase
- (3) A - Anaphase, B - Telophase, C - Interphase
- (4) A - Telophase, B - Anaphase, C - Prophase

131. The homologous chromosomes separate, while sister chromatids remain associated at their centromeres. This is correct for which of the following phase?

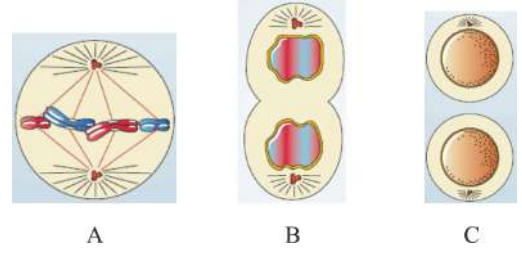
- (1) Anaphase II (2) Anaphase
- (3) Metaphase (4) Anaphase I

132. Which statement is not true for following diagram of root nodule ?



- (1) Contain leghaemoglobin
- (2) Have nitrogenase enzyme which is Mg-Fe protein
- (3) Enzyme nitrogenase is highly sensitive to molecular oxygen
- (4) Genrally formed by symbiotic bacteria

130. निम्नांकित विकल्पों में से समसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं में से उचित की पहचान कीजिए :-

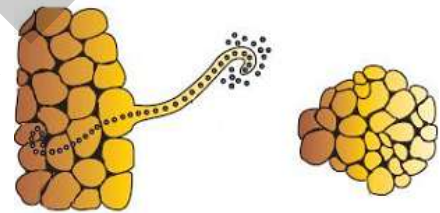


- (1) A - मेटाफेज, B - टेलोफेज, C - अन्तरावस्था
- (2) A - टेलोफेज, B - मेटाफेज, C - प्रोफेज
- (3) A - ऐनाफेज, B - टेलोफेज, C - अन्तरावस्था
- (4) A - टेलोफेज, B - ऐनाफेज, C - प्रोफेज

131. समजात गुणसूत्र अलग होते है जबकि सिस्टर क्रोमैटिड सेन्ट्रोमियर से जुड़ी रहती है यह निम्न में से किस अवस्था के लिये सत्य है?

- (1) ऐनाफेज II (2) ऐनाफेज
- (3) मेटाफेज (4) ऐनाफेज I

132. नीचे प्रदर्शित मूल ग्रन्थि के चित्र के सन्दर्भ में कौनसा कथन सत्य नहीं है ?



- (1) इनमें लैगहिमोग्लोबिन पाया जाता है।
- (2) इनमें Mg-Fe प्रोटीन युक्त नाइट्रोजिनेज एन्जाइम पाया जाता है।
- (3) नाइट्रोजिनेज आण्विक ऑक्सीजन के प्रति अति संवेदनशील होता है।
- (4) सामान्यतः सहजीवी जीवाणुओं द्वारा बनाये जाते है।

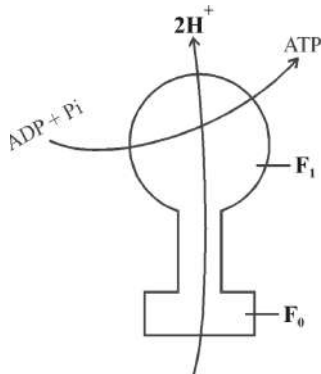
133. Identify the Mis-Match :-

- (1) Joseph Priestley → Bell Jar experiment
- (2) Jan Ingenhousz → O₂ Release from green part of plant
- (3) T.W. Engelmann → Action spectrum of photosynthesis
- (4) Van Neil → Light reaction

134. DCMU is used as herbicide, because it :-

- (1) Blocks PS-I, by stopping e⁻ flow between P700 and Fd
- (2) Blocks PS-II, by stopping e⁻ flow between P700 and PQ
- (3) Blocks PS-I, by stopping e⁻ flow between P680 and Fd
- (4) Blocks PS-II, by stopping e⁻ flow between P680 and PQ

135.



Which one of the following statement is correct with respect to above diagram ?

- (1) It is concerned with substrate level phosphorylation
- (2) F₀-F₁ part is present in mitochondria, chloroplast and peroxisome
- (3) F₀ is integral membrane protein
- (4) Active transport involves movement of proton through F₀-F₁

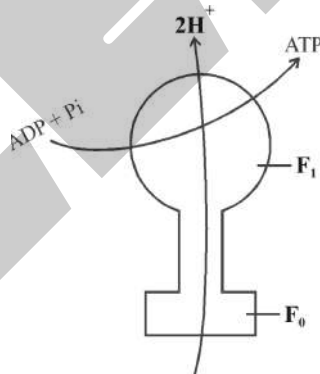
133. गलत मिलान को पहचानो :-

- (1) जोसफ प्रिस्टले → बेल जार प्रयोग
- (2) जान इंजेन हाउज → पौधे के हरे भाग से ऑक्सीजन मुक्त होती है।
- (3) T.W. ऐंजलमेन → प्रकाश संश्लेषण का क्रियात्मक वर्णक्रम
- (4) वॉन नील → प्रकाशिक अभिक्रिया

134. DCMU का उपयोग शाकनाशी के रूप में होता है, क्योंकि यह :-

- (1) P700 एवं Fd के बीच e⁻ परिवहन रोककर PS-I को संदमित करता है।
- (2) P700 एवं PQ के बीच e⁻ परिवहन रोककर PS-II को संदमित करता है।
- (3) P680 एवं Fd के बीच e⁻ परिवहन रोककर PS-I को संदमित करता है।
- (4) P680 एवं PQ के बीच e⁻ परिवहन रोककर PS-II को संदमित करता है।

135.



कौन सा कथन ऊपर दिये गये चित्र के सम्बन्ध में सही है ?

- (1) यह क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण से सम्बन्धित है
- (2) F₀ - F₁ कण माइटोकॉन्ड्रिया, हरित लवक और परऑक्सीसोम में उपस्थित होते हैं
- (3) F₀ झिल्ली में अंगभूत प्रोटीन होता है
- (4) F₀-F₁ से प्रोटॉन सक्रिय परिवहन से निकलते हैं

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.

