Practice Mock Test - 2

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :	*Important Instructions :*
1. उत्तर पत्र के **पृष्ठ-1** एवं **पृष्ठ-2** पर ध्यानपूर्वक केवल **नीले/काले** बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।	1. On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. परीक्षा की अवधि **180 मिनट** है एवं परीक्षा पुस्तिका में **180** प्रश्न है। 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।	2. The test is of **180 Minute** 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. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए **केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन** का प्रयोग करें।	3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।	4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
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।**	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. 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।	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. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ़्लुइड के प्रयोग की अनुमति ***नहीं*** है।	7. Use of white fluid for correction is ***not*** permissible on the Answer Sheet.

1. A force $\vec{F} = 5i + 6j - 4k$ acting on a body produces a displacement $\vec{s} = 6i + 5k$. The work done by the force is :-

(1) 18 units (2) 15 units

(3) 12 units (4) 10 units

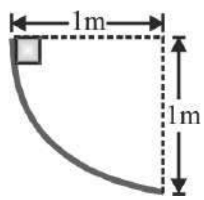
2. The kinetic energy of a body is increased by 300%. The momentum of the body would increase by :

(1) 50% (2) 100% (3) 150% (4) 300%

3. A uniform chain of length L and mass M is lying on a smooth table and one fifth of its hanging vertically down the edge of the table. The work required to pull the hanging part on the table :-

(1) $\frac{Mg\ell}{18}$ (2) $\frac{Mg\ell}{50}$ (3) $\frac{Mg\ell}{200}$ (4) Zero

4. A body of mass 2 kg slides down a curved track which is quadrant of a circle of radius 1 metre. All the surfaces are frictionless. If the body starts from rest, its speed at the bottom of the track is



(1) 4.43 m/sec (2) 2 m/sec

(3) 0.5 m/sec (4) 19.6 m/sec

5. A particle accelerated uniformly from rest by a force delivering constant power. Then velocity is directly proportional to (t = time) :

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

(3) $\sqrt{t}$ (4) None of these

1. एक बल $\vec{F} = 5i + 6j - 4k$ किसी वस्तु पर कार्य कर रहा है, जो वस्तु में $\vec{s} = 6i + 5k$ का विस्थापन उत्पन्न करता है। बल द्वारा किया गया कार्य है:-

(1) 18 इकाई (2) 15 इकाई

(3) 12 इकाई (4) 10 इकाई

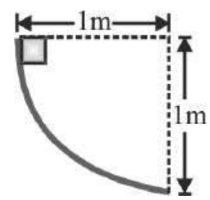
2. किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा 300% बढ़ा दी जाती है। वस्तु का संवेग बढ़ जायेगा:

(1) 50% (2) 100% (3) 150% (4) 300%

3. एक M द्रव्यमान व L लम्बाई की चेन का 1/5 वाँ भाग टेबल से नीचे लटका है। इसे टेबल पर ऊपर लाने में किया गया कार्य होगा :-

(1) $\frac{Mg\ell}{18}$ (2) $\frac{Mg\ell}{50}$ (3) $\frac{Mg\ell}{200}$ (4) शून्य

4. 2 kg द्रव्यमान का एक पिण्ड, 1 m त्रिज्या के वृत्तीय चतुर्थांश के वक्रीय पथ पर (चित्रानुसार) फिसलता है। सभी पृष्ठ घर्षण रहित हैं। यदि पिण्ड विरामावस्था से चलना प्रारम्भ करे, तो पथ की तली पर इसकी चाल है :-



(1) 4.43 m/sec (2) 2 m/sec

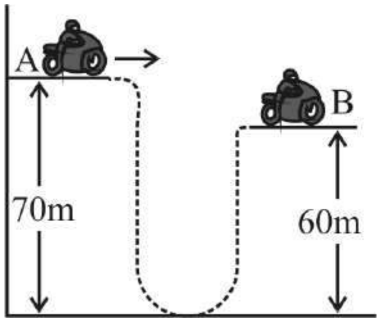
(3) 0.5 m/sec (4) 19.6 m/sec

5. एक कण विरामावस्था से एक बल के प्रभाव में एकसमान त्वरण से गतिशील होता है। बल एक नियत शक्ति प्रदान रहा है, तो कण का वेग समय t के साथ निम्न सम्बंध द्वारा सम्बंधित होगा :

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

(3) $\sqrt{t}$ (4) इनमें से कोई नहीं

6. A motorcyclist is trying to jump across a path as shown by driving horizontally off a cliff A at a speed of 5 ms^{-1}. Ignore air resistance and take g = 10 ms^{-2}. The speed with which he touches the peak B is :-



(1) 2.0 ms^{-1} (2) 15 ms^{-1}

(3) 25 ms^{-1} (4) 20 ms^{-1}

7. A block is moved from rest through a distance of 4 m along a straight line path. The mass of the block is 5 kg and the force acting on it is 20 N. If the kinetic energy acquired by the block is 40 J, then at what angle to the path, the force is acting ?

(1) 30° (2) 60° (3) 45° (4) 37°

8. A disc slides down an inclined plane with acceleration a_1 without friction and rolls down with acceleration a_2. The value of $a_1 : a_2$ is :-

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{2}$

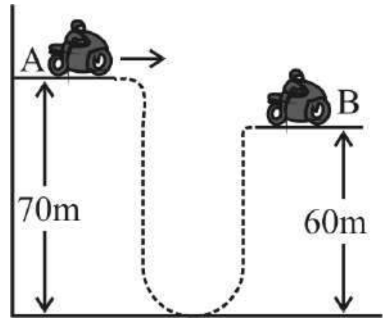
(3) 1 (4) None

9. A particle starting from rest with constant angular acceleration completes one revolution on circular path in 2 sec. find its angular velocity at this instant :

(1) π rad/s (2) 2π rad/s

(3) 3π rad/s (4) 4π rad/s

6. एक मोटर साइकिल सवार चित्र में दिखाये गये मार्ग को कूद कर पार करने का प्रयास कर रहा है। इसके लिये वह चट्टान A से 5 मी/से की चाल से क्षैतिजतः कूदता है। वायु प्रतिरोध को नगण्य मान लें तथा g = 10मी/से$^{-2}$ लें। चोटी B पर वह किस चाल के साथ पहुँचता हैं :-



(1) 2.0 ms^{-1} (2) 15 ms^{-1}

(3) 25 ms^{-1} (4) 20 ms^{-1}

7. एक ब्लॉक विरामावस्था से प्रारम्भ होकर सीधी सरलरेखा में 4 मीटर तक गति करता है। ब्लॉक का द्रव्यमान 5 किग्रा तथा ब्लॉक पर 20 N का बल कार्य करता है। यदि ब्लॉक 40 J गतिज ऊर्जा प्राप्त करता है तो बल द्वारा ब्लॉक के पथ के साथ बनाया गया कोण क्या होगा?

(1) 30° (2) 60° (3) 45° (4) 37°

8. एक चकती चिकने नत तल पर त्वरण a_1 से फिसलती है व बिना फिसले त्वरण a_2 से लुढ़कती है। $a_1 : a_2$ है :-

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{2}$

(3) 1 (4) कोई नहीं

9. विरामावस्था से प्रारंभ होकर एक कण नियत कोणीय त्वरण से गति करते हुए एक चक्कर 2 sec में पूर्ण करता है। इस क्षण उसका कोणीय वेग क्या होगा ?

(1) π rad/s (2) 2π rad/s

(3) 3π rad/s (4) 4π rad/s

10. A tube of length L is filled completely with an incompressible liquid of mass M and closed at both ends. The tube is then rotated in a horizontal plane about one of its ends with a uniform angular velocity ω. The force exerted by the liquid at the other end is:

(1) $M\omega^2L$ (2) $\frac{1}{2}M\omega^2L$

(3) $2M\omega^2L$ (4) none of these

11. A car of mass 1000 kg negotiates a banked curve of radius 90 m on a frictionless road. If banking angle is 45°, the maximum speed of car is :-

(1) 20 m/s (2) 30 m/s

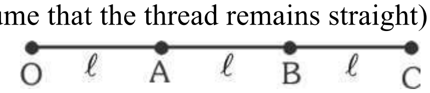
(3) 5 m/s (4) 10 m/s

12. A stone of mass 1 kg tied to a light inextensible string of length $L = \frac{10}{3}$m, whirling in a circular path in a vertical plane. The ratio of maximum tension to the minimum tension in the string is 4 the speed of the stone at the highest point of the circle is - ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 10 m/s (2) $5\sqrt{2}$m/s

(3) $10\sqrt{3}$m/s (4) 20 m/s

13. Three identical particles are joined together by a thread as shown in the figure. All the three particles are moving on a smooth horizontal plane about point O. If the speed of the outermost particle is v_0, then the ratio of tension in the three sections of the thread is : (Assume that the thread remains straight)



(1) 3 : 5 : 7 (2) 3 : 4 : 5

(3) 7 : 11 : 6 (4) 3 : 5 : 6

10. L लम्बाई की एक नली को M द्रव्यमान के असंपीड्य (incompressible) द्रव से भरकर दोनों सिरों पर से बन्द कर दिया गया है। नली को क्षैतिज तल में इसके एक सिरे के परितः एकसमान कोणीय वेग ω से घुमाते हैं। द्रव द्वारा दूसरे सिरे पर आरोपित बल है :

(1) $M\omega^2L$ (2) $\frac{1}{2}M\omega^2L$

(3) $2M\omega^2L$ (4) इनमें से कोई नहीं

11. 1000 kg द्रव्यमान वाली एक कार, 90 m त्रिज्या वाले घर्षण रहित बंकित मोड़ पर घूमती है। यदि बंकन कोण 45° है, कार की अधिकतम चाल है :-

(1) 20 m/s (2) 30 m/s

(3) 5 m/s (4) 10 m/s

12. 1 kg द्रव्यमान के कण को $L = \frac{10}{3}$m लम्बाई की डोरी की सहायता से ऊर्ध्वाधर तल में वृत्ताकार पथ में घुमाया जाता है। डोरी में अधिकतम तथा न्यूनतम तनाव का अनुपात 4 हो तो कण की वृत्त के उच्चतम बिन्दु पर चाल होगी। ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 10 m/s (2) $5\sqrt{2}$m/s

(3) $10\sqrt{3}$m/s (4) 20 m/s

13. चित्रानुसार तीन सर्वसम कण धागे के द्वारा एक दूसरे से जोड़े गये हैं। सभी तीनों कण बिन्दु O के सापेक्ष चिकने क्षैतिज तल पर गति कर रहे हैं। यदि बाह्यतम कण की चाल v_0 है तो धागे के तीनों भागों में तनावों का अनुपात है :- (यह मानते हुये कि धागा सीधा रहता है)

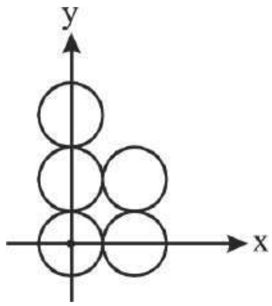
(1) 3 : 5 : 7 (2) 3 : 4 : 5

(3) 7 : 11 : 6 (4) 3 : 5 : 6

14. A simple pendulum oscillates in a vertical plane. When it passes through the mean position, the tension in the string is 3 times the weight of the pendulum bob. What is the maximum displacement of the pendulum with respect to the vertical

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 90°

15. Five uniform circular plates of diameter b and mass m are placed as shown. y coordinate of centre of mass of the system is :-



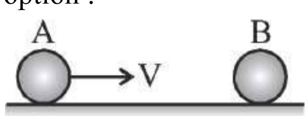
(1) b/5 (2) b/3 (3) 4b/5 (4) 2b/5

16. A bomb initially at rest explodes by it self into three equal mass fragments. The velocities of two fragments are $(3\hat{i} + 2\hat{j})$m/s and $(-\hat{i} - 4\hat{j})$m/s. The velocity of the third fragment is (in m/s) :-

(1) $2\hat{i} + 2\hat{j}$ (2) $2\hat{i} - 2\hat{j}$

(3) $-2\hat{i} + 2\hat{j}$ (4) $-2\hat{i} - 2\hat{j}$

17. The sphere A of mass m_1 moves with velocity V on a frictionless horizontal surface and strikes with sphere B of mass m_2 at rest. The sphere A comes back with speed V/10. Choose the correct option :-



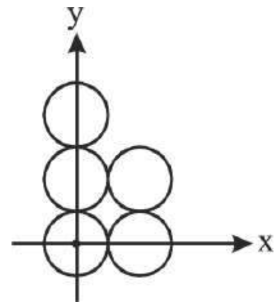
(1) $m_1 > m_2$ (2) $m_1 = m_2$

(3) $m_1 < m_2$ (4) None of these

14. एक सरल लोलक ऊर्ध्वाधर तल के दोलन करता है। जब यह मध्यमान स्थिति से गुजरता है, तब धागे में तनाव, गोलक के भार का तीन गुना है। ऊर्ध्वाधर से लोलक के धागे का अधिकतम विस्थापन होगा :-

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 90°

15. m द्रव्यमान तथा b व्यास की पाँच एकसमान प्लेटें चित्रानुसार रखी गई है। निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का y निर्देशांक होगा :-



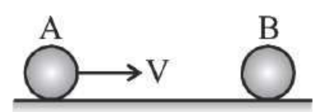
(1) b/5 (2) b/3 (3) 4b/5 (4) 2b/5

16. एक बम प्रारंभ में विरामावस्था में है। वह स्वतः ही विस्फोटित होकर, तीन बराबर द्रव्यमानों में विभक्त हो जाता है। यदि दो भागों के वेग क्रमशः $(3\hat{i} + 2\hat{j})$m/s तथा $(-\hat{i} - 4\hat{j})$m/s हों, तो तीसरे भाग का वेग होगा (m/s):

(1) $2\hat{i} + 2\hat{j}$ (2) $2\hat{i} - 2\hat{j}$

(3) $-2\hat{i} + 2\hat{j}$ (4) $-2\hat{i} - 2\hat{j}$

17. m_1 द्रव्यमान का गोला A, V वेग के साथ घर्षण रहित क्षेतिज सतह पर गति कर रहा है और यह विरामावस्था में स्थित m_2 द्रव्यमान वाले गोले से टकराता है। गोला A, V/10 चाल से वापिस लौटता है। सही विकल्प चुनिये :-



(1) $m_1 > m_2$ (2) $m_1 = m_2$

(3) $m_1 < m_2$ (4) इनमें से कोई नहीं

18. A particle falls from a height 'h' upon a fixed horizontal plane and rebounds. If 'e' is the coefficient of restitution the total distance travelled before rebounding has stopped is :-

(1) $h\left(\frac{1+e^2}{1-e^2}\right)$ (2) $h\left(\frac{1-e^2}{1+e^2}\right)$

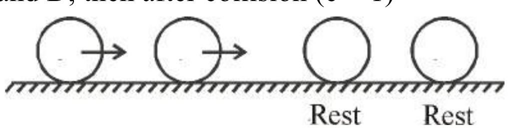
(3) $\frac{h}{2}\left(\frac{1-e^2}{1+e^2}\right)$ (4) $\frac{h}{2}\left(\frac{1+e^2}{1-e^2}\right)$

19. A body of mass M at rest explodes into three pieces, two of which of mass (M/4) each are thrown off in perpendicular directions with velocities of 3 ms^{-1} and 4 ms^{-1} respectively. The third piece will be thrown off with a velocity of :-

(1) 1.5 $m\ s^{-1}$ (2) 2 $m\ s^{-1}$

(3) 2.5 $m\ s^{-1}$ (4) 3 $m\ s^{-1}$

20. Two identical spheres A and B are moving with same velocity and collides with similar spheres C and D, then after collision (e = 1)



(1) D will move with greater speed.

(2) C and D will move with same velocity v.

(3) C will stop and D will move with velocity v

(4) All spheres A, B, C and D will move with velocity V/2.

