Test Pattern

DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2019 - 2020)

NEET(UG)
MINOR TEST # 08
06-10-2019

PRE-MEDICAL : LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

12th Undergoing/Pass Students

Test Type : Unit - 4, 5 & 6

*This Booklet contains **40** pages. इस पुस्तिका में **40** पृष्ठ हैं।*

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

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

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

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

Important Instructions :

1. On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **180** 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.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **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.**
6. 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.
7. Use of white fluid for correction is ***not*** permissible on the Answer Sheet.
8. If you want to attempt any question then circle should be properly darkened as shown below, otherwise leave blank.
   Correct Method ● Wrong Method

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. उत्तर पत्र के **पृष्ठ-1** एवं **पृष्ठ-2** पर ध्यानपूर्वक केवल **नीले/काले** बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
2. परीक्षा की अवधि **3 घंटे** है एवं परीक्षा पुस्तिका में **180** प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **4** अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को **4** अंक दिए जाएंगें। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से **एक अंक** घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 है।
3. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए **केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन** का प्रयोग करें।
4. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
5. **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।**
6. 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।
7. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति ***नहीं*** है।
8. यदि आप किसी प्रश्न को हल करने का प्रयास करते हैं तो उचित गोले को नीचे दर्शाये गये अनुसार गहरा काला करें अन्यथा उसे खाली छोड़ दें।
   सही तरीका ● गलत तरीका

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

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

Name of the Candidate (in Capitals) ____________________
परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Form Number : in figures ____________________
फॉर्म नम्बर : अंकों में
: in words ____________________
: शब्दों में

Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Candidate's Signature : ____________________ Invigilator's Signature : ____________________
परीक्षार्थी के हस्ताक्षर : निरीक्षक के हस्ताक्षर :

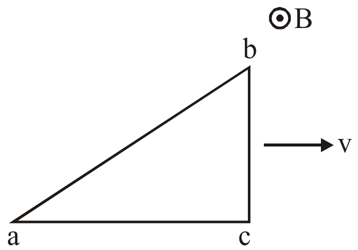
Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2020

TOPIC : Work, Energy & Power, Circular Motion, Magnetic effect of current and Magnetism, Collisions and Centre of Mass, Electromagnetic Induction, Rotational Motion, Alternating current, Electromagnetic Waves

1. A person wants to drive motorcycle on the vertical surface of a large cylindrical wooden well commonly known as death well in a circus. The radius of well is 5m and the coefficient of friction between the tyres of the motorcycle and the wall of the well is 0.5 . The minimum speed, the motorcyclist must have in order to prevent slipping should be (in ms^{-1}) :

(1) 10 (2) 100 (3) 5 (4) 25

2. A right-angled triangle abc, made from a metallic wire, moves at a uniform speed v in its plane as shown in figure. A uniform magnetic field B exists along the perpendicular to the plane and outwards. The emf induced in the loop abc, in the segment bc, in the segment ac and in the segment ab are



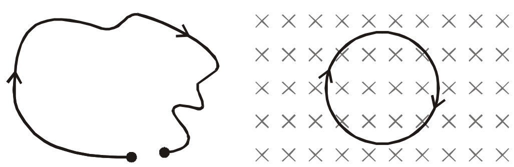
(1) zero; v B(bc), +ve at c, zero; v B(bc), +ve at a

(2) v B(bc), +ve at c, zero; zero; v B(bc), +ve at a

(3) zero; zero; v B(bc), +ve at c, v B(bc), +ve at a

(4) v B(bc), +ve at c, v B(bc), +ve at a; zero; zero

3. A thin flexible wire of length L is connected to two adjacent fixed points carries a current I in the clockwise direction, as shown in the figure. When system is put in a uniform magnetic field of strength B going into the plane of paper, the wire takes the shape of a circle. The tension in the wire is

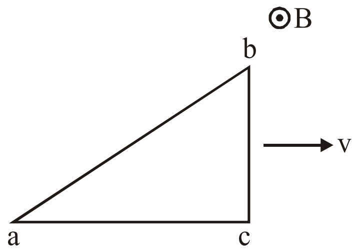


(1) IBL (2) $\frac{IBL}{\pi}$ (3) $\frac{IBL}{2\pi}$ (4) $\frac{IBL}{4\pi}$

1. एक व्यक्ति सामान्यत: सर्कस में ''मौत का कुँआं'' के रूप में जाने वाली लकड़ी की बेलनाकार ऊर्ध्व दीवार पर मोटर साईकिल चलाना चाहता हैं। दीवार की त्रिज्या 5m है और मोटर साईकिल के टायरों व कुँए की दीवार के बीच घर्षण गुणांक 0.5 हैं। मोटर साईकिल सवार को फिसलने से बचने के लिए न्यूनतम चाल कितनी रखनी होगी (ms^{-1} में) –

(1) 10 (2) 100 (3) 5 (4) 25

2. धात्विक तार से निर्मित एक समकोण त्रिभुज abc, चित्र में दर्शाये अनुसार इसके तल में एक समान चाल v के साथ गतिशील है। तल के लम्बवत् दिशा में बाहर की ओर इंगित समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B विद्यमान है। लूप abc, भाग bc तथा भाग ac और भाग ab में प्रेरित वि.वा.ब. है :



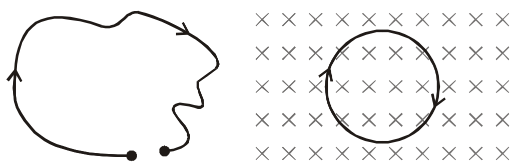
(1) शून्य; v B(bc), +ve at c, शून्य; v B(bc), +ve at a

(2) v B(bc), +ve at c, शून्य; शून्य; v B(bc), +ve at a

(3) शून्य; शून्य; v B(bc), +ve at c, v B(bc), +ve at a

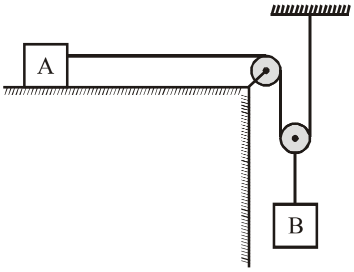
(4) v B(bc), +ve at c, v B(bc), +ve at a; शून्य; शून्य

3. पास-पास स्थित दो स्थिर बिन्दुओं से जुड़ा L लम्बाई वाले एक पतले एवं लचीले तार से दक्षिणावर्ती दिशा में I धारा प्रवाहित हो रही है। जब इस निकाय को कागज के तल के अन्दर की ओर इंगित B तीव्रता वाले समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तार वृत्ताकार आकृति प्राप्त कर लेता है। तार में तनाव है :-



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

4. In the arrangement shown in figure $m_A = 4.0$ kg and $m_B = 1.0$ kg. The system is released from rest and block B is found to have a speed 0.3 m/s after it has descended through a distance of 1 m. Find the coefficient of friction between the block A and the table. Neglect friction elsewhere. (Take $g = 10\ m/s^2$)



(1) 0.231 (2) 0.501 (3) 0.115 (4) 0.23

5. The rms value of an alternating current, which when passed through a resistor produces heat three times of that produced by a direct current of 2 A in the same resistor, is

(1) 6 A (2) 3 A (3) 2 A (4) $2\sqrt{3}$ A

6. A ball moving with a velocity v hits a massive wall moving towards the ball with a velocity u. An elastic impact lasts for time Δt. Consider the following statements

a. The average elastic force acting on the ball is $[m(u + v)]/\Delta t$.
b. The average elastic force acting on the ball is $[2m(u + v)]/\Delta t$.
c. The kinetic energy of the ball increases by 2mu (u + v).
d. The kinetic energy of the ball remains the same after the collision.

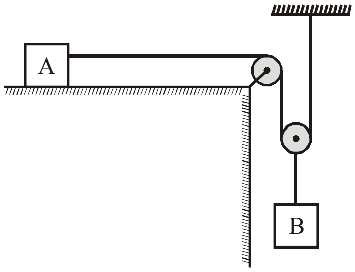
Correct statements are :-

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

7. Mark the correct statement :-

(1) Displacement current is produced only by varying magnetic field.
(2) Displacement current is produced by varying electric field only.
(3) Displacement current is produced by varying electric field as well as varying magnetic field.
(4) Displacement current can be produced neither by varying electric field nor by varying magnetic field.

4. चित्र में दर्शायी गयी व्यवस्था में, $m_A = 4.0$ kg तथा $m_B = 1.0$ kg है। निकाय को विरामावस्था से छोड़ा जाता है और 1 m नीचे उतरने के पश्चात् ब्लॉक B की चाल 0.3 m/s प्राप्त होती है। ब्लॉक A एवं टेबल के बीच घर्षण गुणांक का मान ज्ञात कीजिये। अन्य किसी भी जगह घर्षण गौण मान लीजिये ($g = 10\ m/s^2$)



(1) 0.231 (2) 0.501 (3) 0.115 (4) 0.23

5. उस प्रत्यावर्ती धारा का व.मा.मू. मान, जब वह किसी प्रतिरोध से प्रवाहित किये जाने पर उतनी ऊष्मा उत्पन्न करती है, जितनी उसी प्रतिरोध से 2 A दिष्ट धारा प्रवाहित करने पर होती है, होगा :-

(1) 6 A (2) 3 A (3) 2 A (4) $2\sqrt{3}$ A

6. v वेग से गतिशील गेंद, u वेग के साथ उसकी ओर आ रही एक भारी दीवार से टकराती है। Δt समयांतराल के लिए प्रत्यास्थ संघट्ट होता है। निम्न कथनों पर विचार कीजिये :-

a. गेंद पर औसत प्रत्यास्थ बल $[m(u + v)]/\Delta t$ है।
b. गेंद पर औसत प्रत्यास्थ बल $[2m(u + v)]/\Delta t$ है।
c. गेंद की गतिज ऊर्जा में 2mu (u + v) वृद्धि हो जाती है।
d. टक्कर के पश्चात् गेंद की गतिज ऊर्जा समान रहती है।

सही कथन है :-

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

7. सही कथन चुनिये :-

(1) विस्थापन धारा केवल परिवर्तनशील चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा ही उत्पन्न होती है।
(2) विस्थापन धारा केवल परिवतर्नशील विद्युत क्षेत्र द्वारा ही उत्पन्न होती है।
(3) विस्थापन धारा परिवर्तनशील विद्युत क्षेत्र द्वारा उत्पन्न होती है और परिवर्तनशील चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा भी।
(4) विस्थापन धारा न तो परिवर्तनशील विद्युत क्षेत्र द्वारा और न ही परिवर्तनशील चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा उत्पन्न की जा सकती है।

8. Two rigid bodies A and B rotate with angular momenta L_A and L_B respectively. The moments of inertia of A and B about the axes of rotation are I_A and I_B respectively. If $I_A = I_B/4$, $L_A = 5L_B$, rotational kinetic energy K_A of A and the rotational kinetic energy K_B of B, then :

(1) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{25}{4}$ (2) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{5}{4}$

(3) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{1}{4}$ (4) $\frac{K_A}{K_B} = 100$

9. An ideal transformer is used to step up an alternating emf of 220 V to 4.4 kV to transmit 6.6kW of power. The current rating of the secondary is

(1) 30 A (2) 3 A (3) 1.5 A (4) 1 A

10. Three identical cars A, B and C are moving at the same speed on three bridges. The car A goes on a plane bridge, B on a bridge convex upwards and C goes on a bridge concave upwards. Let F_A, F_B and F_C be the normal forces exerted by the cars on the bridges when they are at the middle of the bridges. Then :

(1) F_A is maximum of the three forces
(2) F_B is maximum of the three forces
(3) F_C is maximum of the three forces
(4) $F_A = F_B = F_C$

11. An AC source producing emf $\varepsilon = \varepsilon_0[\cos(100\pi)t + \cos(500\pi)t]$ is connected in series with a capacitor and a resistor. The steady-state current in the circuit is found to be $i = i_1\cos[(100\pi)t + \phi_1] + i_2\cos[(500\pi)t + \phi_2]$, then

(1) $i_1 > i_2$ (2) $i_1 = i_2$

(3) $i_1 < i_2$ (4) none of these

12. A coil is wound on a frame of rectangular cross-section. If all the linear dimensions of the frame are doubled and the number of turns per unit length of the coil remains the same, self-inductance of the coil increases by a factor of

(1) 4 (2) 8

(3) 12 (4) 16

8. दो दृढ़ वस्तुएँ A व B क्रमशः L_A व L_B कोणीय संवेगों के साथ घूर्णन कर रही है। घूर्णन अक्षों के परितः A व B के जड़त्व आघूर्ण क्रमशः I_A व I_B हैं। यदि $I_A = I_B/4$, $L_A = 5L_B$ है और A की घूर्णन गतिज ऊर्जा K_A तथा B की घूर्णन गतिज ऊर्जा K_B है, तो

(1) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{25}{4}$ (2) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{5}{4}$

(3) $\frac{K_A}{K_B} = \frac{1}{4}$ (4) $\frac{K_A}{K_B} = 100$

9. 220 V प्रत्यावर्ती वि.वा.बल को 4.4 kV पर 6.6 kW शक्ति संचरण के लिए उच्चीकृत करने हेतु एक आदर्श ट्रांसफार्मर प्रयुक्त किया जा रहा है। द्वितीयक में धारा है –

(1) 30 A (2) 3 A (3) 1.5 A (4) 1 A

10. एक जैसी तीन कारें A, B एवं C समान चाल के साथ तीन पुलों पर गतिशील हैं। कार A समतल पुल पर, कार B ऊपर की ओर उत्तल पुल पर और कार C ऊपर की ओर अवतल पुल पर जा रही है। मानाकि जब कारें पुलों के मध्य में है, कारों के द्वारा पुलों पर लगाये गये अभिलम्बवत् बल क्रमशः F_A, F_B तथा F_C हैं। तो

(1) तीनों बलों में F_A अधिकतम है।
(2) तीनों बलों में F_B अधिकतम है।
(3) तीनों बलों में F_C अधिकतम है।
(4) $F_A = F_B = F_C$

11. $\varepsilon = \varepsilon_0[\cos(100\pi)t + \cos(500\pi)t]$ वि.वा.ब. उत्पन्न कर रहे प्रत्यावर्ती स्त्रोत के साथ एक संधारित्र एवं एक प्रतिरोध श्रेणीक्रम में संयोजित किये गये हैं। स्थायी अवस्था में परिपथ में धारा $i = i_1\cos[(100\pi)t + \phi_1] + i_2\cos[(500\pi)t + \phi_2]$ प्राप्त होती है, तो

(1) $i_1 > i_2$ (2) $i_1 = i_2$

(3) $i_1 < i_2$ (4) इनमें से कोई नहीं

12. एक कुण्डली आयताकार अनुप्रस्थ काट वाली फ्रेम पर लपेटी गयी है। यदि फ्रेम की समस्त रेखीय विमाएं 2 गुना कर दी जाती हैं और कुण्डली की एकांक लम्बाई में फेरों की संख्या समान रहती है, कुण्डली का स्व–प्रेरकत्व कितने गुना हो जायेगा –

(1) 4 (2) 8

(3) 12 (4) 16

13. There are 10^3 turns/m in a Rowland's ring and a current of 2A is flowing in its windings. The value of magnetic induction produced is found to be 1.0T. When no core is present, then the magnetising field produced in the ring will be-

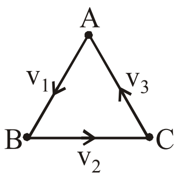
(1) 1000 A/m (2) 2000 A/m

(3) 7.94×10^5 A/m (4) Zero

14. A force $F = -\frac{k}{x^2}(x \neq 0)$ acts on a particle in x-direction. Find the work done by this force in displacing the particle from x = +a to x = +2a. Here k is a positive constant.

(1) $\frac{k}{a}$ (2) $-\frac{k}{a}$ (3) $-\frac{k}{2a}$ (4) $\frac{k}{2a}$

15. Three particles of equal masses are placed at the corners of an equilateral triangle as shown in the figure. Now particle A starts with a velocity v_1 towards line AB, particle B starts with a velocity v_2 towards line BC and particle C starts with velocity v_3 towards line CA. The displacement of CM of three particle A, B and C after time t will be (given if $v_1 = v_2 = v_3$)



(1) zero (2) $\frac{v_1 + v_2 + v_3}{3}t$

(3) $\frac{v_1 + \frac{\sqrt{3}}{2}v_2 + \frac{v_3}{2}}{3}t$ (4) $\frac{v_1 + v_2 + v_3}{4}t$

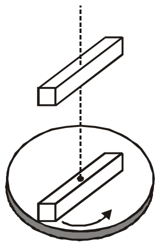
16. A uniform disk turns at 2.4 rev/s around a frictionless axis. A nonrotating rod, of the same mass as the disk and length equal to the disk's diameter is dropped onto the freely spinning disk (see the figure). They then both turn aound the axis with their centres superposed. What will be the angular frequency of the combination when they start rotating together.

(1) 1.2 rev/s

(2) 2.0 rev/s

(3) 1.44 rev/s

(4) 0.96 rev/s



13. रोलेण्ड वलय में फेरों की संख्या 10^3 फेरे/मी. है तथा इसमें 2A की धारा प्रवाहित हो रही है। वलय में उत्पन्न चुम्बकीय प्रेरण का मान 1.0T पाया गया। वलय में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा जबकि उसमें कोई कोर उपस्थित नहीं है-

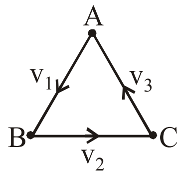
(1) 1000 A/m (2) 2000 A/m

(3) 7.94×10^5 A/m (4) शून्य

14. बल $F = -\frac{k}{x^2}(x \neq 0)$ एक कण पर x-दिशा में लग रहा है। कण को x = +a से x = +2a तक विस्थापित करने में इस बल द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिये। यहाँ k एक धनात्मक नियतांक है।

(1) $\frac{k}{a}$ (2) $-\frac{k}{a}$ (3) $-\frac{k}{2a}$ (4) $\frac{k}{2a}$

15. समान द्रव्यमानों वाले तीन कण चित्र में दर्शाये अनुसार एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखे हुए हैं। अब कण A, v_1 वेग के साथ रेखा AB के अनुदिश, कण B, v_2 वेग के साथ रेखा BC के अनुदिश और कण C, v_3 वेग के साथ रेखा CA के अनुदिश गति प्रारम्भ कर देते हैं तो t समय के पश्चात् द्रव्यमान केन्द्र का विस्थापन होगा-(दिया है यदि $v_1 = v_2 = v_3$)



(1) शून्य (2) $\frac{v_1 + v_2 + v_3}{3}t$

(3) $\frac{v_1 + \frac{\sqrt{3}}{2}v_2 + \frac{v_3}{2}}{3}t$ (4) $\frac{v_1 + v_2 + v_3}{4}t$

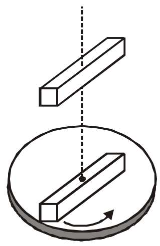
16. एक समरूप चकती इसकी घर्षण रहित अक्ष के परित: 2.4 चक्कर/सेकण्ड के साथ घूर्णन कर रही है। समान द्रव्यमान एवं चकती के व्यास के बराबर लम्बाई वाली एक अघूर्णित छड़ दर्शाये अनुसार चक्रण कर रही चकती पर मुक्त रूप से गिरा दी जाती हैं। (चित्र देखीये) तब वे दोनों केन्द्रों को सम्पातित रखते हुए अक्ष के परित: घूर्णन करती हैं। जब वे एक साथ घूर्णन प्रारम्भ कर दे तो संयोजन की कोणीय आवृत्ति होगी –

(1) 1.2 rev/s

(2) 2.0 rev/s

(3) 1.44 rev/s

(4) 0.96 rev/s



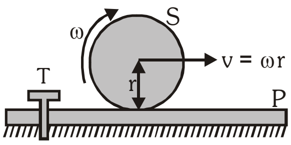
17. A charged particle entering a magnetic field from outside in a direction perpendicular to the field
(1) can never complete one rotation inside the field
(2) may or may not complete one rotation in the field depending on it angle of entry into the field
(3) will always complete exactly half of a rotation before leaving the field
(4) may allow a helical path depending on its angle of entry into the field

18. A stationary body explodes in to four identical fragments such that three of them fly mutually perpendicular to each other, each with same KE(E_0). The energy of explosion will be
(1) $6E_0$ (2) $3E_0$ (3) $4E_0$ (4) $2E_0$

19. A road of width 20 m forms an arc of radius 15 m, its outer edge is 2 m higher than its inner edge. For what speed the rod is banked?
(1) $\sqrt{10}$ m/s (2) $\sqrt{14.7}$ m/s
(3) $\sqrt{9.8}$ m/s (4) None of these

20. The time constant of an inductance coil is 2.0×10^{-3} s. When a 90 Ω resistance is joined in series, the time constant becomes 0.5×10^{-3} s. The inductance and resistance of coil are
(1) 30 mH; 30 Ω (2) 30 mH; 60 Ω
(3) 60 mH; 30 Ω (4) 60 mH; 60 Ω

21. A sphere S rolls without slipping, moving with a constant speed on a plank P. The friction between the upper surface of P and the sphere is sufficient to prevent slipping, while the lower surface of P is smooth and rests on the ground. Initially, P is fixed to the ground by a pin T. If T is suddenly removed-



(1) S will begin to slip on P.
(2) P will begin to move backwards.
(3) the speed of S will decrease and its angular velocity will increase.
(4) there will be no change in the motion of S and P will still be at rest.