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. Sedimentation is a physical process used in wastewater treatment to :-

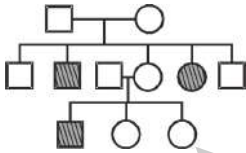
- (1) Remove particles that are less dense than water
- (2) Remove particles that are more dense than water
- (3) Remove aerobic microorganisms from wastewater
- (4) Remove the proteinaceous material from wastewater

137. Which is incorrect?

- (i) ABO blood groups are controlled by the gene I
- (ii) Gene I has four alleles
- (iii) I^A and I^B produce same type of sugar
- (iv) i or I^O produce different type of sugar
- (v) I^A and I^B are incomplete dominant

- (1) i, ii (2) v, ii only
- (3) ii, iii, iv only (4) ii, iii, iv, v

138. Study the pedigree chart given below :-



What does it show ?

- (1) Inheritance of a recessive sex-linked disease like haemophilia
- (2) Inheritance of a sex-linked inborn error of metabolism like phenylketonuria
- (3) Inheritance of a condition like phenylketonuria as an autosomal recessive trait
- (4) The pedigree chart is wrong as this is not possible

136. अवसादन एक भौतिक प्रक्रिया है जिसका उपयोग जल उपचार में किया जाता है :-

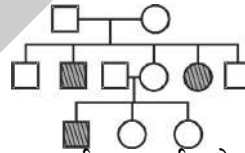
- (1) जल से कम घनत्व वाले कणों को हटाने के लिए
- (2) जल से अधिक घनत्व वाले कणों को हटाने के लिए
- (3) अपशिष्ट जल से वायवीय सूक्ष्मजीवों को हटाने के लिए
- (4) अपशिष्ट जल से प्रोटीनयुक्त पदार्थों को हटाने के लिए

137. कौनसा गलत है?

- (i) ABO रूधिर वर्गों का नियंत्रण जीन 'I' करती है।
- (ii) जीन I के चार अलील होते हैं।
- (iii) I^A तथा I^B समान प्रकार की शर्करा का उत्पादन करते हैं।
- (iv) i या I^O भिन्न प्रकार के शर्करा का उत्पादन करते हैं।
- (v) I^A तथा I^B अपूर्ण प्रभावी होते हैं।

- (1) i, ii (2) केवल v, ii
- (3) केवल ii, iii, iv (4) ii, iii, iv, v

138. नीचे दिये जा रहे वंशावली चार्ट का अध्ययन कीजिए ?



यह चार्ट क्या दर्शाता है ?

- (1) एक अप्रभावी लिंग-सहलग्न रोग की वंशागति जैसे :- हीमोफिलिया
- (2) एक लिंग-सहलग्न जन्मजात उपापचय दोष की वंशागति जैसे कि फ्रीनाइलकीटोन्यूरिया की।
- (3) एक अलिंगसूत्री अप्रभावी विशेषक (ट्रेट) के रूप में फ्रीनाइलकीटोन्यूरिया जैसी दशा की वंशागति
- (4) यह वंशावली चार्ट गलत है, क्योंकि ऐसा हो ही नहीं सकता

139. Read the following 4 statement A-D and choose the correct option.

- (A) RNA was the first genetic material.
 (B) RNA used to act as a genetic material as well as a catalyst.
 (C) RNA being a catalyst was reactive and hence unstable.
 (D) RNA is evolved from DNA
- How many statements are correct.

- (1) A, B, C (2) A, B only
 (3) C, D (4) B, C only

140. Read the following statements and choose the correct option :-

- (A) Nitrogenous base is linked to the pentose sugar through a N-glycosidic linkage.
 (B) Phosphate group is linked to 5'-OH of a nucleoside through phosphoester linkage.
 (C) Two nucleosides are linked through 3'-5' N-glycosidic linkage.
 (D) Negatively charged DNA is wrapped around positively charged histone octamer to form nucleosome.
 (E) The chromatin that is more densely packed and stains dark is called euchromatin.

- (1) A, B and C alone are wrong
 (2) D alone is wrong
 (3) C and E alone are wrong
 (4) A alone is wrong

139. निम्न चार कथन A-D पढ़िये एवं सही विकल्प चुनिये

- (A) RNA प्रथम आनुवांशिक पदार्थ था।
 (B) RNA आनुवांशिक पदार्थ एवं उत्प्रेरक की तरह कार्य कर सकता है।
 (C) RNA उत्प्रेरकीय गुण के कारण क्रियाशील था अतः अस्थायी था।
 (D) RNA का उद्विकास DNA से हुआ कितने कथन सही है।

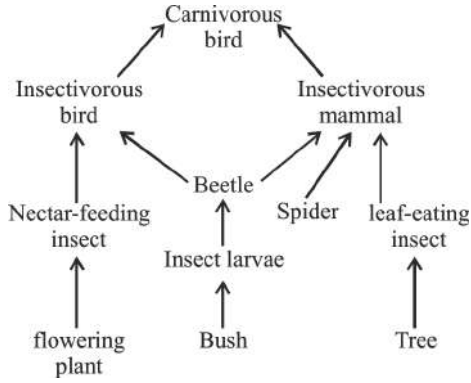
- (1) A, B, C (2) केवल A, B
 (3) C, D (4) केवल B, C

140. सही कथन का चयन कीजिए :-

- (A) नाइट्रोजीनस क्षार, पेण्टोज शर्करा से N-ग्लाइकोसाइडिक लिंकेज द्वारा जुड़े होते हैं।
 (B) फॉस्फेट समूह, एक न्यूक्लियोसाइड के 5'-OH से फॉस्फोएस्टर लिंकेज द्वारा जुड़े होते हैं।
 (C) दो न्यूक्लियोसाइड्स, 3'-5' N-ग्लाइकोसाइडिक लिंकेज द्वारा जुड़े होते हैं।
 (D) ऋणात्मक आवेशित DNA चारों ओर से धनात्मक आवेशित हिस्टॉन ऑक्टांमर को घेरे रहते हैं तथा न्यूक्लियोसोम बनाते हैं।
 (E) ऐसा क्रोमेटिन जो अत्यधिक संघनित हो तथा गहरा अभिरंजीत हो, युक्रोमेटिन कहलाता है।

- (1) केवल A, B तथा C गलत हैं
 (2) केवल D गलत हैं
 (3) केवल C तथा E गलत हैं
 (4) केवल A गलत हैं

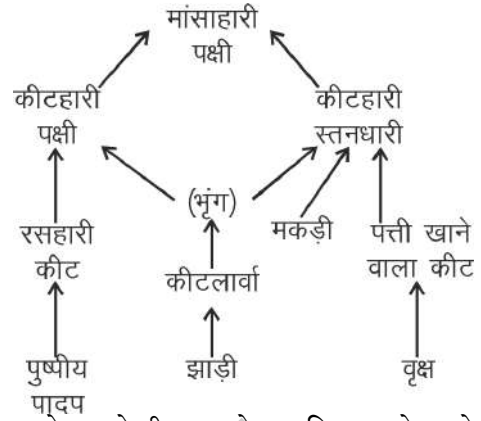
141. The diagram shows part of a food web.