21. A body rotates about a fixed axis with an angular acceleration of 3 rad/s^2. The angle rotated by it during the time when its angular velocity increases from 10 rad/s to 20 rad/s (in radian) is :

(1) 50 (2) 100 (3) 150 (4) 200

18. एक कण h ऊँचाई से एक क्षैतिज तल पर गिरता है तथा पुनः उछलता है। यदि प्रत्यावस्थान गुणांक e हो, तो विराम अवस्था तक आने में तय की गई कुल दूरी होगी :-

(1) $h\left(\frac{1+e^2}{1-e^2}\right)$ (2) $h\left(\frac{1-e^2}{1+e^2}\right)$

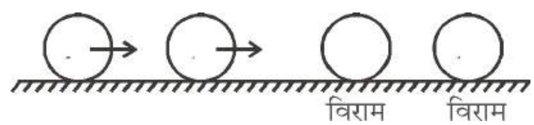
(3) $\frac{h}{2}\left(\frac{1-e^2}{1+e^2}\right)$ (4) $\frac{h}{2}\left(\frac{1+e^2}{1-e^2}\right)$

19. एक M द्रव्यमान की विरामावस्था में स्थित वस्तु विस्फोट होकर तीन भागों में विभक्त हो जाए जिनमें से समान द्रव्यमान M/4 के दो भाग लम्बवत् दिशाओं में 3 ms^{-1} तथा 4 ms^{-1} से गति कर जाए तो तीसरे भाग की चाल होगी :-

(1) 1.5 $m\ s^{-1}$ (2) 2 $m\ s^{-1}$

(3) 2.5 $m\ s^{-1}$ (4) 3 $m\ s^{-1}$

20. दो समरूप गोले A तथा B समान वेग से गति करते हुये अन्य इनके समरूप गोलो C तथा D से प्रत्यास्थ टक्कर करते है -



(1) D सबसे अधिक चाल से गति करेगा।

(2) C तथा D समान वेग से गति करेगें।

(3) C विराम में तथा D वेग v से गति करेगा।

(4) सभी गोले A, B, C व D वेग V/2 से गति करेगे।

21. किसी वस्तु को 3 rad/s^2 के कोणीय त्वरण से स्थिर अक्ष के परितः घूर्णन कराया जाता है। इस समय के दौरान इसके द्वारा बनाया गया कोण (रेडियन मे), जब इसका कोणीय वेग 10 rad/s से बढ़ाकर 20 rad/s कर दिया जाता है, होगा :

(1) 50 (2) 100 (3) 150 (4) 200

22. A disc rolls down a plane of length L and inclined at angle θ, without slipping. Its velocity on reaching the bottom will be :-

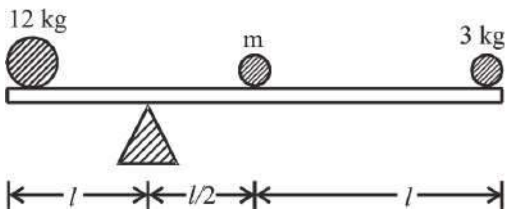
(1) $\sqrt{\frac{4gL\sin\theta}{3}}$

(2) $\sqrt{\frac{2gL\sin\theta}{3}}$

(3) $\sqrt{\frac{10gL\sin\theta}{7}}$

(4) $\sqrt{4gL\sin\theta}$

23. For equilibrium of the system, value of mass m should be :-



(1) 9 kg (2) 15 kg

(3) 21 kg (4) 1 kg

24. A mass M is moving with a constant velocity parallel to x-axis. Its angular momentum w.r.t. origin :-

(1) Is zero

(2) Remains constant

(3) Goes on increasing

(4) Goes on decreasing

25. If torque on a body is zero, then which is conserved :-

(1) Force (2) Linear momentum

(3) Angular momentum (4) Angular impulse

22. θ आनत कोण वाले व L लम्बाई के नत तल पर एक चकती बिना फिसले लुढ़कती है। नत तल की तली पर पहुँचने पर उसका वेग होगा :-

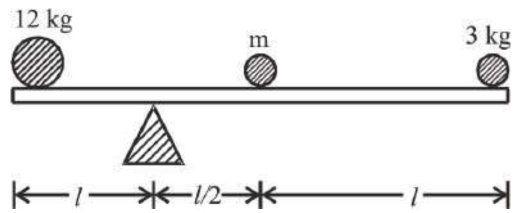
(1) $\sqrt{\frac{4gL\sin\theta}{3}}$

(2) $\sqrt{\frac{2gL\sin\theta}{3}}$

(3) $\sqrt{\frac{10gL\sin\theta}{7}}$

(4) $\sqrt{4gL\sin\theta}$

23. चित्र मे प्रदर्शित निकाय की साम्यावस्था के लिये m का मान क्या होना चाहिये :-



(1) 9 kg (2) 15 kg

(3) 21 kg (4) 1 kg

24. एक द्रव्यमान M, x-अक्ष के समानान्तर किसी नियत वेग से गति कर रहा है। मूल बिन्दु के सापेक्ष इसका कोणीय संवेग:-

(1) शून्य है

(2) नियत रहता है

(3) बढ़ता जाता है

(4) घटता जाता है।

25. यदि वस्तु पर बलाघूर्ण शून्य है तो संरक्षित रहेगा :-

(1) बल (2) रेखीय संवेग

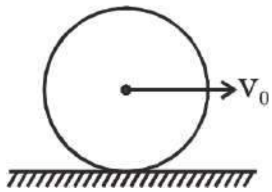
(3) कोणीय संवेग (4) कोणीय आवेग

26. A disc is performing pure rolling with velocity of it's centre of mass is 2 m/s then find the difference of velocity of it's heighest and lowest point :-

(1) 0 m/s (2) 2 m/s

(3) 4 m/s (4) Data insufficient

27. A disc of mass m is thrown in horizontal direction on a rough horizontal surface with a speed v_0. The speed of the disc when it starts pure rolling is:-



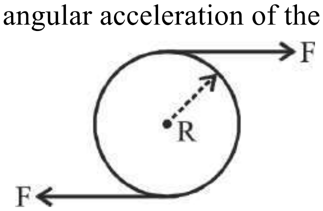
(1) $\frac{v_0}{2}$ (2) $\frac{v_0}{3}$ (3) $\frac{2v_0}{3}$ (4) $\frac{3v_0}{3}$

28. From a disc of radius r_1 a concentric disc of radius r_2 is removed. The mass of the remaining portion is m. Find moment of inertia of the remaining part about an axis passing through, the centre of mass and perpendicular to the plane :

(1) $\frac{1}{2}M(r_1^2+r_2^2)$ (2) $\frac{1}{2}M\left(r_1^2-r_2^2\right)$

(3) $\frac{1}{2}M\left(r_1^3-r_2^3\right)$ (4) $\frac{1}{2}M\left(r_1^4-r_2^4\right)$

29. Two equal and opposite forces are applied tangentially to a uniform disc of mass M and radius R as shown in the figure. If the disc is pivoted at its centre and free to rotate in its plane, the angular acceleration of the disc is :-



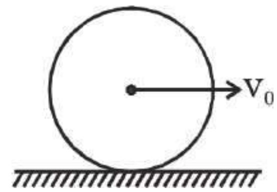
(1) $\frac{F}{MR}$ (2) $\frac{2F}{3MR}$ (3) $\frac{4F}{MR}$ (4) Zero

26. एक चकती 2 m/s के वेग से (द्रव्यमान केन्द्र का वेग) शुद्ध लौटनी गति कर रहा है तो उसके उच्चतम एवं सबसे निचले बिंदु के वेग में अंतर बतावें :-

(1) 0 m/s (2) 2 m/s

(3) 4 m/s (4) आंकडे अधुरे है।

27. एक m द्रव्यमान की चकती को एक खुरदरी क्षैतिज सतह पर v_0 चाल से फेंका जाता है। चकती की शुद्ध लौटनी गति प्रारम्भ होने पर चाल होगी :-



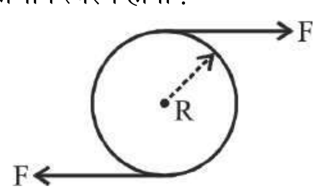
(1) $\frac{v_0}{2}$ (2) $\frac{v_0}{3}$ (3) $\frac{2v_0}{3}$ (4) $\frac{3v_0}{3}$

28. r_1 त्रिज्या वाली एक चकती से r_2 त्रिज्या की एक संकेन्द्रीय चकती काट ली गई है। शेष भाग का द्रव्यमान m है। केन्द्र से गुजरने वाली तथा तल के लम्बवत् अक्ष के परितः शेष भाग का जड़त्व आघूर्ण ज्ञात कीजिये -

(1) $\frac{1}{2}M(r_1^2+r_2^2)$ (2) $\frac{1}{2}M\left(r_1^2-r_2^2\right)$

(3) $\frac{1}{2}M\left(r_1^3-r_2^3\right)$ (4) $\frac{1}{2}M\left(r_1^4-r_2^4\right)$

29. चित्र में प्रदर्शित M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या की एकसमान चकती पर दो समान तथा विपरीत बल स्पर्श रेखीय रूप से आरोपित किये जाते हैं। यदि चकती इसके केन्द्र पर किलकित है तथा इसके तल में घूर्णन के लिये स्वतंत्र है तो चकती का कोणीय त्वरण होगा :

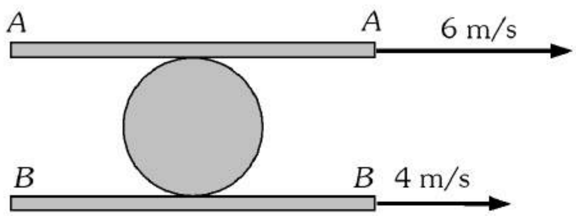


(1) $\frac{F}{MR}$ (2) $\frac{2F}{3MR}$ (3) $\frac{4F}{MR}$ (4) शून्य

30. A child is standing with folded hands at the center of a platform rotating about its central axis. The kinetic energy of the system is K. The child now stretches his arms so that the moment of inertia of the system doubles. The kinetic energy of the system now is

(1) 2 K (2) K/2 (3) K/4 (4) 4 K

31. A circular roller of radius 0.5 m is in contact at the top and bottom points of its circumference with two conveyor belts AA and BB, as shown in the figure. If the belts run at 6 m/s and 4 m/s both towards right, the v and ω of the roller.



(1) 2 rad/s, 1 m/s (2) 10 rad/s, 9 m/s

(3) 2 rad/s, 5 m/s (4) 10 rad/s, 5 m/s

32. At what depth below the surface of the earth, acceleration due to gravity g will be half its value 1600 km above the surface of the earth

(1) 4.3×10^6 m (2) 3.19×10^6 m

(3) 1.59×10^6 m (4) None of these

33. If the acceleration due to gravity at earth is 'g' and mass of earth is 80 times that of moon and radius of earth is 4 times that of moon, the value of acceleration due to gravity at the surface of moon will be :-

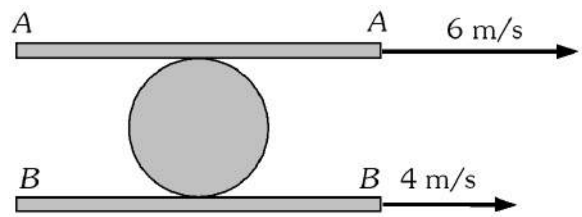
(1) g (2) g/20

(3) g/5 (4) 320g

30. एक बच्चा अपने हाथों को मोड़कर, अपनी केन्द्रीय अक्ष के परितः घूर्णन कर रहे प्लेटफार्म के केन्द्र पर खड़ा हुआ है। निकाय की गतिज ऊर्जा K है। अब बच्चा अपनी भुजाओं को फैला लेता है जिससे निकाय का जड़त्व आघूर्ण दुगना हो जाता है। अब निकाय की गतिज ऊर्जा है

(1) 2 K (2) K/2 (3) K/4 (4) 4 K

31. एक वृत्ताकार रोलर की त्रिज्या 0.5 m है। चित्रानुसार यह रोलर इसकी परिधी पर स्थित उच्चतम तथा निम्नतम बिन्दुओं पर दो कन्वेयर बेल्टों AA तथा BB के साथ संपर्क में है। यदि ये बेल्टें दांयी ओर 6 m/s तथा 4 m/s से गति करें तो रोलर के लिये v तथा ω के मान होंगे



(1) 2 rad/s, 1 m/s (2) 10 rad/s, 9 m/s

(3) 2 rad/s, 5 m/s (4) 10 rad/s, 5 m/s

32. पृथ्वी की सतह से कितना नीचे जाने पर गुरुत्वीय त्वरण g का मान, पृथ्वी सतह से 1600 km ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण के मान का आधा होगा,

(1) 4.3×10^6 m (2) 3.19×10^6 m

(3) 1.59×10^6 m (4) इनमें से कोई नहीं

33. पृथ्वी पर गुरूत्वीय त्वरण 'g' है। यदि पृथ्वी का द्रव्यमान तथा त्रिज्या चन्द्रमा की तुलना में क्रमशः 80 तथा 4 गुना हो, तो चन्द्रमा की सतह पर गुरूत्वीय त्वरण होगा :-

(1) g (2) g/20

(3) g/5 (4) 320g

34. An ideal gas is expanding such that PT^2 = constant. The coefficient of volume expansion of the gas is:-

(1) $\frac{1}{T}$ (2) $\frac{2}{T}$ (3) $\frac{3}{T}$ (4) $\frac{4}{T}$

35. The escape velocity from a planet is v_e. A tunnel is dug along the diameter of the planet and a small body dropped into it. The speed of the body at the centre of the planet will be-

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

(3) v_e (4) $2v_e$

36. Geostationary satellite :-

(1) is situated at a great height above the surface of earth

(2) moves in equatorial plane

(3) have time period of 24 hours

(4) have time period of 24 hours and moves in equatorial plane

37. The height of the point vertically above the earth's surface at which acceleration due to gravity become 1% of its value at the surface is (Radius of earth is R) :-

(1) 8R (2) 10R

(3) 9R (4) 20R

38. The length of a metal wire is ℓ_1 when the tension in it is T_1 and is ℓ_2 when the tension is T_2. The unstretched length of the wire is :

(1) $\frac{\ell_1 T_1 + \ell_2 T_2}{T_1 + T_2}$ (2) $\frac{\ell_1 + \ell_2}{2}$

(3) $\frac{\ell_1 T_2 - \ell_2 T_1}{T_2 - T_1}$ (4) $\frac{\ell_1 T_2 + \ell_2 T_1}{T_2 + T_1}$

34. एक आदर्श गैस इस प्रकार प्रसारित हो रही है, कि PT^2 = नियतांक। गैस का आयतन प्रसार गुणांक है :-

(1) $\frac{1}{T}$ (2) $\frac{2}{T}$ (3) $\frac{3}{T}$ (4) $\frac{4}{T}$

35. किसी ग्रह का पलायन वेग v_e है ग्रह के व्यास के अनुदिश एक सुरंग खोदी जाती है तथा इसमें एक छोटी वस्तु मुक्त रूप से गिराई जाती है वस्तु की ग्रह के केन्द्र पर चाल क्या होगी -

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

(3) v_e (4) $2v_e$

36. भू-स्थिर उपग्रह :-

(1) पृथ्वी की सतह से बहुत अधिक ऊँचाई पर स्थित होते हैं

(2) विषुवत रेखीय तल में गतिशील होते हैं।

(3) आवर्तकाल 24 घंटे होता है।

(4) आवर्तकाल 24 घंटे होता है और विषुवत रेखीय तल में घूमते हैं।

37. पृथ्वी की सतह के ऊपर उस बिन्दु की ऊँचाई क्या होगी जहाँ गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी सतह का 1% हो जाता है
(R पृथ्वी की त्रिज्या है) :-

(1) 8R (2) 10R

(3) 9R (4) 20R

38. धातु के एक तार में जब तनाव T_1 है तो इसकी लम्बाई ℓ_1 है तथा जब तनाव T_2 है तो लम्बाई ℓ_2 है तो तार की वास्तविक लम्बाई होगी :

(1) $\frac{\ell_1 T_1 + \ell_2 T_2}{T_1 + T_2}$ (2) $\frac{\ell_1 + \ell_2}{2}$

(3) $\frac{\ell_1 T_2 - \ell_2 T_1}{T_2 - T_1}$ (4) $\frac{\ell_1 T_2 + \ell_2 T_1}{T_2 + T_1}$

39. Radius of one arm of hydraulic lift is four times of radius of other arms. What force should be apply on the narrow arm to lift 100 kg mass placed on wider arm ?

(1) 25 N (2) 62.5 N

(3) 250 N (4) 6.25 N

40. Air is streaming past a horizontal airplane wing such that its speed is 120 metre per sec over the upper surface and 90 metre per sec at the lowers surface. If the density of air is 1.3 kg per $metre^3$ and the wing is 10 metre long and has an average width of 2 metre, then the difference of the pressure on the two sides of the wing is:

(1) 4095.0 pascal

(2) 409.50 pascal

(3) 40.950 pascal

(4) 4.0950 pascal

41. The work done in doubling the radius of a soap bubble of radius 2cm will be
(S.T. of soap solution = 30 dyne/cm)

(1) 9.023×10^3 erg (2) 4.521×10^3 erg

(3) 2.695×10^3 erg (4) 1.507×10^3 erg

42. We have two narrow capillary tubes T_1 and T_2. Their lengths are ℓ_1, ℓ_2 and radii of cross-sections are r_1, r_2 respectively. The rate of flow of water through T_1 is $8\ cm^3\ s^{-1}$ when the pressure difference across its ends is P. What will be the rate of flow of water through T_2, under the same pressure difference, given that $l_1 = l_2$ and $r_1 = 2r_2$?