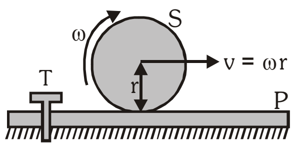
17. चुम्बकीय क्षेत्र में, क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् बाहर से प्रवेश कर रहा आवेशित कण :
(1) कभी भी क्षेत्र में एक चक्कर पूरा नहीं कर सकता है
(2) एक चक्कर पूरा करेगा अथवा नहीं करेगा यह क्षेत्र में प्रवेश करने के कोण पर निर्भर करेगा
(3) क्षेत्र को छोड़ने से पूर्व सदैव ठीक आधा चक्कर पूरा करेगा
(4) इसके क्षेत्र में प्रवेश करने के कोण के अनुसार हेलिकल पथ पर जा सकता है।

18. एक स्थिर वस्तु, एक जैसे चार टुकड़ों में इस प्रकार विस्फोटित होती है कि उनमें से तीन परस्पर लम्बवत् दिशाओं में उड़ जाते हैं, प्रत्येक समान गतिज ऊर्जा (E_0) के साथ। विस्फोट की ऊर्जा है –
(1) $6E_0$ (2) $3E_0$ (3) $4E_0$ (4) $2E_0$

19. 20 m मीटर चौड़ी एक सड़क 15 m त्रिज्या का चाप बनाती है, इसका बाहरी किनारा, आन्तरिक किनारे से 2 m ऊँचा है। सड़क को कितनी चाल के लिए बंकित किया गया है?
(1) $\sqrt{10}$ m/s (2) $\sqrt{14.7}$ m/s
(3) $\sqrt{9.8}$ m/s (4) इनमें से कोई नहीं

20. एक प्रेरक कुण्डली का समय स्थिरांक 2.0×10^{-3} s है। जब 90 Ω प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, समय स्थिरांक 0.5×10^{-3} s हो जाता है। कुण्डली का प्रेरकत्व एवं प्रतिरोध हैं–
(1) 30 mH; 30 Ω (2) 30 mH; 60 Ω
(3) 60 mH; 30 Ω (4) 60 mH; 60 Ω

21. एक गोला S बिना फिसले, नियत चाल के साथ पट्टे P पर लुढ़क रहा है। P की ऊपरी सतह तथा गोले के बीच फिसलन को रोकने के लिये पर्याप्त घर्षण है, जबकि P की निचली सतह चिकनी है और जमीन पर टिकी हुई है। प्रारम्भ में P जमीन पर कील T द्वारा टिका हुआ है। यदि अचानक T को हटा दिया जाता है –



(1) S, P पर फिसलना शुरू कर देगा।
(2) P पीछे की ओर गति करने लगेगा।
(3) S की चाल घटेगी और इसका कोणीय वेग बढ़ेगा।
(4) S की गति में कोई परिवर्तन नहीं होगा और P स्थिर बना रहेगा।

22. If a charge particle kept at rest experiences an electromagnetic force,

(i) the electric field must not be zero

(ii) the magnetic field must not be zero

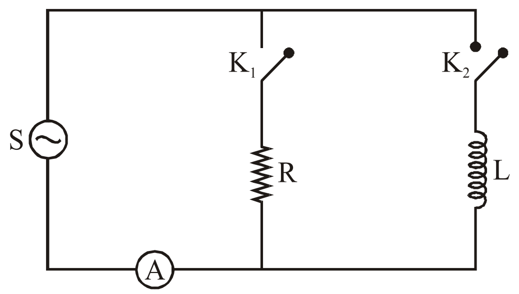
(iii) the electric field may or may not be zero

(iv) the magnetic field may or may not be zero

(1) (i), (ii) (2) (ii), (iv)

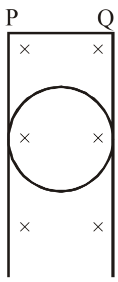
(3) (ii), (iii) (4) (i), (iv)

23. In the given circuit, R is a pure resistor, L is a pure inductor, S is a ac source of 100 V, 50 Hz and A is an ac ammeter. With either K_1 or K_2 alone closed, the ammeter reading is I. If the source is changed to 100 V, 100 Hz, the ammeter reading with K_1 alone closed and with K_2 alone closed will be respectively,



(1) $I, \frac{I}{2}$ (2) I, 2I (3) 2I, I (4) $2I, \frac{I}{2}$

24. A vertical ring of radius r and resistance R falls vertically. It is in contact with two vertical conducting rails which are joined at the top. The rails are without friction and resistance. There is a horizontal uniform, magnetic field of magnitude B perpendicular to the plane of the ring and the rails. When the speed of the ring is v, the current in the section PQ is



(1) zero (2) $\frac{2Brv}{R}$ (3) $\frac{4Brv}{R}$ (4) $\frac{8Brv}{R}$

22. यदि विरामावस्था में रखा हुआ कोई आवेशित कण एक विद्युत चुम्बकीय बल अनुभव करता है

(i) विद्युत क्षेत्र निश्चित रूप से शून्य नहीं होगा

(ii) चुम्बकीय क्षेत्र निश्चित रूप से शून्य नहीं होगा

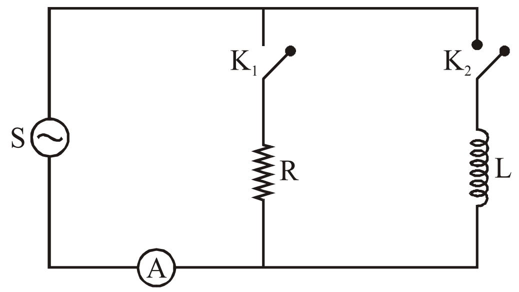
(iii) विद्युत क्षेत्र शून्य हो भी सकता है और नहीं भी

(iv) चुम्बकीय क्षेत्र शून्य हो भी सकता है और नहीं भी

(1) (i), (ii) (2) (ii), (iv)

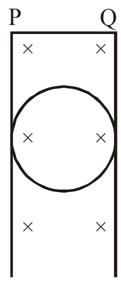
(3) (ii), (iii) (4) (i), (iv)

23. दिये गये चित्र में, R एक शुद्ध प्रतिरोध है, L एक शुद्ध प्रेरकत्व, S 100 V, 50 Hz का प्रत्यावर्ती स्त्रोत और A एक प्रत्यावर्ती अमीटर है। K_1 अथवा K_2 दोनों में से किसी एक के बन्द होने पर अमीटर का पाठ्यांक I है। यदि स्त्रोत को 100 V, 100 Hz से परिवर्तित कर दिया जाये तो अकेले K_1 बन्द तथा अकेले K_2 बन्द के साथ अमीटर के पाठ्यांक होंगे



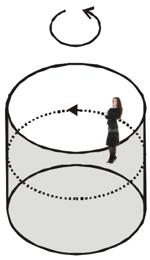
(1) $I, \frac{I}{2}$ (2) I, 2I (3) 2I, I (4) $2I, \frac{I}{2}$

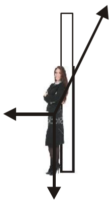
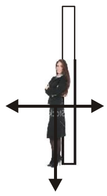
24. r त्रिज्या एवं R प्रतिरोध वाली एक ऊर्ध्वाधर वलय, ऊर्ध्वाधर गिर रही है। यह ऊपरी सिरे पर जुड़ी हुई दो ऊर्ध्व पटरियों के सम्पर्क में है। पटरियाँ प्रतिरोध एवं घर्षण रहित हैं। वहाँ पर पटरियों एवं वलय के तल के लम्बवत् B परिमाण का समरूप क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र विद्यमान हैं जब वलय की चाल v है, भाग PQ में धारा है :-

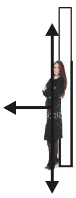
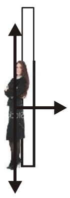


(1) zero (2) $\frac{2Brv}{R}$ (3) $\frac{4Brv}{R}$ (4) $\frac{8Brv}{R}$

25. A girl finds herself stuck with her back to the wall of a cylinder rotating about its axis. Which diagram correctly shows the forces acting on her?



(1)  (2) 

(3)  (4) 

26. A block is released one by one from the top of two inclined rough surfaces of height h each. The angles of inclination of the two planes are 30° and 60° respectively. All other factors (e.g., coefficient of friction, mass of block, etc.) are same in both the cases. Let K_1 and K_2 be the kinetic energies of the block at the bottom of the plane in the two cases. Then

(1) $K_1 = K_2$ (2) $K_1 > K_2$

(3) $K_1 < K_2$ (4) Data insufficient

27. A solid sphere, a hollow sphere and a disc, all having the same mass and radius are placed at the top of an inlcine and released. The friction coefficients between the objects and the incline are same and not sufficient to allow pure rolling. The least time will be taken in reaching the bottom by

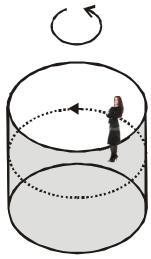
(1) the solid sphere

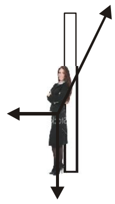
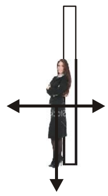
(2) the hollow sphere

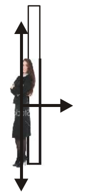
(3) the disc

(4) all will take the same time

25. एक बेलन जो स्वयं की अक्ष के परित: घूर्णन कर रहा है, इसकी दीवार से एक लड़की अपनी पीठ के सहारे चित्रानुसार खड़ी हुई है। लड़की पर कार्यरत बलों को दर्शाने वाला सही विकल्प होगा:–



(1)  (2) 

(3) (4) 

26. एक कण को h ऊँचाई वाली दो खुरदरी आनत सतहों के शीर्ष से एक के बाद एक के बाद एक छोड़ा जाता है। दोनों आनत तलों के आनति कोण क्रमश: 30° व 60° हैं। अन्य घटक (जैसे घर्षण गुणांक, ब्लॉक का द्रव्यमान आदि) दोनों स्थितियों में एक समान हैं। मानाकि दोनों स्थितियों में तल के पैंदे पर ब्लॉक की गतिज ऊर्जाएं K_1 व K_2 हैं। तो

(1) $K_1 = K_2$ (2) $K_1 > K_2$

(3) $K_1 < K_2$ (4) आँकड़े अपर्याप्त हैं

27. एक ठोस गोला, एक खोखला गोला और एक चकती, सबके द्रव्यमान व त्रिज्याएं एक समान, एक आनत तल के शीर्ष पर रखे हुए हैं और मुक्त किये जाते हैं। वस्तुओं तथा आनत तल के बीच घर्षण गुणांक समान है और शुद्ध लौटनी गति के लिए पर्याप्त नहीं है। पैंदे तक पहुँचने में सबसे कम समय किसको लगेगा?

(1) ठोस गोला

(2) खोखला गोला

(3) चकती

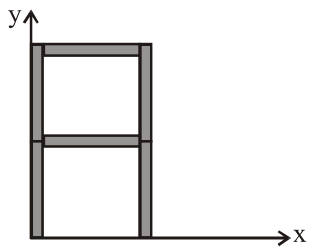
(4) सबको समान समय लगेगा

28. In a cyclotron, the angular frequency of a charged particle is independent

(1) Mass (2) Speed

(3) Charge (4) Magnetic field

29. Six rods of the same mass m and length ℓ are arranged as shown in figure. Calculate the coordinate of the centre of mass of the system:-



(1) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{7\ell}{6}\right)$ (2) $\left(\frac{\ell}{3};\ell\right)$

(3) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{4\ell}{3}\right)$ (4) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{5\ell}{3}\right)$

30. A car moving on a horizontal road may be thrown out of the road in taking a turn :

(1) by a gravitational force

(2) due to lack of proper centripetal force

(3) due to the rolling frictional force between the tyre and road

(4) due to the reaction of the ground

31. A train has a constant speed of 40 m/s on a level track against resistive force of magnitude 3×10^4 N, the power of engine is :-

(1) 1.2×10^6 W (2) 1.2×10^3 W

(3) 2.4×10^6 W (4) 2.4×10^3 W

32. The ratio $\frac{\text{True power}}{\text{Apparent power}}$ is referred to as-

(1) reactance (2) impedance

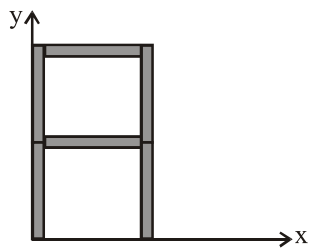
(3) power factor (4) none of these

28. साइक्लोट्रॉन में आवेशित कण की आवृत्ति निम्न पर निर्भर नहीं करती है –

(1) द्रव्यमान (2) चाल

(3) आवेश (4) चुम्बकीय क्षेत्र

29. समान द्रव्यमान m तथा लम्बाई ℓ वाली छः छड़ों को चित्रानुसार व्यवस्थित किया जाता है। निकाय के द्रव्यमान केन्द्र के निर्देशांक होगें :-



(1) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{7\ell}{6}\right)$ (2) $\left(\frac{\ell}{3};\ell\right)$

(3) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{4\ell}{3}\right)$ (4) $\left(\frac{\ell}{2};\frac{5\ell}{3}\right)$

30. समतल सड़क पर गति कर रही एक कार मोड़ पर घूमते समय बाहर की ओर फिंक सकती है –

(1) गुरूत्वीय बल के कारण

(2) पर्याप्त अभिकेन्द्रिय बल न होने के कारण

(3) टायरों एवं सड़क के बीच लौटनी घर्षण के कारण

(4) जमीन की प्रतिक्रिया के कारण

31. एक ट्रेन की समतल पथ पर, 3×10^4 N परिमाण वाले प्रतिरोधक बल के विरूद्ध 40 m/s नियत चाल है, इंजन की शक्ति है –

(1) 1.2×10^6 W (2) 1.2×10^3 W

(3) 2.4×10^6 W (4) 2.4×10^3 W

32. अनुपात $\frac{\text{वास्तविक शक्ति}}{\text{आभासी शक्ति}}$ को कहते है–

(1) प्रतिघात (2) प्रतिबाधा

(3) शक्ति गुणांक (4) इनमें से कोई नहीं

33. A small stone of mass m is attached to a light string which passes through a hollow tube. The tube is held by one hand and the free end of the string by the other hand. The mass is set into revolution in a horizontal circle of radius r_1 with a speed v_1. The string is pulled down shortening the radius of the circular path to r_2. Which of the following is not correct? (ω_1 E_K and T have usual meanings)

(1) $\frac{\omega_2}{\omega_1}=\frac{r_1^2}{r_2^2}$ (2) $\frac{E_{k_1}}{E_{k_2}}=\frac{r_2^2}{r_1^2}$

(3) $\frac{E_{k_1}}{E_{k_2}}=\frac{r_1^2}{r_2^2}$ (4) $\frac{T_2}{T_1}=\frac{r_1^3}{r_2^3}$

34. Two coaxial solenoids are made by winding thin insulated wire over a pipe of cross-sectional area A = 10 cm^2 and length = 20 cm. If one of the solenoids has 300 turns and the other 400 turns, their mutual inductance is ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ TmA^{-1})

(1) $4.8\ \pi \times 10^{-4}$ H (2) $4.8\ \pi \times 10^{-5}$ H

(3) $2.4\ \pi \times 10^{-4}$ H (4) $4.8\ \pi \times 10^{4}$ H

35. The ozone layer of atmosphere absorbs :-

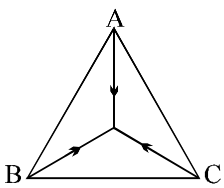
(1) visible radiations

(2) infrared radiations

(3) ultraviolet radiations

(4) radio waves

36. Three particles with equal mass move with equal speed v along the medians of an equilateral triangle as shown. They all collide at the centroid simultaneously. After the collision, A comes to rest, B retraces it's path with same speed. What is speed of C after the collision?