In above Flow chart which is a primary consumer.

- (1) Beetle
 - (2) Insectivorous mammal
 - (3) Nectar-feeding insect
 - (4) Spider
142. UV-C radiations are used for which step of sewage treatment :-
- (1) Primary treatment
 - (2) Secondary treatment
 - (3) Tertiary treatment
 - (4) All
143. In the five kingdom classification which kingdom occupies intermediate position from phylogenetic point of view ?
- (1) Monera
 - (2) Plantae
 - (3) Fungi
 - (4) Protista

141. दिया गया आरेख खाद्य जाल का भाग है:-



उपरोक्त आरेखी सूचक के प्राथमिक उपभोक्ता होगा :

- (1) बीटल (भृंग)
 - (2) कीटाहारी स्तनधारी
 - (3) मकरंद का उपयोग करने वाले कीट
 - (4) मकड़ी/स्पाइडर
142. वाहित मल उपचार के कौनसे पद में UV-C विकिरणों का उपयोग किया जाता है :-
- (1) प्राथमिक उपचार
 - (2) द्वितीयक उपचार
 - (3) तृतीयक उपचार
 - (4) सभी
143. पाँच जगत वर्गीकरण में जातिवृत्तियता के अनुसार किस जगत की मध्यवर्ती स्थिति है ?
- (1) मोनेरा
 - (2) प्लाँटी
 - (3) कवक
 - (4) प्रोटिस्टा

144. Read the following two statements (A and B) regarding members of monera and protista.
 (A) Their cell wall composition is different
 (B) Their cell structure is same
- (1) Statement A and B both are correct
 - (2) Statement A is correct and B is incorrect
 - (3) Statement B is correct and A is incorrect
 - (4) Statement A and B both are incorrect

145. Match the column-I with column-II :-

	Column-I		Column-II
A	Drupe	i	Apple
B	Berry	ii	Cucumber
C	Pome	iii	Mango
D	Pepo	iv	Tomato

- (1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
 - (2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
 - (3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
 - (4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
146. Select the incorrect option in respect of bulliform cells or motor cells :-
- (1) Helps to minimise water loss
 - (2) Modification of adaxial epidermal cell
 - (3) Large, empty and colourless cells
 - (4) Modification of palisade mesophyll.
147. How many in the list given below are diploid ?
 Microspore mother cell, ovary, anther, stigma, nucellus, embryosac
- (1) Five
 - (2) Four
 - (3) Three
 - (4) Two

144. मोनेरा और प्रोटिस्टा के सदस्यों के संदर्भ में निम्न दो कथनों (A एवं B) को पढ़िए :-
 (A) इनकी कोशिका भित्ति का संगठन भिन्न होता है
 (B) इनकी कोशिका संरचना समान होती है
- (1) कथन A एवं B दोनों सही है।
 - (2) कथन A सही है और B गलत है।
 - (3) कथन B सही है और A गलत है।
 - (4) कथन A एवं B दोनों गलत है।

145. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिये :-

	स्तम्भ-I		स्तम्भ -II
A	ड्रूप	i	सेब
B	बेरी	ii	खीरा
C	पोम	iii	आम
D	पेपो	iv	टमाटर

- (1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
 - (2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
 - (3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
 - (4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
146. आवर्धत्वक कोशिकाओं/चालन कोशिकाओं के संदर्भ में असत्य विकल्प का चयन कीजिए :-
- (1) जल हानि कम करने में सहायता
 - (2) ऊपरी अधिचर्म कोशिकाओं का रूपान्तरण
 - (3) बड़ी, रिक्त तथा रंगहीन कोशिकाएँ
 - (4) खम्भ पर्णमध्योतक का रूपान्तरण
147. नीचे दी जा रही सूची में कितने द्विगुणित हैं ?
 लघुबीजाणु मातृ कोशिका, अण्डाशय, परागकोष, वर्तिकाग्र, बीजाण्डकाय, भ्रूणकोष
- (1) पाँच
 - (2) चार
 - (3) तीन
 - (4) दो

148. Which one is correctly Matched :-

- (1) Amyloplasts- Store Proteins
- (2) Elaioplast- Contain pigments
- (3) Chloroplast- Carotenoids Present
- (4) Chromoplast- Water soluble pigments are present

149. The porins are proteins that do not form huge pore in the outer membrane of :-

- (1) Mitochondria
- (2) Some bacteria
- (3) Plastids
- (4) Cell membrane of eukaryotic cell

150. Match the following with respect to discovery of plant growth regulators :-

(A)	Canary grass	i	Ethylene
(B)	Bakane of rice	ii	Auxin
(C)	Tobacco stem callus	iii	GA
(D)	Ripened orange	iv	Cytokinin

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

148. निम्न में से कौन सा सही सुमेलित है :-

- (1) एमाइलोप्लास्ट- प्रोटीन संग्रहण
- (2) इलियोप्लास्ट- वर्णक पाए जाते हैं
- (3) हरित लवक - कैरोटिनॉइड्स उपस्थित
- (4) वर्णीलवक- जल में घुलनशील वर्णक उपस्थित

149. पोरिन्स, प्रोटीन्स है जो निम्न में से किसकी बाहरी झिल्ली में बड़े छिद्र नहीं बनाते हैं :-

- (1) माइटोकॉन्ड्रिया
- (2) कुछ जीवाणु
- (3) हरित लवक
- (4) यूकेरियोटिक कोशिका की कोशिका झिल्ली

150. पादप वृद्धि नियंत्रक के खोज के सन्दर्भ में निम्न का मिलान करो :-

(A)	केनरी घास	i	एथीलीन
(B)	चावल का बेकने रोग	ii	ऑक्सिन
(C)	तम्बाकू के तने का कैलस	iii	GA
(D)	पका संतरा	iv	साइटोकाइनिन

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

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

151. Choose the correct match with respect to secondary metabolites :-

- (1) Drugs → Carotenoids
- (2) Alkaloids → Rubber, Gums
- (3) Toxins → Abrin
- (4) Terpenoids → Curcumin