(1) $8\ cm^3\ s^{-1}$ (2) $4\ cm^3\ s^{-1}$

(3) $2\ cm^3\ s^{-1}$ (4) $0.5\ cm^3\ s^{-1}$

39. हाइड्रोलिक लिफ्ट की एक भुजा की त्रिज्या दूसरी भुजा की त्रिज्या की चार गुना है। चौड़े भाग पर रखे 100 kg को ऊपर उठाने के लिए सकड़े भाग पर लगाये गये बल का मान होगा ?

(1) 25 N (2) 62.5 N

(3) 250 N (4) 6.25 N

40. एक वायुयान के क्षैतिज पंख की ओर हवा इस प्रकार प्रवाहित हो रही है कि पंख की ऊपरी सतह पर इसकी चाल 120 मीटर/सैकण्ड है तथा निचली सतह पर इसकी चाल 90 मीटर/सैकण्ड है। यदि वायु का घनत्व $1.3\ kg/m^3$ है तथा पंख की लम्बाई 10 मीटर है तथा औसत चौड़ाई 2 मीटर है, तब पंख की दोनों सतहों पर दाबान्तर है :

(1) 4095.0 पॉस्कल

(2) 409.50 पॉस्कल

(3) 40.950 पॉस्कल

(4) 4.0950 पॉस्कल

41. साबुन के बुलबुले (त्रिज्या r) की त्रिज्या दुगुनी करने के लिये किया गया कार्य क्या होगा (T = 30 डायन/सेमी, r = 2 cm)

(1) 9.023×10^3 erg (2) 4.521×10^3 erg

(3) 2.695×10^3 erg (4) 1.507×10^3 erg

42. हमारे पास T_1 तथा T_2 दो कम चौड़ी (narrow) केशनलियाँ है। उनकी लम्बाइयों ℓ_1 तथा ℓ_2 तथा अनुप्रस्थ-काट की त्रिज्या क्रमशः r_1तथा r_2 हैं। T_1 से जल के प्रवाह की दर 8 $सेमी^3$ /सेकण्ड है जबकि इसके सिरों पर दाबान्तर P है। समान दाबान्तर के अन्तर्गत T_2 नली से जल के प्रवाह की दर क्या होगी ? (दिया है कि $l_1 = l_2$ तथा $r_1 = 2r_2$)

(1) $8\ cm^3\ s^{-1}$ (2) $4\ cm^3\ s^{-1}$

(3) $2\ cm^3\ s^{-1}$ (4) $0.5\ cm^3\ s^{-1}$

43. A ball of mass 1 kg is attached to a copper wire of negligible mass but length 1 m and area of cross-section 10^{-6} m^2. Now the wire and ball rotated in horizontal circle through one end of the wire. On increasing the angular velocity to 100 rad/s, the wire breaks down then breaking stress of wire is :-

(1) 10^8 N/m^2

(2) 10^{10} N/m^2

(3) 5×10^8 N/m^2

(4) 10^9 N/m^2

44. Two water pipes P and Q having diameter 2×10^{-2} m and 4×10^{-2} m respectively are joined in series with the main supply line of water. The velocity of water flowing in pipe P is

(1) 4 times that of Q

(2) 2 times that of Q

(3) $\frac{1}{2}$ times that of Q

(4) $\frac{1}{4}$ times that of Q

45. Water rise in capillary tube when its one end is dipped vertically in it, is 3 cm. If the surface tension of water is 75×10^{-3} N/m, then the radius of capillary will be (Angle of contact = 0°)

(1) 0.1 mm

(2) 0.5 mm

(3) 1.0 mm

(4) 2.0 mm

43. 1 kg द्रव्यमान की एक गेंद को 1 m लम्बे तथा 10^{-6} m^2 अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाले तांबे के नगण्य द्रव्यमान वाले तार से जोड़ा जाता है। अब तार तथा गेंद के निकाय को तार के सिरे से क्षैतिज वृत्ताकार पथ पर घुमाया जाता है। जब कोणीय वेग को 100 rad/s तक बढ़ाया जाता है तो तार टूट जाता है। तार का भंजक प्रतिबल होगा :-

(1) 10^8 N/m^2

(2) 10^{10} N/m^2

(3) 5×10^8 N/m^2

(4) 10^9 N/m^2

44. दो पानी के पाइप P तथा Q जिनका व्यास क्रमशः 2×10^{-2} मीटर तथा 4×10^{-2} मीटर है को पानी की मुख्य आपूर्ति लाइन के साथ श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है। पाइप P में प्रवाहित पानी का वेग होगा।

(1) Q का चार गुना

(2) Q का दो गुना

(3) Q का $\frac{1}{2}$ गुना

(4) Q का $\frac{1}{4}$ गुना

45. जब एक केशनली को ऊर्ध्वाधर पानी में डुबाया जाता है, इसमें पानी 3 cm ऊँचाई तक चढ़ जाता है। यदि पानी का पृष्ठ तनाव 75×10^{-3} N/m है, तो केशनली की त्रिज्या है। (सम्पर्क कोण = 0°)

(1) 0.1 mm

(2) 0.5 mm

(3) 1.0 mm

(4) 2.0 mm

46. Which of the following pairs of atomic numbers represents elements belonging to the same group?

(1) 11 and 20 (2) 12 and 30

(3) 13 and 31 (4) 14 and 33

47. $4s^1$ is the configuration of ultimate shell in its ground state. The element should be :-

(1) Li (2) Cu (3) Ca (4) Na

48. Arrange Ce^{+3}, La^{+3}, Pm^{+3} and Yb^{+3} in increasing order of their ionic radii.

(1) $Yb^{+3} < Pm^{+3} < Ce^{+3} < La^{+3}$

(2) $Ce^{+3} < Yb^{+3} < Pm^{+3} < La^{+3}$

(3) $Yb^{+3} < Pm^{+3} < La^{+3} < Ce^{+3}$

(4) $Pm^{+3} < La^{+3} < Ce^{+3} < Yb^{+3}$

49. Correct order of atomic radius is :-

(1) Sc > Ti > V > Cr

(2) Co > Ni > Cu > Zn

(3) $Al^{+3} > Mg^{+2} > F^{-} > O^{-2}$

(4) None

50. Which of the following reaction is endothermic in nature ?

(1) $O \rightarrow O^{-}$

(2) $N \rightarrow N^{-}$

(3) $P \rightarrow P^{-}$

(4) Both (2) and (3)

51. Which of the following has maximum ionisation enthalpy ?

(1) K (2) Mg (3) Na (4) Be

46. निम्न में से कौनसा परमाणु क्रमांक का युग्म एक ही वर्ग के तत्वों को दर्शाता है।

(1) 11 तथा 20 (2) 12 तथा 30

(3) 13 तथा 31 (4) 14 तथा 33

47. बाह्य कोश का मूल विन्यास यदि $4s^1$ हो तो तत्व होगा :-

(1) Li (2) Cu (3) Ca (4) Na

48. Ce^{+3}, La^{+3}, Pm^{+3} तथा Yb^{+3} को इनकी आयनिक त्रिज्या के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(1) $Yb^{+3} < Pm^{+3} < Ce^{+3} < La^{+3}$

(2) $Ce^{+3} < Yb^{+3} < Pm^{+3} < La^{+3}$

(3) $Yb^{+3} < Pm^{+3} < La^{+3} < Ce^{+3}$

(4) $Pm^{+3} < La^{+3} < Ce^{+3} < Yb^{+3}$

49. परमाणु त्रिज्या का सही क्रम है :-

(1) Sc > Ti > V > Cr

(2) Co > Ni > Cu > Zn

(3) $Al^{+3} > Mg^{+2} > F^{-} > O^{-2}$

(4) कोई नहीं

50. इनमें से कौनसी क्रिया उष्माशोषी होगी?

(1) $O \rightarrow O^{-}$

(2) $N \rightarrow N^{-}$

(3) $P \rightarrow P^{-}$

(4) Both (2) and (3)

51. निम्न में से किसका आयनन ऐन्थेल्पी सर्वाधिक है ?

(1) K (2) Mg (3) Na (4) Be

52. Process which are endothermic in nature?

(a) $Ne \rightarrow Ne^{+} + e^{-}$ (b) $Cl + e^{-} \rightarrow Cl^{-}$

(c) $F + e^{-} \rightarrow F^{-}$ (d) $O \rightarrow O^{-2}$

(e) $H \rightarrow H^{-}$ (f) $N \rightarrow N^{-}$

(g) $P \rightarrow P^{-}$ (h) $N^{-} \rightarrow N$

(1) a, b, c, d (2) a, d, e, f, g

(3) a, d, f (4) d, e, h

53. Which of the following process is an exothermic process ?

(1) $N^{-}_{(g)} \rightarrow N_{(g)} + e^{-}$

(2) $O_{(g)}^{2-} \rightarrow O^{-}_{(g)} + e^{-}$

(3) $Cl_{(g)} + e^{-} \rightarrow Cl^{-}_{(g)}$

(4) All of these

54. Which of the following is most acidic :-

(1) H_3PO_4

(2) H_3AsO_4

(3) H_3SbO_4

(4) Can't be determined

55. The biggest gap in electronegativity is :-

(1) $B \rightarrow A\ell$ (2) $A\ell \rightarrow Ga$

(3) $Ga \rightarrow ln$ (4) $ln \rightarrow T\ell$

56. Most paramagnetic is :-

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

57. Which of the compound is hypervalent :-

(1) IF_7 (2) NH_3 (3) BeF_2 (4) CH_4

58. How many of following has sp^3 hybridisation ?
NH_4^{+}, CO_2, PCl_5, CH_4, H_2O, $HClO_4$

(1) 4 (2) 3 (3) 5 (4) 0

52. निम्न प्रक्रमो मे उष्माशोषी प्रक्रम है ?

(a) $Ne \rightarrow Ne^{+} + e^{-}$ (b) $Cl + e^{-} \rightarrow Cl^{-}$

(c) $F + e^{-} \rightarrow F^{-}$ (d) $O \rightarrow O^{-2}$

(e) $H \rightarrow H^{-}$ (f) $N \rightarrow N^{-}$

(g) $P \rightarrow P^{-}$ (h) $N^{-} \rightarrow N$

(1) a, b, c, d (2) a, d, e, f, g

(3) a, d, f (4) d, e, h

53. निम्न में से कौनसा प्रक्रम ऊष्माक्षेपी प्रक्रम है ?

(1) $N^{-}_{(g)} \rightarrow N_{(g)} + e^{-}$

(2) $O_{(g)}^{2-} \rightarrow O^{-}_{(g)} + e^{-}$

(3) $Cl_{(g)} + e^{-} \rightarrow Cl^{-}_{(g)}$

(4) उपरोक्त सभी

54. निम्न में से कौन सबसे अधिक अम्लीय है :-

(1) H_3PO_4

(2) H_3AsO_4

(3) H_3SbO_4

(4) ज्ञात नहीं किया जा सकता

55. विद्युत ऋणता में सबसे अधिक अन्तर किसमें है :-

(1) $B \rightarrow A\ell$ (2) $A\ell \rightarrow Ga$

(3) $Ga \rightarrow ln$ (4) $ln \rightarrow T\ell$

56. सर्वाधिक अनुचुम्बकीय है :-

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

57. यौगिक जिसमें केन्द्रीय परमाणु का अष्टक प्रसार हुआ है-

(1) IF_7 (2) NH_3 (3) BeF_2 (4) CH_4

58. निम्न में से कितनों का sp^3 संकरण होगा ?
NH_4^{+}, CO_2, PCl_5, CH_4, H_2O, $HClO_4$

(1) 4 (2) 3 (3) 5 (4) 0

59. The hybridization state of the central atom in $A\ell I_3$ is–

(1) sp^3d (2) sp^3 (3) sp^2 (4) sp

60. Which of the following two are isostructural :-

(1) XeF_2, IF_2^- (2) NH_3 , BF_3

(3) CO_3^{2-}, SO_3^{2-} (4) PCl_5 , ICl_5

61. Incorrect statement for protonation of NH_3 is :-

(1) A co-ordinate bond is formed

(2) Bond angle increases

(3) NH_3 acts as a lewis base

(4) % of s-character in hybrid orbitals increases

62. Number of σ and π bonds present in SO_3 as per octet rule are.

(1) 3σ,3π (2) 3σ,2π

(3) 3σ,1π (4) 3σ,0π

63. Which order of dipole moment (μ) is correct ?

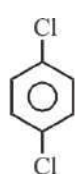
(1) $CH_3Cl < CH_2Cl_2 < CHCl_3 < CCl_4$

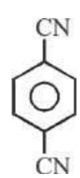
(2) $CH_3F < CH_3Cl$

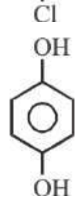
(3) $R_3PO > R_3NO$

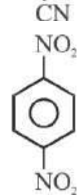
(4) $PCl_3F_2 > PCl_2F_3$

64. Which molecule is polar ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

59. $A\ell I_3$ में केन्द्रीय परमाणु की संकरण अवस्था है-

(1) sp^3d (2) sp^3 (3) sp^2 (4) sp

60. निम्न में से कौनसा युग्म समसंरचनात्मक है :-

(1) XeF_2, IF_2^- (2) NH_3 , BF_3

(3) CO_3^{2-}, SO_3^{2-} (4) PCl_5 , ICl_5

61. NH_3 के प्रोटोनीकरण के लिए गलत कथन है :-

(1) उपसहसंयोजक बंध का निर्माण होता है।

(2) बंध कोण बढ़ता है।

(3) NH_3 लुइस क्षार की तरह कार्य करता है।

(4) संकरित कक्षकों में % s-लक्षण बढ़ जाते है।

62. अष्टक नियम के अनुसार SO_3 में उपस्थित σ एवं π बंध है।

(1) 3σ,3π (2) 3σ,2π

(3) 3σ,1π (4) 3σ,0π

63. द्विध्रुव आघूर्ण (μ) का कौन सा क्रम सही है ?

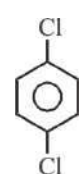
(1) $CH_3Cl < CH_2Cl_2 < CHCl_3 < CCl_4$

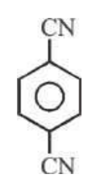
(2) $CH_3F < CH_3Cl$

(3) $R_3PO > R_3NO$

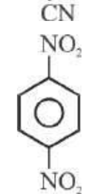
(4) $PCl_3F_2 > PCl_2F_3$

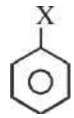
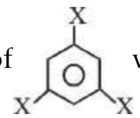
64. कौनसा अणु ध्रुवीय है-

(1) 

(2) 

(3)

(4) 

65. Dipole moment of  is 1.5D, dipole moment of  will be :-

(1) 4.5 D (2) 3 D

(3) Zero (4) 1.5 D

66. Intramolecular hydrogen bonding is not present in

(1) Urea (2) Chloral hydrate

(3) Salicyladehyde (4) O-fluoro phenol

67. Which of the following order of solubility is not correct :-

(1) $LiF > NaF > KF > RbF > CsF$

(2) $LiOH < NaOH < KOH < RbOH < CsOH$

(3) $BeSO_4 > MgSO_4 > CaSO_4 > SrSO_4 > BaSO_4$

(4) $CsF > CsCl > CsBr > CsI$

68. Solubility of inert gases in water is due to :-

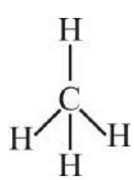
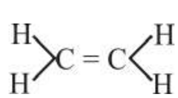
(1) H–bond (2) Keesom

(3) Debye (4) London

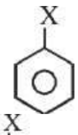
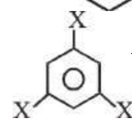
69. In which molecule the Vander Waals force (dispersion force) is likely to be the most important in determining the m.pt. and b.pt. :

(1) Br_2 (2) CO (3) H_2S (4) HCl

70. In the following molecules which one is having strongest C–H bond :-

(1)  (2) 

(3) $H-C\equiv C-H$ (4) Same in all

65. यदि  का द्विध्रुव आघूर्ण 1.5 D है तो  का क्या होगा ?