(1) v
(2) v/2
(3) 2v
(4) information insufficient

33. m द्रव्यमान वाला छोटा पत्थर, एक हल्की डोरी से जुड़ा हुआ है, जो एक खोखली नली से गुजर रही है। नली को हाथ में पकड़ा हुआ है और डोरी का दूसरा सिरा दूसरे हाथ से पकड़ रखा हैं। द्रव्यमान को v_1 चाल के साथ r_1 त्रिज्या के क्षैतिज वृत्त में घूर्णित करवाया जाता है। डोरी को वृत्ताकार पथ की त्रिज्या r_2 तक छोटी होने तक नीचे खींचा जाता है। निम्नलिखित में से कौनसा सही नहीं है? (ω_1, E_K तथा T के सामान्य अर्थ हैं)

(1) $\frac{\omega_2}{\omega_1}=\frac{r_1^2}{r_2^2}$ (2) $\frac{E_{k_1}}{E_{k_2}}=\frac{r_2^2}{r_1^2}$

(3) $\frac{E_{k_1}}{E_{k_2}}=\frac{r_1^2}{r_2^2}$ (4) $\frac{T_2}{T_1}=\frac{r_1^3}{r_2^3}$

34. दो समाक्षीय परिनलिकाएं A = 10 cm^2 अनुप्रस्थ काट वाले पाइप पर कुचालक लिपटे हुए पतले तारों को लपेट कर बनायी गयी हैं। यदि एक परिनालिका में 300 फेरे और दूसरी में 400 फेरें हैं, उनका अन्योन्य प्रेरकत्व है ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ TmA^{-1})

(1) $4.8\ \pi \times 10^{-4}$ H (2) $4.8\ \pi \times 10^{-5}$ H

(3) $2.4\ \pi \times 10^{-4}$ H (4) $4.8\ \pi \times 10^{4}$ H

35. वायुमण्डल की ओजोन परत अवशोषित करती है –

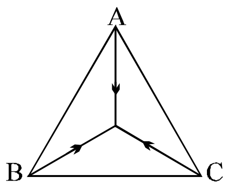
(1) दृश्य विकिरणों को

(2) अवरक्त विकिरणों को

(3) पराबैंगनी विकिरणों को

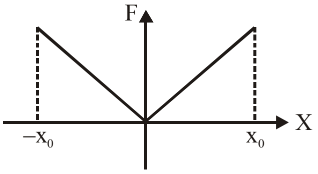
(4) रेडियो तरंगों को

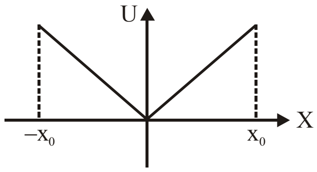
36. समान द्रव्यमान के तीन कण चित्रानुसार एक समबाहु त्रिभुज की माध्यकाओं पर समान चाल v से गतिशील हैं। ये एक साथ केन्द्रक पर टकराते हैं। टक्कर के पश्चात् A विराम में आ जाता है, B उसी चाल से अपने पथ पर लौट जाता है। टक्कर के पश्चात् C की चाल है :-

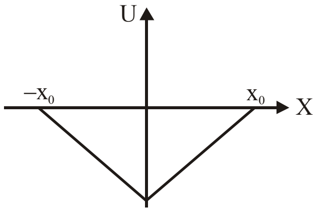


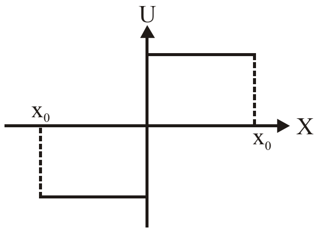
(1) v
(2) v/2
(3) 2v
(4) आंकड़े अपर्याप्त हैं

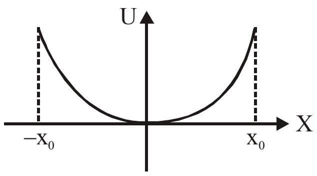
37. Figure shows a plot of the conservative force F in a unidimensional field. The plot representing the function corresponding to the potential energy (U) in the field is



(1) 

(2) 

(3) 

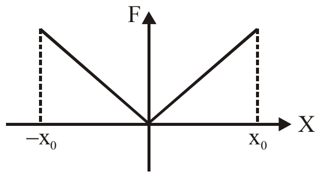
(4) 

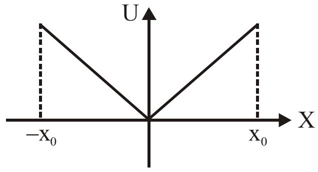
38. The power consumed in a circuit having a resistance of 25 ohm in series with an inductance of reactance 40 ohm in series with an a.c. with peak current of 4.67 ampere and peak voltage of 220 volt will be-

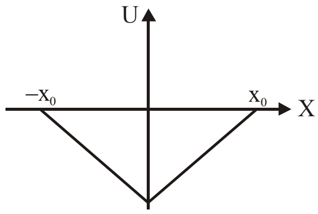
(1) 292 W (2) 297 W

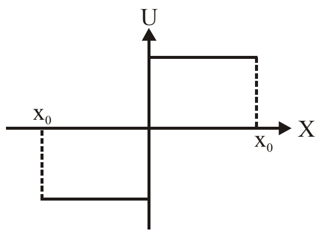
(3) 285 W (4) 277 W

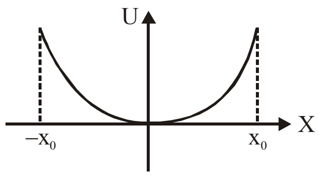
37. चित्र में एक विमीय क्षेत्र में एक संरक्षी बल F का आरेख दर्शाया गया है। आरेख क्षेत्र में स्थितिज ऊर्जा (U) के किस फलन को निरूपित कर रहा है :-



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

38. एक प्रत्यावर्ती परिपथ में 25 ओम प्रतिरोध के साथ 40 ओम प्रतिघात की प्रेरण कुण्डली श्रेणीक्रम में जुड़ी हुई है, शिखर धारा का मान 4.67 एम्पीयर तथा शिखर वोल्टता 220 वोल्ट है। परिपथ में व्ययित शक्ति है–

(1) 292 W (2) 297 W

(3) 285 W (4) 277 W

39. The electric field strength in an electromagnetic wave is 10^4 V/m. The magnitude of magnetic field strength (in tesla) will be :-

(1) 10^4 (2) 3×10^{12}

(3) 3.3×10^{-4} (4) 3.3×10^{-5}

40. The area enclosed by a hysteresis loop is a measure of :-

(1) retentivity

(2) susceptibility

(3) permeability

(4) energy-loss

41. A point on the periphery of a rotating disc has its acceleration vector making an angle of 30° with the velocity vector. The ratio a_c/a_t (a_c is centripetal acceleration and a_t is tangential acceleration) equals:

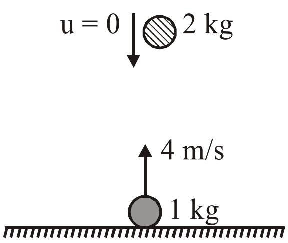
(1) sin 30°

(2) cos 30°

(3) tan 30°

(4) none of these

42. A ball of mass 1 kg is thrown up with an initial speed of 4 m/s. A second ball of mass 2 kg is released from rest from some height as shown in figure.



Consider the following statements :

(a) The centre of mass of the two balls comes down with acceleration g/3.

(b) The centre of mass first moves up and then comes down.

(c) The acceleration of the centre of mass is g downwards.

(d) The centre of mass of the two balls remains stationary.

Correct statements are :-

(1) only d (2) only a

(3) a, b (4) b, c

39. किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता 10^4 V/m है। चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण (टेस्ला में) होगा :-

(1) 10^4 (2) 3×10^{12}

(3) 3.3×10^{-4} (4) 3.3×10^{-5}

40. शैथिल्य वक्र द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल किसका मापक है :-

(1) धारणशीलता

(2) चुम्बकीय प्रवृत्ति

(3) पारगम्यता

(4) ऊर्जा हानि

41. घूर्णन कर रही चकती की परिधि पर किसी बिन्दु का त्वरण सदिश इसके वेग सदिश से 30° कोण बना रहा है। अनुपात a_c/a_t (a_c अभिकेन्द्रिय त्वरण तथा a_t स्पर्श रेखीय त्वरण है) का मान है:-

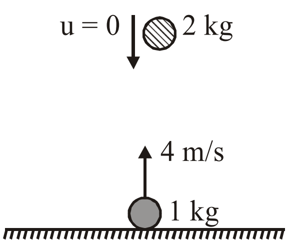
(1) sin 30°

(2) cos 30°

(3) tan 30°

(4) इनमें से कोई नहीं

42. 1 kg द्रव्यमान वाली गेंद, 4 m/s प्रारम्भिक वेग के साथ ऊपर की ओर फैंकी जाती है। 2 kg द्रव्यमान वाली दूसरी गेंद चित्र में दर्शाये अनुसार विरामावस्था से कुछ ऊँचाई से गिरायी जाती है।



निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :-

(a) दोनों गेंदों का द्रव्यमान केन्द्र g/3 त्वरण के साथ नीचे आता है।

(b) द्रव्यमान केन्द्र पहले ऊपर की ओर जाता है और फिर नीचे आता है।

(c) द्रव्यमान केन्द्र का त्वरण नीचे की ओर है।

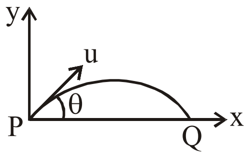
(d) दोनों गेंदों का द्रव्यमान केन्द्र स्थिर रहता है।

सही कथन हैं :-

(1) only d (2) only a

(3) a, b (4) b, c

43. Average torque on a projectile of mass m, initial speed u and angle of projection θ between initial and final positions P and Q as shown in the figure about the point of projection is



(1) $\frac{mu^2 \sin 2\theta}{2}$

(2) $mu^2 \cos \theta$

(3) $mu^2 \sin \theta$

(4) $\frac{mu^2 \cos\theta}{2}$

44. A 50 kg girl is swinging on a swing from rest. Then, the power delivered when moving with a velocity of 2 m/s upwards in a direction making an angle 60° with the vertical is

(1) 980 W

(2) 490 W

(3) $490\sqrt{3}$ W

(4) 245 W

45. An inductor coil stores 32 J of magnetic field energy and dissipates energy as heat at the rate of 320 W when a current of 4 A is passed through it. The time constant of circuit when this coil is joined across ideal battery

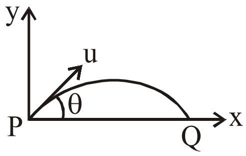
(1) 0.1 sec

(2) 0.2 sec

(3) 0.3 sec

(4) 0.4 sec

43. m द्रव्यमान, प्रारम्भिक चाल u तथा प्रक्षेपण कोण θ वाले प्रक्षेप्य के लिए, चित्र में दर्शाये अनुसार प्रारम्भिक एवं अन्तिम स्थितियों P के बीच प्रक्षेपण बिन्दु के परित: औसत बलाघूर्ण है –



(1) $\frac{mu^2 \sin 2\theta}{2}$

(2) $mu^2 \cos \theta$

(3) $mu^2 \sin \theta$

(4) $\frac{mu^2 \cos\theta}{2}$

44. 50 kg द्रव्यमान वाली लड़की विरामावस्था से एक झूले पर झूलती है। जब यह ऊर्ध्व से 60° कोण बनाते हुए ऊपर की ओर 2 m/s वेग के साथ गति कर रही है, तो प्रदत्त शक्ति होगी

(1) 980 W

(2) 490 W

(3) $490\sqrt{3}$ W

(4) 245 W

45. एक प्रेरण कुण्डली से जब 4 A धारा प्रवाहित की जाती है यह 32 J चुम्बकीय ऊर्जा संचित करती है और ऊष्मा के रूप में 320 W की दर से ऊर्जा क्षय करती है। जब इस कुण्डली को एक आदर्श बैटरी के साथ जोड़ा जाये तो परिपथ का समय स्थिरांक होगा–

(1) 0.1 sec

(2) 0.2 sec

(3) 0.3 sec

(4) 0.4 sec

TOPIC : Chemical Kinetics, Equilibrium, Ionic equilibrium, Surface Chemistry : Adsorption, Some Basic Concepts of Chemistry Thermodynamics, p-Block Elements, Group 13 elements, Group 14 elements, Group 15 elements, Group 16 elements, Group 17 elements, Group 18 elements, General Principles and Processes of Isolation of Elements : Principles and methods of extraction, Redox Reactions, Hydrogen

46. The main factor responsible for weak acidic nature of BF_3 is :-

(1) Large electronegativity of F

(2) 3C-2e⁻ bond in BF_3

(3) $P\pi - d\pi$ back boding in B – F

(4) $P\pi - P\pi$ back bond in BF_3

47. Among the following substituted silanes the one which will give rise to cross-linked silicone polymer on hydrolysis is :-

(1) R_3SiCl (2) R_4Si

(3) $RSiCl_3$ (4) R_2SiCl_2

48. Inter layer distance in graphite is :-

(1) Very small, the layers being tightly packed

(2) Many times larger than the covalent radius of carbon

(3) More than twice the covalent radius of carbon

(4) The same as the covalent radius of carbon

49. Phosphine, acetylene and ammonia can be formed by treating H_2O with :-

(1) Mg_3P_2, Al_4C_3, Li_3N

(2) Ca_3P_2, CaC_2, Mg_2C_3

(3) Ca_3P_2, CaC_2, Mg_3N_2

(4) Ca_3P_2, Mg_2C_3, NH_3NO_3

50. Bleaching action of SO_2 is due to :-

(1) reduction (2) oxidation

(3) hydrolysis (4) acidic nature

51. PH_3 can be formed in :-

(1) hydrolysis of calcium phosphide

(2) heating H_3PO_3

(3) reaction of P_4 & NaOH in inert atmosphere

(4) All of the above

46. BF_3 की दुर्बल अम्लीय प्रकृति का मुख्य कारण है :-

(1) F की उच्च विद्युत ऋणता

(2) BF_3 में 3C-2e⁻ बन्ध

(3) B – F बन्ध में $P\pi - d\pi$ पश्च आबन्धन

(4) BF_3 बन्ध में $P\pi - P\pi$ पश्च आबन्धन

47. निम्न में से किस विस्थापित सिलेन के जल अपघटन पर तिर्यक संधि सिलिकॉन देता है :-

(1) R_3SiCl (2) R_4Si

(3) $RSiCl_3$ (4) R_2SiCl_2

48. ग्रेफाइट में अंतरपरतीय दूरी है :-

(1) बहुत छोटी, परत एक-दूसरे के बहुत नजदीक

(2) कार्बन की सहसंयोजक त्रिज्या से कई गुना ज्यादा

(3) कार्बन की सहसंयोजक त्रिज्या के दुगुना से ज्यादा

(4) कार्बन की सहसंयोजक त्रिज्या के बराबर।

49. ______की जल के साथ अभिक्रिया कराने पर फॉस्फीन, एसीटिलीन तथा अमोनिया बनती है :-

(1) Mg_3P_2, Al_4C_3, Li_3N

(2) Ca_3P_2, CaC_2, Mg_2C_3

(3) Ca_3P_2, CaC_2, Mg_3N_2

(4) Ca_3P_2, Mg_2C_3, NH_3NO_3

50. SO_2 का विरंजक गुण _______ के कारण होता है :-

(1) अपचयन (2) ऑक्सीकरण

(3) जल अपघट्न (4) अम्लीय गुण

51. निम्न में से किससे PH_3 निर्मित होता है :-

(1) कैल्शियम फॉस्फाइड के जल अपघटन में

(2) H_3PO_3 को गर्म करने में

(3) अक्रिय वातावरण में P_4 तथा NaOH की अभिक्रिया में

(4) उपरोक्त सभी

52. $MF + XeF_4 \rightarrow$ 'A' (M-alkali metal)
hybridisation of A & shape of A is :-
(1) sp^3d, Triagonal bipyramidal
(2) sp^3d^3, Distorted octahedral
(3) sp^3d^3, Pentagonal planar
(4) sp^3, Tetrahedral

53. Antichlor is a compound :-
(1) which absorbs chlorine
(2) which removes excess of Cl_2 from a material
(3) which liberates Cl_2 from bleaching powder
(4) which acts as a catalyst in the manufacture of Cl_2

54. Electrolytic refining is used to purify which of the following metals :-
(1) Cu & Al (2) Ge & Si
(3) Zr & Ti (4) Zn & Hg

55. Which one is mismatched :-
(1) Poling – Refining of copper
(2) Cupellation – Refining of silver
(3) Smelting – An oxidation process
(4) Roasting – An oxidation process

56. Which physical constant for H_2O has higher magnitude than D_2O :-
(1) Boiling point
(2) Temperature of maximum density
(3) Dielectric constant
(4) Bond dissociation energy.

57. $H_2S + H_2O_2 \rightarrow S + 2H_2O$
This reaction shows :-
(1) Acidic nature of H_2O_2
(2) Basic nature of H_2O_2
(3) Oxidising nature of H_2O_2
(4) Reducing nature of H_2O_2

58. How much amount of sulphur can be obtained by the reaction of 1 mol of SO_2 with 22.4 L of H_2S at STP ?
(1) 96 g (2) 48 g
(3) 32 g (4) None of these

52. $MF + XeF_4 \rightarrow$ 'A' (M-क्षारीय धातु)
A का संकरण व आकृति है :-
(1) sp^3d, त्रिकोणीय द्विपिरामिडिय
(2) sp^3d^3, विकृत अष्टफलकीय
(3) sp^3d^3, पंचभुजीय समतलीय
(4) sp^3, चतुष्फलकीय

53. प्रतिक्लोर एक यौगिक है:-
(1) जो कि क्लोरीन की अवशोषित करता है
(2) जो कि पदार्थ में से Cl_2 के आधिक्य को हटाता है
(3) जो कि विरंजक चूर्ण में से Cl_2 निष्कासित करता है
(4) Cl_2 के निर्माण में उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है

54. निम्नलिखित में कौनसी धातु वैद्युत शोधन द्वारा शुद्धिकृत की जाती है :-
(1) Cu & Al (2) Ge & Si
(3) Zr & Ti (4) Zn & Hg

55. सही मिलान नहीं है :-
(1) दंड विलोडन – कॉपर के शुद्धिकरण में
(2) खर्परण – सिल्वर के शुद्धिकरण में
(3) प्रगलन – ऑक्सीकरण विधि
(4) भर्जन – ऑक्सीकरण विधि

56. कौनसा भौतिक स्थिरांक का H_2O के लिए मान D_2O से अधिक होता है :-
(1) क्वथनांक
(2) अधिकतम घनत्व का ताप
(3) परावैद्युतांक
(4) बंध वियोजन ऊर्जा

57. $H_2S + H_2O_2 \rightarrow S + 2H_2O$
यह अभिक्रिया दर्शाता है :-
(1) H_2O_2 का अम्लीय व्यवहार
(2) H_2O_2 की क्षारीय प्रकृति
(3) H_2O_2 की ऑक्सीकारक प्रकृति
(4) H_2O_2 की अपचायक प्रकृति

58. STP पर 1 मोल SO_2 की 22.4 L H_2S के साथ, अभिक्रिया द्वारा सल्फर की कितनी मात्रा प्राप्त होगी ?
(1) 96 g (2) 48 g
(3) 32 g (4) इनमें से कोई नहीं

59. When 2 L of CO_2 is heated with graphite, volume of gases collected is 3 L then what will be the number of moles of CO produced at STP?

(1) $\frac{1}{22.4}$ (2) $\frac{2}{22.4}$

(3) $\frac{3}{22.4}$ (4) $\frac{4}{22.4}$

60. Volume of O_2 required (at STP) for complete combustion of one mole of propane will be :-

(1) 22.4 L (2) 67.2 L

(3) 112 L (4) 112 mL

61. 2 moles of A and 3 moles of B are mixed and the reaction is carried at 400ºC according to the equation $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$, the equlibrium constant of the reaction is 4. Find the moles of C at equlibrium :

(1) 1.2 mol (2) 8.5 mol

(3) 2.4 mol (4) 5.4 mol

62. At 87°C, $H_2(g) + S(s) \rightleftharpoons H_2S(g)$, $K_C = 0.08$. If 0.3 mole of hydrogen and 2 mole of sulphur are heated to 87°C in a 2L vessel, the concentration of H_2S at equilibrium :-

(1) 0.011 M (2) 0.022 M

(3) 0.044 M (4) 0.08 M

63. K_c for $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + D_{(g)}$ is 10 at 25°C. If a container contains 1,2,3,4 mol/litre of A,B,C and D respectively at 25°C, the reaction will proceed:-

(1) From left to right (2) From right to left

(3) in Equilibrium (4) Either of these

64. Weak acid HX has the dissociation constant 1×10^{-5}. It forms a salt NaX on reaction with alkali. The percentage hydrolysis of 0.1M solution of NaX is :-

(1) 0.0001 (2) 0.01

(3) 0.1 (4) 0.15

65. The solubility product of AgCl in water at 25°C is 1.6×10^{-10}. Its solubility in the presence of 0.1M HCl is :-

(1) 1.26×10^{-5} (2) 2.52×10^{-7}

(3) 1.6×10^{-9} (4) 1.6×10^{-8}

59. 2 L CO_2 को ग्रेफाइट के साथ गर्म करने पर एकत्र गैसों का आयतन 3L प्राप्त होता है तो STP पर उत्पन्न CO की मोल की संख्या क्या होगी –

(1) $\frac{1}{22.4}$ (2) $\frac{2}{22.4}$

(3) $\frac{3}{22.4}$ (4) $\frac{4}{22.4}$

60. एक मोल प्रोपेन के पूर्ण दहन के लिये STP पर O_2 के कितने आयतन की आवश्यकता होगी :-

(1) 22.4 L (2) 67.2 L

(3) 112 L (4) 112 mL

61. 2 मोल A तथा 3 मोल B को 400ºC पर निम्न अभिक्रियानुसार अभिकृत किया गया । यदि अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक 4 है, तो C के साम्य पर मोल ज्ञात कीजिये –

$$A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$$

(1) 1.2 मोल (2) 8.5 मोल

(3) 2.4 मोल (4) 5.4 मोल

62. 87°C पर $H_2(g) + S(s) \rightleftharpoons H_2S(g)$, $K_C = 0.08$ यदि हाइड्रोजन के 0.3 मोल तथा सल्फर के 2 मोल 87°C पर 2L के पात्र में गर्म किए जाएँ तो साम्यावस्था पर H_2S की सान्द्रता है :-

(1) 0.011 M (2) 0.022 M

(3) 0.044 M (4) 0.08 M

63. 25°C पर अभिक्रिया $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + D_{(g)}$ के लिए K_C का मान 10 है। यदि 25°C ताप पर एक पात्र में A,B,C तथा D के क्रमश: 1, 2, 3, 4 mol/L उपस्थित हैं तो अभिक्रिया बढ़ेगी ?