152. Which energy substrate provides more than double energy as compared to carbohydrate ?

- (1) Protein
- (2) Nucleic acid
- (3) Lipid
- (4) Amino acid

153. In agarose gel electrophoresis :

- (1) DNA migrates towards negative electrode.
- (2) Larger molecules migrate faster than smaller molecules
- (3) Ethidium bromide can be used to visualize the DNA fragments.
- (4) Pink coloured bands of DNA can be visualize when gel exposed to UV light

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. द्वितीयक उपापचयी से संबंधित सुमेल का चयन करें :-

- (1) औषधि → कैरोटिनाॅइड्स
- (2) एल्केलॉयड → रबर, गम
- (3) विष → एब्रिन
- (4) टर्पीनॉइड → कुरकुमिन

152. कार्बोहाइड्रेट की तुलना में कौनसा ऊर्जा सभ्सट्रेट दुगुनी से भी ज्यादा ऊर्जा देता है?

- (1) प्रोटीन
- (2) न्यूक्लिक अम्ल
- (3) लिपिड
- (4) अमीनो अम्ल

153. एगारोज जैल विद्युत का संचलन (इलेक्ट्रोफोरोसिस) में :

- (1) DNA ऋणात्मक इलेक्ट्रोड की तरफ स्थानान्तरित होता है।
- (2) लघु अणुओं की तुलना में वृहद अणु तेजी से स्थानान्तरित होते है।
- (3) DNA खण्डों को देखने हेतु इथिडियम ब्रोमाइड का उपयोग किया जा सकता है।
- (4) जैल का पराबैंगनी प्रकाश मे प्रदर्शित करने पर उसमें DNA के गुलाबी रंग के बैण्ड देखे जा सकते है।

154. Production of a human protein in bacteria by genetic engineering is possible because

- (1) Bacterial cell can carry out the RNA splicing reactions
- (2) The mechanism of gene regulation is identical in humans and bacteria
- (3) The human chromosome can replicate in bacterial cell
- (4) The genetic code is universal

155. Select the true statements from the following regarding insulin :-

- (A) Insulin from animal source, may develop allergy in some patients
- (B) Recombinant insulin do not induce unwanted immunological response
- (C) C-peptide is not present in mature insulin
- (D) Insulin can be administered orally to diabetic pateint.

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

156. Which one of the following is a case of wrong matching?

- (1) Micropropagation-Invitro production of plants in large numbers
- (2) Callus-Unorganised mass of cells produced in tissue culture
- (3) Somatic hybridization - Fusion of two diverse somatic cells
- (4) Vector DNA- Site for t-RNA synthesis

154. आनुवंशिक इंजीनियरी के द्वारा किसी मानव प्रोटीन को जीवाणुओं के भीतर बनाया जा सकता है, क्योंकि

- (1) जीवाणु कोशिका RNA संवर्धन अभिक्रियाएं सम्पन्न कर सकती है
- (2) जीन नियमन की क्रियाविधि मानवों तथा जीवाणुओं में ठीक एक समान है
- (3) मानव गुणसूत्र जीवाणु कोशिका के भीतर प्रतिकृति कर सकता है
- (4) आनुवंशिक कूट सार्वत्रिक होता है

155. इन्सुलिन से सम्बन्धित सही कथन/कथनों का नीचे दिये गये विकल्पों मे से चयन कीजिए :-

- (A) जानवरों द्वारा प्राप्त इन्सुलिन से कुछ रोगियों में एलर्जी हो जाती है।
- (B) पुनर्योगज इन्सुलिन का अवांछित प्रतिरक्षात्मक प्रभाव नहीं पड़ता है।
- (C) C-पेप्टाइड परिपक्व इन्सुलिन में नहीं होता।
- (D) इंसुलिन मधुमेही लोगों को मुख से दिया जा सकता है।

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

156. निम्नलिखित में से कौनसा मिलान गलत है ?

- (1) सूक्ष्मप्रचारण - पौधों का काफी संख्या में "इन विट्रो" उत्पादन
- (2) कैलस - टिशू कल्चर में उत्पादित कोशिकाओं की अव्यवस्थित मात्रा
- (3) कायिक संकरण - दो विविध कायिक कोशिकाओं का संलयन
- (4) वैक्टर DNA- t- RNA का संश्लेषण स्थल

157. The use of bio-resources by multinational companies & other organisations without proper authorisation from the countries & people concerned, is known as :-

- (1) Biopatent
- (2) Biopiracy
- (3) Biowar
- (4) Biodiversity

158. Tick mark the monogenetic parasite from followings ?

- (1) *Plasmodium*
- (2) *Trypanosoma*
- (3) *Entamoeba*
- (4) *Fasciola*

159. Select the correct statement for mollusca :-

- (1) The space between shell and mantle is called mantle cavity.
- (2) They are segmented because they are bilaterally symmetrical
- (3) Feather like gills have only respiratory function
- (4) The anterior head regions has sensory tentacles.

160. Stink gland is found in :-

- (1) 4th and 5th terga of cockroach
- (2) 5th and 6th terga of cockroach
- (3) 5th and 6th sterna of cockroach
- (4) 4th and 5th sterna of cockroach

157. बहुराष्ट्रीय कम्पनियों व दूसरे संगठनों द्वारा किसी राष्ट्र या उससे संबंधित लोगों से बिना व्यवस्थित अनुमोदन व क्षतिपूरक भुगतान के जैव संसाधनों का उपयोग करना क्या कहलाता है?

- (1) बायोपेटेंट
- (2) बायोपाइरेसी
- (3) बायोवार
- (4) जैवविविधता

158. निम्नलिखित में से एकपोषदीय परजीवी को चिन्हित कीजिये -

- (1) प्लाज्मोडियम
- (2) ट्रिपेनोसोमा
- (3) एण्टामीबा
- (4) फेशियोला

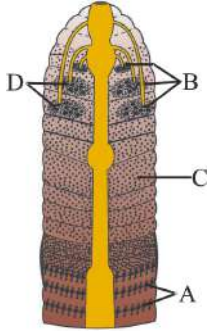
159. मोलस्क के लिए सत्य कथन का चयन कीजिए :-

- (1) कवच तथा प्रावार के बीच का स्थान प्रावार गुहा कहलाती है।
- (2) ये खण्डित प्राणी है क्योंकि इनमे द्विपार्श्व सममिति होती है।
- (3) पंखनुमा क्लोम केवल श्वसन का कार्य करते है।
- (4) इनमे अग्र सिरे पर संवेदी स्पर्शक पाये जाते है।

160. स्टिंक ग्रंथियाँ पाई जाती है :-

- (1) कॉकरोच में 4th व 5th टरगा में
- (2) कॉकरोच में 5th व 6th टरगा में
- (3) कॉकरोच में 5th व 6th स्टर्ना में
- (4) कॉकरोच में 4th व 5th स्टर्ना में

161.