(1) 4.5 D (2) 3 D

(3) शून्य (4) 1.5 D

66. अन्तः अणुक H बंध उपस्थित नहीं है-

(1) यूरिया (2) क्लोरल हाइड्रेट

(3) सैलीसेल्डीहाइड (4) O-फ्लोरोफिनॉल

67. विलेयता का गलत क्रम कौनसा है निम्न में से :-

(1) $LiF > NaF > KF > RbF > CsF$

(2) $LiOH < NaOH < KOH < RbOH < CsOH$

(3) $BeSO_4 > MgSO_4 > CaSO_4 > SrSO_4 > BaSO_4$

(4) $CsF > CsCl > CsBr > CsI$

68. अक्रिय गैस की जल में विलेयता निम्न के कारण है :-

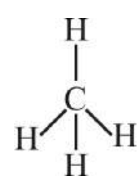
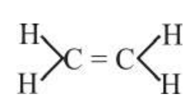
(1) H–bond (2) Keesom

(3) Debye (4) London

69. निम्नलिखित किस अणु में, गलनांक व क्वथनांक निश्चित करने में 'वान्डरवाल बल' (परिक्षेपण बल) महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं?

(1) Br_2 (2) CO (3) H_2S (4) HCl

70. निम्नलिखित अणुओं में से किसमें सर्वाधिक मजबुत C–H बंध है :-

(1)  (2) 

(3) $H-C\equiv C-H$ (4) सभी में समान

71. The incorrect statements about the structures of H_2O_2, O_2F_2 and OF_2 is/are : (d = bond Length)

(1) H_2O_2, O_2F_2, OF_2 are polar compounds

(2) d_{O-O} of H_2O_2 > d_{O-O} of O_2F_2

(3) d_{O-F} of OF_2 > d_{O-F} of O_2F_2

(4) the strength of O – O bond in O_2F_2 is greater than that of H_2O_2

72. All flourine atom are not in same plane in :-

(1) XeF_4 (2) SF_4

(3) C_2F_4 (4) XeF_2

73. Of the following species which has the highest bond order and shortest bond length :
NO, NO^+, NO^{2+}, NO^-

(1) NO only

(2) Bond order of NO is highest and bond length of NO^{2+} is shortest

(3) NO^+ only

(4) NO^{2+} only

74. N_2 and O_2 are converted into monoanions, N_2^- and O_2^- respectively. Which of the following statements is wrong ?

(1) In N_2^-, N-N bond weakens

(2) In O_2^-, O-O bond order increases

(3) In O_2^-, O-O bond order decreases

(4) N_2^- becomes paramagnetic

75. The species having bond order different from that in 'CO' is –

(1) NO^- (2) NO^+

(3) CN^- (4) N_2

71. H_2O_2, O_2F_2 तथा OF_2 की संरचनाओं के लिए गलत कथन है / हैं : (d = बंध लम्बाई)

(1) H_2O_2, O_2F_2, OF_2 ध्रुवीय यौगिक हैं।

(2) H_2O_2 का d_{O-O} > O_2F_2 का d_{O-O}

(3) OF_2 का d_{O-F} > O_2F_2 का d_{O-F}

(4) O_2F_2 में O – O बंध की सामर्थ्य का मान H_2O_2 की अपेक्षा अधिक है।

72. सभी फ्लोरीन परमाणु एक तल मे उपस्थित नही है :-

(1) XeF_4 (2) SF_4

(3) C_2F_4 (4) XeF_2

73. निम्नलिखित स्पीशीज में किसका उच्चतम बंध क्रम एवं लघुत्तम बन्ध लम्बाई है :
NO, NO^+, NO^{2+}, NO^-

(1) केवल NO

(2) NO का बन्धक्रम उच्चतम एवं NO^{2+} की बन्ध लम्बाई लघुत्तम है

(3) केवल NO^+

(4) केवल NO^{2+}

74. N_2 व O_2 को एकल ऋणात्मक N_2^- व O_2^- में परिवर्तित किया जाता है। निम्न में से कौनसा कथन गलत है ?

(1) N_2^- में N-N बन्ध कमजोर होता है

(2) O_2^- में O-O बन्ध क्रम बढ़ता है

(3) O_2^- में O-O बन्ध क्रम घटता है

(4) N_2^- अनुचुम्बकीय हो जाता है

75. निम्न में से किसका बंध क्रम 'CO' से भिन्न है -

(1) NO^- (2) NO^+

(3) CN^- (4) N_2

76. $O(g) + 2e^- \rightarrow O^{2-}_{(g)}$ $\Delta Heg = 603$ KJ/mole. The positive value of ΔHeg is due to :-

(1) Energy is released to add on 1 e^- to O^{-1}

(2) Energy is required to add on 1 e^- to O^{-1}

(3) Energy is needed to add on 1e^- to O

(4) None of the above is correct

77. In which of the following compounds resonance does not occurs:-

(a) H_2O (b) SiO_2 (c) SO_3 (d) CO_2

Correct answer is-

(1) a and d (2) a and b

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

78. Which of the following on thermal decomposition yields a basic as well as acidic oxide?

(1) $NaNO_3$ (2) $KClO_3$

(3) $CaCO_3$ (4) NH_4NO_3

79. Which of the following alkaline earth metal sulphates has hydration enthalpy higher than the lattice enthalpy :

(1) $SrSO_4$ (2) $CaSO_4$

(3) $BeSO_4$ (4) $BaSO_4$

80. Which is correct variation of the indicated properties?

(1) $BeSO_4 < MgSO_4 < BaSO_4$ (Solubility)

(2) $Be(OH)_2 < Mg(OH)_2 < Ba(OH)_2$ (Solubility)

(3) $BaCl_2 < MgCl_2 < BeCl_2$ (Ionic nature)

(4) $BeCl_2 < LiCl < MgCl_2 < NaCl$ (covalent nature)

76. $O(g) + 2e^- \rightarrow O^{2-}_{(g)}$ $\Delta Heg = 603$ KJ/mole, ΔHeg का मान धनात्मक होने का कारण है :-

(1) O^{-1} में एक e^- जुड़ने पर ऊर्जा का उत्सर्जन

(2) O^{-1} में एक e^- जुड़ने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता

(3) O में एक e^- जोड़ने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता

(4) उपरोक्त कोई भी सही नहीं है

77. निम्न किन यौगिकों में अनुनाद नहीं होता :-

(a) H_2O (b) SiO_2 (c) SO_3 (d) CO_2

सही उत्तर है-

(1) a व d (2) a व b

(3) c व d (4) b, c व d

78. निम्न में से किसके तापीय अपघटन पर अम्लीय तथा क्षारीय दोनों ऑक्साइड बनते हैं ?

(1) $NaNO_3$ (2) $KClO_3$

(3) $CaCO_3$ (4) NH_4NO_3

79. निम्नलिखित में से किस क्षारीय मृदा धातुओं के सल्फेट का जलयोजन एंथैल्पी जालक एंथैल्पी की तुलना में अधिक होता है-

(1) $SrSO_4$ (2) $CaSO_4$

(3) $BeSO_4$ (4) $BaSO_4$

80. निम्न में से कौनसा कथन दिये गये गुण के आधार पर सही है?

(1) $BeSO_4 < MgSO_4 < BaSO_4$ (घुलनशीलता)

(2) $Be(OH)_2 < Mg(OH)_2 < Ba(OH)_2$ (घुलनशीलता)

(3) $BaCl_2 < MgCl_2 < BeCl_2$ (आयनिक प्रकृति)

(4) $BeCl_2 < LiCl < MgCl_2 < NaCl$ (सहसंयोजक प्रकृति)

81. Which bond is least covalent

(1) S – F in SF_2

(2) S – F in SF_4

(3) S – F in SF_6

(4) All having equal covalent character

82. A sodium salt on treatment with $MgCl_2$ gives a product which upon only heating gives white ppt. Then the anion of that sodium salt is.

(1) CO_3^{-2}

(2) SO_4^{-3}

(3) HCO_3^-

(4) NO_3^-

83. Strongest reducing agent :

(1) Be (2) Mg

(3) Sr (4) Ba

84. Gypsum is added to cement as :

(1) It fastens the setting process

(2) It slow down the setting process

(3) It increase the oxide content

(4) None of these

85. $A \xrightarrow{120°C} B \xrightarrow{200°C}$ Anhydride compound compound A and B is ?

(1) Gypsum, P.O.P.

(2) P.O.P., Gypsum

(3) $Ca(OH)_2$, CaO

(4) $CaCO_3$, CO_2

81. न्यूनतम सहसंयोजी गुण है -

(1) SF_2 में S – F

(2) SF_4 में S – F

(3) SF_6 में S – F

(4) सभी में समान सहसंयोजक प्रकृति

82. $MgCl_2$ के साथ क्रिया पर एक सोडियम लवण, एक उत्पाद देता है जो कि केवल गर्म होने पर सफेद अवक्षेप देता है। उस सोडियम लवण का ऋणायन है :-

(1) CO_3^{-2}

(2) SO_4^{-3}

(3) HCO_3^-

(4) NO_3^-

83. प्रबलतम अपचायक है -

(1) Be (2) Mg

(3) Sr (4) Ba

84. जिप्सम को सीमेन्ट में डाला जाता है क्योंकि-

(1) यह सीमेन्ट के जमने को तेज करता है

(2) यह सीमेन्ट के जमने को धीमा करता है

(3) यह ऑक्साइड की मात्रा बढ़ाता है

(4) इनमें से कोई नहीं

85. $A \xrightarrow{120°C} B \xrightarrow{200°C}$ निर्जलीय यौगिक यौगिक A और B होंगे?

(1) Gypsum, P.O.P.

(2) P.O.P., Gypsum

(3) $Ca(OH)_2$, CaO

(4) $CaCO_3$, CO_2

86. Select the wrong statement :-

(1) NH_3 reacts with $CaOCl_2$ to form N_2 on heating

(2) The bleaching action of $CaOCl_2$ is oxidation

(3) Bleaching powder formed by the reaction of Cl_2 & $Ca(OH)_2$ below 35°C

(4) $Ca(ClO_3)_2$ is present in bleaching powder

87. The formula of soda ash is :

(1) Na_2CO_3. 10 H_2O

(2) Na_2CO_3 $2H_2O$

(3) $Na_2CO_3.H_2O$

(4) Na_2CO_3

88. How many Hydrogen bonded Water Molecules are Associated in $CuSO_4.5H_2O$?

(1) 4 (2) 3

(3) 1 (4) 2

89. H_2O_2 act as an oxidising agent in :

(1) Neutral medium

(2) Acidic & Neutral medium

(3) Acidic & Basic medium

(4) Basic & Neutral medium

90. Which of the following is electron-deficient Hydride :-

(1) BH_3

(2) AlH_3

(3) 1 & 2 both

(4) CH_4

86. गलत कथन को चुनिए :-

(1) गर्म करने पर $CaOCl_2$ के साथ NH_3 क्रिया करके N_2 निर्मित करती है।

(2) $CaOCl_2$ का विरंजक गुण ऑक्सीकरण के कारण है।

(3) विरंजक चूर्ण 35°C के नीचे Cl_2 तथा $Ca(OH)_2$ की अभिक्रिया के द्वारा निर्मित होता है।

(4) विरंजक चूर्ण में $Ca(ClO_3)_2$ उपस्थित है।

87. सोडा एश का सूत्र है

(1) Na_2CO_3. 10 H_2O

(2) Na_2CO_3 $2H_2O$

(3) $Na_2CO_3.H_2O$

(4) Na_2CO_3

88. $CuSO_4.5H_2O$ में जल के कितने अणु हाइड्रोजन बंध से बंधित होते हैं?

(1) 4 (2) 3

(3) 1 (4) 2

89. H_2O_2 ऑक्सीकारक की तरह कार्य करता है :

(1) उदासीन माध्यम में

(2) अम्लीय तथा उदासीन माध्यम में

(3) अम्लीय तथा क्षारीय माध्यम में

(4) क्षारीय तथा उदासीन माध्यम में

90. निम्न में से कौन इलेक्ट्रॉन न्यून हाइड्राइड है :-

(1) BH_3

(2) AlH_3

(3) 1 & 2 दोनों

(4) CH_4

91. "*omnis cellula e cellula*" given by :-

(1) Robert Hooke

(2) Singer

(3) Virchow

(4) Leeuwenhoek

92. A previously unknown organisms that lack nuclear membrane and mitochondria has just been discovered which of the following would this organism most likely possess ?

(1) Lysosomes

(2) Endoplasmic reticulum

(3) Ribosomes

(4) Chloroplast

93. Which structure perform the function of mitochondria in bacteria ?

(1) Nucleoid

(2) Lysosome

(3) Ribosome

(4) Mesosome

94. Ca pectate is mainly found in :-

(1) Cell membrane

(2) Primary wall

(3) Secondary wall

(4) Middle lamella

91. "*ओमनिस सेलुला -इ सेलुला*" किसके द्वारा दिया गया :-

(1) रॉबर्ट हुक

(2) सिंगर

(3) विर्चो

(4) लिवेनहॉक

92. अभी हाल में एक अज्ञात जीव की खोज की गई है जिसमें केन्द्रकीय झिल्ली और माइटोकॉण्ड्रिया अनुपस्थित है। निम्न में किसके इस जीव में होने की सबसे अधिक संभावना है ?

(1) लाइसोसोम

(2) अन्तर्प्रद्रव्यी जालिका

(3) राइबोसोम

(4) हरितलवक

93. जीवाणुओं में सूत्रकणिका का कार्य कौन निभाता है ?

(1) केन्द्रकाभ

(2) लयनकाय

(3) राइबोसोम

(4) मीसोसोम

94. Ca पेक्टेट मुख्यतः पाया जाता है :-

(1) कोशिका झिल्ली में

(2) प्राथमिक भित्ति में

(3) द्वितीयक भित्ति में

(4) मध्य पटलिका में

95. Latest & most widely accepted model for structure of plasma membrane is :

(1) Unit membrane model

(2) Fluid mosaic model

(3) Sandwitch model

(4) Trilamellar model

96. Lipid molecule arranged in bilayer form in cell membrane because :-

(1) It has quasifluid nature

(2) Amphipathic nature

(3) It has saturated fatty acid

(4) It provide fluidity

97. Microsomes are :-

(1) Pieces of ER with Ribosome

(2) Pieces of ribosome

(3) Pieces of golgibody

(4) Pieces of plasma membrane

98. Which of the following ribosome are present in chloroplast ?

(1) 70S

(2) 80S

(3) 55S

(4) 60S

99. In r-RNA, "r" stands for :

(1) Ribophorins

(2) Ribozyme

(3) Ribosomal

(4) SRP

95. कोशिका झिल्ली की संरचना का नवीनतम व सर्वाधिक स्वीकार्य नमूना है :

(1) इकाई कला नमूना

(2) तरल किर्मीर नमूना

(3) सैण्डविच नमूना

(4) त्रिस्तरीय नमूना

96. कोशिका झिल्ली में लिपिड द्विपरत के रूप में मिलता है क्योंकि :-

(1) यह अर्धतरल प्रकृति का है।

(2) एम्फीपेथीक प्रकृति का है।

(3) इसमें संतृप्त वसीय अम्ल होते है।

(4) यह तरलता प्रदान करता है।

97. माइक्रोसोम है :-

(1) राइबोसोम युक्त ER के टुकड़े

(2) राइबोसोम के टुकड़े

(3) गॉल्जीकाय के टुकड़े

(4) प्लाज्मा झिल्ली के टुकड़े

98. निम्न में से कौनसा राइबोसोम हरित लवक में पाया जाता है ?

(1) 70S

(2) 80S

(3) 55S

(4) 60S

99. r-RNA में "r" किसे दर्शाता है ?

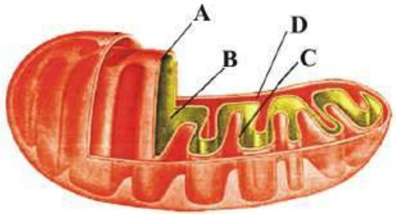
(1) राइबोफोरिन्स

(2) राइबोजाइम

(3) राइबोसोमल

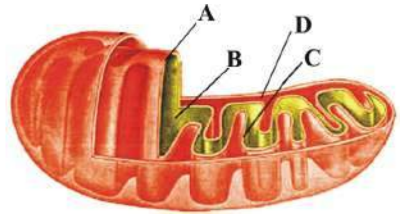
(4) SRP

100. Given below the diagrammatic sketch of mitochondria. Identify the parts labelled A,B,C and D select the **correct** option about it.