(1) बायीं से दायीं ओर (2) दायीं से बायीं ओर

(3) साम्यावस्था में (4) इनमें से कोई भी

64. दुर्बल अम्ल HX का वियोजन स्थिरांक 1×10^{-5} है। क्षार के साथ क्रिया करके यह लवण NaX बनाता है। 0.1 M NaX विलयन का प्रतिशत जल अपघटन है :-

(1) 0.0001 (2) 0.01

(3) 0.1 (4) 0.15

65. 25°C पर AgCl का विलेयता गुणनफल 1.6×10^{-10} है। 0.1M HCl की उपस्थिति में इसकी विलेयता है :-

(1) 1.26×10^{-5} (2) 2.52×10^{-7}

(3) 1.6×10^{-9} (4) 1.6×10^{-8}

66. The enthalpy of formation of ammonia is -46 kJ mol^{-1}. The enthalpy change for the reaction $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ is :-

(1) 46.0 kJ (2) 92.0 kJ

(3) –23.0 kJ (4) –92.0 kJ

67. 1 mole of H_2SO_4 is mixed with 2 moles of NaOH. The heat evolved will be :-

(1) 57.3 kJ (2) 2 × 57.3 kJ

(3) $\frac{57.3}{2}$kJ (4) Can't be predicted

68. The enthalpy of formation of N_2O and NO are 82 and 90 kJ/mol respectively then the enthalpy of reaction, $2N_2O_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)}$ will be :-

(1) 8 kJ (2) 88 kJ (3) –16 kJ (4) 196 kJ

69. What will be the melting point of benzene if ΔH_{fusion} = 9.95 kJ/mol and ΔS_{fusion} = 35.7 J/K-mol-

(1) 278.7°C (2) 278.7 K

(3) 300 K (4) 298 K

70. Based on the following thermochemical equations

$H_2O(g) + C(s) \longrightarrow CO(g) + H_2(g); \Delta H = 131$ kJ

$CO(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g); \Delta H = -282$ kJ

$H_2(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow H_2O(g); \Delta H = -242$ kJ

$C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g); \Delta H = X$ kJ

The value of X will be :-

(1) –393 kJ (2) –655 kJ

(3) +393 kJ (4) +655 kJ

71. The rate of reaction $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$ becomes 72 times when concentration of A is tripled and concentration of B is doubled then the order of reaction with respect to A and B respectively is:-

(1) 1, 2 (2) 2, 3

(3) 3, 2 (4) 2, 2

72. A first order reaction is 10% completed in 20 minutes then what will be the time for 19% completion of reaction ?

(1) 30 min (2) 40 min

(3) 50 min (4) 38 min

66. अमोनिया की संभवन एन्थैल्पी -46 kJ mol^{-1} है तो $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन क्या होगा :-

(1) 46.0 kJ (2) 92.0 kJ

(3) –23.0 kJ (4) –92.0 kJ

67. जब 1 मोल H_2SO_4 को 2 मोल NaOH के साथ मिलाया जाता है तो निष्कासित ऊष्मा होगी :-

(1) 57.3 kJ (2) 2 × 57.3 kJ

(3) $\frac{57.3}{2}$kJ (4) नहीं बताया जा सकता

68. N_2O और NO की संभवन ऊष्माएँ क्रमश: 82 और 90 kJ/मोल हैं तो निम्नलिखित अभिक्रिया की अभिक्रिया ऊष्मा होगी:-

$2N_2O_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)}$

(1) 8 kJ (2) 88 kJ (3) –16 kJ (4) 196 kJ

69. बेंजीन का गलनांक बिन्दु क्या होगा यदि ΔH_{fusion} = 9.95 किलोजूल/मोल तथा ΔS_{fusion} = 35.7 जूल/K-मोल

(1) 278.7°C (2) 278.7 K

(3) 300 K (4) 298 K

70. निम्न ऊष्मा रासायनिक समीकरणों के आधार पर

$H_2O(g) + C(s) \longrightarrow CO(g) + H_2(g); \Delta H = 131$ kJ

$CO(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g); \Delta H = -282$ kJ

$H_2(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow H_2O(g); \Delta H = -242$ kJ

$C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g); \Delta H = X$ kJ

X का मान होगा :-

(1) –393 kJ (2) –655 kJ

(3) +393 kJ (4) +655 kJ

71. अभिक्रिया $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$ का वेग, A की सान्द्रता को 3 गुना तथा B की सान्द्रता को 2 गुना करने पर, 72 गुना हो जाता है तो A तथा B के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि क्रमश: है :-

(1) 1, 2 (2) 2, 3

(3) 3, 2 (4) 2, 2

72. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 20 मिनट में 10% पूर्ण हो जाती है तो अभिक्रिया की 19% पूर्णता में लगा समय क्या होगा ?

(1) 30 min (2) 40 min

(3) 50 min (4) 38 min

73. The half life of a second order reaction is :-
(1) Proportional to initial concentration of reactants
(2) independent of initial concentration of reactants
(3) inversely proportional to initial concentration of reactants.
(4) inversely proportional to square of initial concentration of reactants.

74. The mechanism of reaction $2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$ is given as :

(i) $2NO \underset{}{\overset{K_1}{\rightleftharpoons}} (NO)_2$ ...... (fast)

(ii) $(NO)_2 + Cl_2 \xrightarrow{K_2} 2NOCl$ .... (slow)

The rate expression of reaction will be
(1) $r = K_1K_2 [(NO)_2] [Cl_2]$
(2) $r = K_1K_2[NO]^2 [Cl_2]$
(3) $r = K_1K_2[Cl_2]$
(4) $r = K_1K_2[NO] [Cl_2]$

75. From the following which will have maximum coagulating power for As_2S_3 sol.
(1) 0.1 N $ZnSO_4$
(2) 0.1 N Na_3PO_4
(3) 0.1 N $AlCl_3$
(4) 0.1 N $Zn(NO_3)_2$

76. Which of the following is an incorrect statement:-
(1) Alum is used to precipitate the impurities present in water.
(2) Flocculation value is inversely proportional to coagulation power.
(3) Colloidal silica is a protective colloid.
(4) Gelatin added in icecream acts as emulsifying agent.

77. For the reaction, $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ under certain condition of temperature and partial pressure of the reactants, the rate of formation of NH_3 is 10^{-3} kg hr^{-1}. The rate of conversion of H_2 under same condition is :-
(1) 1.5×10^{-3} kg hr^{-1} (2) 1.76×10^{-4} kg hr^{-1}
(3) 2×10^{-3} kg hr^{-1} (4) 3×10^{-3} kg hr^{-1}

73. एक द्वितीय कोटि अभिक्रिया की अर्द्ध आयु है :-
(1) क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता के समानुपाती
(2) क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता से स्वंतत्र
(3) क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती
(4) क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती

74. अभिक्रिया $2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$ की क्रियाविधि निम्न प्रकार है :

(i) $2NO \underset{}{\overset{K_1}{\rightleftharpoons}} (NO)_2$ ...... (तीव्र)

(ii) $(NO)_2 + Cl_2 \xrightarrow{K_2} 2NOCl$ .... (धीमा)

अभिक्रिया का वेग व्यंजक होगा -
(1) $r = K_1K_2 [(NO)_2] [Cl_2]$
(2) $r = K_1K_2[NO]^2 [Cl_2]$
(3) $r = K_1K_2[Cl_2]$
(4) $r = K_1K_2[NO] [Cl_2]$

75. As_2S_3 सॉल के लिए निम्न में से किसकी स्कन्दन क्षमता अधिकतम होगी :-
(1) 0.1 N $ZnSO_4$
(2) 0.1 N Na_3PO_4
(3) 0.1 N $AlCl_3$
(4) 0.1 N $Zn(NO_3)_2$

76. निम्न में से असत्य कथन है :-
(1) फिटकरी जल में उपस्थित अशुद्धियों के स्कन्दन में प्रयुक्त होती है।
(2) ऊर्णन मान, स्कंदन क्षमता के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
(3) कोलॉइडी सिलिका एक रक्षी कोलॉइड है।
(4) आइसक्रीम में मिलाई गई जिलेटिन पायसीकारक के समान कार्य करती है।

77. निश्चित ताप तथा आंशिक दाब की स्थिति में अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ के लिए NH_3 के निर्माण की दर 10^{-3} kg hr^{-1} है तो समान स्थितियों में H_2 के परिवर्तन की दर होगी :-
(1) 1.5×10^{-3} kg hr^{-1} (2) 1.76×10^{-4} kg hr^{-1}
(3) 2×10^{-3} kg hr^{-1} (4) 3×10^{-3} kg hr^{-1}

78. In an exothermic reaction $X \rightarrow Y$ the activation energy is 100 KJ mol^{-1} of X. The enthalpy of the reaction is – 140 kJ mol^{-1}. The activation energy of the reverse reaction $Y \rightarrow X$ is :-

(1) 40 (2) 100
(3) 140 (4) 240

79. The sum of the oxidation states of all the carbon atoms present in the compound C_6H_5CHO is :

(1) – 4 (2) 3 (3) + 5 (4) – 4/7

80. Which of the following will act as only oxidising agent :-

(1) HNO_2 (2) $KMnO_4$
(3) H_2O_2 (4) SO_2

81. Find equivalent weight of FeS_2 in following reaction :

$$FeS_2 \rightarrow Fe^{+3} + SO_3$$

(1) $\frac{M}{11}$ (2) $\frac{M}{15}$
(3) $\frac{M}{5}$ (4) $\frac{M}{7}$

82. Work in reversible adiabatic process is :-

(1) $W = nC_v (T_2 - T_1)$

(2) $W = \frac{n}{\gamma - 1}(T_2 - T_1)$

(3) $W = -2.303\ nRT \log_{10}\frac{V_2}{V_1}$

(4) $W = -2.303\ nR\log_{10}\frac{P_1}{P_2}$

83. What will be the solubility of $AlCl_3$ in solution of $CaCl_2$ with concentration C :-

(1) $\frac{K_{SP}}{2C}$ (2) $\frac{K_{SP}}{8C^3}$
(3) $\frac{K_{SP}}{3C}$ (4) $\frac{K_{SP}}{4C^2}$

78. एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया $X \rightarrow Y$ के लिए X की सक्रियण ऊर्जा 100 KJ mol^{-1} है। अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी – 140 kJ mol^{-1} है। पश्च अभिक्रिया $Y \rightarrow X$ के लिए सक्रियण ऊर्जा है :-

(1) 40 (2) 100
(3) 140 (4) 240

79. यौगिक C_6H_5CHO में उपस्थित सभी कार्बन परमाणुओं के ऑक्सीकरण अवस्थाओं का योग है :-

(1) – 4 (2) + 3 (3) + 5 (4) – 4/7

80. निम्न में से कौन केवल ऑक्सीकारक की तरह व्यवहार करेगा :-

(1) HNO_2 (2) $KMnO_4$
(3) H_2O_2 (4) SO_2

81. निम्न अभिक्रिया में FeS_2 का तुल्यांकी भार होगा :

$$FeS_2 \rightarrow Fe^{+3} + SO_3$$

(1) $\frac{M}{11}$ (2) $\frac{M}{15}$
(3) $\frac{M}{5}$ (4) $\frac{M}{7}$

82. उत्क्रमणीय रूद्धोष्म प्रक्रम में कार्य है :-

(1) $W = nC_v (T_2 - T_1)$

(2) $W = \frac{n}{\gamma - 1}(T_2 - T_1)$

(3) $W = -2.303\ nRT \log_{10}\frac{V_2}{V_1}$

(4) $W = -2.303\ nR\log_{10}\frac{P_1}{P_2}$

83. C सान्द्रता के $CaCl_2$ विलयन में $AlCl_3$ की विलेयता क्या होगी :-

(1) $\frac{K_{SP}}{2C}$ (2) $\frac{K_{SP}}{8C^3}$
(3) $\frac{K_{SP}}{3C}$ (4) $\frac{K_{SP}}{4C^2}$

84. Which of the following will not show common ion effect on addition of HCl ?

(1) CH_3COOH (2) H_2S

(3) C_6H_5COOH (4) H_2SO_4

85. Weakest base from the following is :-

(1) $CH_3COO^{\ominus}$ (2) $Br^{\ominus}$

(3) $OH^{\ominus}$ (4) $HCO_3^{\ominus}$

86. What will be the pH change when 0.01 moles of CH_3COONa is added in 1 litre 0.02 M CH_3COOH solution ? K_a for CH_3COOH is 1.8×10^{-5}

(1) 1.22 (2) 1.82

(3) 1.07 (4) 0.37

87. The number of oxalic acid molecules in 100 ml of 0.02 N oxalic acid ?

(1) 10^{-3} (2) 2×10^{-3} N_0

(3) 10^{-3} N_0 (4) 2 N_0

88. x g of metal on reaction with oxygen gives y g of metal oxide. The equivalent mass of metal is :-

(1) $\frac{(y-x)}{8}$ (2) $\frac{8x}{(y-x)}$

(3) $\frac{x}{(y-x)}$ (4) $\frac{8y}{(y-x)}$

89. Which one of the following is not applicable to chemisorption?

(1) High magnitude of ΔH

(2) Occure at higher temperature

(3) It is reversible

(4) It forms mono layer

90. In the manufacture of H_2SO_4 by contact process the presence of V_2O_5 acts as

(1) Catalytic promoter

(2) Induced catalyst

(3) Catalyst

(4) Auto catalyst

84. निम्न में से कौन HCl मिलाने पर समआयन प्रभाव प्रदर्शित नहीं करेगा ?

(1) CH_3COOH (2) H_2S

(3) C_6H_5COOH (4) H_2SO_4

85. निम्न में से दुर्बलतम क्षार है :-

(1) $CH_3COO^{\ominus}$ (2) $Br^{\ominus}$

(3) $OH^{\ominus}$ (4) $HCO_3^{\ominus}$

86. 1 लीटर 0.02 M CH_3COOH विलयन में 0.01 मोल CH_3COONa मिलाने पर pH में परिवर्तन क्या होगा ? CH_3COOH के लिए $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ है

(1) 1.22 (2) 1.82

(3) 1.07 (4) 0.37

87. 100 ml 0.02 N ऑक्सेलिक अम्ल विलयन में ऑक्सेलिक अम्ल के कितने अणु उपस्थित हैं ?

(1) 10^{-3} (2) 2×10^{-3} N_0

(3) 10^{-3} N_0 (4) 2 N_0

88. x g धातु की अभिक्रिया ऑक्सीजन के साथ कराने पर y g धातु ऑक्साइड के बनते हैं। धातु का तुल्यांकी भार क्या होगा :-

(1) $\frac{(y-x)}{8}$ (2) $\frac{8x}{(y-x)}$

(3) $\frac{x}{(y-x)}$ (4) $\frac{8y}{(y-x)}$

89. निम्न में से कौन रासायनिक अधिशोषण पर लागू नही होता है।

(1) ΔH का उच्च परिमाण

(2) यह उच्च ताप पर होता है

(3) यह उत्क्रमणीय है

(4) यह एकल परतीय है

90. H_2SO_4 के निर्माण की सम्पर्क कक्ष विधि में V_2O_5 कार्य करता है।

(1) उत्प्रेरक वर्धक

(2) प्रेरित उत्प्रेरक

(3) उत्प्रेरक

(4) स्व उत्प्रेरक

TOPIC : GENETICS-I : Principles of Inheritance and variation, Biology in Human Welfare : Microbes in human welfare, Biotechnology, Biotechnology and Its Applications, GENETICS-II, Biomolecules, Molecular basis of Inheritance, Biology and Human Welfare (Domestication of Plants), Cell structure and function, Cell Division, Plant physiology, Transport in plants, Mineral nutrition, Photosynthesis, Respiration, Plant growth and development, Enzyme

91. Which one of the following cellular part is incorrectly described ?

(1) Centrioles — duplicated during S-phase and lie perpendicular to each other in centrosome

(2) Nucleolus — sites for r-RNA synthesis and non membranous structure

(3) Stroma — contains enzyme required for β-oxidation of fatty acid

(4) SER — part of endomembrane system, helps in detoxification of drugs

92. Based on the type of pigments plastids can be classified into :-

(1) Amyloplast, elaioplast, and aleuroplasts

(2) Chlorophyll, carotenoid and xanthophyll

(3) Chloroplasts, chromoplasts and leucoplast

(4) Phytochrome, phycobilins and phycoerythrin

93. Segregation of mendelian factors (Aa) occurs during:-

(1) Diplotene (2) Anaphase-I

(3) Pachytene (4) Anaphase-II

94. A structure that connect the cytoplasm of neighbouring cells and another which holds or glues the different neighbouring cell together. These are :-

(1) Cell wall and middle lamella respectively

(2) Plasmodesmata and middle lamella respectively

(3) Middle lamella and desmosomes respectively

(4) Middle lamella and plasmodesmata respectively

95. The content of nucleolus is continuous with the rest of the nucleoplasm as :-

(1) Nucleolus is not a membrane bound structure

(2) Nucleolus is connected to the nucleoplasm with the help of annulus

(3) Nucleolus synthesise m-RNA with the help of chromatin present in the nucleoplasm

(4) Nucleolus cannot be easily distinguished from nucleoplasm

91. निम्न में से कौनसे कोशिकीय भाग का गलत तरीके से वर्णन किया गया है ?

