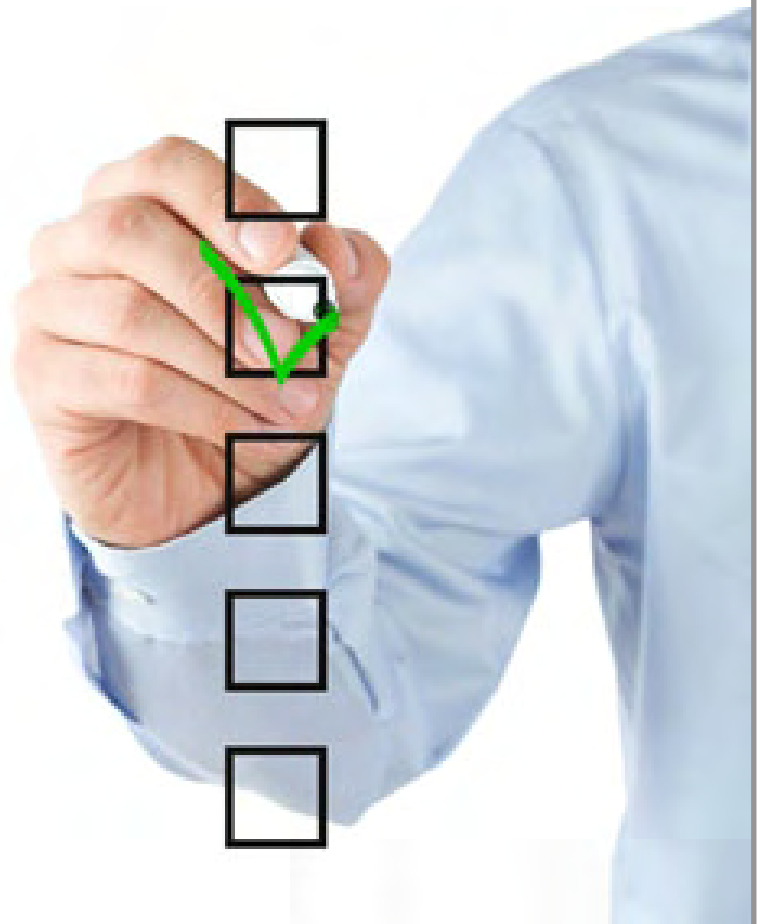




**Resonance**  
Educating for better tomorrow

# MOCK TEST PAPER

**FOR AIIMS - 2014**



# IMPORTANT INSTRUCTIONS (महत्वपूर्ण निर्देश)

Duration : 3½ hrs

Max. Marks : 200

## A. General :

1. This Question Paper is based on AIIMS pattern contains 100 (30 Physics, 30 Chemistry, 30 Biology & 10 General Knowledge) questions. Actual AIIMS Paper will have 200 (60 Physics, 60 Chemistry, 60 Biology & 20 General Knowledge) questions which will have to be solved in 3:30 Hous.
2. The question paper CODE is printed on the right hand top corner on this sheet of this booklet.
3. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only. This space is given at the bottom of each page.
4. Blank paper, clipboard, log tables, slide rules, calculators, cellular phones, pagers and electronic gadgets in any form are **not** allowed.
5. The answer sheet, a machine-gradable **Objective Response Sheet (ORS)**, is provided separately.
6. Do not Tamper / mutilate the **ORS** or this booklet.
7. Do not break the seals of the question-paper booklet before instructed to do so by the invigilators.
8. Write your **Name, Roll No.** and **Sign** in the space provide on the back page of this booklet.

## B. Filling the bottom-half of the ORS :

9. The ORS has **CODE** printed on its lower and upper Parts.
10. Make sure the **CODE** on the ORS is the same as that on this booklet. **If the Codes do not match, ask for a change of the Booklet.**
11. Write your Roll No., Name and Name of centre and sig with pen in appropriate boxes. **Do not write these anywhere else.**
12. Darken the appropriate bubbles below your registration number with **Blue/Black ball pen.**

## C. Question paper format and Marking scheme :

13. The question paper consists of 4 Parts (Part-A (Physics), PART-B (Chemistry), PART-C (Biology) & Part-D (General Knowledge)).
14. For each question, you will be **awarded 1 marks** if you darken the bubble corresponding to the correct answer and **zero marks** if no bubble is darkened. In case of bubbling of incorrect answer, **minus one third (-1/3)** mark will be awarded.