Which structure in the figure release excretory substances on skin ?

- (1) A & B (2) Only C
 (3) B & C (4) A & D

162. Chief matrix producing cells are ?

- (1) Fibroblast cells
 (2) Mast cells
 (3) Plasma cells
 (4) Adipose cells

163. Tooth embedded in bony socket of jaw bone are called as :-

- (1) Diphyodont
 (2) Thecodont
 (3) Deciduous
 (4) Heterodont

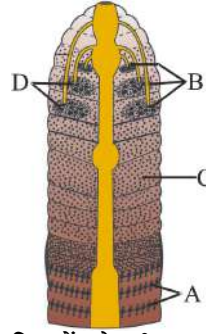
164. In Jaundice, which organ of the body is mainly affected :

- (1) Heart (2) Kidney
 (3) Liver (4) Gall bladder

165. Largest cartilage of larynx is :-

- (1) Thyroid (2) Cricoid
 (3) Arytenoid (4) Santorini

161.



चित्र में कौनसी संरचना उत्सर्जी पदार्थों को त्वचा पर छोड़ती है?

- (1) A व B (2) केवल C
 (3) B व C (4) A व D

162. मुख्य रूप से आधारत्री स्रावित करने वाली कोशिकाएँ हैं ?

- (1) तन्तु कोरक कोशिकाएँ
 (2) मास्ट कोशिकाएँ
 (3) प्लाज्मा कोशिकाएँ
 (4) वसा कोशिकाएँ

163. दाँत जो कि जबड़े में बने साँचे में स्थित होते हैं कहलाते हैं :-

- (1) द्विबारदंती
 (2) गर्तदंती
 (3) अस्थायी दाँत
 (4) विषमदंती

164. पीलिया में शरीर का कौन सा अंग मुख्यतः प्रभावित होता है ?

- (1) हृदय (2) वृक्क
 (3) यकृत (4) पित्ताशय

165. कंठ की सबसे बड़ी उपास्थि है :-

- (1) थायरॉइड (2) क्रिकॉइड
 (3) ऐरेटिनॉइड (4) सेन्टोरिनी

166. When a person inhales air containing normal concentration of O_2 but also carbon monoxide in it, he/she feels suffocation because :-

- (1) CO reacts with O_2 , reducing the percentage of O_2 in the air
- (2) Haemoglobin combines with CO instead of O_2 and forms a stable product which cannot be dissociated
- (3) CO affects the diaphragm and intercostal muscles
- (4) CO affects the nerves of the lungs

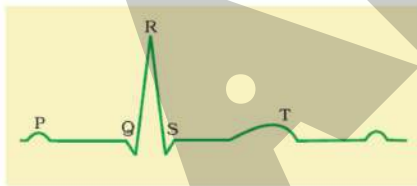
167. Hering-Breuer reflex inhibits

- (1) Excessive inflation of lungs
- (2) Flattening of abdominal muscles
- (3) Total volume of air inhaled and exhaled per minute
- (4) Prolong expiration

168. The chloride content of RBC will be higher than that of plasma in :-

- (1) Systemic arteries and pulmonary veins
- (2) Systemic veins and pulmonary arteries
- (3) Systemic arteries and pulmonary arteries
- (4) Systemic veins and pulmonary veins

169.



Which wave marks the depolarisation of ventricles :-

- (1) P-wave
- (2) Q-wave
- (3) QRS-wave
- (4) T-wave

166. जब मानव द्वारा ग्रहण की गई वायु में ऑक्सीजन की सामान्य सांद्रता उपस्थित हो लेकिन उसमें साथ ही कार्बन मोनोआक्साइड भी उपस्थित हो तो व्यक्ति को घुटन महसूस होती है क्योंकि :-

- (1) कार्बनमोनोऑक्साइड ऑक्सीजन से क्रिया कर O_2 की वायु में प्रतिशतता घटा देती है।
- (2) हीमोग्लोबिन O_2 की बजाय CO के साथ संयोजित होकर स्थायी उत्पाद बनाता है जिसका वियोजन नहीं हो सकता।
- (3) CO डायफ्राम तथा अंतरापार्शुक पेशियों को प्रभावित करती है।
- (4) CO फेफड़ों की तंत्रिकाओं को प्रभावित करती है।

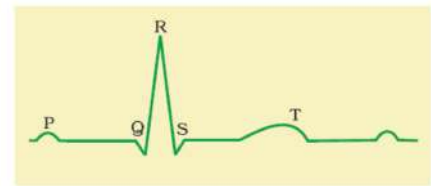
167. हेरिंग-ब्रुअर चाप रोकता है

- (1) फेफड़ों के अत्यधिक स्फीति को
- (2) उदरीय पेशियों को चपटा करना
- (3) प्रति मिनट अंतः श्वसित व बहिःश्वसित वायु का कुल आयतन
- (4) दीर्घ बर्हिःश्वसन को

168. RBC में क्लोराइड मात्रा, प्लाज्मा की तुलना में उच्च होती है :-

- (1) दैहिक धमनियों तथा फुफ्फुसीय शिराओं में
- (2) दैहिक शिराओं तथा फुफ्फुसीय धमनियों में
- (3) दैहिक धमनियों तथा फुफ्फुसीय धमनियों में
- (4) दैहिक शिराओं तथा फुफ्फुसीय शिराओं में

169.