	Part-A	Part-B	Part-C	Part-D
(1)	Inner membrane	Matrix	Cristae	Inter membrane space
(2)	Matrix	Inner membrane	Cristae	Inter membrane space
(3)	Matrix	Cristae	Inner membrane	Inter membrane space
(4)	Inter membrane space	Cristae	Inner membrane	Matrix

100. नीचे दिये गये चित्र में माइटोकॉन्ड्रीया के भाग A,B,C तथा D नामांकित है। **सही** विकल्प चुनिये



	भाग-A	भाग-B	भाग-C	भाग-D
(1)	आन्तरिक झिल्ली	मैट्रिक्स	क्रिस्टी	अन्तर झिल्ली स्थान
(2)	मैट्रिक्स	आन्तरिक झिल्ली	क्रिस्टी	अन्तर झिल्ली स्थान
(3)	मैट्रिक्स	क्रिस्टी	आन्तरिक झिल्ली	अन्तर झिल्ली स्थान
(4)	अन्तर झिल्ली स्थान	क्रिस्टी	आन्तरिक झिल्ली	मैट्रिक्स

101. Read the following statements regarding ribosomes :-
(i) 0.01 M concentration of calcium ion is required for the binding of subunits
(ii) The dimer of eukaryotic ribosome (80s) is 120s
(iii) Also known as organelle within organelle
(iv) 5s r-RNA is common to both 70s and 80s ribosomes
(v) All the components of ribosome are synthesised in nucleolus
Which of the above statements are incorrect ?

(1) (i), (iii) and (v) (2) (i) and (v)
(3) Only (v) (4) (ii), (iii), (iv) and (v)

101. राइबोसोम्स के संदर्भ में निम्न कथनों को पढ़िये :-
(i) उपइकाइयों को जोड़ने के लिए कैल्शियम आयन की 0.01 M सान्द्रता आवश्यक है।
(ii) यूकेरियोटिक राइबोसोम (80s) का द्विक (Dimer), 120s होता है।
(iii) इसे कोशिकांग में कोशिकांग भी कहा जाता है।
(iv) 5s r-RNA, 70s एवं 80s राइबोसोम्स दोनों में पाया जाता हैं।
(v) राइबोसोम्स के सभी घटक, केन्द्रिका में संश्लेषित होते है।
उपरोक्त में से कौनसा/ कौनसे कथन सही नहीं है/हैं ?

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

102. Site for r-RNA synthesis is :

(1) Ribosome (2) Nucleolus

(3) Golgi body (4) Lysosome

103. Robert Brown discovered -

(1) Nucleolus

(2) Nucleus

(3) Cell wall

(4) Ribosome

104. Choose the correct statement for chromosome -

(1) In telocentric chromosome one arm is very long and one is very short

(2) Acrocentric - one arm is very short

(3) Metacentric - one arm is very long

(4) Submetacentric - Centromere found in the middle of the chromosome

105. Match column–I with column–II and select the correct option from the codes given below.

Column-I		Column-II	
A	Dictyosomes	i	Storage
B	Mitochondria	ii	Photosynthesis
C	Vacuoles	iii	Transport
D	Grana	iv	Secretion
		v	Respiration

(1) A=iv B=v C=i D=ii

(2) A=i B=ii C=iv D=iii

(3) A=iv B=i C=ii D=iii

(4) A=i B=ii C=iii D=iv

102. r-RNA संश्लेषण हेतु स्थल होते हैं -

(1) राइबोसोम (2) केन्द्रिका

(3) गॉल्जीकाय (4) लयनकाय

103. रॉबर्ट ब्राउन ने खोज की थी-

(1) केन्द्रिका की

(2) केन्द्रक की

(3) कोशिका भित्ति की

(4) राइबोसोम की

104. गुणसूत्र के लिए सही कथन का चयन करे -

(1) टोलोसेन्ट्रीक गुणसूत्र में एक भुजा अधिक लम्बी तथा एक भुजा बहुत छोटी होती है।

(2) एक्रोसेन्ट्रीक - एक भुजा अधिक छोटी होती है।

(3) मेटासेन्ट्रीक - एक भुजा बहुत लम्बी होती है।

(4) सबमेटासेन्ट्रीक - गुणसूत्र बिन्दू, गुणसूत्र के मध्य में मिलता है।

105. स्तंभ–I का स्तंभ–II के साथ मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कूटों से सही विकल्प चुनिए

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
A	डिक्टियोसोम्स	i	संचयन
B	माइटोकॉन्ड्रिया	ii	प्रकाश संश्लेषण
C	रिक्तिकाएं	iii	परिवहन
D	ग्रेना	iv	स्त्रावण
		v	श्वसन

(1) A=iv B=v C=i D=ii

(2) A=i B=ii C=iv D=iii

(3) A=iv B=i C=ii D=iii

(4) A=i B=ii C=iii D=iv

106. Interval between pre-DNA synthesis and synthesis of tubulin protein will be :-

(1) G_1-Phase (2) G_2-Phase

(3) S-Phase (4) M-Phase

107. Which of the following statements about interphase is incorrect ?

(1) Phase between two successive M- phase

(2) It is the most inactive phase

(3) It was assumed as resting phase

(4) It accounts for more than 95 percent time duration of the cell cycle.

108. The longest and shortest phases of karyokinesis are respectively-

(1) Metaphase, Anaphase

(2) Prophase, Anaphase

(3) Anaphase , Prophase

(4) Prophase, Telophase

109. Which phase is marked by the alignment of chromosomes at equatorial plate ?

(1) Prophase

(2) Metaphase

(3) Anaphase

(4) Telophase

110. Mitosis is characterised by :

(1) Reduction division

(2) Equational division

(3) Both reduction and equational division

(4) Pairing of homologous chromosomes

106. पूर्व DNA संश्लेषण और टयूबुलिन प्रोटीन संश्लेषण के बीच का अन्तराल कहलाता है ?

(1) G_1-अवस्था (2) G_2-अवस्था

(3) S-अवस्था (4) M-अवस्था

107. निम्न में से कौनसा कथन अंतरावस्था के संदर्भ में गलत है ?

(1) दो क्रमागत M चरणों के मध्य की अवस्था

(2) यह सर्वाधिक असक्रिय अवस्था होती है।

(3) इसे विश्राम अवस्था माना जाता था।

(4) यह सम्पूर्ण कोशिका चक्र के कुल समय अंतराल के 95 प्रतिशत से अधिक के लिए उत्तरदायी होती है।

108. केन्द्रक विभाजन की सबसे लंबी तथा सबसे छोटी अवस्था क्रमशः होती है -

(1) मध्यावस्था, पश्चावस्था

(2) पूर्वावस्था, पश्चावस्था

(3) पश्चावस्था, पूर्वावस्था

(4) पूर्वावस्था, अंत्यावस्था

109. किस अवस्था में गुणसूत्र मध्यपट्टिका पर पंक्तिबद्ध हो जाते हैं?

(1) पूर्वावस्था

(2) मध्यावस्था

(3) पश्चावस्था

(4) अंत्यावस्था

110. समसूत्री विभाजन का परिलक्षण है :

(1) न्यूनकारी विभाजन

(2) तुल्यकारी विभाजन

(3) न्यूनकारी विभाजन और तुल्यकारी विभाजन दोनों

(4) समजात गुणसूत्र युग्मन

111. Arrange the following events of meiosis in the correct sequence

(A) Terminalisation of chiasmata

(B) Crossing over

(C) Synapsis

(D) Disjunction of chromosome

(E) Dissociation of synaptonemal complex

The correct sequence is :-

(1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

(2) $E \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

(3) $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A$

(4) $C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow D$

112. Match the stages in column-I with the corresponding events in column-II :-

	Column-I		Column-II
a	Leptotene	i	Complete terminalisation of chiasmata
b	Pachytene	ii	Bouquet stage
c	Diplotene	iii	Appearance of recombination nodules
d	Diakinesis	iv	Dissolution of synaptonemal complex

(1) a → iv; b → iii; c → ii; d → i

(2) a → ii; b → i; c → iv; d → iii

(3) a → ii; b → iii; c → iv; d → i

(4) a → i; b → ii; c → iii; d → iv

111. अर्धसूत्री विभाजन की घटनाओं को सही अनुक्रम में व्यवस्थित करो

(A) काएज्मेटा का उपान्तीभवन

(B) जीन विनिमय (crossing over)

(C) सिनेप्सिस

(D) गुणसूत्रों को पृथक्करण

(E) सिनेप्टोनीमल कॉम्पलेक्स का विघटन

सही क्रम है :-

(1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

(2) $E \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

(3) $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A$

(4) $C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow D$

112. कॉलम-I का कॉलम-II के साथ मिलान कीजिए :-

कॉलम-I		कॉलम-II	
a	लेप्टोटीन	i	काएस्मेटा का उंपातीभवन पूर्ण
b	पैकिटीन	ii	गुलदस्ता अवस्था
c	डिप्लोटीन	iii	पुनर्योजी ग्रंथिकाओं का दिखाई देना
d	डायाकाइनेसिस	iv	सिनेप्टोनिमल सम्मिश्र का विघटन

(1) a → iv; b → iii; c → ii; d → i

(2) a → ii; b → i; c → iv; d → iii

(3) a → ii; b → iii; c → iv; d → i

(4) a → i; b → ii; c → iii; d → iv

113. Colchicine acts as mitotic poison by :-

(1) Preventing depolymerisation of tubulin molecules

(2) Preventing polymerisation of tubulin molecules

(3) inhibiting DNA replication

(4) inhibiting protein synthesis

114. Identify the following diagram-

(1) Transition to Metaphase

(2) Transition to Anaphase-II

(3) Transition to Metaphase-I

(4) Transition to Anaphase

115. In which of the following phases, each chromosome is made up of two chromatids ?

(1) Prophase, Metaphase-II

(2) Prophase, Anaphase-II

(3) Telophase, Anaphase-I

(4) Metaphase, Anaphase

116. Which is biomolecule ?

(1) Carbohydrate (2) Lipid

(3) Protein (4) 1, 2 & 3

117. Which of the following is a drug ?

(1) Carotenoids (2) Terpines

(3) Vinblastin (4) Sucrose

113. कोल्चीसिन समसूत्री विष का कार्य करता है :-

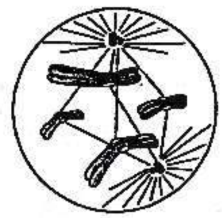
(1) ट्यूब्युलिन अणुओं के विबहुलीकरण को बाधित कर

(2) ट्यूब्युलिन अणुओं के बहुलीकरण को बाधित कर

(3) डी एन ए प्रतिलिपिकरण के संदमन द्वारा

(4) प्रोटीन संश्लेषण के संदमन द्वारा

114. नीचे दिये गये चित्र को पहचानिये-



(1) मेटाफेज की ओर पारगमन (ट्रांजिशन)

(2) एनाफेज-II की ओर पारगमन (ट्रांजिशन)

(3) मेटाफेज-I की ओर पारगमन (ट्रांजिशन)

(4) एनाफेज की ओर पारगमन (ट्रांजिशन)

115. निम्न प्रावस्थाओं में से किसमें प्रत्येक गुणसूत्र दो क्रोमेटिड्स से बना होता है?

(1) प्रोफेज, मेटाफेज-II

(2) प्रोफेज, एनाफेज-II

(3) टीलोफेज, एनाफेज-I

(4) मेटाफेज, एनाफेज

116. कौनसा जैव अणु है?

(1) कार्बोहाइड्रेट (2) वसा

(3) प्रोटीन (4) 1, 2 व 3

117. निम्न में से कौन औषधि है ?

(1) केरोटिनॉइड्स (2) टर्पीन

(3) विनब्लास्टिन (4) सुक्रोज

118. The number of carbon atoms including carboxylic carbon in Arachidonic acid is :-

(1) 16 (2) 18 (3) 20 (4) 22

119. Cephalin is :-

(1) Glycolipid

(2) Phospholipid

(3) Simple lipid

(4) Derived lipid

120. Stachyose is :-

(1) Tetrose

(2) Pentose

(3) Tetrasaccharide

(4) Pentasaccharide

121. Which type of glycosidic linkage is found in maltose ?

(1) 1' —1" (2) 1' — 4"

(3) 1' —2" (4) 1' — 6"

122. Methylated uracil is generally found in :-

(1) DNA

(2) RNA

(3) Both DNA & RNA

(4) Neither DNA nor RNA

123. N–Base + Sugar + H_3PO_4 Form

(1) Nucleotide

(2) Nucleoside

(3) Amino acid

(4) Carbohydrate

118. ऐरेकिडोनिक अम्ल में कार्बोक्सिल कार्बन सहित कितने कार्बन परमाणु होते हैं :-

(1) 16 (2) 18 (3) 20 (4) 22

119. सेफेलिन है :-

(1) ग्लाइकोलिपिड

(2) फॉस्फोलिपिड

(3) सरल लिपिड

(4) व्युत्पन्न लिपिड

120. स्टेक्योज है :-

(1) टेट्रोज

(2) पेण्टोज

(3) टेट्रासेकेराइड

(4) पेण्टासेकेराइड

121. माल्टोज में, कौनसी ग्लाइकोसिडिक लिन्केज पायी जाती है ?

(1) 1' —1" (2) 1' — 4"

(3) 1' —2" (4) 1' — 6"

122. मीथाइलीकृत यूरेसिल सामान्यतः पाया जाता है :-

(1) DNA में

(2) RNA में

(3) DNA एवं RNA दोनों में

(4) न DNA और न ही RNA में

123. N–क्षार + शर्करा + H_3PO_4 बनाते है।

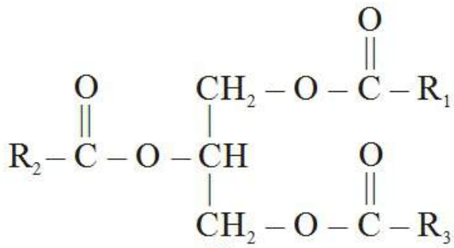
(1) न्यूक्लिओटाईड

(2) न्यूक्लिओसाईड

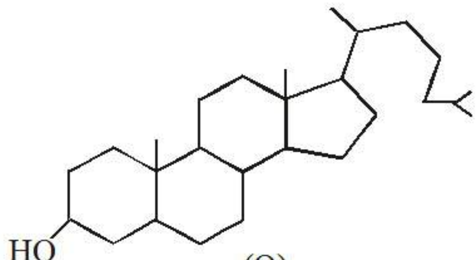
(3) अमीनो अम्ल

(4) कार्बोहाइड्रेट

124. Which one of the following structural formula of two organic compound is correctly identified along with its related function?



(P)



(Q)

(1) P- Triglyceride:- A molecule that makes up chitin

(2) Q-Cholesterol:- A component of protein

(3) Q- Cholesterol:- A component of animal plasma memebrane

(4) P-Triglyceride:- A molecule that makes up DNA

125. Fibrous protein is :-

(1) Collagen (2) Elastin

(3) Keratin (4) All

126. Which one of the following is an incorrect statement with respect to amino acids ?

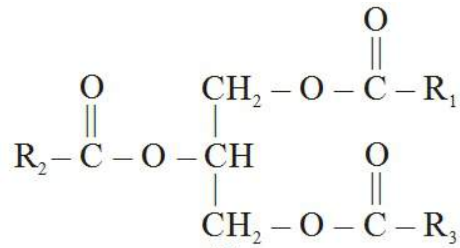
(1) Tyrosine is the most complex amino acid

(2) Methionine is a sulphur containing amino acid

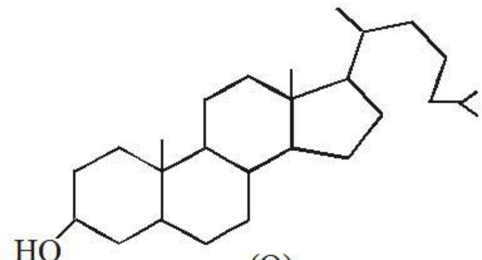
(3) Proline is an imino acid

(4) Phenylalanine is an aromatic amino acid

124. नीचे दिये जा रहे दो कार्बनिक यौगिकों के सरचनात्मक सूत्रों मे से कौन सा एक अपने संबंधित प्रकार्य के साथ सही पहचाना गया है ?



(P)



(Q)

(1) P- ट्राईग्लिसराइड :- एक अणु जो काइटिन को बनाता है।

(2) Q-कोलेस्टेरॉल :- प्रोटीन का एक अवयव

(3) Q-कोलेस्टेरॉल :- जन्तुओं की प्लाज्मा झिल्ली का एक अवयव

(4) P-ट्राईग्लिसराइड :- एक अणु जो DNA को बनाता है

125. रेशेदार प्रोटीन हैं :-

(1) कोलेजन (2) इलास्टीन

(3) कीरेटीन (4) सभी

126. अमीनों अम्लों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन गलत है ?