(1) तारककेन्द्र — S-अवस्था के दौरान द्विगुणित होते हैं, और तारककाय में एक दूसरे के लम्बवत् स्थित होते हैं।

(2) केन्द्रिका — r-RNA संश्लेषण हेतु स्थल और झिल्ली रहित संरचना

(3) पीठिका — इसमें वसीय अम्लों के β-ऑक्सीकरण के एन्जाइम होते हैं।

(4) SER — अंत: झिल्ली तंत्र का भाग जो ड्रग के आविषीकरण में सहायक है।

92. वर्णकों के आधार पर लवक का वर्गीकरण कितने प्रकार में किया गया है :-

(1) एमाइलोप्लास्ट, इलियोप्लास्ट तथा एल्यूरोप्लास्ट

(2) क्लोरोफिल, कैरोटीनॉयड तथा जैन्थोफिल

(3) हरितलवक, क्रोमोप्लास्ट तथा ल्यूकोप्लास्ट

(4) फाइटोक्रोम, फाइकोबिलीन तथा फाइकोइरेथ्रीन

93. मेण्डेलियन कारकों (Aa) का पृथक्करण किसमें होता है :-

(1) डिप्लोटीन (2) ऐनाफेज-I

(3) पैकेटीन (4) ऐनाफेज-II

94. संरचना जो समीप स्थित कोशिकाओं के कोशिकाद्रव्य को जोड़ती है तथा दूसरी संरचना जो समीप स्थित विभिन्न कोशिकाओं को एक साथ स्थिर करती है या चिपकाने का कार्य करती है, ये संरचनाएं हैं :-

(1) क्रमश: कोशिका भित्ति तथा मध्य पटलिका

(2) क्रमश: प्लाज्मोडेस्मेटा तथा मध्य पटलिका

(3) क्रमश: मध्य पटलिका तथा डेस्मोसोम्स

(4) क्रमश: मध्य पटलिका तथा प्लाज्मोडेस्मेटा

95. केन्द्रिका का द्रव्य, केन्द्रकद्रव्य से सतत् सम्पर्क बनाये रखता है क्योंकि:-

(1) केन्द्रिका झिल्ली से घिरी संरचना नहीं है।

(2) केन्द्रिका, केन्द्रकद्रव्य से वलय / एन्यूलस की सहायता से सम्पर्कित रहती है।

(3) केन्द्रिका, केन्द्रकद्रव्य में उपस्थित क्रोमेटिन की सहायता से m-RNA का संश्लेषण करती है।

(4) केन्द्रिका को केन्द्रकद्रव्य से आसानी से पहचाना नहीं जा सकता है।

96. Which of the following is **not correct** for the shortest phase of Karyokinesis in mitosis?

(1) Centromeres split and chromatids separate

(2) Daughter chromosomes move to opposite poles

(3) Reformation of ER and Golgi apparatus

(4) Number of chromosomes become double in cell

97. In anaphase-I, as compared to metaphase-I, cell possessing-

(1) Same number of chromosomes and same number of chromatids in each chromosome

(2) Half number of chromosomes and half number of chromatids in each chromosome

(3) Half number of chromosomes and same number of chromatids in each chromosome

(4) Half number of chromosomes and Double number of chromatids in each chromosome

98. A nucleic acid contains thymine or methylated uracil then it should be -

(1) DNA

(2) RNA

(3) Either DNA or RNA

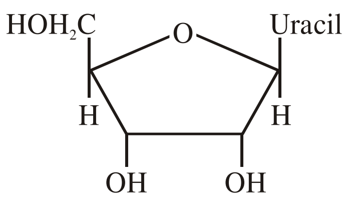
(4) RNA of bacteria

99. A Nitrogen base together with pentose sugar and phosphte forms :-

(1) Nucleoside (2) Polypeptide

(3) Nucleotide (4) Amino acid

100. The molecule represented is ?



(1) Uridine and it is a pyrimidine

(2) Uridylic acid and it is a nucleoside

(3) Uridine and it is a nucleoside

(4) Uridylic acid and it is a nucleotide

96. समसूत्री विभाजन में केन्द्रक विभाजन की सबसे छोटी अवस्था के लिए निम्न में कौनसा **सही नहीं** है?

(1) गुणसूत्र बिन्दु विभाजित होता है एवं क्रोमेटिड पृथक हो जाते हैं।

(2) पुत्री गुणसूत्र, विपरित ध्रुवों की ओर गति करते हैं।

(3) ER एवं गोल्जी उपकरण का पुन:निर्माण।

(4) कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या का दुगुना हो जाना।

97. एनाफेज-I अवस्था में, मेटाफेज-I अवस्था की तुलना में, कोशिका –

(1) गुणसूत्रों की समान संख्या तथा प्रत्येक गुणसूत्र में क्रोमेटिड्स की समान संख्या होती है।

(2) गुणसूत्रों की आधी संख्या तथा प्रत्येक गुणसूत्र में क्रोमेटिड्स की आधी संख्या होती है।

(3) गुणसूत्रों की आधी संख्या तथा प्रत्येक गुणसूत्र में क्रोमेटिड्स की समान संख्या होती है।

(4) गुणसूत्रों की आधी संख्या तथा प्रत्येक गुणसूत्र में क्रोमेटिड्स की दुगुनी संख्या होती है।

98. यदि एक न्यूक्लिक अम्ल में थाइमीन अथवा मिथाइलेटेड यूरेसिल है तो वह क्या होगा –

(1) डी एन ए

(2) आर एन ए

(3) या तो डी एन ए अथवा आर एन ए

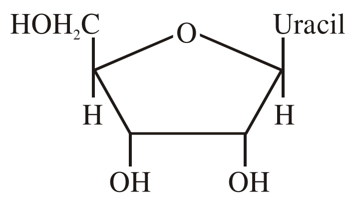
(4) जीवाणु का RNA

99. एक नाइट्रोजन क्षारक पेन्टोज शर्करा एवं फॉस्फेट के साथ मिलकर किसका निर्माण करते हैं –

(1) न्यूक्लिओसाइड का (2) पॉलिपेप्टाइड

(3) न्यूक्लिओटाइड का (4) अमीनों अम्ल का

100. नीचे दर्शाया गया अणु क्या है ?



(1) यूरीडीन है, जो कि एक पीरिमिडीन है।

(2) यूरीडाइलिक अम्ल है, जो कि एक न्यूक्लियोसाइड है।

(3) यूरीडीन है, जो कि एक न्यूक्लियोसाइड है।

(4) यूरीडाइलिक अम्ल है, जो कि एक न्यूक्लियोटाइड है।

101. Which of the following compound is absent in acid insoluble pool :-
(1) Protein (2) Lipid
(3) Polysaccharide (4) Monosaccharide

102. Monosaccharide unit of sucrose is :-
(1) α-Glucose + α-Glucose
(2) α-Glucose + β-Fructose
(3) β-Galactose + β-Glucose
(4) α-Fructose + β-Fructose

103. Match the following :-

	Column-I		Column-II
a	Alkaloid	I	Vinblastin, curcumin
b	Essential oils	II	Morphine, Codeine
c	Toxins	III	Lemon grass oil
d	Drugs	IV	Abrin, Ricin

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

104. An undifferentiated mass of cell is obtained in tissue culture called :-
(1) Callus (2) Explant (3) Embryo (4) Plantlet

105. The entire collection (of plants/seeds) having all the diverse alleles for all genes in a given crop is called:-
(1) Herbarium
(2) Selection of superior recombinant
(3) Domestication
(4) Germplasm collection

106. The method of producing thousand of plants through tissue culture is known as :-
(1) Micropropagation
(2) Somaclonal propagation
(3) Microinjection
(4) Biofortification

107. The bulk movement of substances through the conducting tissues of plant is called...........
(1) Transpiration (2) Locomotion
(3) Cyclosis (4) Translocation

101. अम्ल अविलेय भाग में निम्न में से क्या अनुपस्थित होता है:–
(1) प्रोटीन (2) लिपिड
(3) पोलीसैकेराइड (4) मोनोसैकेराइड

102. सुक्रोज की एकलक इकाईयाँ होती हैं :–
(1) α-ग्लूकोज + α-ग्लूकोज
(2) α-ग्लूकोज+ β-फ्रक्टोज
(3) β-गैलेक्टोज + β-ग्लूकोज
(4) α-फ्रक्टोज + β-फ्रक्टोज

103. निम्नलिखित का मिलान कीजिये :-

	तालिका-I		तालिका-II
a	एल्केलॉइड	I	विनब्लास्टिन, कुरकुमिन
b	आवश्यक तेल	II	मॉर्फिन, कोडीन
c	विष	III	नींबू घास तेल
d	औषधियां (ड्रग्स)	IV	एब्रिन, रिसीन

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

104. ऊत्तक संवर्धन द्वारा अविभेदित कोशिकाओं का बना हुआ पिण्ड कहलाता है:–
(1) कैलस (2) एक्सप्लांट (3) भ्रूण (4) नवोदभिद

105. किसी फसल में उपस्थित समस्त प्रकार के जीन के एलील्स का संग्रहण कहलाता है?
(1) संग्रहालय
(2) श्रेष्ठ पुनर्योगज का चयन
(3) घरेलू करण
(4) जर्मप्लाज्म संग्रहण

106. ऊत्तक संवर्धन के द्वारा हजारों की संख्या में पौधों का उत्पादन करना कहलाता है:–
(1) सूक्ष्म प्रर्वधन
(2) सोमाक्लोनल प्रवर्धन
(3) माइक्रोइन्जेक्शन
(4) जैवपुष्टीकरण

107. पादपों में पदार्थो का संचालन उत्तकों से होने वाला संहति चलन .... कहलाता है:–
(1) वाष्पोत्सर्जन (2) गमन
(3) परिचक्रण (4) परिसंचालन

108. How many of the following is the variety of wheat?
Sonalika, Pusa Swarnim, Himgiri, Jaya, Pusa Komal, IR-8
(1) Three (2) One (3) Two (4) Five

109. In Avery, MacLeod and McCarty experiment, transforming agent was :-
(1) RNA (2) DNA
(3) Protein (4) Carbohydrate

110. Transcription unit in *E.coli* :-
(1) Monocistronic (2) Polycistronic
(3) Monogenic (4) non-coding

111. Which of the following is not a part of operon?
(1) An operator (2) Structural gene
(3) An enhancer (4) A promoter

112. In Lac operon, Allolactose act as :-
(1) repressor (2) co-repressor
(3) co-enzyme (4) Inducer

113. Which of the following RNA polymerase enzyme catalyses the formation of precursor of mRNA(hnRNA) :-
(1) DNA ligase (2) RNA Polymerase II
(3) RNA Polymerase I (4) DNA Polymerase II

114. DNA and RNA differ from each other with respect to :-
(1) Nitrogen base only
(2) Sugar only
(3) Nitrogen bases and phosphate
(4) Nitrogen bases and sugars

115. If both strands in a given segment of DNA are transcribed then the two RNA molecules formed must be :-
(1) Parallel and complementary
(2) Parallel and identical
(3) Anti-parallel and complementary
(4) Anti-parallel and identical

108. निम्न में से कितनी गेहूँ की किस्में है?
सोनालिका, पूसा स्वर्णिम, हिमगिरी, जया, पूसा कोमल, IR-8
(1) तीन (2) एक
(3) दो (4) पाँच

109. ऐवेरी, मैकलिओड तथा मैककार्टी के प्रयोग से रुपान्तरण कारक था :-
(1) RNA (2) DNA
(3) Protein (4) Carbohydrate

110. *E.coli* में अनुलेखन इकाई होती है :-
(1) Monocistronic (2) Polycistronic
(3) Monogenic (4) non-coding

111. निम्न में से कौनसा ओपेरॉन का भाग नहीं है?
(1) ऑपरेटर (2) संरचनात्मक जीन
(3) एनहान्सर (4) प्रोमोटर

112. लैक ओपेरान में, ऐलोलैक्टोस का कार्य होता है :-
(1) संदमक (2) सह-संदमक
(3) को- एंजाइम (4) प्रेरक

113. निम्न में से कौनसा RNA पोलीमेरेज एन्जाइम mRNA के पूर्ववर्ती रूप (hnRNA) के निर्माण को उत्प्रेरित करता है :-
(1) DNA लाइगेज (2) RNA पोलीमेरेज II
(3) RNA पोलीमेरेज I (4) DNA पोलीमेरेज II

114. DNA तथा RNA एक दूसरे से किस संदर्भ में भिन्न है–
(1) केवल नाइट्रोजन क्षारों के लिए
(2) केवल शर्करा के लिए
(3) नाइट्रोजन क्षारों एवं फास्फेट के लिए
(4) नाइट्रोजन क्षारों एवं शर्करा के लिए

115. DNA के एक खंड में यदि दोनो DNA रज्जुको का अनुलेखन हो जाए तो इससे बनने वाले RNA :-
(1) समानांतर व पूरक होगे
(2) समानांतर व समान होगे
(3) प्रति समानांतर व पूरक होगे
(4) प्रति समानांतर व समान होगे

116. A m-RNA coded following sequence of amino acid

Met – Phe – Phe – Phe – Phe – Phe

Then find out nucleotide sequence of mRNA :-

(1) AUG. UUU. UUU. UUC. UUU. UUU

(2) AUG. UUU. UUU. UUU. UUC. UUG

(3) AUG. GUG. UUU. UUA. UUU. UUU

(4) GUG. UUU. UUC. UUA. UUG. UUU

117. A DNA molecule contain 20,000 base pairs. How many nucleotides would be present in it?

(1) 2000 (2) 10,000 (3) 40,000 (4) 20,000

118. Which of the following feature generates approximately uniform distance between the two strand of DNA :-

(1) One purine always comes opposite to a pyrimidine

(2) One purine always comes opposite to a purine

(3) One pyrimidine always comes opposite to a pyrimidine

(4) Presence of pentose sugar

119. Methylated uracil attached with first carbon of pentose sugar with the help of which position of nitrogen?

(1) 1^{st} (2) 5^{th} (3) 9^{th} (4) 7^{th}

120. Which of the DNA molecule will separated into two strand at lowest temperature ?

(1) 5' – A A T G C T G C–3'
3' – T T A C G A C G–5'

(2) 5' – A A T A A G T C–3'
3' – T T A T T C A G–5'

(3) 5' – G T C T A C A A–3'
3' – C A G A T G T T–5'

(4) 5' – A G C T T C C A–3'
3' – T C G A A G G T–5'

121. By a monohybrid cross, which of the following phenomenon can't be explained ?

(1) Segregation of factors

(2) Dominance

(3) Independent assortment

(4) Pairing of factors

116. एक m-RNA के द्वारा निम्नांकित अमीनों अम्लों के क्रम का कूटलेखन किया जाता है

Met – Phe – Phe – Phe – Phe – Phe

दी गयी सूचना के आधार पर m-RNA में न्यूक्लियोटाइड का क्रम बताइऐ :-

(1) AUG. UUU. UUU. UUC. UUU. UUU

(2) AUG. UUU. UUU. UUU. UUC. UUG

(3) AUG. GUG. UUU. UUA. UUU. UUU

(4) GUG. UUU. UUC. UUA. UUG. UUU

117. एक डीएनए के अणु में 20,000 क्षार युग्म हैं तो इसमें कितने न्यूक्लियोटाइड्स इसमें उपस्थित होंगे ?

(1) 2000 (2) 10,000 (3) 40,000 (4) 20,000

118. निम्न में से कौनसी विशेषता डीएनए में दो पॉलीन्यूक्लियोटाइड शृंखलाओं के बीच की दूरी को हमेशा लगभग समान बनाए रखती है :-

(1) एक प्यूरीन के सामने हमेशा एक पिरीमिडीन आता है

(2) एक प्यूरीन के सामने हमेशा एक प्यूरीन आता है

(3) एक परिमीडीन के सामने हमेशा एक पिरीमीडीन आता है

(4) पेन्टोज शर्करा की उपस्थिति

119. पेन्टोज शर्करा के पहले कार्बन के साथ मिथाइलेटेड यूरेसिल कौनसी स्थिति के नाइट्रोजन द्वारा जुड़ता है ?

(1) 1^{st} (2) 5^{th} (3) 9^{th} (4) 7^{th}

120. निम्न में से कौनसा DNA अणु निम्नतम तापमान पर दो पृथक स्ट्रेन्ड में विभक्त होगा ?

(1) 5' – A A T G C T G C–3'
3' – T T A C G A C G–5'

(2) 5' – A A T A A G T C–3'
3' – T T A T T C A G–5'

(3) 5' – G T C T A C A A–3'
3' – C A G A T G T T–5'

(4) 5' – A G C T T C C A–3'
3' – T C G A A G G T–5'

121. एकल संकर संकरण द्वारा निम्न में से कौन–सा सिद्धांत स्पष्ट नहीं किया जा सकता ?

(1) कारकों का पृथक्करण

(2) प्रभाविता

(3) स्वतंत्र अपव्यूहन

(4) कारकों का जोड़ा

122. How many characters choosed by Mendel related to seeds ?

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

123. Alleles are :-

(1) True breeding homozygotes

(2) Different molecular forms of a gene

(3) Heterozygotes

(4) Different phenotype

124. When a heterozygous tall pea plant of F_1 generation upon self fertilization produces tall and dwarf phenotypes it proves the principle of :-

(1) Dominance

(2) Segregation

(3) Independant assortement

(4) Codominsnce

125. In a dihybrid heterozygous plant, How many types and in what ratio the gametes are produced ?

(1) 4 types in the ratio of 9:3:3:1

(2) 2 types in the ratio of 3:1

(3) 3 types in the ratio of 1:2:1

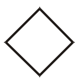
(4) 4 types in the ratio of 1:1:1:1

126. If the frequency of an autosomal dominant allele is 0.6, Calculate the frequency of recessive phenotype in a population of 10000.

(1) 1600 (2) 4000

(3) 1200 (4) 1000

127. Symbol used in pedigree analysis for unspecified sex is:-

(1) (2) 

(3)

(4)

122. कितने लक्षण मेंडल द्वारा चयनित किए गए जो कि बीजों से संबंधित हैं ?

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

123. एलील होते हैं :-

(1) यथार्थ प्रजननकारी समयुग्मज

(2) जीन के विभिन्न आण्विक रूप

(3) विषमयुग्मज

(4) विभिन्न लक्षण प्रारूप

124. एक F_1 पीढी का विषमयुग्मजी लम्बे मटर का पादप स्वनिषेचन पर लम्बे और बौने लक्षण प्ररूप उत्पन्न करता है तो यह सिद्ध करता है :–

(1) प्रभाविता

(2) पृथक्करण

(3) स्वतंत्र अपव्यूहन

(4) सह प्रभाविता

125. एक द्विसंकर विषमयुग्मज पौधों में कितने प्रकार के एवं किस अनुपात में युग्मक उत्पादित किए जाएंगे ?

(1) 4 प्रकार के , 9 : 3 : 3 : 1

(2) 2 प्रकार के , 3 : 1

(3) 3 प्रकार के, 1 : 2 : 1

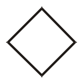
(4) 4 प्रकार के , 1 : 1 : 1 : 1

126. यदि ओटोसोमल प्रभावी जीन की आवृत्ति 0.6 है तो जनसंख्या में अप्रभावी लक्षण प्रारूप की आवृत्ति क्या होगी यदि जनसंख्या 10000 है तो :-

(1) 1600 (2) 4000

(3) 1200 (4) 1000

127. अज्ञात लिंग के लिए वंशावली विश्लेषण में उपयोग किया जाने वाला चिन्ह हैं:-

(1) (2) 

(3)

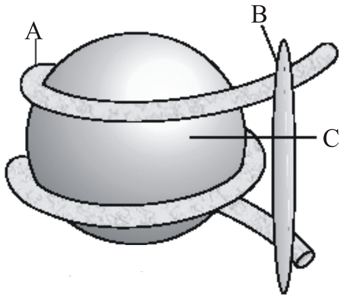
(4)

128. Henking observed that in few insects, 50% of the sperm received a specific nuclear structure, whereas the other 50% sperm did not receive it. Henking gave a name to this structure as :-

(1) Y-body (2) X–body

(3) Barr Body (4) W–Chromosome

129.