कौन सी तरंग निलयों के विध्रुवीकरण का द्योतक है

- (1) P-तरंग
- (2) Q-तरंग
- (3) QRS-तरंग
- (4) T-तरंग

170. RAAS is stopped by :-
 (1) ADH (2) Aldosterone
 (3) ANF (4) Renin
171. The outline of principal event of urination are given below in unorder manner -
 I. Stretch receptors on the wall of urinary bladder send signal to the CNS
 II. The bladder fills with urine and becomes distended.
 III. Micturition.
 IV. CNS passes on motor messenger to initiate the contraction smooth muscles of bladder and simultaneous relaxation of urethral sphincter.
 The correct order of steps for urination is -
 (1) I - II - III - IV (2) IV - III - II - I
 (3) II - I - IV - III (4) III - II - I - IV
172. Which of the following joints is found in between zygapophyses of adjacent vertebrae ?
 (1) Saddle joint
 (2) Gliding joint
 (3) Ellipsoid joint
 (4) Ball and socket joint
173. Which system provides an organised network of point to point connection :-
 (1) Integrated system
 (2) Neuro-endocrine system
 (3) Endocrine system
 (4) Nervous system
174. Which of the following is not considered as a secondary sex organ ?
 (1) Penis (2) Vagina
 (3) Seminal vesicle (4) Breast

170. RAAS को रोकने का कार्य है :-
 (1) ADH का (2) एल्डोस्टेरॉन का
 (3) ANF का (4) रेनिन का
171. मूत्र त्याग क्रिया के दौरान होने वाली क्रियाओं को गलत क्रम में दिया गया है :-
 I. मूत्राशय की भित्ति में पाये जाने वाले तनाव ग्राही CNS को आवेग प्रेषित करते हैं
 II. मूत्राशय मूत्र से भरने के पश्चात् फैल जाता है
 III. मूत्रण
 IV CNS मूत्राशय की चिकनी पेशियों में संकुचन प्रारम्भ करता है तथा इसी दौरान मूत्र मार्ग की अवरोधिनी में शिथिलन उत्पन्न होता है
 मूत्रण हेतु इनका सही क्रम है :-
 (1) I - II - III - IV (2) IV - III - II - I
 (3) II - I - IV - III (4) III - II - I - IV
172. निम्नलिखित में कौनसी संधि कशेरुक के जाइगोपोफाइसिस के मध्य पायी जाती है ?
 (1) काठी संधि
 (2) विसर्पी संधि
 (3) दीर्घवृत्त संधि
 (4) कन्दूक-खल्लिका संधि
173. कौनसा तंत्र व्यवस्थित जाल तंत्र गठित करता है जो त्वरित समन्वय हेतु बिंदु पर बिंदु जुड़ता रहता है?
 (1) समाकलित तंत्र
 (2) तंत्रिकीय अन्तःस्त्रावी तंत्र
 (3) अन्तःस्त्रावी तंत्र
 (4) तंत्रिकीय तंत्र
174. निम्नलिखित में से कौन द्वितीयक जननांग नहीं है?
 (1) शिश्र (2) योनि
 (3) शुक्राशय (4) स्तन

175. How many structure are haploid ?
Sperm, Spermatid, Spermatogonia, Primary spermatocyte, Secondary spermatocyte
(1) Two (2) Three (3) Four (4) Five

176. Match the column I to column II correctly :-

Column-I		Column-II	
(i)	Syngamy	(a)	Intermixing of cytoplasm
(ii)	Plasmogamy	(b)	Union of male and female gametes
(iii)	Karyogamy	(c)	Intermingling of chromosomes
(iv)	Amphimixis	(d)	Fusion of pronuclei of sperm and ovum

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

177. Given diagram of contraceptive method is based on :-



- (1) Barrier methods, prevents physical meeting of male and female gametes.
 (2) Barrier methods, prevents attachment of fertilized egg from uterus.
 (3) Barrier methods, prevents cleavage in female egg.
 (4) Barrier methods, prevents physical meeting of male gamete and fertilized female gametes.

175. निम्न में कितनी संरचनाएँ अगुणित हैं ?
शुक्राणु, स्पर्मेटिड, स्पर्मेटोगोनिया, प्राथमिक शुक्रकोशिका, द्वितीयक शुक्रकोशिका

- (1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच

176. स्तंभ I को स्तंभ II से सही सुमेलित कीजिए :-

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(i)	सिनगेमी	(a)	कोशिका द्रव्य का समेकन
(ii)	प्लाज्मोगेमी	(b)	नर तथा मादा युग्मकों का संयोजन
(iii)	केरियोगेमी	(c)	इनके गुणसूत्रों का समेकन
(iv)	एम्फीमिक्सीस	(d)	इनके पूर्व केन्द्रकों का समेकन

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

177. गर्भनिरोधक विधि से संबंधित दी गई आरेख आधारित है :-



- (1) रोध (बैरियर) विधियों पर, जो कि नर व मादा युग्मकों को भौतिक रूप से मिलने से रोकती है
 (2) रोध विधियों पर, जो कि निषेचित अण्डे को गर्भाशय से जुड़ने से रोकती है
 (3) रोध विधियों पर, जो कि मादा के अण्डे में विदलन को रोकती है
 (4) रोध विधियों पर, जो कि नर युग्मक व निषेचित मादा युग्मक को भौतिक रूप से मिलने से रोकती है

178. Primates named Dryopithecus and Ramapithecus existed around :-

- (1) 10,000 years ago
- (2) 15 million years ago
- (3) 3-4 million years ago
- (4) 40,000 years ago

179. The selection of different variants of moths in industrialized and non-industrialized areas was studied in which country?

- (1) England
- (2) Australia
- (3) Galapagos island
- (4) North America

180. AIDS virus has :

- (1) single stranded DNA
- (2) single stranded RNA
- (3) double stranded DNA
- (4) double stranded RNA

181. Which one is not a sexually transmitted disease?

- (1) AIDS
- (2) Genital herpes
- (3) Dengue
- (4) Syphilis

182. Immunisation is based on :-

- (1) Memory of individuals
- (2) Pathogenic power
- (3) Phagocytosis
- (4) Memory of immune system

178. ड्रायोपिथिकस तथा रामापिथिकस नामक प्राइमेट उपस्थित थे, लगभग :-

- (1) 10,000 वर्ष पूर्व
- (2) 15 मिलियन वर्ष पूर्व
- (3) 3-4 मिलियन वर्ष पूर्व
- (4) 40,000 वर्ष पूर्व

179. औद्योगिकीकृत तथा अन-औद्योगिकीकृत क्षेत्रों में शलभों के विभिन्न रूपों के चयन का अध्ययन कौनसे देश में किया गया ?

- (1) इंग्लैण्ड
- (2) ऑस्ट्रेलिया
- (3) गैलेपेगांस द्वीप
- (4) उत्तरी अमेरिका

180. एड्स के विषाणु में होता है :-

- (1) एकल रज्जुकीय DNA
- (2) एकल रज्जुकीय RNA
- (3) द्विरज्जुकीय DNA
- (4) द्विरज्जुकीय RNA

181. निम्न में से कौनसा यौन संचारित रोग नहीं है?