## A. सामान्य :

1. यह पुस्तिका आपका प्रश्न पत्र है। जिसमें **AIIMS** के पैटर्न के अनुसार **100** (30 Physics, 30 Chemistry, 30 Biology & 10 General Knowledge) प्रश्न हैं। **AIIMS -2013** में **200** (60 Physics, 60 Chemistry, 60 Biology & 20 General Knowledge) प्रश्न होंगे जिन्हें 3:30 Hous में करना होगा।
2. प्रश्न पत्र का कोड **CODE** प्रस्तुत पष्ठ के ऊपर दाएँ कोने में छपा है।
3. रफ कार्य परीक्षा पुस्तिका में केवल निर्धारित जगह पर ही कीजिए। यह जगह प्रत्येक पष्ठ पर नीचे की ओर है।
4. परीक्षा भवन के अन्दर कोरे कागज, क्लिप बोर्ड, लॉग टेबल, स्लाइड रूल, कैलकुलेटर, सेलुलर फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण किसी भी रूप में निषिद्ध हैं।
5. उत्तर पत्र, एक यंत्र श्रेणीकरण योग्य पत्र **Objective Response Sheet (ORS)** है जो कि अलग से दिये जायेंगे।
6. पुस्तिका अथवा **ORS** में न तो हेर फेर करें न ही उसे विकत करें।
7. जब तक परिवेषक निर्देश नहीं दें तब तक प्रश्न पत्र की सील को नहीं खोले।
8. अपना **नाम और रोल नम्बर** इस पुस्तिका के पीछे निर्धारित (उपबंधित) स्थान पर ही भरें।

## B. ओआरएस (ORS) के निचले-आधे हिस्से का भराव :

9. **ओआरएस** के निचले और ऊपरी भागों में कूट संख्या मुद्रित की गयी है।
10. **ओआरएस** और इस पुस्तिका पर मुद्रित कूट संख्या एकही है यह निश्चित करें। यदि कूट संख्या मेल न खाती हो तो पुस्तिका को बदलने को कहें।
11. अपनी पंजीयन संख्या, नाम और केन्द्र का नाम उचित बुलबुलों में पेन से लिखें और अपने हस्ताक्षर करें। **इन्हें कहीं ओर न लिखें।**
12. पंजीयन संख्या के नीचे दिये गये उचित बुलबुलों को **नीले/काले बॉल पेन** से काला करें।

## C. प्रश्नपत्र ग्रन्थाकार और अंकन आयोजन :

13. प्रश्नपत्र 4 भागों का है भाग-A (Physics), भाग-B (Chemistry), भाग-C (Biology) तथा भाग-D (General Knowledge) है।
14. **खण्ड-I** के प्रत्येक प्रश्न के लिए, यदि आपने सिर्फ उचित उत्तरवाले बुल्ले को ही काला किया है तो आपको **1 अंक** दिये जाएंगे। यदि किसी भी बुल्ले को काला नहीं किया है तो **शून्य अंक** दिया जाएगा। गलत उत्तर के बुल्ले को काला करने पर **ऋणात्मक एक तिहाई (-1/3) अंक** दिया जाएगा।

PART-A

SECTION - I

**Straight Objective Type**

This section contains 50 multiple choice questions. Each question has 4 choices (a), (b), (c) and (d) out of which **ONLY ONE** is correct.

1. What is the fractional error in  $g$  calculated from  $T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$ ? Given fractional error in  $T$  and  $\ell$  are  $\pm 3$  and  $\pm 2$  respectively?
- (a) 5 (b) 1  
(c) 8 (d) 4
2. The dimensional formula of  $\sigma b^4$  ( $\sigma$  = stefan's constant and  $b$  = wein's constant) is
- (a)  $[M^0L^0T^0]$  (b)  $[M^1L^4T^{-3}]$   
(c)  $[M^1L^{-2}T^1]$  (d)  $[M^1L^6T^{-3}]$
3. The coordinates of a moving particle at any time  $t$  are given  $x = 4t$  and  $y = 2t^2$ . The speed of the particle is
- (a)  $4t + 2t^2$  (b)  $4(1+t)$   
(c)  $4\sqrt{1-t^2}$  (d)  $4\sqrt{1+t^2}$
4. If  $\vec{a}_1$  and  $\vec{a}_2$  are two non collinear unit vectors and if  $|\vec{a}_1 + \vec{a}_2| = \sqrt{3}$  than  $(\vec{a}_1 - \vec{a}_2) \cdot (2\vec{a}_1 + \vec{a}_2)$  is
- (a) 2 (b)  $\frac{3}{2}$   
(c)  $\frac{1}{2}$  (d) 1