Choose the correct answer for given diagram-

(1) A-has negative charge

(2) B-is a Linker DNA

(3) C-formed by five types of histone protein

(4) A-is a sealing protein

130. How many barr bodies will be found in a woman having down syndrom ?

(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) 3

131. At a particular locus, frequency of 'A' allele is 0·6 and that of 'a' is 0·4. What would be the frequency of heterozygotes in a random mating population at equilibrium –

(1) 0·24 (2) 0·16

(3) 0·48 (4) 0·36

132. There are three genes a, b and c. The present on chromosome percentage of crossing over between a and b is 20%, b and c is 28% and a and c is 8%. What is the sequence of genes on chromosome

(1) b, a, c (2) a, b, c

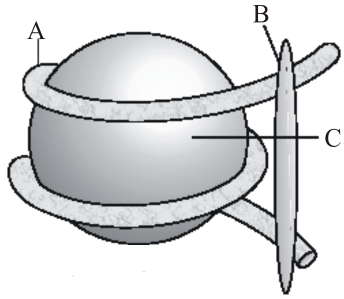
(3) a, c, b (4) b, c, a

128. Henking ने देखा कि कुछ कीटों में उनके 50% शुक्राणुओं एक विशिष्ट केन्द्रकीय संरचना प्राप्त करते हैं, जबकि अन्य 50% शुक्राणुओं यह संरचना प्राप्त नहीं होती है Henking ने इस संरचना को क्या नाम दिया :-

(1) Y-काय (2) X–(काय)

(3) Barr Body (4) W–गुणसूत्र

129.



दिए गए चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें।

(1) A- पर ऋणात्मक आवेश होता है।

(2) B-एक Linker DNA है।

(3) C-पाँच प्रकार की हिस्टोन प्रोटीन से मिलकर बनती है।

(4) A-एक sealing प्रोटीन है।

130. एक डाउन सिण्ड्रोम वाली महिला में कितनी बार बॉडी होंगी ?

(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) 3

131. किसी एक विशिष्ट विस्थल पर 'A' विकल्पी की आवृत्ति 0·6 है तथा 'a' विकल्पी 0·4 है। किसी यादृच्छिक संगमन करती समाष्टि में संतुलन पर विषमयुग्मजों की आवृत्ति क्या होगी–

(1) 0·24 (2) 0·16

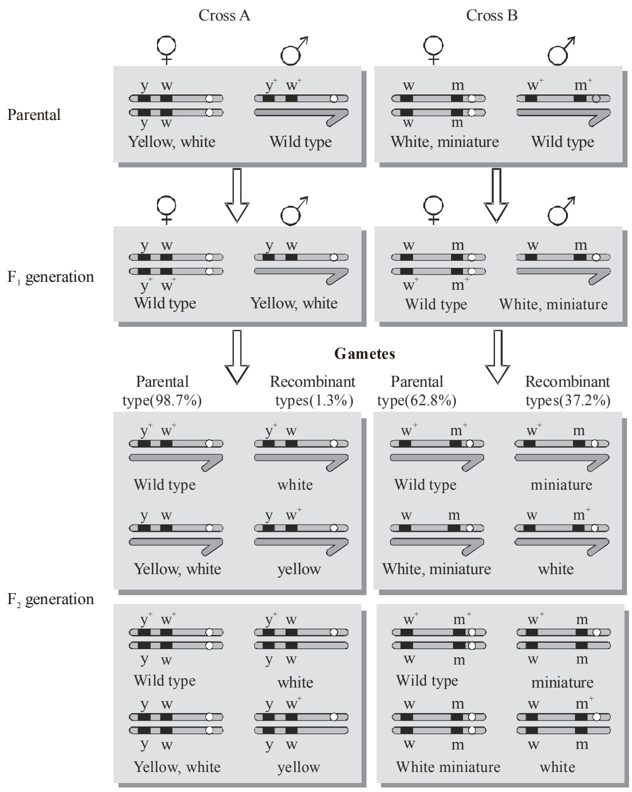
(3) 0·48 (4) 0·36

132. तीन जीन्स a, b, व c गुणसूत्र पर उपस्थिति हैं। a तथा b के मध्य क्रॉसिंग ऑवर की प्रतिशतता 20%, b तथा c के मध्य 28% तथा a व c के मध्य 8% है, तो इन तीनों जीन्स की गुणसूत्र पर व्यवस्था क्या होगी:–

(1) b, a, c (2) a, b, c

(3) a, c, b (4) b, c, a

133. Study the given figure and find out :



What will the distance between gene of white eye and miniature wing ?

(1) 37.2 cM (2) 62.8 cM

(3) 1.3 cM (4) 98.7 cM

134. A plant having genotype AaBBTt and all three genes are completely linked then it will produce pollen grains in ratio :-

(1) 1 : 1

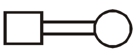
(2) 1 : 1 : 1 : 1

(3) 3 : 1

(4) 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1

135. Which is incorrectly matched ?

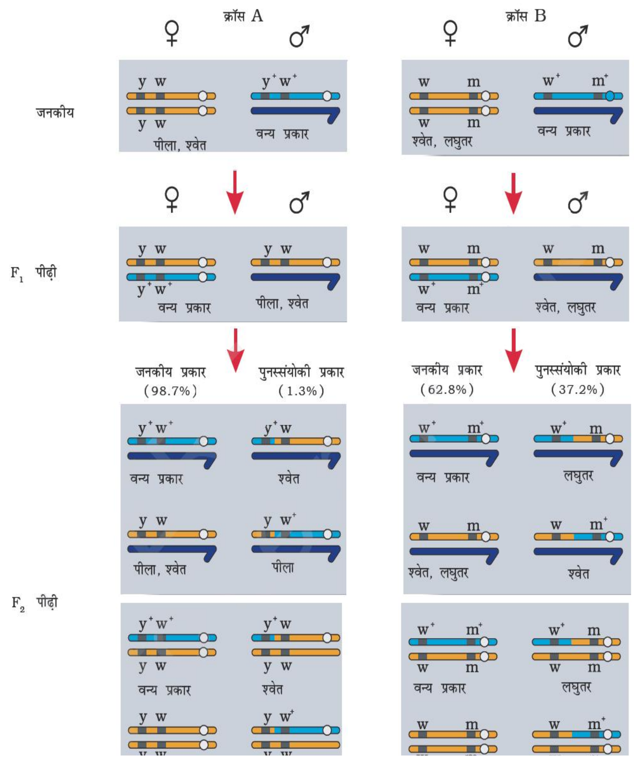
(1) – Unaffected male

(2)  – Second marriage

(3) – Affected female

(4) – Sex unspecified

133. दिए गये चित्र का अध्ययन कीजिए तथा ज्ञात कीजिए :



श्वेत नेत्र जीन की जीन तथा छोटे आकार के पंखों की (लघुतर) जीन के बीच की दूरी क्या है ?

(1) 37.2 cM (2) 62.8 cM

(3) 1.3 cM (4) 98.7 cM

134. एक पौध जिसका जीन प्रारूप AaBBTt है तथा सभी तीनों जीन पूर्णतया सहलग्न हैं, तब यह किस अनुपात में परागकण बनाएगा :-

(1) 1 : 1

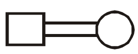
(2) 1 : 1 : 1 : 1

(3) 3 : 1

(4) 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1

135. कौन सा सही सुमेलित नहीं है ?

(1) – अप्रभावित नर

(2)  – दूसरा विवाह

(3) – प्रभावित मादा

(4) – अज्ञात लिंग

136. CryIAb endotoxins obtained from *Bacillus thuringiensis* are effective against :-

(1) Nematodes (2) Cotton Bollworms

(3) Mosquitoes (4) Corn borer

137. Which technique is now routinely used to detect HIV in suspected AIDS patients.

(1) PCR (2) ELISA

(3) RFLP (4) Western blotting

138. Which option is **correct** ?

(1) Introns are present in mRNA while exons are present in tRNA.

(2) Codons are present in mRNA while anticodons are present in tRNA.

(3) Every intron is a set of three terminator codons

(4) Exons are present in eukaryotes but introns are present in prokaryotes.

139. Match the terms given in Column I with their description in Column II and select the correct option :

Column I		Column II	
(a)	Co-dominance	(i)	Many genes govern a single character
(b)	Pleiotropy	(ii)	Many alleles control a single character
(c)	Multiple allelism	(iii)	Full expression of both alleles in heterozygous condition
(d)	Polygenic inheritance	(iv)	A single gene influence many charactens

Code :-

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

136. *बेसिलस थुरिन्जिएंसिस* से प्राप्त CryIAb एंडोटॉक्सिन किसके प्रति कारगर होते हैं ?

(1) नीमैटोड (2) कपास के मुकुल कृमि

(3) मच्छर (4) मक्का छेदक

137. आजकल सामान्यतया संदेहात्मक एड्स रोगियों में एच.आई.वी. की पहचान हेतु कौनसी तकनीकी का उपयोग होता है ?

(1) पीसीआर (2) एलाइजा

(3) आर एफ एल पी (4) वेर्स्टन ब्लोटिंग

138. कौनसा विकल्प **सत्य** है?

(1) Introns mRNA में उपस्थित होते हैं जबकि exons tRNA में

(2) Codons mRNA में उपस्थित होते हैं जबकि anticodons tRNA में

(3) प्रत्येक Intron में तीनो प्रतिबंधन codons होते हैं।

(4) Exons eukaryotes में उपस्थित होते हैं। लेकिन Introns prokaryotes में उपस्थित होते हैं।

139. स्तम्भ I में दिये गये शब्दों को स्तम्भ II में उनके वर्णन से सुमेलित कीजिए एवं सत्य विकल्प चुनिये :

स्तम्भ I		स्तम्भ II	
(a)	सहप्रभाविता	(i)	अनेक जीन एकल लक्षण का नियंत्रण करते है।
(b)	बहुप्रभाविता	(ii)	कई एलील एकल लक्षण का नियंत्रण करते है।
(c)	बहुयुग्मविकल्पी	(iii)	विषमयुग्मजता की अवस्था में दोनो एलीलों की पूर्ण अभिव्यक्ति
(d)	बहुजीनी वंशागति	(iv)	एकल जीन अनेक लक्षणो को प्रभावित करता है।

कोड :-

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

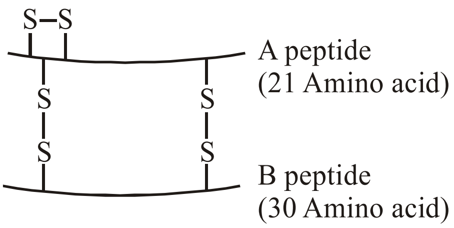
140. Genetically modified plants have been useful in many ways EXCEPT :-
(1) Enhanced nutritional value of food
(2) Increased efficiency of mineral usage by plants
(3) Made crops more tolerant to abiotics
(4) Recovery of healthy plants from diseased plants

141. The process of separation and purification of expressed protein before marketing is called:-
(1) Bioprocessing
(2) Biofortification
(3) Downstream processing
(4) Upstream processing

142. Which of the following is correct match ?
(1) Insulin - SCID disease
(2) ADA gene - Diabetes
(3) α-1 antitrypsin -Cancer
(4) Golden Rice - Vitamin - A

143. For transformation, micro-particles coated with DNA to be bombarded with gene gun are made up of :-
(1) Silicon or Platinum (2) Gold or Tungsten
(3) Silver or platinum (4) Platinum or zinc

144. The following diagram represents :-



(1) Proinsulin (2) Mature insulin
(3) Functional insulin (4) Both 2 and 3

145. Match the column I with column II :-

	Column-I		Column-II
(A)	α–1 antitrypsin	(i)	Molecular diagnosis
(B)	Rosie cow	(ii)	Mice
(C)	Polio vaccine	(iii)	Alpha lactalbumin
(D)	P.C.R	(iv)	Emphysema

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

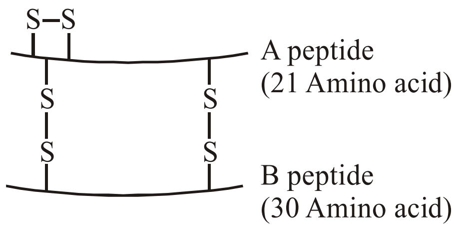
140. आनुवांशिकता रूपांत्तरित पौधों का उपयोग कई प्रकार से लाभदायक है सिवाय एक को छोड़कर :-
(1) खाद्य पदार्थो के पोषणिक स्तर में वृद्धि
(2) पौधों द्वारा खनिज उपयोग क्षमता में
(3) अजैव प्रतिबलों के प्रति अधिक सहिष्णु फसलों का निर्माण
(4) रोग ग्रसित पादपों से स्वस्थ पादपों में पुनर्लाभ

141. बाजार में भेजने से पहले, अभिव्यक्त प्रोटीन के प्रथक्करण और शुद्धीकरण की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) जैव प्रक्रमण
(2) जैव पुष्टिकरण
(3) अनुप्रवाह प्रक्रमण
(4) प्रतिप्रवाह प्रक्रमण

142. निम्न में से सही मेल है:-
(1) इंसुलीन - SCID बीमारी
(2) ADA जीन - मधुमेह
(3) α-1 एंटीट्रिप्सीन -कैंसर
(4) सुनहरा चावल - विटामिन - A

143. रूपांतरण हेतु, DN A से लेपित सूक्ष्म कण, जिनको ''जीन गन'' से दागा जाता हो, किसके बने होते हैं ?
(1) सिलिकॉन अथवा प्लेटिनम(2) स्वर्ण अथवा टंगस्टन
(3) रजत अथवा प्लेटिनम (4) प्लेटिनम अथवा जिंक

144. दिया गया चित्र किसको प्रदर्शित कर रहा है-



(1) प्राक्इंसुलिन (2) परिपक्व इंसुलिन
(3) क्रियाशील इंसुलिन (4) 2 और 3 दोनों

145. कॉलम I का कॉलम II के साथ सही मिलान कीजिए-

	कॉलम-I		**कॉलम-II**
(A)	α–1 एंटीट्रिप्सीन	(i)	आण्विक निदान
(B)	रोजी गाय	(ii)	चुहे
(C)	पोलियो टीका	(iii)	अल्फा-लेक्टएल्बुमिन
(D)	P.C.R	(iv)	इंफासीमा

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

146. Which one of the following helps the plant in absorption of phosphorus from soil ?

(1) *Anabaena* (2) *Glomus*

(3) *Rhizobium* (4) *Frankia*

147. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only.

(a) Single cell *Spirulina* can produce large quantities of food rich in protein, minerals, vitamins etc.

(b) Body weight-wise the microorganism *Methylophilus methylotrophus* may be able to produce several times more proteins than the cows per day.

(c) Common button mushrooms are a very rich source of vitamin C.

(d) A rice variety has been developed which is very rich in calcium.

Options :

(1) Statements (b) , (c) and (d)

(2) Statements (a) , (b)

(3) Statements (c) , (d)

(4) Statements (a) , (c) and (d)

148. Biogas consists of

(1) Carbon monooxide, methane and hydrogen

(2) Carbon dioxide, methane and hydrogen

(3) Carbon monooxide, ethane and hydrogen

(4) Carbon dioxide, ethane and hydrogen

149. Which of the following is wrongly matched in the given table ?

	Microbe	Product	Application
(1)	*Trichoderma polysporum*	Cyclosporin A	immunosuppressive drug
(2)	*Monascus purpureus*	Statins	lowering of blood cholesterol
(3)	*Streptococcus*	Streptokinase	removal of clot from blood vessel
(4)	*Clostridium butylicum*	Lipase	removal of oil stains

146. निम्न में से कौनसा पौधों में फॉस्फोरस के अवशोषण में सहायक होता है ?

(1) *एनाबीना* (2) *ग्लोमस*

(3) *राइजोबियम* (4) *फ्रेंकिया*

147. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए:

(a) एक कोशिकीय *स्पाइरुलाइना* प्रोटीन, खनिजों, विटामिनों आदि से भरपूर भोजन का बड़ी मात्रा में उत्पादन कर सकता है।

(b) देह-भार की दृष्टि से सूक्ष्मजीव *मिथाइलोफिलस मीथाइलोट्रोफस* प्रतिदिन उससे कई गुना ज्यादा प्रोटीन बना सकता है जितना गायें बना पाती हैं।

(c) सामान्य बटन मशरूम (खूमियाँ) विटामिन C का एक बहुत अच्छा स्त्रोत हैं।

(d) एक ऐसी चावल किस्म विकसित की गयी है जिसमें कैल्सियम बहुत होता है।

विकल्प :

(1) कथन (b) , (c) और (d)

(2) कथन (a) , (b)

(3) कथन (c) , (d)

(4) कथन (a) , (c) and (d)

148. बॉयोगैस में होता है

(1) कार्बन मोनोऑक्साइड, मीथेन तथा हाइड्रोजन

(2) कार्बन डाईऑक्साइड, मीथेन तथा हाइड्रोजन

(3) कार्बन मोनोऑक्साइड, ईथेन तथा हाइड्रोजन

(4) कार्बन डाईऑक्साइड, ईथेन तथा हाइड्रोजन

149. नीचे दी गयी तालिका में गलत मिलायी गयी मदों को चुनिए ?

	सूक्ष्मजीव	उत्पाद	अनुप्रयोग
(1)	*ट्राईकोडर्मा पोलीस्पोरम*	साइक्लोस्पोरिन A	प्रतिरक्षा संदमक औषधि
(2)	*मोनैस्कस परप्यूरीयस*	स्टेटिंस	रूधिर-कोलेस्ट्रॉल को कम करना
(3)	*स्ट्रेप्टोकॉकस*	स्ट्रप्टोकइनैज	रूधिर वाहिका से थक्के को हटाना
(4)	*क्लास्ट्रीडियम ब्यूटायलिकस*	लाइपेज	तेल के धब्बों को हटाना

150. Large holes in swiss cheese are due to production of a large amount of CO_2 by a bacterium is :
(1) *Lactobacillus lactis*
(2) *Clostridium butylicum*
(3) *Propionibacterium sharmanii*
(4) *Mycobacterium laprae*

151. Which of the following statements is not correct?
(1) Most accepted mechanism for water movement up a plant is cohesion-tension-transpiration pull model
(2) Root pressure play a major role in upward movement of water in tall trees because it provide a strong push in the overall process of water transport
(3) The flow of water upward through the xylem in plants achieve fairly high rate upto 15 metres per hour
(4) Effect of root pressure can be observed during the process of exudation and guttation

152. Xylem is associated with translocation of which of the following substances ?
(i) Water
(ii) Hormones
(iii) Sucrose
(iv) Mineral salts
(v) Organic nitrogen
Choose the correct option :-
(1) (i), (ii) and (iii) (2) (i), (iv) and (v)
(3) (i), (ii), (iv) and (v) (4) (ii), (iii) and (iv)

153. Which of the following elements are mainly responsible for anion -cation balance in cells?
(1) Sulphur and Iron
(2) Phosphorus and Potassium
(3) Chlorine and Manganese
(4) Chlorine and Potassium

154. Which of the following processes is not related to the pathway of respiration which occurs in both aerobic and anaerobic respiration ?
(1) Dehydrogenation of triose phosphate
(2) Substrate level phosphorylation
(3) Reduction of coenzyme NAD^+
(4) Release of Carbondioxide

150. स्विस चीज में पाये जाने वाले बड़े-बड़े छिद्र एक जीवाणु द्वारा उत्पन्न CO_2 के कारण होते हैं यह जीवाणु हैं :-
(1) *लेक्टोबेसिलस लेक्टिस*
(2) *क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटिलिकम*
(3) *प्रोपिओनी बेक्टिरियम शारमानी*
(4) *माइकोबेक्टिरियम लेप्री*

151. निम्न कथनों में से कौनसा सही नहीं है ?
(1) किसी पादप में जल के ऊपर की ओर गमन की सर्वाधिक स्वीकृत क्रियाविधि ससंजन- तनाव-वाष्पोत्सर्जन खिंचाव मॉडल है।
(2) ऊँचे वृक्षों में ऊपर की ओर जल की गति में मूलदाब मुख्य भूमिका निभाता है क्योंकि यह जल परिवहन की कुल क्रिया में एक प्रबल दाब प्रदान करता है।
(3) पादपों में जाइलम के माध्यम से जल का ऊपर की ओर बहाव, पर्याप्त उच्च दर लगभग 15 मीटर प्रति घंटे तक प्राप्त कर सकता है।
(4) मूलदाब के प्रभाव को रसस्त्राव एवं बिन्दु स्त्राव की प्रक्रिया के दौरान देखा जा सकता है।