- (1) एड्स
- (2) जननिक परिसर्प
- (3) डेंगू
- (4) सिफिलिस

182. टीकाकरण आधारित होता है :-

- (1) व्यक्ति की स्मृति पर
- (2) रोगकारक की शक्ति पर
- (3) फेगोसाइटोसिस
- (4) प्रतिरक्षा तंत्र की स्मृति पर

183. Hormones differ from enzymes in that they are :-

- (1) Found only in plant
- (2) Found only in animals
- (3) Secreted in more amount
- (4) Some of them having steroid nature

184. Which of the following options gives the correct group of hormones related to their functions :-

(i)	Thyroxine	A = Calorigenic hormone B = Nodule formation during hyposecretion
(ii)	Melatonin	A = Antigonadial activity B = Helps in metaphosis in human
(iii)	Thymosin	A = Cellular immunity by T-Lymphocyte B = Cushing disease
(iv)	ADH	A = Stimulates mainly Ionic reabsorption B = Hyposecretion causes Diabetes insipidus

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

185. Insulin hormone of pancreas stimulates :-

- (1) Gluconeogenesis, Protein synthesis
- (2) Protein synthesis, Lipolysis
- (3) Glycogenolysis, Lipogenesis
- (4) Glycogenesis, Protein synthesis

183. हॉर्मोन्स, एन्जाइम से भिन्न होते हैं क्योंकि :-

- (1) यह सिर्फ पादपों में मिलते है।
- (2) यह सिर्फ जंतुओं में मिलते है।
- (3) अधिक मात्रा में स्रावित होते हैं।
- (4) इनमें से कुछ स्टीरॉइड प्रकृति के होते हैं।

184. निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प उनके कार्यों से संबंधित हार्मोन्स का सही समूह देता है :-

(i)	थाइरोक्सिन	A = केलोरीजेनिक हॉर्मोन B = कमी से गाँठ निर्माण
(ii)	मेलाटोनीन	A = जननांगों के विरुद्ध क्रिया B = मनुष्य में मेटाक्रोसिस में सहायक
(iii)	थाइमोसीन	A = कोशिकीय प्रतिरक्षा T-लिम्फोसाइट द्वारा B = कुशींग रोग
(iv)	ADH	A = मुख्यतया आयनिक पुनरावशोषण करना B = कमी में डाइबिटीज इन्सिपीडस होना

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

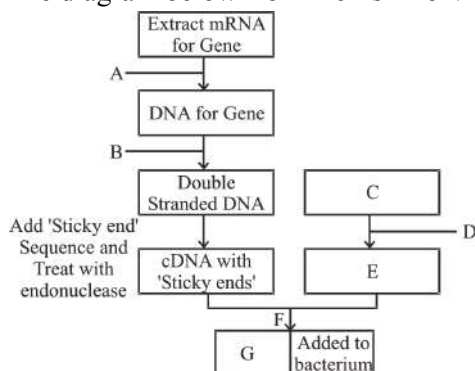
185. अग्नाशय का इंसुलीन हॉर्मोन क्या प्रेरित करता है :-

- (1) ग्लूकोनियोजिनेसिस, प्रोटीन संश्लेषण
- (2) प्रोटीन संश्लेषण, लाइपोलाइसिस
- (3) ग्लाइकोजिनोलाइसिस, लाइपोजिनेसिस
- (4) ग्लाइकोजिनेसिस, प्रोटीन संश्लेषण

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. Identify the labelled items A, B, C, D, E, F and G in the diagram below from the list I to VII :-



- (I) DNA polymerase
- (II) Plasmid
- (III) Plasmid with 'sticky ends'
- (IV) DNA ligase
- (V) Restriction endonuclease
- (VI) Recombinant DNA
- (VII) Reverse transcriptase

The correct components are

	A	B	C	D	E	F	G
1	VII	I	II	V	III	IV	VI
2	VII	VI	V	IV	III	II	I
3	VII	V	III	I	II	IV	VI
4	I	II	IV	VI	III	V	VII

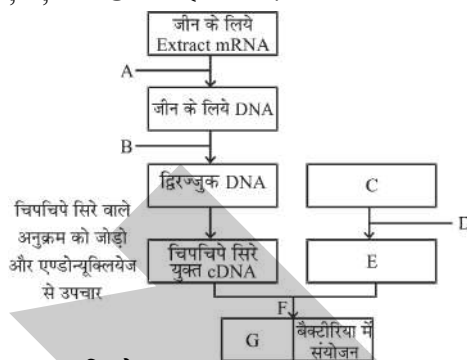
187. Fats in the body are formed when :-

- (1) Glycogen is formed from glucose
- (2) Sugar level becomes stable in blood
- (3) Extra glycogen storage in liver and muscles is stopped
- (4) All of them

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. दी गई सूची I से VII तक नीचे चित्र में नामांकित A, B, C, D, E, F व G को पहचानिये :-



- (I) DNA पॉलिमरेज
- (II) प्लाज्मिड
- (III) चिपचिपे सिरे युक्त प्लाज्मिड
- (IV) DNA लाइगेज
- (V) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लियेज
- (VI) पुनर्योगज DNA
- (VII) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज

सही घटक है :

	A	B	C	D	E	F	G
1	VII	I	II	V	III	IV	VI
2	VII	VI	V	IV	III	II	I
3	VII	V	III	I	II	IV	VI
4	I	II	IV	VI	III	V	VII

187. शरीर में वसा निर्माण कब होता है :-

- (1) जब ग्लूकोज से ग्लायकोजन बनता है
- (2) जब रूधिर में शर्करा की मात्रा स्थिर हो जाती है।
- (3) जब यकृत व पेशियों में अतिरिक्त ग्लायकोजन का संग्रह बन्द हो जाता है।
- (4) ये सभी

188. Sucrose is composed of :-

- (1) Glucose & Fructose
- (2) Glucose & Glycogen
- (3) Two molecules of Glucose
- (4) Glycogen & Fructose