(1) टायरोसीन सबसे जटिलतम अमीनों अम्ल है।

(2) मिथयोनीन अमीनों अम्ल में सल्फर मिलता है।

(3) प्रोलीन एक इमीनो अम्ल है।

(4) फिनाईलएलानीन एक ऐरोमेटीक अमीनो अम्ल है।

127. The 20 different amino acid have different :-

(1) R-group

(2) Carboxylic group

(3) Peptide bond

(4) Amino group

128. In cellulose which kind of linkage is present between adjescent glucose molecule ?

(1) α, 1 $\rightarrow$ 4 glycosidic linkage

(2) β, 1 $\rightarrow$ 4 glycosidic linkage

(3) α, 1 $\rightarrow$ 6 glycosidic linkage

(4) β, 1 $\rightarrow$ 6 glycosidic linkage

129. A competitive inhibitor of folic acid synthetic enzyme is

(1) Malonate

(2) PABA

(3) Oxaloacetate

(4) Sulpha drug

130. Grape sugar is :-

(1) Pentose

(2) Laevulose

(3) Hexose

(4) Heptose

131. Inhibition of phosphofructokinase by ATP is an example of :-

(1) Competitive irreversible inhibition

(2) Non-Competitive irreversible inhibition

(3) Competitive reversible inhibition

(4) Non competitive reversible inhibition

127. 20 अमीनो अम्ल अलग रखते है भिन्न :-

(1) R-समूह

(2) कार्बोक्सिलिक समूह

(3) पेप्टाइड बंध

(4) अमीनो समूह

128. सेलुलोज में दो ग्लूकोज की दो इकाईयों के मध्य कौन सा बन्ध पाया जाता है?

(1) α, 1 $\rightarrow$ 4 ग्लाइकोसिडिक बंध

(2) β, 1 $\rightarrow$ 4 ग्लाइकोसिडिक बंध

(3) α, 1 $\rightarrow$ 6 ग्लाइकोसिडिक बंध

(4) β, 1 $\rightarrow$ 6 ग्लाइकोसिडिक बंध

129. फॉलिक अम्ल बनाने वाले एंजाइम का प्रतिस्पर्धात्मक संदमक है :-

(1) मेलोनेट

(2) PABA

(3) ऑक्सेलोंऐसिटेट

(4) सल्फा ड्रग

130. अंगूर शर्करा है :-

(1) पेण्टोज

(2) लेव्युलोज

(3) हेक्सोज

(4) हेप्टोज

131. ATP द्वारा फॉस्फोफ्रक्टोकाइनेज एंजाइम का संदमन किसका उदाहरण है ?

(1) प्रतिस्पर्धी अनुत्क्रमणीय संदमन

(2) अप्रतिस्पर्धी अनुत्क्रमणीय संदमन

(3) प्रतिस्पर्धी उत्क्रमणीय संदमन

(4) अप्रतिस्पर्धी उत्क्रमणीय संदमन

132. An organic substance bound to an enzyme and essential for its activity is called –

(1) Coenzyme

(2) Holoenzyme

(3) Apoenzyme

(4) Isoenzyme

133. Value of Km–constant (Michaelis–Menten constant) for an enzyme will be :–

(1) $\frac{1}{4}$Vmax.

(2) $\frac{1}{3}$Vmax.

(3) $\frac{1}{2}$Vmax.

(4) $\frac{1}{6}$Vmax.

134. Low temperature preserves the enzyme in a ...'A'... state whereas high temperature destroys enzymatic activity because proteins are ...'B'... by heat. Choose the correct option:-

(1) A = temporarily inactive, B = denatured

(2) A = permanently inactive, B = temporarily inactive

(3) A = permanently inactive, B = denatured

(4) A = denatured, B = temporarily inactive

135. A cell is placed in 0.4 M solution of salt and no change in the volume of the cell is observed. The concentration of cell sap is :-

(1) 0.4 M (2) 4 M

(3) 40 M (4) 0.01 M

132. कोई भी कार्बनिक पदार्थ जो किसी एन्जाइम के साथ जुड़ा होता है और उसकी क्रिया के लिए अनिवार्य होता है, क्या कहलाता है ?

(1) कोएन्जाइम

(2) होलोएन्जाइम

(3) एपोएन्जाइम

(4) आइसोएन्जाइम

133. Km–स्थिरांक (Michaelis–Menten constant) का मान एक एन्जाइम के लिये होगा :-

(1) $\frac{1}{4}$Vmax.

(2) $\frac{1}{3}$Vmax.

(3) $\frac{1}{2}$Vmax.

(4) $\frac{1}{6}$Vmax.

134. निम्न तापक्रम एंजाइम को ...'A'... अवस्था में सुरक्षित रखता है जबकि उच्च तापक्रम एंजाइम की क्रियाशीलता को समाप्त कर देता है क्योंकि ऊष्मा द्वारा प्रोटीन्स ...'B'... हो जाते हैं। सही विकल्प चुनिएः-

(1) A = अस्थायी रूप से निष्क्रिय, B = विकृत

(2) A = स्थायी रूप से निष्क्रिय, B = अस्थायी रूप से निष्क्रिय

(3) A = स्थायी रूप से निष्क्रिय, B = विकृत

(4) A = विकृत, B = अस्थायी रूप से निष्क्रिय

135. एक कोशिका को 0.4 M लवणीय विलयन में रखा जाता है और कोशिका के आयतन में कोई परिवर्तन नही देखा जाता है। कोशिका रस की सांद्रता है :-

(1) 0.4 M (2) 4 M

(3) 40 M (4) 0.01 M

136. Simple diffusion is :-

(1) Downhill process

(2) Slow process

(3) Not depends on living system

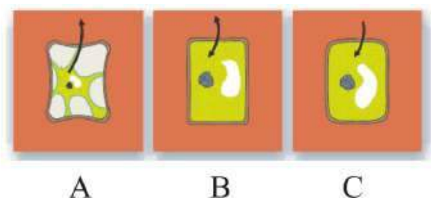
(4) All of the above

137. The value of water potential (ψ_w) for a solution at atmospheric pressure is :-

(1) $\psi_w = \psi_s$ (2) ψ_w = zero

(3) $\psi_w = -\psi_s$ (4) $\psi_w = \psi_s + \psi_p$

138.



In above figure cells A, B and C are placed in different solutions. Arrows represent movement of water. Identify the types of solution :-

	"A" placed in	**"B" placed in**	**"C" placed in**
(1)	Hypertonic	Hypotonic	Isotonic
(2)	Hypotonic	Hypertonic	Isotonic
(3)	Hypertonic	Isotonic	Hypotonic
(4)	Hypotonic	Isotonic	Hypertonic

139. Which one of the following will not directly affects transpiration?

(1) Temperature

(2) Light

(3) Wind speed

(4) Chlorophyll content of leaves

136. सरल विसरण :-

(1) डाउनहिल प्रक्रम है।

(2) धीमा प्रक्रम है।

(3) जीवित तंत्र पर निर्भर नहीं करता है।

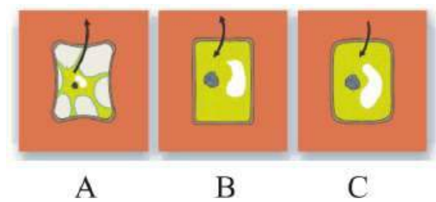
(4) उपरोक्त सभी

137. वायुमंडलीय दाब पर विलयन या घोल का जल विभव (ψ_w) होगा :-

(1) $\psi_w = \psi_s$ (2) ψ_w = शून्य

(3) $\psi_w = -\psi_s$ (4) $\psi_w = \psi_s + \psi_p$

138.



उपरोक्त चित्र में कोशिकायें A, B तथा C विभिन्न विलयनों में रखी गयी हैं। तीर जल की गति को दर्शा रहे है। विलयनों का प्रकार बताइए, जिसमें :-

	"A" रखी गई है	**"B" रखी गई है**	**"C" रखी गई है**
(1)	अतिपरासरी	अल्पपरासरी	समपरासरी
(2)	अल्पपरासरी	अतिपरासरी	समपरासरी
(3)	अतिपरासरी	समपरासरी	अल्पपरासरी
(4)	अल्पपरासरी	समपरासरी	अतिपरासरी

139. निम्न में कौन वाष्पोत्सर्जन को प्रत्यक्ष प्रभावित नहीं करता है?

(1) ताप

(2) प्रकाश

(3) हवा का वेग

(4) पत्ती में पर्णहरित की मात्रा

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

(A) Phloem sap can be transported in any required direction in plant body.

(B) Phloem transports mainly water and sucrose but other sugars, hormones and amino acids are also transported.

(C) Cytoplasmic strands pass through the holes in the sieve plate forming continuous filaments.

(D) Ascent of sap is a pulling and pushing movement.

Options:-

(1) All statements are correct

(2) All statements are incorrect

(3) Only statement A, B, C are correct

(4) Only statement C and D are correct

141. Which of the following is incorrect match ?

(1) Root pressure – Positive pressure

(2) Guttation – Water stomata

(3) Casparian strips – Endodermis

(4) Imbibition – Type of osmosis

142. Find incorrectly matched pair :

(1) Critical elements – N,P,K

(2) Mobile elements – Ca, Fe, S

(3) Balancing elements – K, Cl

(4) Framework elements – C, H, O

143. Which pair is wrong ?

(1) Zn – Auxin metabolism

(2) Cu – Aconitase

(3) Fe and Cu – Cytochrome oxidase

(4) Mn – Photolysis of water

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

(A) पादप शरीर में फ्लोएम रस को किसी भी आवश्यक दिशा में स्थानांतरित किया जा सकता है।

(B) फ्लोएम मुख्यतः जल एवं सुक्रोज को स्थानांतरित करता है परन्तु अन्य शर्करा, हार्मोन व अमीनो अम्ल भी स्थानांतरित किये जाते हैं।

(C) कोशिका द्रव्यी रज्जुक सतत तंतु बनाकर चालनी प्लेटों के छिद्रो से गुजरते हैं।

(D) रसारोहण खिचाव तथा धक्का गति है।

विकल्प :-

(1) सभी कथन सही हैं।

(2) सभी कथन गलत हैं।

(3) केवल कथन A, B, C सही हैं।

(4) केवल कथन C व D सही हैं।

141. निम्नलिखित में से कौनसा गलत मेल है ?

(1) मूल दाब – धनात्मक दाब

(2) बिंदुस्राव – जल रध्र

(3) कैस्पेरियन पट्टी – अंतस्त्वचा

(4) अंतःशोषण – परासरण का प्रकार

142. गलत मिलान वाले जोड़े को चुनें -

(1) क्रांतिक तत्व – N,P,K

(2) गतिशील तत्व – Ca, Fe, S

(3) संतुलनकारी तत्व – K, Cl

(4) फ्रेमवर्क तत्व – C, H, O

143. कौनसा युग्म गलत है ?

(1) Zn - ऑक्जिन उपापचय

(2) Cu - एकोनिटेज

(3) Fe एवं Cu - साइटोक्रोम ऑक्सीडेज

(4) Mn - जल का प्रकाशिय अपघटन

144. Mark the mismatched pair (with respect to deficiency symptoms) :-

(1) Necrosis – Ca

(2) Delay flowering – K

(3) Inhibition of cell division – N

(4) Chlorosis – Mg

145. $N_2 + A + B + 16\ ATP \rightarrow C + H_2 + 16ADP + 16P_i$
Choose the **correct** option for A, B, and C :-

(1) $A\text{-}8e^-$, $B\text{-}8H^+$, $C\text{-}2NH_3$

(2) $A\text{-}6e^-$, $B\text{-}8H^+$, $C\text{-}2NH_4^+$

(3) $A\text{-}6e^-$, $B\text{-}6H^+$, $C\text{-}2NH_4^+$

(4) $A\text{-}8e^-$, $B\text{-}6H^+$, $C\text{-}2NH_3$

146. Which of the following elements are required for chlorophyll synthesis?

(1) Fe and Mg

(2) Mo and Ca

(3) Cu and Ca

(4) Ca and K

147. Which one of the following is a wrong statement ?

(1) *Anabaena* and *Nostoc* are capable of fixing nitrogen in free living state also.

(2) Root nodule forming nitrogen fixers live as aerobes under free-living conditions.

(3) Phosphorus is a constituent of cell membranes, certain nucleic acids and all proteins.

(4) *Nitrosomonas* and *Nitrobacter* are chemoautotrophs.

144. गलत मिलान की पहचान किजिए (कमी के लक्षणों के सन्दर्भ में) :-

(1) उत्तकक्षय – Ca

(2) पुष्पन में विलम्ब – K

(3) कोशिका विभाजन का संदमन – N

(4) हरिमहीनता – Mg

145. $N_2 + A + B + 16\ ATP \rightarrow C + H_2 + 16ADP + 16P_i$
A, B तथा C के लिए **सही** विकल्प का चयन करें -

(1) $A\text{-}8e^-$, $B\text{-}8H^+$, $C\text{-}2NH_3$

(2) $A\text{-}6e^-$, $B\text{-}8H^+$, $C\text{-}2NH_4^+$

(3) $A\text{-}6e^-$, $B\text{-}6H^+$, $C\text{-}2NH_4^+$

(4) $A\text{-}8e^-$, $B\text{-}6H^+$, $C\text{-}2NH_3$

146. निम्नलिखित में से कौनसे तत्व हरितलवक के संश्लेषण के लिए आवश्यक हैं ?

(1) Fe तथा Mg

(2) Mo तथा Ca

(3) Cu तथा Ca

(4) Ca तथा K

147. निम्न में से कौनसा एक कथन गलत है ?

(1) *एनाबिना* एवं *नोस्टोक* मुक्त जीवी अवस्था में भी नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए सक्षम है।

(2) मूल ग्रंथिका बनाने वाले नाइट्रोजन स्थिरीकारी मुक्तजीवी परिस्थितियों में वायवीयों के रूप में रहते हैं।

(3) फॉस्फोरस कोशिका झिल्ली, कुछ न्यूक्लिक अम्लों तथा सभी प्रोटीन्स का अवयव है।

(4) *नाइट्रोसोमोनास* तथा *नाइट्रोबेक्टर* रसायन स्वपोषी होते हैं।

148. How many of the following statements is/are not true with respect to biological nitrogen fixation ?

(I) Some unicellular eukaryotes are capable of fixing nitrogen

(II) Infection thread contains an oxygen scavenger called leg-haemoglobin

(III) Successful infection of the root hair causes it to curl

(IV) Ureides have particularly high nitrogen to carbon ratio

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

149. Carotene protect plants from :-

(1) Photooxidation (2) Dessication

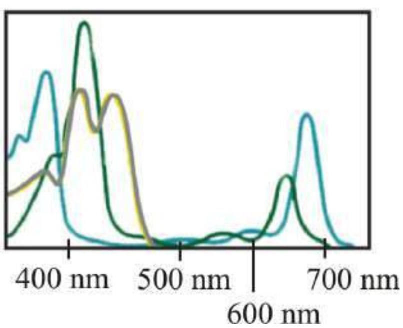
(3) Photorespiration (4) Photosynthesis

150. During photosynthesis O_2 liberates through :

(1) CO_2 (2) H_2O

(3) ATP (4) $NADP^+$

151.



Above graph shows the :-

(1) Action spectrum of photosynthesis

(2) Absorption spectrum of some photosynthetic pigments

(3) Rate of water absorption

(4) Rate of transpiration

148. जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण के संदर्भ में निम्नलिखित में से कितने कथन सही नहीं है ?

(I) कुछ एककोशिकीय यूकैरियोट नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सक्षम है।

(II) संक्रमण धागे में एक ऑक्सीजन अपमार्जक होता है जिसे लेग-हीमोग्लोबीन कहते हैं।

(III) सफल संक्रमण के बाद मूल रोम में कुंचन प्रेरित होता है।

(IV) यूरिड्स में नाइट्रोजन कार्बन अनुपात अधिक होता है।

(1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

149. केरोटिन पादपों की किससे रक्षा करता है?

(1) प्रकाश ऑक्सीकरण (2) सूखा

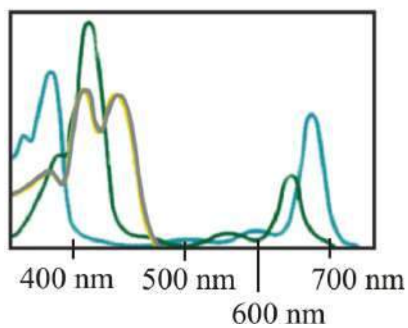
(3) प्रकाश श्वसन (4) प्रकाश संश्लेषण

150. प्रकाश संश्लेषण के दौरान O_2किससे मुक्त होती है?

(1) CO_2 (2) H_2O

(3) ATP (4) $NADP^+$

151.



उपरोक्त ग्राफ दर्शाता है :-

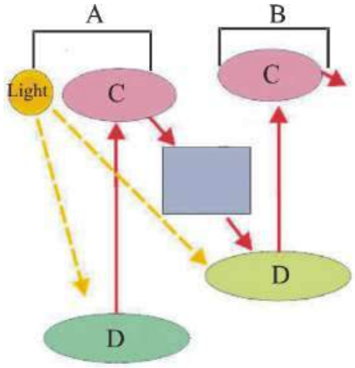
(1) प्रकाश संश्लेषण का क्रिया वर्णक्रम

(2) कुछ प्रकाश संश्लेषी वर्णको का अवशोषण वर्णक्रम

(3) जल अवशोषण की दर

(4) वाष्पोत्सर्जन की दर

152.