PART-A

खण्ड- I

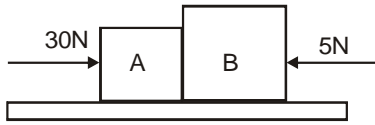
सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 50 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

1.  $T = 2\pi\sqrt{\ell/g}$  से  $g$  के मान में भिन्नात्मक त्रुटि क्या होगी यदि  $T$  तथा  $\ell$  में भिन्नात्मक त्रुटि  $\pm 3$  तथा  $\pm 2$  दी गई है।
- (a) 5 (b) 1  
(c) 8 (d) 4
2.  $\sigma b^4$  ( $\sigma$  = स्टीफन नियतांक तथा  $b$  = वीन नियतांक) का विमीय सूत्र है-
- (a)  $[M^0L^0T^0]$  (b)  $[M^1L^4T^{-3}]$   
(c)  $[M^1L^{-2}T^1]$  (d)  $[M^1L^6T^{-3}]$
3. किसी समय  $t$  पर एक गतिमान कण के निर्देशांक  $x = 4t$  तथा  $y = 2t^2$  से दिये जाते हैं। कण की चाल है-
- (a)  $4t + 2t^2$  (b)  $4(1+t)$   
(c)  $4\sqrt{1-t^2}$  (d)  $4\sqrt{1+t^2}$
4. यदि  $\vec{a}_1$  तथा  $\vec{a}_2$  दो अरेखीय इकाई सदिश हैं तथा यदि  $|\vec{a}_1 + \vec{a}_2| = \sqrt{3}$  तब  $(\vec{a}_1 - \vec{a}_2) \cdot (2\vec{a}_1 + \vec{a}_2)$
- (a) 2 (b)  $\frac{3}{2}$   
(c)  $\frac{1}{2}$  (d) 1

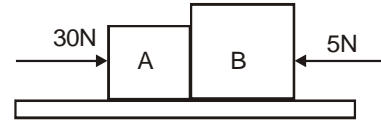
5. A ball is dropped from the roof of a tower of height  $h$ . The total distance covered by it in the last second of its motion is equal to the distance covered by it in first three seconds. The value of  $h$  in meter is ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )
- (a) 125 (b) 200  
(c) 100 (d) 80
6. A ball is released from the top of a tower of height  $h$  meters. It takes  $T$  second to reach the ground. What is the position of the ball at  $\frac{T}{2}$  second
- (a)  $\frac{h}{2}$  meters from the ground  
(b)  $\frac{3h}{4}$  meters from the ground  
(c)  $\frac{h}{4}$  meters from the ground  
(d)  $\frac{7h}{9}$  meters from the ground
7. In uniform circular motion
- (a) Velocity remains constant  
(b) Acceleration remains constant  
(c) speed remains constant  
(d) none of above
8. A particle moves in circle of radius 50 cm at two revolutions per second. The acceleration of the particle in  $\text{m/s}^2$  is
- (a)  $\pi^2$  (b)  $8\pi^2$   
(c)  $4\pi^2$  (d)  $2\pi^3$
5. एक गेंद  $h$  ऊँचाई की मीनार की छत से गिराई जाती है गति के अन्तिम सैकण्ड में इसके द्वारा तय कुल दूरी इसके द्वारा प्रथम तीन सैकण्ड में तय की गई दूरी के बराबर है।  $h$  का मान मीटर में है ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )
- (a) 125 (b) 200  
(c) 100 (d) 80
6. एक गेंद  $T$  मीटर ऊँची मीनार के शीर्ष से छोड़ी जाती है। यह तल तक पहुँचने में  $T$  सेकण्ड का समय लेती है। समय  $\frac{T}{2}$  सैकण्ड पर गेंद की स्थिति क्या होगी?
- (a) तल से  $\frac{h}{2}$  मीटर  
(b) तल से  $\frac{3h}{4}$  मीटर  
(c) तल से  $\frac{h}{4}$  मीटर  
(d) तल से  $\frac{7h}{9}$  मीटर
7. एक समान वृत्तीय गति में—
- (a) वेग नियत रहता है।  
(b) त्वरण नियत रहता है।  
(c) चाल नियत रहती है।  
(d) ऊपर में से कोई नहीं
8. 50 cm त्रिज्या के एक वृत्ताकार पथ में एक कण, दो घूर्णन प्रति सेकण्ड की दर से गति करता है। तब कण का त्वरण मीटर प्रति सेकण्ड<sup>2</sup> में है :
- (a)  $\pi^2$  (b)  $8\pi^2$   
(c)  $4\pi^2$  (d)  $2\pi^3$