189. Which of the following endoparasite of man is viviparous ?

- (1) *Ascaris*
- (2) *Wuchereria*
- (3) *Taenia*
- (4) *Enterobius*

190. In sponges which cells lined the spongocoel ?

- (1) Porocytes
- (2) Pinacocytes
- (3) Choanocytes
- (4) Archeocytes

191. Find out the correct sequence through which ova passes in female frog :-

- (1) Ovary → kidney → Ureter → cloaca → cloacal aperture
- (2) Ovary → oviduct → Ureter → cloaca → cloacal aperture
- (3) Ovary → oviduct → cloaca → cloacal aperture
- (4) Ovary → Bidder's canal → kidney → Ureter → cloaca → cloacal aperture

192. Compound epithelium is not found in :-

- (1) Moist surface of buccal cavity
- (2) Dry surface of skin
- (3) Pancreatic duct
- (4) Stomach

188. सुक्रोज निम्न से मिलकर बनती है :-

- (1) ग्लूकोस व फ्रक्टोस
- (2) ग्लूकोस व ग्लाइकोजन
- (3) ग्लूकोस के दो अणुओं से
- (4) ग्लाइकोजन व फ्रक्टोस

189. निम्न में से मनुष्य का कौनसा अन्तःपरजीवी जरायुज है -

- (1) एस्केरिस
- (2) वुचरेरिया
- (3) टीनिया
- (4) एण्टीरोबियस

190. स्पंजों में कौनसी कोशिकायें स्पंजोसील को आस्तरित करती है?

- (1) पोरिसाइट्स
- (2) पिनेकोसाइट्स
- (3) कोएनोसाइट्स
- (4) आर्कियोसाइट्स

191. मादा मेंढक में अंडों के स्थानान्तरण का उचित मार्ग का चयन किजिए :-

- (1) अंडांशय → वृक्क → मूत्रवाहिनी → अवस्कर → अवस्कर छिद्र
- (2) अंडांशय → अंडवाहिनी → मूत्रवाहिनी → अवस्कर → अवस्कर छिद्र
- (3) अंडांशय → अंडवाहिनी → अवस्कर → अवस्कर छिद्र
- (4) अंडांशय → बिडर नाल → वृक्क → मूत्रवाहिनी → अवस्कर → अवस्कर छिद्र

192. संयुक्त उपकला नहीं पाई जाती है:-

- (1) मुख गुहा की नम सतह पर
- (2) त्वचा की शुष्क सतह पर
- (3) अग्नाशयी वाहिनी
- (4) आमाशय

193. CCK stimulates :-

- (1) Secretion of gastric juice
- (2) Secretion of enzymatic part of intestinal juice
- (3) Contraction of gall bladder
- (4) Secretion of nonenzymatic part of Gastric juice

194. A symptom of acute chest pain, when no enough oxygen is reaching the heart muscle is called -

- (1) Angina Pectoris
- (2) Heart Failure
- (3) Atherosclerosis
- (4) None of these

195. The structure that connects muscles to bones is the :-

- (1) Aponeurosis
- (2) Fascicle
- (3) Tendon
- (4) Ligament

196. Cerebral aqueduct is found in

- (1) Fore brain
- (2) Mid brain
- (3) Cerebellum
- (4) Medulla

197. The direction of light striking the retina will be:-

- (1) photosensory cells → bipolar neurons → ganglionic cells → sensory nerves
- (2) sensory nerves → bipolar neurons → ganglionic cells → photosensory cells
- (3) sensory nerves → ganglionic cells → bipolar neurons → photosensory cells
- (4) photosensory cells → ganglionic cells → bipolar neurons → sensory nerves

193. CCK उद्दीपित करता है :-

- (1) जठर रस का स्रावण
- (2) आंत्रिक रस के एन्जाइम भाग का स्रावण
- (3) पित्ताशय का संकुचन
- (4) आमाशयी रस के नॉनएन्जाइम भाग का स्रावण

194. एक तीव्र छाती दर्द का लक्षण, जिसमें हृदय पेशियों को पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं पहुँचती है, कहलाता है।

- (1) एन्जाइना पैक्टोरिस
- (2) हृदय घात
- (3) एथेरोस्क्लेरोसिस
- (4) इनमें में कोई नहीं

195. वह संरचना जो पेशियों को अस्थि से जोड़ती है :-

- (1) एपोन्यूरोसिस
- (2) फेसिकल
- (3) टेन्डन
- (4) लिगामेंट

196. प्रमस्तिष्क तरल नलिका किसमे पाई जाती है :-

- (1) अग्र मस्तिष्क
- (2) मध्य मस्तिष्क
- (3) अनुमस्तिष्क
- (4) मेडूला

197. रेटिना पर प्रकाश टकराने की दिशा क्या होगी ?

- (1) प्रकाश संवेदी कोशिका → द्विध्रुवीय न्यूरोन → गुच्छीकीय कोशिका → संवेदी तन्त्रिका
- (2) संवेदी तन्त्रिका → द्विध्रुवीय न्यूरोन → गुच्छीकीय कोशिका → प्रकाश संवेदी कोशिका
- (3) संवेदी तन्त्रिका → गुच्छीकीय कोशिका → द्विध्रुवीय न्यूरोन → प्रकाश संवेदी कोशिका
- (4) प्रकाश संवेदी कोशिका → गुच्छीकीय कोशिका → द्विध्रुवीय न्यूरोन → संवेदी तन्त्रिका

198. Pre-natal defects in the foetus can be detected by

- (1) Laproscopy (2) Oophorectomy
(3) MRI (4) Amniocentesis

199. Covishield is developed by :-

- (1) Bharat biotech
(2) Moderna
(3) Pfizer
(4) Serum Institute of India

200. Which of the following medicine used in treatment of covid 19 disease is antiviral in nature ?

- (1) Azithromycin
(2) Steroid like dexamethasone
(3) Remdesivir
(4) Ivermectin

198. भ्रूण में जन्म के पूर्व होने वाले विकारों का पता कैसे लगाया जा सकता है

- (1) लेप्रोस्कोपी (2) ऊफोरेक्टॉमी
(3) MRI (4) उल्बवेधन

199. कोविशील्ड विकसित की गई है :-

- (1) भारत बायोटेक
(2) मोडर्ना
(3) फाइजर
(4) सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया

200. कोविड 19 के उपचार में प्रयुक्त निम्न औषधियों में से प्रति-विषाणु प्रकृति वाली औषधि को पहचानिए?

- (1) एजीथ्रोमाईसीन
(2) डेक्सेमीथासोन जैसे स्टीरॉयड
(3) रेमदेसिवीर
(4) इवर्मेक्टिन

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

AWALEX