152. जाइलम निम्न पदार्थो में से किसके स्थानान्तरण से सम्बन्धित है ?
(i) जल
(ii) हार्मोन्स
(iii) सुक्रोज
(iv) खनिज लवण
(v) कार्बनिक नाइट्रोजन
सही विकल्प चुनिए :-
(1) (i), (ii) तथा (iii) (2) (i), (iv) तथा (v)
(3) (i), (ii), (iv) तथा (v) (4) (ii), (iii) तथा (iv)

153. निम्न में से कौनसे तत्व कोशिकाओं में ऋणायन-धनायन संतुलन के लिए मुख्यतया उत्तरदायी हैं ?
(1) सल्फर एवं आयरन
(2) फॉस्फोरस एवं पोटेशियम
(3) क्लोरीन एवं मैंगनीज
(4) क्लोरीन एवं पोटेशियम

154. निम्न में से कौनसी प्रक्रिया श्वसन के उस पथ से सम्बन्धित नहीं है जो कि वायवीय एवं अवायवीय श्वसन दोनों में पाया जाता है ?
(1) ट्रायोज फॉस्फेट का विहाइड्रोजनीकरण
(2) क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण
(3) सहएंजाइम NAD^+ का अपचयन
(4) कार्बनडाइऑक्साइड की विमुक्ति

155. Which of the following is/are essential requirement (s) for biological nitrogen fixation by cyanobacteria?

(a) Nitrogenase enzyme

(b) Strong reducing agent

(c) Energy in the form of ATP

(d) Root nodules

(e) Leghaemoglobin

Choose the correct option from the following:-

(1) Only (a) (2) (a), (b) and (c)

(3) (a) and (c) (4) (a), (b), (c), (d) and (e)

156. The respiratory quotient depends upon the :-

(1) Type of respiratory substrate used during respiration

(2) Amount of respiratory substrate used during respiration

(3) Duration of respiration

(4) Type of coenzymes used during respiration

157. Which causes fruits like apple to elongate & improve its shape?

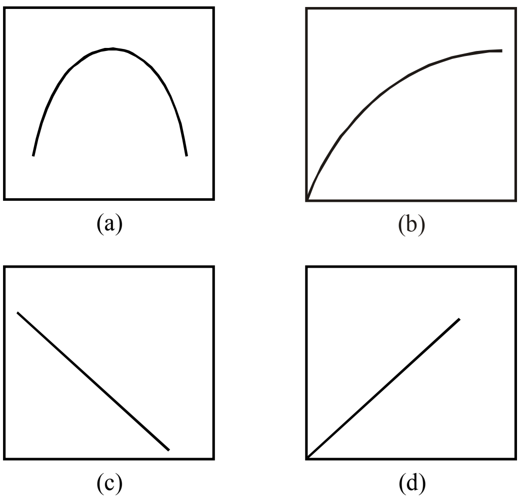
(1) Ethylene (2) Gibberellins

(3) Auxin (4) ABA

158. Which of following is used to speed up the malting process?

(1) Auxin (2) GA_3 (3) Kinetin (4) ABA

159.



Out of four given curves which of the following shows effect of substrate concentration on progression of enzyme catalysed reaction :-

(1) (d) (2) (b)

(3) (c) (4) (a)

155. सायनोबैक्टीरिया द्वारा जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए निम्न में से कौनसी अनिवार्य आवश्यकता(एँ) है/हैं ?

(a) नाइट्रोजिनेज एंजाइम

(b) प्रबल अपचायक पदार्थ

(c) एटीपी के रूप में ऊर्जा

(d) मूल ग्रंथिकाएँ

(e) लेगहीमोग्लोबिन

निम्न में से सही विकल्प चुनिए :-

(1) केवल (a) (2) (a), (b) एवं (c)

(3) (a) एवं (c) (4) (a), (b), (c), (d) एवं (e)

156. श्वसन गुणांक/ साँस गुणांक निर्भर करता है :-

(1) श्वसन के दौरान उपयोग में आने वाले श्वसनी क्रियाधार के प्रकार पर।

(2) श्वसन के दौरान उपयोग में आने वाले श्वसनी क्रियाधार की मात्रा पर।

(3) श्वसन की अवधि पर।

(4) श्वसन के दौरान उपयोग में आने वाले कोएंजाइम्स के प्रकार पर।

157. निम्न में कौन सेब जैसे फलों को लम्बा बनाते हैं ताकि वे उचित रूप ले सकें?

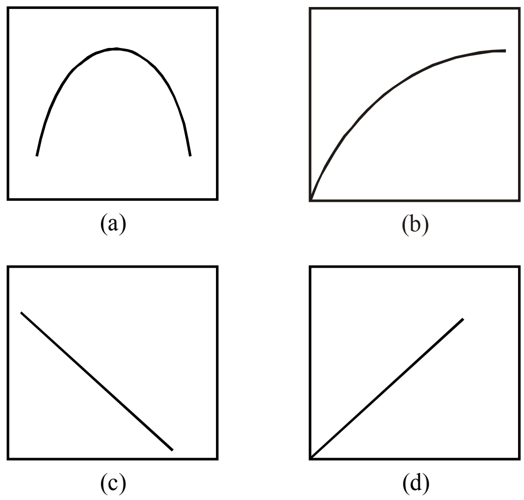
(1) एथिलीन (2) जिब्बेरेलिंस

(3) ऑक्सिन (4) ABA

158. शराब उद्योग में माल्टिंग की गति बढ़ाने के लिये किसका उपयोग करते हैं?

(1) ऑक्सिन (2) GA_3 (3) काइनेटिन (4) ABA

159.



दिये गये चार आरेखों में से कौनसा आरेख एन्जाइम उत्प्रेरित रासायनिक अभिक्रिया की उन्नति (प्रोगरेस) पर क्रियाधार की सान्द्रता के प्रभाव को दर्शाता है ?

(1) (d) (2) (b)

(3) (c) (4) (a)

160. Which PGR play important role in development maturation and dormancy of seed ?

(1) ABA (2) Kinetin

(3) GA (4) Auxin

161. "Interruption of dark period of a plant by flash of light induce flowering in plant.
Find that plant

(1) Spinach (2) Dahlia

(3) Rice (4) Sun flower

162. Richmond-Lang effect in plant is related with:-

(1) Nutrient mobilisation

(2) Triple response

(3) Parthenocarpy

(4) Fruit ripening

163. Prosthetic group is a non protein part by enzyme it is :-

(1) loosely attach organic part

(2) tightly attach organic part

(3) loosely attach inorganic part

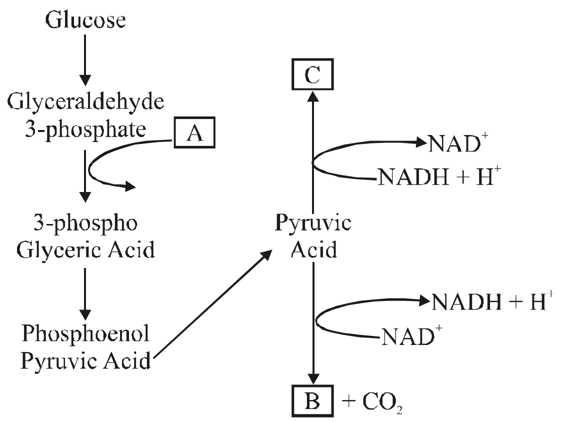
(4) tightly attach inorganic part

164. Which of the following is example of macronutrient ?

(1) Ca, Mg, Mn, Mo (2) K, P, Ca, Zn

(3) P, K, Ca, Mg (4) Mg, S, Zn, B

165.



Major Pathway of Anaerobic respiration Identify A, B and C :-

	A	B	C
(1)	NAD^+	Ethanol	Lactic acid
(2)	Ethanol	NAD^+	Lactic acid
(3)	Lactic acid	Ehtanol	NAD
(4)	NAD	Lactic acid	Ethanol

160. निम्नलिखित में से कौन सा PGR बीज के विकास परिपक्वन तथा प्रसुप्तावस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है ?

(1) ABA (2) काइनेटिन

(3) GA (4) ऑक्जिन

161. "एक पौधे के अंधकार अवधि को प्रकाश से अवरूद्ध करने पर उसमें पुष्पसन प्रेरित होता है"
वह पौधा है।

(1) पालक (2) डेहलिया

(3) धान (4) सूरजमुखी

162. पौधों में Richmond-Lang प्रभाव सम्बन्धित है।

(1) पोषक तत्वों के गतिशीलता से

(2) त्रिगुनी प्रक्रिया

(3) अनिषेकफलन

(4) फलों का पकना

163. प्रोस्थेटिक समूह एंजाइम का अप्रोटीन भाग होता है, यह है

(1) ढीला आबद्ध कार्बनिक भाग

(2) दृढ़ आबद्ध कार्बनिक भाग

(3) ढीला आबद्ध अकार्बनिक भाग

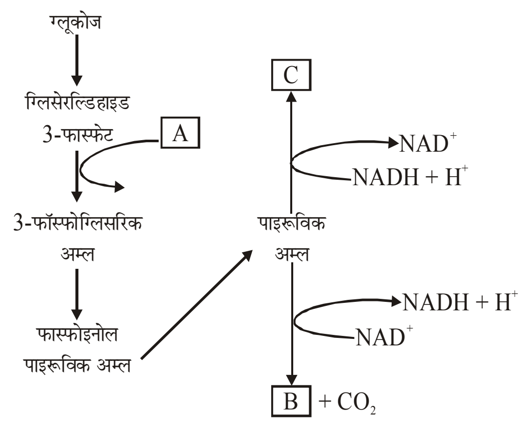
(4) दृढ़ आबद्ध अकार्बनिक भाग

164. निम्न में से कौन वृहतमात्रिक तत्व के उदाहरण है ?

(1) Ca, Mg, Mn, Mo (2) K, P, Ca, Zn

(3) P, K, Ca, Mg (4) Mg, S, Zn, B

165.



चित्र में अवायवीय श्वसन का मुख्य पथ A, B व C पहचानिए :-

	A	B	C
(1)	NAD^+	एथेनॉल	लेक्टिक अम्ल
(2)	एथेनॉल	NAD^+	लेक्टिक अम्ल
(3)	लेक्टिक अम्ल	एथेनॉल	NAD
(4)	NAD	लेक्टिक अम्ल	ऐथेनॉल

166. If oxygen is labelled with ^{18}O, which molecule will become radioactive as glycolysis, Kreb's cycle and oxidative phosphorylation are completed ?

(1) Water (2) CO_2

(3) ATP (4) $NADH_2$

167. Go through the following statements :

(I) Promotes flowering in pineapple

(II) Used to prepare weed free lawn

(III) Promotes the abscission of older mature leaves and fruits

The above functions are carried out by :-

(1) GA (2) C_2H_4

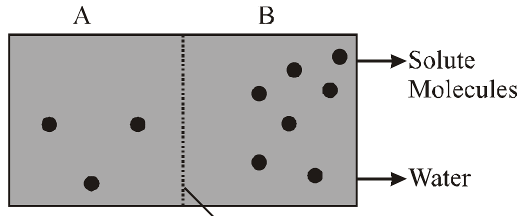
(3) ABA (4) Auxin

168. Which one is not a cofactor ?

(1) Coenzyme (2) Apoenzyme

(3) Prosthetic group (4) Metal ions

169. Go through the following figure :



Now, point out the incorrect statement :-

(1) Movement of solvent molecules will take place from chamber A to B

(2) Movement of solute will take place from chamber A to B

(3) Presence of a SPM is a prerequisite for this process to occur

(4) The direction and the rate of osmosis depend upon both the pressure gradient and concentration gradient

170. (I) Helps in the formation of middle lamella

(II) Needed in spindle fibre formation

(III) Accumulates in older leaves

(IV) Involved in normal functioning of cell membrane

The above list is associated with :-

(1) Fe (2) Mg

(3) Ca (4) Cu

166. यदि ऑक्सीजन ^{18}O से नामांकित है, कौन सा अणु ग्लाइकोलाइसिस, क्रेब चक्र व ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण के पूर्ण होने पर रेडियोएक्टिव हो जायेगा ?

(1) जल (2) CO_2

(3) ATP (4) $NADH_2$

167. निम्न कथनों को पढ़िए :

(I) अनानास में पुष्पन को प्रेरित करता है।

(II) शाक मुक्त स्थान बनाना।

(III) पुरानी परिपक्व पर्ण एवं फल के विलगन को प्रेरित करता है।

उपरोक्त कार्य किसके द्वारा संपन्न होते है ?

(1) GA (2) C_2H_4

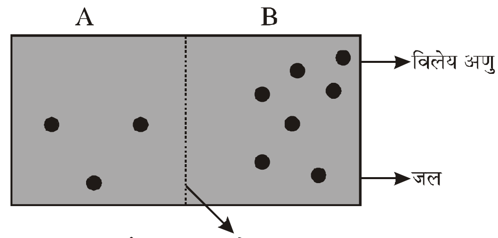
(3) ABA (4) ऑक्सिन

168. कौन सहकारक नहीं है ?

(1) कोएंजाइम (2) एपोएंजाइम

(3) प्रोस्थेटिक समूह (4) धातु आयन

169. निम्न चित्र से गलत कथन चुनिए :



(1) विलायक अणुओं की गति कोष्ठ A से B में होगी।

(2) विलेय की गति A कोष्ठ से B में होगी।

(3) SPM की उपस्थिति इस प्रक्रिया के लिए आवश्यक है।

(4) परासरण की दिशा व दर, दाब प्रवणता व सान्द्रता प्रवणता दोनों पर निर्भर करती है।

170. (I) मध्य लेमिला के निर्माण में सहायक।

(II) तर्कु तंकु के निर्माण में सहायक।

(III) पुरानी पत्तियों में संग्रहित।

(IV) कोशिका झिल्ली के सामान्य कार्यों में सहायक।

उपरोक्त सूची किससे संबंधित है ?

(1) Fe (2) Mg

(3) Ca (4) Cu

171. The biochemical objective of PSI is to :-
(1) Oxidize NADPH
(2) Hydrolyze ATP
(3) Oxidise water
(4) Reduce $NADP^+$

172. Chemiosmosis needs :-
(1) A membrane
(2) A proton pump
(3) A proton gradient and ATPase
(4) All of these

173. In C_4 plants, during photosynthesis C_4 acid undergoes decarboxylation in .... to produce C_3 acid (pyruvic acid) and ....:-
(1) Mesophyll, O_2
(2) Bundle sheath, CO_2
(3) Grana, CO_2
(4) Bundle sheath, CO_2

174. Photoperiodism was first characterized in :-
(1) Tobacco (2) Potato
(3) Tomato (4) Cotton

175. A process that makes important difference between C_3 and C_4 plants is :-
(1) Photosynthesis
(2) Photorespiration
(3) Transpiration
(4) Glycolysis

176. The oxygen evolved during photosynthesis comes from water molecules. Which one of the following pairs of elements is involved in this reaction ?
(1) Magnesium and chlorine
(2) Manganese and chlorine
(3) Manganese and potassium
(4) Magnesium and molybdenum

177. For its activity, carboxypeptidase requires :-
(1) zinc (2) iron
(3) niacin (4) copper

171. PSI का जैवरासायनिक उद्देश्य है :-
(1) NADPH का आक्सीकरन
(2) ATP का जल अपघटन
(3) जल का ऑक्सीकरण
(4) $NADP^+$ का अपचयन

172. रसायन परासरण के लिए आवश्यक है :-
(1) झिल्ली
(2) प्रोटॉन पम्प
(3) प्रोटॉन प्रवणता तथा ATPase
(4) उपरोक्त सभी

173. C_4 पादपों में, प्रकाश संश्लेषण के दौरान C_4 अम्ल .... में विकार्बोक्सिलीकरण करके C_3 अम्ल (पाइरूविक अम्ल) तथा .... बनाते है :-
(1) मीसोफिल, O_2
(2) बंडलशीथ, CO_2
(3) ग्रेना, CO_2
(4) बंडलशीथ, CO_2

174. प्रकाश दीप्तिकालिता सर्वप्रथम किसमें खोजा गया ?
(1) तम्बाकू में (2) आलू में
(3) टमाटर में (4) कपास में

175. C_3 तथा C_4 पौधों में एक प्रमुख अन्तर करने वाली प्रक्रिया क्या है?
(1) प्रकाश संश्लेषण
(2) प्रकाश-श्वसन
(3) वाष्पोत्सर्जन
(4) ग्लोइकोलाइसिस

176. प्रकाश संश्लेषण के दौरान निष्कासित ऑक्सीजन जल से आती है। इस अभिक्रिया में निम्नलिखित तत्वों का कौन युग्म शामिल है ?
(1) मैग्निशियम और क्लोरीन
(2) मैंगनीज और क्लोरीन
(3) मैंगनीज और पोटेशियम
(4) मैग्निशियम और मोलिब्डेनम

177. कार्बोक्सिपेप्टाइडेज की सक्रियता के लिए आवश्यक है ?
(1) जिंक (2) आयरन
(3) नीयासिन (4) कॉपर

178. Which complex of ETS has both iron and copper?

(1) I-complex (2) II-complex

(3) III-complex (4) IV-complex

179. How many given statements are incorrect about fermentation ?

(A) 7% concentration of alcohol is poisonous for yeast cells.

(B) 13% energy trapped in ATP by partial breakdown of glucose.

(C) $NADH(H)^+$ oxidised vigorously.

(D) Very common in higher organisms.

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

180. One glucose on complete oxidation yield 36 ATP. During this oxidation of glucose, what is the contribution of Krebs cycle via oxidative phosphorylation :-

(1) 11 ATP (2) 12 ATP

(3) 22 ATP (4) 24 ATP

178. ETS के किस संकुल में आयरन तथा कॉपर दोनों पाये जाते है ?

(1) संकुल-I (2) संकुल-II

(3) संकुल-III (4) संकुल-IV

179. दिये गये कितने कथन किण्वन के बारे में गलत हैं ?

(A) एल्कोहॉल की 7% सान्द्रता यीस्ट कोशिकाओं के लिए जहरीली होती हैं।

(B) ग्लूकोज के आंशिक ऑक्सीकरण के दौरान 13% ऊर्जा ATP में संचित की जाती हैं।

(C) $NADH(H)^+$ का ऑक्सीकरण तेजी से होता हैं।

(D) उच्च जीवों में सामान्यत: पाया जाता हैं।

(1) तीन (2) चार

(3) दो (4) एक

180. एक ग्लूकोज के पूर्ण ऑक्सीकरण से 36 ATP का निर्माण होता हैं, ग्लूकोज के इस ऑक्सीकरण के दौरान क्रेब्स चक्र का ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण के द्वारा योगदान कितना होता हैं :-

(1) 11 ATP (2) 12 ATP

(3) 22 ATP (4) 24 ATP

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2020

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to **dlpcorrections@allen.ac.in** within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**

नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर **dlpcorrections@allen.ac.in** पर mail करें।

ABOUT FEEDBACK SYSTEM

Dear Student,

We request you to provide feedback for the test series till you have appeared. Kindly answer the questions provided on the reverse of paper with honesty and sincerely.

Although our test series questions are extremely well designed and are able to improve speed, accuracy & developing examination temperament, yet we are always open to improvements.

If you have not prepared well for today's test and if you are not feeling good today, then do not blame test series for it.