Which of the following is correctly labelled for the given figure ?

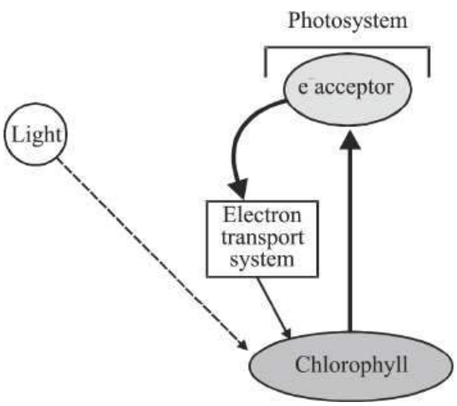
(1) A-PSII, B-PSI, C-e^--acceptor, D-LHC

(2) A-LHC, B-e^--acceptor, C-PSI, D-PSII

(3) A-PSI, B-PSII, C-e^--acceptor, D-LHC

(4) A-e–-acceptor, B-LHC, C-PSII, D-PSI

153.



Which of the following is not applicable to the given figure ?

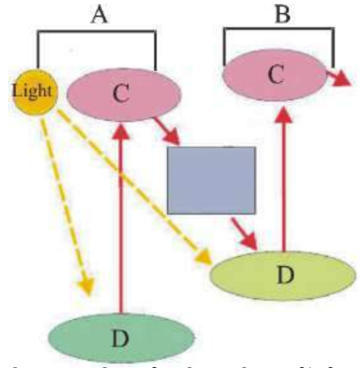
(1) This process occurs when light of wavelengths beyond 680 nm are available for excitation.

(2) This process results only in the synthesis of ATP not of NADPH + H^+

(3) This process requires two molecules of H_2O to release one O_2

(4) Usually this process occurs in the thylakoid which lacks NADP reductase enzyme

152.



दिए गए चित्र के लिए निम्न में से कौनसा सही नामांकित है?

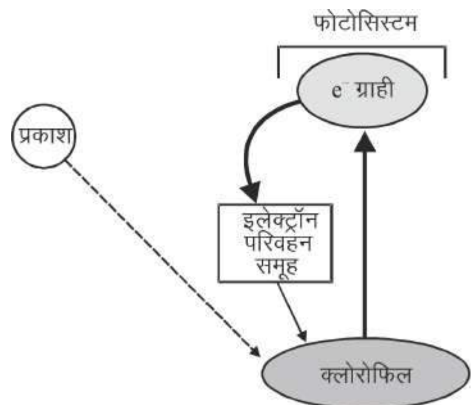
(1) A-PSII, B-PSI, C-e^--ग्राही, D-LHC

(2) A-LHC, B-e^--ग्राही, C-PSI, D-PSII

(3) A-PSI, B-PSII, C-e^--ग्राही, D-LHC

(4) A-e^--ग्राही, B-LHC, C-PSII, D-PSI

153.



दिये गये चित्र पर निम्न में से कौनसा लागू नहीं होता है ?

(1) यह प्रक्रिया तब होती है जबकि उत्तेजन के लिए 680 nm से अधिक तरंगदैर्ध्यों का प्रकाश उपलब्ध हो।

(2) यह प्रक्रिया केवल ATP का संश्लेषण करती है, NADPH + H^+ का नहीं।

(3) इस प्रक्रिया में एक O_2 को मुक्त करने के लिए H_2O के दो अणुओं की आवश्कता होती है।

(4) यह प्रक्रिया सामान्यतया उस थाइलेकॉइड में होती है जिसमें NADP रिडक्टेज एंजाइम अनुपस्थित होता है।

154. How many quanta of light are required for formation of 5 $NADPH+H^+$:-

(1) 8 quanta (2) 16 quanta

(3) 4 quanta (4) 20 quanta

155. Find the incorrect match :-

(1) Maize - C_3 cycle

(2) Sugarcane - No photorespiration

(3) Wheat - No CO_2 fixation in bundle sheath cells

(4) Rice - CO_2 concentrating mechanism present

156. Enzyme, which can catalyse both carboxylation and oxygenation of RuBP in the chloroplast, is not found in which of the following cells ?

(1) Mesophyll cells of C_4 plants

(2) Mesophyll cells of C_3 plants

(3) Mesophyll cells of CAM plants

(4) Bundle sheath cells of C_4 plants

157. In photorespiration deamination takes place in :-

(1) both in chloroplast and mitochondria

(2) both in chloroplast and peroxisome

(3) both in peroxisome and mitochondria

(4) only in mitochondria

158. Which of the following is major limiting factor of photosynthesis ?

(1) Sun light (2) Atmospheric CO_2

(3) Water (4) Temperature

159. Mesophyll cell, Chloroplast, Light, Inhibitor like DCMU, Atmospheric CO_2 concentration, temperature, Water, Amount of chlorophyll.
How many of the above belongs to external factors which affects photosynthesis?

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

154. 5 $NADPH+H^+$ बनाने के लिए प्रकाश के कितने क्वान्टा की आवश्यकता होती है ?

(1) 8 quanta (2) 16 quanta

(3) 4 quanta (4) 20 quanta

155. गलत मिलान का चयन कीजिए :-

(1) मक्का - C_3 चक्र

(2) गन्ना - प्रकाश श्वसन अनुपस्थित

(3) गेहूँ - पूल आच्छद कोशिकाओं में CO_2 स्थिरीकरण नहीं

(4) चावल - CO_2 सान्द्रीकरण क्रियाविधि उपस्थित

156. एंजाइम, जो कि हरितलवक में RuBP के कार्बोक्सिलीकरण एवं ऑक्सीजनीकरण दोनों को उत्प्रेरित कर सकता है, निम्न में से किन कोशिकाओं में नहीं पाया जाता है ?

(1) C_4 पादपों की पर्णमध्योत्तक कोशिकाएँ

(2) C_3 पादपों की पर्णमध्योत्तक कोशिकाएँ

(3) CAM पादपों की पर्णमध्योत्तक कोशिकाएँ

(4) C_4 पादपों की पूलाच्छद कोशिकाएँ

157. प्रकाश श्वसन में डीएमीनेशन कहाँ होता है:-

(1) हरित लवक और माइटोकोण्ड्रीया दोनों में

(2) हरित लवक और परऑक्सीसोम दोनों में

(3) परऑक्सीसोम और माइट्रोकोण्ड्रीया दोनों में

(4) केवल माइट्रोकोण्ड्रीया में

158. निम्न में से कौनसा प्रकाश-संश्लेषण का मुख्य सीमाकारी कारक होता है ?

(1) सूर्य का प्रकाश (2) वातावरणीय CO_2

(3) जल (4) तापमान

159. पर्ण मध्योत्तक कोशिका, क्लोरोप्लास्ट, प्रकाश, संदमक जैसे कि DCMU, वातावरणीय CO_2 सांद्रता, ताप, जल, क्लोरोफिल की मात्रा।
उपरोक्त में से कितने प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले बाह्य कारकों से संबधित हैं ?

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

160. In Calvin cycle, which stage needs ATP ?

(1) Carboxylation only
(2) Only regeneration
(3) Both carboxylation and reduction
(4) Both reduction and regeneration

161. Which of the following statements are correct for the pathway of dark reaction of photosynthesis which occurs in all photosynthetic plants ?

(A) Radioisotope was used to trace the path of CO_2 during this pathway
(B) It requires $6CO_2$, 18ATP and 12 $NADPH.H^+$ to produce one glucose
(C) The primary acceptor of CO_2 is a 5-carbon ketose sugar

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

162. The process of phosphorylation takes place in :-

(1) Mitochondria
(2) Chloroplast
(3) Ribosome
(4) Both (1) and (2)

163. In photosynthesis, $NADPH + H^+$ are oxidised in :-

(1) Calvin cycle
(2) noncyclic photophosphorylation
(3) cyclic photophosphorylation
(4) Z-scheme

164. Glycolysis takes place in :

(1) Cytoplasm (2) Chloroplast
(3) Ribosome (4) Mitochondria

160. केल्विन चक्र में कौनसी अवस्था के लिए ATP आवश्यक है ?

(1) केवल कार्बोक्सिलीकरण
(2) केवल पुरूद्भवन
(3) कार्बोक्सिलीकरण तथा अपचयन दोनों
(4) अपचयन तथा पुरूद्भवन दोनों

161. प्रकाश संश्लेषण की अप्रकाशिक अभिक्रिया का पथ जो सभी प्रकाश संश्लेषी पादपों में पाया जाता है। उसके लिए निम्न कथनों में से कौनसे सही है?

(A) इस पथ के दौरान CO_2 का मार्ग पता लगाने के लिये रेडियोआइसोटोप का उपयोग किया गया था।
(B) इसमें एक ग्लूकोज बनाने के लिए $6CO_2$, 18 ATP एवं 12 $NADPH.H^+$ की आवश्यकता होती है।
(C) CO_2 का प्राथमिक ग्राही एक 5-कार्बन कीटोज शर्करा होती है।

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

162. फॉस्फोरिलेशन की क्रिया होती है :-

(1) माइटोकॉण्ड्रिया में
(2) हरितलवक में
(3) राइबोसोम में
(4) (1) तथा (2) दोनों

163. प्रकाश संश्लेषण में $NADPH + H^+$ ऑक्सीकृत होते हैं :-

(1) केल्विन चक्र में
(2) अचक्रीय प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण में
(3) चक्रीय प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण में
(4) Z-स्कीम में

164. ग्लाइकोलाइसिस कहाँ होता है ?

(1) कोशिका द्रव्य में (2) हरितलवक में
(3) राइबोसोम में (4) माइटोकॉन्ड्रिया में

165. Glycolytic process is characterised by all of these except :-

(1) Breakdown of C – C bonds

(2) Oxidation

(3) Dehydration

(4) PGAL as final product

166. Which of the following is the energy yielding step of glycolysis?

(1) Glucose → Glucose-6-phosphate

(2) BPGA → PGA

(3) Fructose 1, 6 bisphosphate → PGAL

(4) Phosphoglycerate → phosphoenolpyruvate

167. (A) The F_1 head piece is a transmembrane protein complex which contains the site of ATP synthesis.

(B) F_0 is an integral membrane protein which forms the channel through which protons cross the outer membrane of mitochondria.

(1) Only A is correct

(2) Both A and B are correct

(3) Only B is correct

(4) Both A and B are incorrect

168. Which one is not required for the continuity of the krebs cycle ?

(1) Malic acid is oxidised to OAA

(2) Regeneration of NAD^+ and FAD^+

(3) Supply of oxygen in mitochondria of the cell

(4) Activity of alcohol dehydrogenase enzyme

165. किसको छोड़कर सभी ग्लायकोलायसिस के लक्षण हैं ?

(1) C – C बन्ध का टूटना

(2) ऑक्सीकरण

(3) निर्जलीकरण

(4) PGAL अंतिम उत्पाद के रूप में

166. निम्न में से कौनसा ग्लाइकोलाइसिस का ऊर्जा देने वाला पद है?

(1) ग्लूकोज → ग्लूकोज-6-फॉस्फेट

(2) BPGA → PGA

(3) फ्रक्टोज 1, 6 बिसफॉस्फेट → PGAL

(4) फॉस्फोग्लिसरेट →फॉस्फोइनोलपायरूवेट

167. (A) F_1 शीर्ष, एक झिल्ली आर पार प्रोटीन समिश्र है, जो ATP संश्लेषण स्थल है।

(B) F_0 एक समाकलित झिल्ली प्रोटीन है, जो प्रोटोन के माइटोकॉण्ड्रिया की बाह्य झिल्ली को पार करने के लिए एक चैनल की तरह कार्य करती है।

(1) केवल A सही है।

(2) A तथा B दोनों सही हैं।

(3) केवल B सही है।

(4) A तथा B दोनों गलत हैं।

168. निम्न में से कौनसा एक क्रेब्स चक्र की निरंतरता के लिए आवश्यक नहीं है?

(1) मेलिक अम्ल का OAA में ऑक्सीकरण

(2) NAD^+ तथा FAD^+ का पुनः निर्माण

(3) कोशिका के माइटोकॉण्ड्रिया में ऑक्सीजन की आपूर्ति

(4) एल्कोहल डीहाइड्रोजिनेज एंजाइम की क्रियाशीलता

169. Which step in TCA cycle is related with oxidative decarboxylation ?

(1) α-keto-glutarate → succinyl co-A

(2) oxalo succinate → α keto-glutarate

(3) fumarate → malate

(4) succinate → fumarate

170. The net gain of ATP molecules in glycolysis during aerobic respiration is :-

(1) 0 (2) 10

(3) 4 (4) 8

171. Fermentation takes place in :-

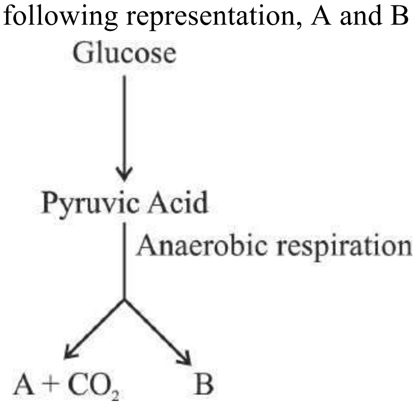
(1) All micro organisms

(2) All fungi

(3) All bacteria

(4) Some fungi and some bacteria

172. In the following representation, A and B is :-



(1) A → Lactic acid ; B → Alcohol

(2) A → Alcohol ; B → Lactic acid

(3) A → Lactic acid ; B → Lactic acid

(4) A → Alcohol ; B → Alcohol

169. TCA चक्र का कौनसा चरण ऑक्सीकारी विकार्बोक्सीलिकरण से संम्बन्धित है?

(1) α-कीटो ग्लूटारेट → सक्सीनिल co-A

(2) आक्सेलो सक्सीनेट → α कीटो ग्लूटारेट

(3) फ्युमरेट → मैलेट

(4) सक्सीनेट → फ्युमरेट

170. ऑक्सी श्वसन के दौरान ग्लाइकोलाइसिस में नेट _______ ATP अणुओं का लाभ होता है।

(1) 0 (2) 10

(3) 4 (4) 8

171. किण्वन किसमें होता हैं?

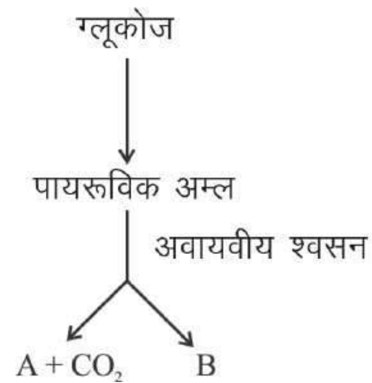
(1) सभी सूक्ष्मजीवियों में

(2) सभी कवकों में

(3) सभी जीवाणुओं में

(4) कुछ कवकों तथा कुछ जीवाणुओं में

172. दिये गये प्रदर्शन में A और B है :-



(1) A → लेक्टिक अम्ल ; B → एल्कोहॉल

(2) A → एल्कोहॉल ; B → लेक्टिक अम्ल

(3) A → लेक्टिक अम्ल ; B → लेक्टिक अम्ल

(4) A → एल्कोहॉल ; B → एल्कोहॉल

173. Which of the following is link between carbohydrate and fat metabolism ?

(1) CO_2 (2) Acetyl Co-A

(3) Pyruvic acid (4) Citric acid

174. For which of the following compounds the value of RQ is more than 1 ?

(1) Protein (2) Fat

(3) Carbohydrate (4) Organic acid

175. Phosphofructokinase (PFK) is activated by :-

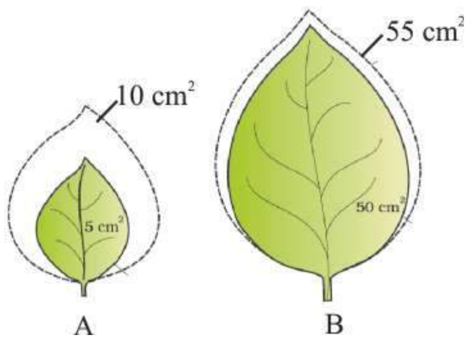
(1) AMP

(2) ATP

(3) Fructose-6-Phosphate

(4) Fructose -1,6-bis-phosphate

176. Two leaves with their growth are depicted below consider A and B are final size after growth.



Which of the following statements explain the above situation appropriately ?