We strive to prepare you for all kinds of situations and facing variations in paper, as this can also happen in Main exam. It is important for you to concentrate on your rank.

Go through the feedback form thoroughly and answer with complete loyalty. Darken your response (2, 1, 0) in OMR sheet corresponding to :

Questions

1. How convenient it was for you to enroll in our Distance Learning Course through online mode?
[2] Very Convenient [1] Average [0] Difficult

2. How do you find location of Test Center ?
[2] Approachable from all part of city [1] Average Approachable [0] Difficult to reach

3. Test Timing :
[2] Comfortable [1] Average [0] Need to be change

4. Do you feel Test starts on time :
[2] Yes Always [1] Some time delayed [0] Always delay

5. The level of test paper [meet all the requirement of competitive examination]
[2] Good standard [1] Average [0] Below average

6. Number of mistake in test papers :
[2] Negligible [1] Are very less [0] Too High

7. Are you satisfied with result analysis ?
[2] Outstanding [1] Average [0] Below average

8. Do you feel our Test Series is able to improve speed, accuracy & developing examination temperament?
[2] Yes I feel [1] Partly [0] Not at all

9. Response from Allen on email / telephonically
[2] Always good and prompt [1] Some time delay [0] Not satisfactory

10. Response at test center
[2] Satisfactory [1] Partly Satisfactory [0] Not Good

Read carefully the following instructions :	निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :
1. Each candidate must show on demand his/her Allen ID Card to the Invigilator.	1. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाए।
2. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat.	2. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े।
3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty.	3. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर-पत्र दिए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़े।
4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.	4. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है।
5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.	5. परीक्षा हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.	6. किसी हालत में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर-पत्र का कोई भाग अलग न करें।
7. The candidates will write the Correct Name and Form No. in the Test Booklet/Answer Sheet.	7. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में परीक्षार्थी अपना सही नाम व फॉर्म नम्बर लिखें।

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN)

DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2019 - 2020)

NEET(UG)
MINOR TEST # 08
06-10-2019

PRE-MEDICAL : LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

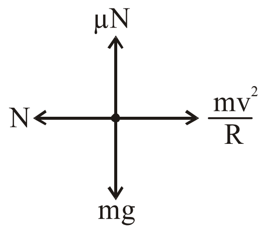
Test Type : Unit - 4, 5 & 6

ANSWER KEY

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.	1	1	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	2	3	1	3	1	1	2	3
Que.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	4	4	1	4	3	3	4	2	1	2	1	3	3	3	3	1	4	1	4	4
Que.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	3	4	1	3	2	4	3	3	3	1	4	3	2	1	3	3	3	2	2	3
Que.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans.	3	1	1	2	3	2	2	4	2	1	2	2	3	2	3	3	2	4	1	2
Que.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ans.	2	1	2	4	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	3	3
Que.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Ans.	4	2	1	1	4	1	4	3	2	2	3	4	2	4	3	1	3	1	1	2
Que.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Ans.	3	2	2	2	4	1	2	2	1	2	3	1	1	1	2	4	1	2	1	4
Que.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Ans.	3	4	2	4	1	2	2	2	4	3	2	3	4	4	2	1	2	2	2	1
Que.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Ans.	1	1	2	3	1	1	4	2	2	3	4	4	4	1	2	2	1	4	2	3

HINT – SHEET

1.

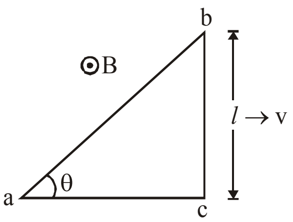


$\mu N = mg$

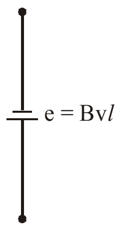
$\frac{\mu m v^2}{R} = mg$

$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{gR}{\mu}} = \sqrt{\frac{10 \times 5}{0.5}} = 10 ms^{-1}$

2.

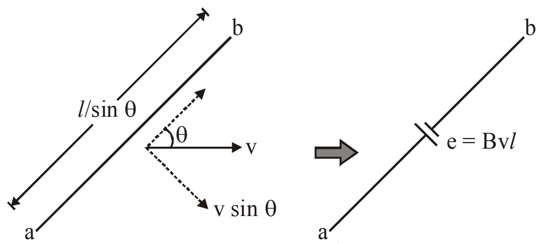


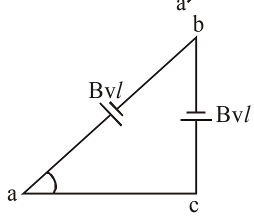
bc :



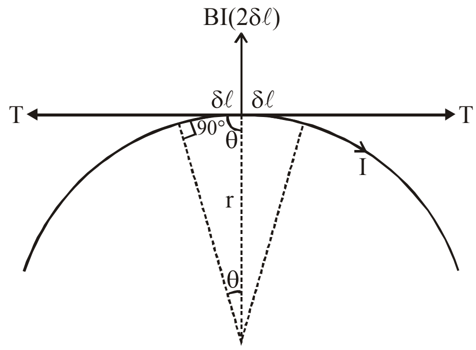
ac: e = 0

ab :





3.



$$2T\cos(90-\theta) = BI(2\delta l)$$

$\Rightarrow$ $T\sin\theta = BI\delta\ell$

$\Rightarrow$ $T\times\frac{\delta\ell}{r} = BI\delta\ell$

$\Rightarrow$ $T = BIr = \frac{BIL}{2\pi}$

4. From constraint relations, we can see that

$v_A = 2\ v_B$

Therefore, $v_A = 2(0.3) = 0.6$ m/s

as $v_B = 0.3$ m/s (given)

Applying $W_{nc} = \Delta U + \Delta K$

we get $-\mu\ m_A g S_A = -m_B g S_B + \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_B v_B^2$

Here $S_A = 2S_B = 2$m

as $S_B = 1$m (given)

$\therefore$ $-\mu(4.0)\ (10)\ (2)$

$= -(1)\ (10)(1) + \frac{1}{2}(4)(0.6)^2 + \frac{1}{2}(1)(0.3)^2$

or $-80\ \mu = -10 + 0.72 + 0.045$

or $80\ \mu = 9.235$

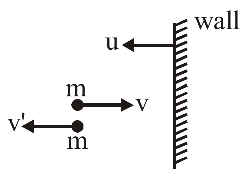
or $\mu = 0.115$

5. $i_{rms}^2 R = 3 i_{dc}^2 R$

$i_{rms} = i_{dc}\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ A

6. In an elastic collision : $v_{sep} = v_{app}$

or $v' - u = v + u$ or $v' = v + 2u$



Change in momentum of ball is

$|p_f - p_i| = |m(-v') - mv|$

$= m(v' + v) = 2m(u + v)$

Average force is $\frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{2m(u+v)}{\Delta t}$

Change in KE, $K_f - K_i = \frac{1}{2}mv'^2 - \frac{1}{2}mv^2$

$= 2mu(u + v)$

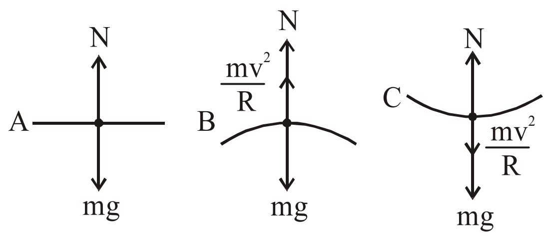
8. $K = \frac{L^2}{2I}$

$$\frac{K_A}{K_B} = \frac{L_A^2}{2I_A}\times\frac{2I_B}{2I_B^2} = \frac{(5L_B)^2\times I_B}{\frac{I_B}{4}\times L_B^2}$$

$= 4 \times 25 = 100$

9. $P_0 = V_s i_s \Rightarrow i_s = \frac{P_0}{V_S} = \frac{6.6\times10^3}{4.4\times10^3} = 1.5$ A

10.



11. Impedance of RC circuit

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

$$i_1 = \frac{E_0}{\sqrt{R^2+\left(\frac{1}{100\pi C}\right)^2}},\quad i_2 = \frac{E_0}{\sqrt{R^2+\left(\frac{1}{500\pi C}\right)^2}}$$

$i_1 < i_2$

12. $L = \frac{\mu_0 N^2 \pi r^2}{l} = \mu_0 n^2 \pi r^2 l$

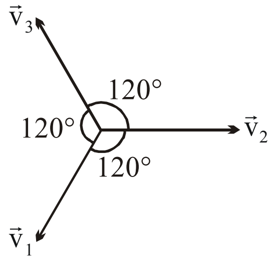
$L \propto$ (Linear terms)^3

13. $H = ni = 10^3 \times 2 = 2000$ A/m

14. $W = \int F\ dx$

$$= \int_{+a}^{+2a}\left(\frac{-k}{x^2}\right)dx = \left[\frac{k}{x}\right]_{+a}^{+2a} = -\frac{k}{2a}$$

15.



$\vec{v}_{cm} = \frac{m\vec{v}_1 + m\vec{v}_2 + m\vec{v}_3}{m+m+m} = 0 \qquad (\because v_1 = v_2 = v_3)$

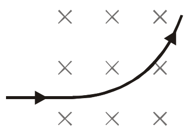
16. Apply conservation of angular momentum :

$I_i\omega_i = I_f\omega_f$

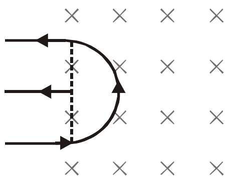
$\Rightarrow \frac{1}{2}mR^2 \times 2.4 = \left(\frac{1}{2}mR^2 + \frac{m(2R)^2}{12}\right)\omega_f$

$\Rightarrow \omega_f = 1.44$ rev/s

17. If width of magnetic field is small, particle emerges from other side



If magnetic field is large



18. As each of three part has same KE.

So speed must be same for these three mutually perpendicular fragments.

Let it is v and let speed of fourth is V.

Then total momentum is

$m\vec{V} + mv\hat{i} + mv\hat{j} + mv\hat{k}$

$\Rightarrow \vec{V} = -v\left(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}\right)$

$\therefore \quad V = v\sqrt{3}$

Total KE = $\frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}m\left(v\sqrt{3}\right)^2$

$= 6 \times \frac{1}{2}mv^2 = 6E_0$

19. Condition for velocity on banked road

$\because \quad \tan\theta = \frac{v^2}{rg}$

$\therefore \quad v = \sqrt{rg\tan\theta}$

But $\tan\theta \simeq \theta \simeq \sin\theta = \frac{2}{20}$ (for small-angle)

$\therefore \quad v = \sqrt{15 \times 9.8 \times \frac{2}{20}} = \sqrt{14.7}$ m/s

20. $\tau = \frac{L}{R} = 2 \times 10^{-3}$ ......(i)

$\tau' = \frac{L}{R+90} = 0.5 \times 10^{-3}$ ......(ii)

(i)/(ii) $\Rightarrow \frac{R+90}{R} = 4$

R = 30 Ω

L = 2 × 10^{-3} × 30 = 60 mH

22. Since particle is at rest, i.e. v = 0, hence $F_m = 0$

For electric force, E ≠ 0

23. In first case, $X_L = \omega L = 2\pi \times 50\ L = 10\ \pi L$

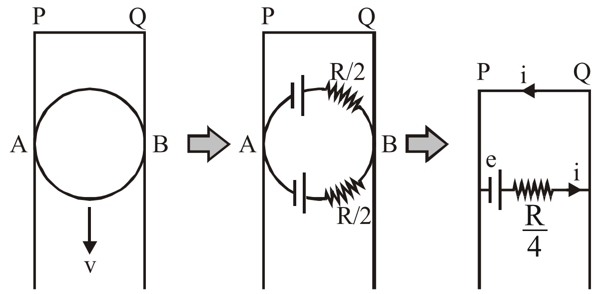
In second case, $X'_L = \omega' L = 2\pi \times 100\ L$

$= 200\ \pi L = 2X_L$

$i_L = \frac{100}{X_L} = I,\ i'_L = \frac{100}{X'_L} = \frac{100}{2X_L} = \frac{I}{2}$

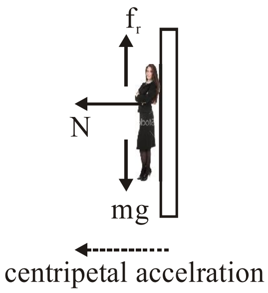
In R, current remains same.

24.



$i = \frac{e}{R/4} = \frac{4e}{R} = \frac{4 \cdot Bv \cdot 2r}{R} = \frac{8Bvr}{R}$

25.



26. Work done by friction :

$$W = (\mu mg\cos\theta)S = (\mu mg\cos\theta)\frac{h}{\sin\theta}$$

$= \mu mgh \cot\theta$

Now $\cot\theta_1 = \cot 30° = \sqrt{3}$

$$\cot\theta_2 = \cot 60° = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

i.e., kinetic energy (KE = mgh – W) in first case will be less or $K_1 < K_2$.

27. Since linear acceleration is same for all ($a = Mg\sin\theta - \mu Mg\cos\theta$) as they have same mass 'M' and same 'μ'.

Hence, all will reach the bottom simultaneously.

28. $\omega = \frac{Bq}{m}$

29. By symmetry $x_{CM} = \frac{\ell}{2}$

$$y_{cm} = \frac{2m\left(\frac{\ell}{2}\right) + m(\ell) + 2m\left(\frac{3\ell}{2}\right) + m(2\ell)}{6m} = \frac{7\ell}{6}$$

31. At constant speed, there is no acceleration, so the forces acting on the train are in equilibrium.

Therefore, $F = R = 3 \times 10^4$ N

Power $P = Fv$

$= 3 \times 10^4 \times 40$

$= 1.2 \times 10^6$ W

32. Power factor ($\cos\phi$)

$$= \frac{\text{True power (P)}}{\text{Apparent power }(E_v I_v)}$$

33. Using conservation of angular momentum,

$$mr_2^2\omega_2 = mr_1^2\omega_1$$

or $\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$

Again, $\frac{E_{k_1}}{E_{k_2}} = \frac{\frac{1}{2}mv_1^2}{\frac{1}{2}mv_2^2} = \frac{r_1^2\omega_1^2}{r_2^2\omega_2^2} = \frac{r_1^2}{r_2^2} \times \left[\frac{r_2^2}{r_1^2}\right]^2 = \frac{r_2^2}{r_1^2}$

Again, $\frac{T_2}{T_1} = \frac{mr_2\omega_2^2}{mr_1\omega_1^2} = \frac{r_2}{r_1} \times \left[\frac{r_1^2}{r_2^2}\right]^2 = \frac{r_1^3}{r_2^3}$

34. $M = \mu_0 \pi r_1^2 n_1 n_2 l$

$$= \frac{\mu_0 A N_1 N_2}{l}$$

$$= \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10 \times 10^{-4} \times 300 \times 400}{0.2}$$

$= 2.4\pi \times 10^{-4}$ H

36. $P_i = 0$

$P_f = 0$, So speed of C is equal to that of B and moving in opposite direction.

So Ans. is v.

37. $f(x) = -\frac{dU}{dx}(x)$

or $U(x) = -\int F(x)dx$

Here F(x) = –kx, where k is a positive constant.

$U(x) = +k\int x\,dx = \frac{1}{2}kx^2$

i.e. parabola

38. Here R = 27 Ω, X_L = 40 Ω

∴ Impedance of the LR-circuit

$$Z_L = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{(25)^2 + (40)^2} = 47\,\Omega$$

Power factor $\cos\phi = \frac{R}{Z_L} = \frac{25}{47} = 0.53.$

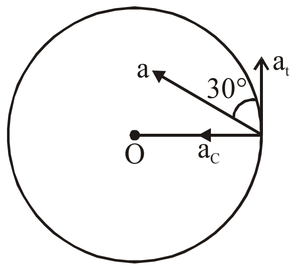
Now E_0 = 220 V and I_0 = 5 amp.

∴ Power consumed

$$= E_v I_v \cos\phi = \frac{E_0}{\sqrt{2}} \times \frac{I_0}{\sqrt{2}} \cos\phi = \frac{220 \times 5 \times 0.53}{2} = 292\text{W}$$

39. $B = \frac{E}{c} = \frac{10^4}{3 \times 10^8} = 3.33 \times 10^{-5}$ T

41. The tangential acceleration is along the tangent and a_c acts radially inwards. The resultant acceleration



$a = \sqrt{a_c^2 + a_t^2}$ (from figure)

∴ $\tan 30° = \frac{a_c}{a_t}$

42. The initial velocity of CM is upward. The acceleration of the CM is 'g' downward.

43. $\vec{\tau}_{av}.\Delta t = \Delta\vec{L}$

$|\Delta\vec{L}| = |\vec{L}_f - \vec{L}_i|$ above point of projection.

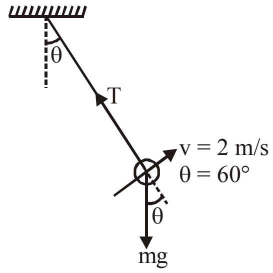
= (mu sin θ) (Range)

$$= \frac{(mu\sin\theta)(u^2\sin 2\theta)}{g} = \frac{mu^3\sin\theta\sin 2\theta}{g}$$

$$|\vec{\tau}_{av}| = \frac{\Delta\vec{L}}{\Delta t} = \frac{mu^3\sin\theta\sin 2\theta}{g}\frac{g}{2u\sin\theta}$$

$$= \frac{mu^2\sin 2\theta}{2}$$

44. Two force are acting on bob, tension and weight. Power of tension will be zero and that of weight is,



P = mgv cos(90° + θ)

= –mgv sin60°

$$= -50 \times 9.8 \times 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = -490\sqrt{3}\,\text{W}$$

∴ Power delivered is $490\sqrt{3}$ w

45. $\frac{1}{2}Li^2 = 32 \Rightarrow \frac{1}{2}L \times (4)^2 = 32$

L = 4 H

i^2R = 320 ⇒ $(4)^2R$ = 320

R = 20 Ω

$\tau = \frac{L}{R} = \frac{4}{20} = 0.2\,\text{sec}$

46. due to back bonding el^- deficiency of 'B' compensates i.e. why el^- pair accepting tendency is less.

47. $R\text{-}SiCl_3 \xrightarrow{HO_4} R\text{-}Si(OH)_3 \longrightarrow$ cross-linked silicone

48. VwR ≃ 2 × CR

49. $Ca_3P_2 + 6HOH \rightarrow 3Ca(OH)_2 + 2PH_3$

$CaC_2 + 2HOH \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$

$Mg_3N_2 + 6HOH \rightarrow 3Mg(OH)_2 + 2NH_3$

50. $SO_2 + 2H_2O \longrightarrow H_2SO_4 + 2[H]$

Coloured substance + 2[H] $\longrightarrow$ colourless

51. (1) $Ca_3P_2 + 6HOH \longrightarrow 3Ca(OH)_2 + 2PH_3$

(2) $H_3PO_3 \xrightarrow{\Delta} PH_3 + H_3PO_4$

(3) $P_4 + NaOH \longrightarrow NaH_2PO_2 + PH_3$

52. $MF + XeF_4 \longrightarrow M^+ + [XeF_5]^-$

$\downarrow$

$sp^3d^3(5\sigma + 2LP)$

Pentagonal planar

53. Antichlor - used to decompose residual hypochlorite or chlorine.

55. Smelting is a process in which metal oxide reduce to metal.

56. Bond dissociation energy of D–O > Bond dissociation energy of H–O.

So D_2O will undergoes less dissociation than H_2O.

57. $H_2S + H_2O_2 \longrightarrow S + 2H_2O$

$-2 \xrightarrow{\text{oxidation}} 0$ (S in H_2S → S)