(a) Absoulate growth is same in A and B

(b) Relative growth of A is twice as that of B

(c) Relative growth of B is same as relative growth of A

(d) Relative Growth of B is 1/10 of relative growth of A

Options :-

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

173. निम्न में से कौन कॉर्बोहाइड्रेट और वसा उपापचय में कड़ी है?

(1) CO_2 (2) ऐसिटाइल Co-A

(3) पाइरूविक अम्ल (4) साइट्रिक अम्ल

174. निम्न में से किस यौगिक के लिए RQ का मान 1 से अधिक होता है ?

(1) प्रोटीन (2) वसा

(3) कार्बोहाइड्रेट (4) कार्बनिक अम्ल

175. फॉस्फोफ्रक्टोकइनेज (PFK) का सक्रियण किससे द्वारा होता है ?

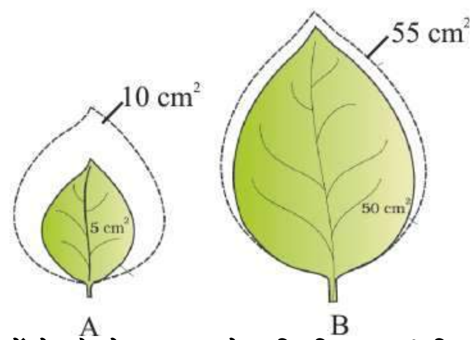
(1) AMP

(2) ATP

(3) फ्रक्टोज-6-फॉस्फेट

(4) फ्रक्टोज -1,6-बिस फॉस्फेट

176. दो पत्तियों की वृद्धि निम्न चित्र में प्रदर्शित की गई है मानिए कि A व B वृद्धि के बाद अंतिम आकार हैं।



निम्न में से कौनसे कथन उपरोक्त स्थिति का सही विश्लेषण है?

(a) A व B में निरपेक्ष वृद्धि समान है।

(b) A की सापेक्ष वृद्धि, B की सापेक्ष वृद्धि से दुगुनी है।

(c) B की सापेक्ष वृद्धि, A की सापेक्ष वृद्धि के समान है।

(d) B की सापेक्ष वृद्धि, A की सापेक्ष वृद्धि का 1/10 गुना है।

विकल्प :-

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

177. Which statement is **incorrect** with respect to the growth from the following ?

(1) In plants the growth is indeterminate because, meristamatic tissues are present in the plant body.

(2) In the growth where new cells are always being added in the plant body by the activity of meristamatic cells is called open type of growth.

(3) Apical meristem is responsible for the primary growth of the plant and takes part in elongation of the plant.

(4) In plants there is diffusive type of growth while in animals there is localised growth.

178. Fruit and leaf drop at early stages can be prevented by the application of ?

(1) Ethylene

(2) Auxins

(3) Gibberellic acid

(4) Cytokinins

179. Seedless fruits can be induced by :-

(1) ABA and IAA

(2) ABA and zeatin

(3) IAA and GA_3

(4) Ethylene and ABA

180. The promotion of flowering by a period of low temperature is :-

(1) Cryopreservation (2) Photoperiodism

(3) Vernalisation (4) Devernalisation

177. वृद्धि के सम्बन्ध में नीचे दिये गये कथनों में से कौनसा कथन ***असत्य*** है ?

(1) पादपों में वृद्धि असीमित होती है क्योंकि उनके शरीर में विभज्योतक ऊतक उपस्थित होते हैं।

(2) वृद्धि जहाँ पर विभज्योतक की क्रियात्मकता से पौधें के शरीर में सदैव नई कोशिकाओं को जोड़ा जाता है उसे वृद्धि का खुला स्वरूप कहा जाता है।

(3) शिखाग्र विभज्योतक पौधें की प्राथमिक वृद्धि के लिए जिम्मेदार होते हैं और पौधें के दीर्घीकरण में भागीदारी करते हैं।

(4) पादपों में विसरित प्रकार की वृद्धि होती है जबकि जन्तुओं में स्थानिक वृद्धि होती है।

178. फल और पत्तियों के समय पूर्व झड़ने को किसके उपयोग द्वारा रोका जा सकता है ?

(1) एथिलीन

(2) ऑक्जीन

(3) जिबरेलिक अम्ल

(4) साइटोकाइनीन

179. बीजरहित फल बनने को कौनसे हार्मोन प्रेरित करते हैं?

(1) ABA तथा IAA

(2) ABA तथा जीआटीन

(3) IAA तथा GA_3

(4) इथाइलीन तथा ABA

180. निम्न तापमान की अवधि द्वारा पुष्पन का प्रेरण है -

(1) शीतपरिरक्षण (2) प्रकाश दीप्तीकाल

(3) वसन्तीकरण (4) विवसन्तीकरण

Solution

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

HINT – SHEET

1. **Ans (4)**

Work done, $W = \vec{F} \cdot \vec{s}$

$= \left(5\hat{i} + 6\hat{j} - 4\hat{k}\right) \cdot \left(6\hat{i} + 0\hat{j} + 5\hat{k}\right)$

$= 30 + 0 - 20 = 10$ units

2. **Ans (2)**

$KE = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow KE' = KE + \frac{300}{100}KE = 4KE$

$P'^2 = 4P^2 \Rightarrow P' = 2P = P + P$

$\Delta P = P' - P = P$ or $\frac{\Delta P}{P} \times 100 = 100\%$

4. **Ans (1)**

By conservation of energy, $mgh = \frac{1}{2}mv^2$

5. **Ans (3)**

$P = Fv \quad P = \text{const.}$

$P = m\frac{dv}{dt}v$

$\Rightarrow \int_0^v v\,dv = \int_0^t \frac{p}{m}dt$

$\Rightarrow \frac{v^2}{2} = \frac{pt}{m} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2P}{m}}\,t^{1/2}$

$v \propto t^{1/2}$

6. **Ans (2)**

Speed in horizontal direction remains constant during whole journey because there is no acceleration in this direction.

So, $v^h = 5\ ms^{-1}$

$\therefore v_V^2 = 2gh = 2 \times 10 \times (70 - 60) = 200$

Hence, the speed with which he touches the cliff B is :

$v = \sqrt{v_h^2 + v_V^2} = \sqrt{25 + 200} = \sqrt{225}$

$= 15$ m s–1.

8. **Ans (2)**

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{g\sin\theta}{\frac{g\sin\theta}{1 + \frac{I}{MR^2}}} = \frac{3}{2}$$

11. **Ans (2)**

$\tan\theta = \frac{v^2}{Rg}$

$\tan 45^o = \frac{v^2}{90 \times 10}$

$v = \sqrt{900} = 30\ m/s$

14. **Ans (4)**

Tension at mean position, $mg + \frac{m\upsilon^2}{l} = 3mg$

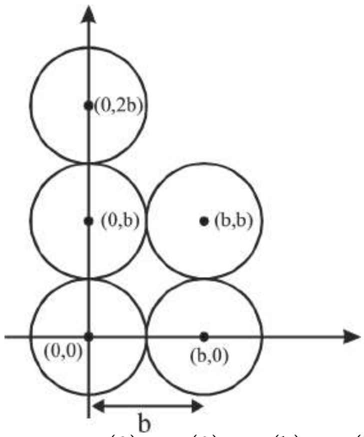
$\upsilon = \sqrt{2gl}$ ...(i)

and if the body displaces by angle θ with the vertical Then

$\upsilon = \sqrt{2gl(1-\cos\theta)}$ ...(ii)

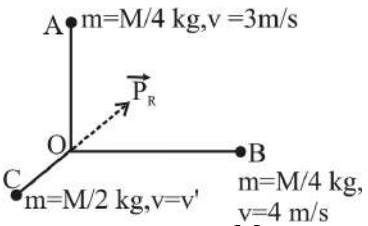
Comparing (i) and (ii), $\cos\theta = 0 \Rightarrow \theta = 90°$.

15. **Ans (3)**



$y_{cm} = \frac{m(0)+m(0)+m(b)+m(b)+m(2b)}{5m} = \frac{4b}{5}$

19. **Ans (3)**



Momentum of A = $\frac{M}{4} \times 3$

Momentum of B = $\frac{M}{4} \times 4 = M$

Resultant momentum

$p_R = \sqrt{\left(\frac{3M}{4}\right)^2 + M^2} = \frac{5}{4}M$

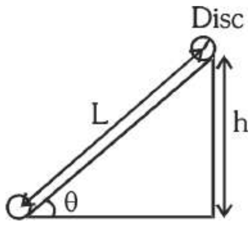
Now, C must have a momentum $\frac{5M}{4}$ along OC.

$\therefore \frac{M}{2}v' = \frac{5M}{4}$ or v' = 2.5 m/s

20. **Ans (2)**

After collision between B and C. C will move and B becomes at rest then C collides with D and D will move and C will be in rest then A will collide with B and B will move and collides with C and finally A & B are at rest and C and D will move.

22. **Ans (1)**



Applying conservation of energy,

$$mgh = \frac{1}{2}mv^2\left(1+\frac{K^2}{R^2}\right)$$

also, $h = L\sin\theta$ and $\frac{K^2}{R^2} = \frac{1}{2}$

so, $mgL\sin\theta = \frac{1}{2}mv^2\left(1+\frac{1}{2}\right)$

on solving, $v = \sqrt{\frac{4gL\sin\theta}{3}}$

23. **Ans (2)**

Moment of forces about pivot should be equal to zero.

$12g(\ell) - mg(\ell/2) - 3g\left(\ell + \frac{\ell}{2}\right) = 0$

$\Rightarrow 12 - \frac{m}{2} - \frac{9}{2} = 0 \Rightarrow \frac{15}{2} = \frac{m}{2}$

$\Rightarrow$ m = 15 kg

25. **Ans (3)**

$\tau = \frac{dL}{dt}$

$\Rightarrow$ If τ = 0, dL = 0

L = conserved

27. **Ans (3)**

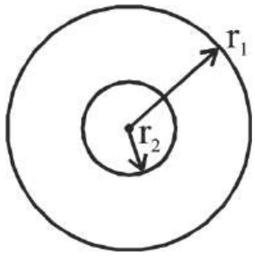
By conservation of angular momentum

$mv_0R = mvR + I\omega$ and $v = \omega R$

$\therefore mv_0R = mvR + \frac{mR^2}{2} \times \frac{v}{R}$

$\Rightarrow v = \frac{2}{3}v_0$

28. **Ans (1)**



I of annular disc

$I = \frac{1}{2}m(r_1^2 + r_2^2)$

29. **Ans (3)**

$\alpha = \frac{\tau}{I} = \frac{2FR}{\frac{MR^2}{2}} = \frac{4F}{MR}$ Hence option (3)

30. **Ans (2)**

$I\omega = 2I\omega' \Rightarrow \omega' = \frac{\omega}{2}$

$K = \frac{1}{2}I\omega^2$

$K' = \frac{1}{2} \times 2I \times \omega'^2 = \frac{I\omega^2}{4} = \frac{K}{2}$

32. **Ans (1)**

Radius of earth R = 6400 km $\therefore h = \frac{R}{4}$

Acceleration due to gravity at a height h

$g_h = g\left(\frac{R}{R+h}\right)^2$

$= g\left(\frac{R}{R+\frac{R}{4}}\right)^2 = \frac{16}{25}g$

At depth 'd' value of acceleration due to gravity

$g_d = \frac{1}{2}g_h$ (According to problem)

$\Rightarrow g_d = \frac{1}{2}\left(\frac{16}{25}\right)g$

$\Rightarrow g\left(1 - \frac{d}{R}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{16}{25}\right)g$

By solving we get $d = 4.3 \times 10^6$ m

33. **Ans (3)**

$G_{moon} = \frac{GMm}{R^2{}_M} = \frac{G(Me/80)}{(Re/4)^2}$

$= \frac{1}{5}\frac{GMe}{Re^2} = \frac{g}{5}$

35. **Ans (1)**

Energy conservation

$-\frac{GMm}{R} + 0 = -\frac{3}{2}\frac{GMm}{R} + \frac{1}{2}mV^2$

$V_e = \sqrt{\frac{2Gm}{R}}$ so $V = \frac{V_e}{\sqrt{2}}$

37. **Ans (3)**

$g' = \frac{g}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2}$ $g' = \frac{g}{100}$

$\frac{g}{100} = \frac{g}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2}$

$1 + \frac{h}{R} = 10$

h = 9R

39. **Ans (2)**

$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 = \frac{A_1}{A_2} \times F_2$

$F_1 = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \times F_2$

$= \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times (100 \times 10) = 62.5N$

40. **Ans (1)**

$\Delta P = \frac{1}{2}\rho\left(v_2^2 - v_1^2\right)$

$= \frac{1}{2} \times 1.3\left((120)^2 - (90)^2\right)$

= 4095 Pa

41. **Ans (1)**

$w = T \times 2 \times [4\pi(2r)^2 - 4\pi r^2] = 8\pi T\,[4r^2 - r^2]$

$= 24\pi r^2 T$

$w = 24 \times 3.14 \times (2)^2 \times 30 = 9.023 \times 10^3$ erg

42. **Ans (4)**

$Q = \frac{\pi p r^4}{8\eta L} \Rightarrow Q \propto r^4$

$\frac{Q_1}{Q_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^4$

$\frac{8}{Q_2} = \left(\frac{2r_2}{r_2}\right)^4$

$Q_2 = \frac{8}{16} = 0.5\ cm^3$

43. **Ans (2)**

$r = 1$ m , $m = 1$ kg, $A = 10^{-6}\ m^2$

$T = m\omega^2 R$, breaking stress (σ)

$\sigma = \frac{T}{A} = \frac{m\omega^2 R}{A}$

$\sigma = \frac{1 \times (100)^2 \times 1}{10^{-6}} = 10^{10}\ N/m^2$

44. Ans (1)

$A_P v_P = A_Q v_Q$

or $\frac{V_P}{V_Q} = \frac{A_Q}{A_P} = \frac{\pi \times (4 \times 10^{-2})^2/4}{\pi \times (2 \times 10^{-2})^2/4} = 4$

or $v_P = 4\, v_Q$

45. Ans (2)

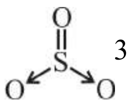
$h = \frac{2T\cos\theta}{r\rho g}$ or $r = \frac{2T\cos\theta}{h\rho g}$

or $r = \frac{2 \times 75 \times 10^{-3} \times \cos 0^\circ}{3 \times 10^{-2} \times 10^3 \times 10} m = 5 \times 10^{-4} m$

48. Ans (1)

$La^{+3} > Ce^{+3} > Pm^{+3} > Yb^{+3}$

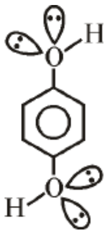
62. Ans (3)



$3\sigma, 1\pi$

64. Ans (3)

It has half open book like non-planar structure.



74. Ans (2)

$O_2 \rightarrow$ Bond order = 2

$O_2^- \rightarrow$ Bond order = 1.5

79. Ans (3)

Hydration energy $\propto \frac{\text{Charge}}{\text{Size}}$

82. Ans (3)

Since magnesium bicarbonate on heating gives insoluble magnesium carbonate, therefore the anion is HCO_3^-.

$MgCl_2 + 2NaHCO_3 \rightarrow Mg(HCO_3)_2 + 2NaCl$

$Mg(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} MgCO_3(sol.)\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$

(white)

86. Ans (4)

Bleaching powder

$CaCl_2.Ca(OCl)_2.Ca(OH)_2.2H_2O$

88. Ans (3)

NCERT-XI, Part-II, Pg. # 291

91. Ans (3)

NCERT XI Pg. # 126

94. Ans (4)

NCERT (XIth) Pg. # 132

98. Ans (1)

NCERT (XI^{th}) Pg. # 136 : 8.5.5

101. Ans (2)

NCERT-XI, Pg # 136, Para-3,4

107. Ans (2)

NCERT, Hint:- It is most active phase.

108. Ans (2)

NCERT

109. Ans (2)

NCERT-XI, Pg. # 171, Para-1, Line-12, 13

118. Ans (3)

NCERT–XI, Pg. # 144

124. Ans (3)

NCERT XI, Page # 145

137. Ans (1)

NCERT XI, Pg.# 179

141. Ans (4)

NCERT XI, Pg.# 186

145. Ans (1)

NCERT XI Page # 203

148. Ans (2)

NCERT XI, Pg.# 204,203

151. Ans (2)

NCERT Pg.#210

153. Ans (3)

NCERT Eng. Page # 213 (Fig. 13.6) it is cyclic photophosphorylation and O_2 not release in this process.

172. Ans (2)

NCERT XI, Pg. # 230

174. Ans (4)

NCERT (XI^{th}) Pg. # 237

176. Ans (2)

NCERT (XIth) Pg. # 244