9. On a smooth plane surface (figure) two block A and B are accelerated up by applying a force 30 N on A and 5 N on B as shown in figure. If mass of B is same as that of A, the force on B is



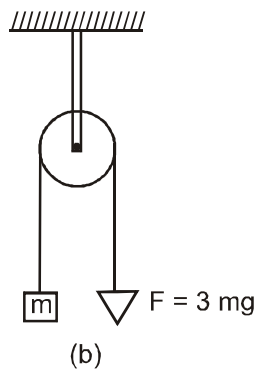
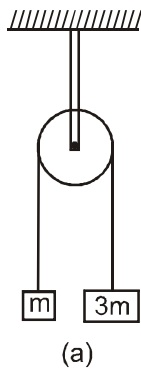
- (a) 30 N                      (b) 15 N  
(c) 17.5 N                  (d) 5 N

9. चिकनी समतल सतह पर स्थित ब्लॉक A पर 30 N का बल तथा ब्लॉक B पर 5 N का बल लगाने पर ब्लॉक A तथा B ऊपर की ओर त्वरित होते हैं। यदि A तथा B का द्रव्यमान समान है तो ब्लॉक B पर बल है—



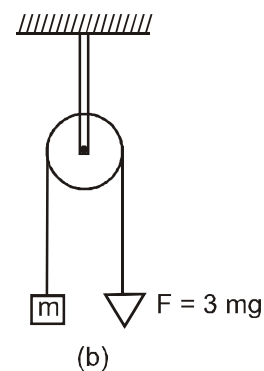
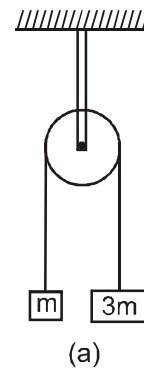
- (a) 30 N                      (b) 15 N  
(c) 17.5 N                  (d) 5 N

10. Two pulley arrangements of figure given are identical. The mass of the rope is negligible. In fig (a), the mass  $m$  is lifted by attaching a mass  $3m$  to the other end of the rope. In fig (b),  $m$  is lifted up by pulling the other end of the rope with a constant downward force  $F = 3mg$ . The acceleration of  $m$  in the two cases are respectively



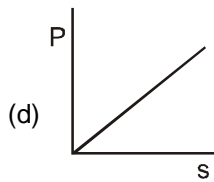
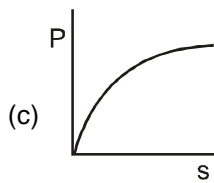
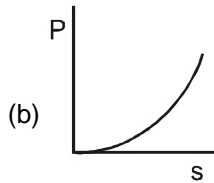
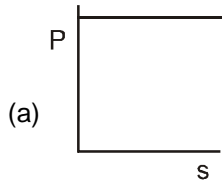
- (a)  $3g, g$                       (b)  $g/2, 2g$   
(c)  $g/3, 2g$                   (d)  $g, g/3$

10. चित्रानुसार दो एकसमान घिरनी व्यवस्था दी गई है। रस्सी का द्रव्यमान नगण्य है। चित्र (a) में द्रव्यमान  $m$  को रस्सी के दूसरे सिरे पर एक अन्य द्रव्यमान  $3m$  लटकाकर ऊपर उठाया जाता है। चित्र (b) में द्रव्यमान  $m$  को रस्सी के दूसरे सिरे पर एक नियत बल  $F = 3mg$  (नीचे की ओर) लगाकर ऊपर उठाया जाता है। दोनों स्थितियों में द्रव्यमान  $m$  का त्वरण क्रमशः है—

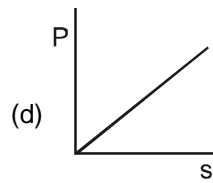
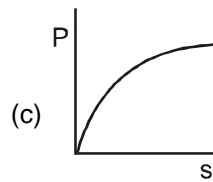
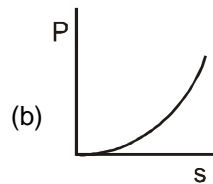
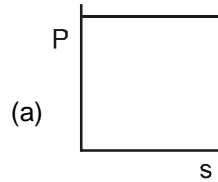


- (a)  $3g, g$                       (b)  $g/2, 2g$   
(c)  $g/3, 2g$                   (d)  $g, g/3$

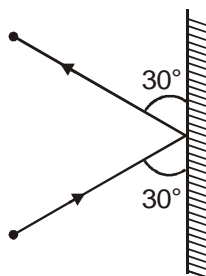
11. A motor drives a body along a straight line with a constant force. The power  $P$  developed by the motor must vary with distance  $s$  according to



11. एक मोटर नियत बल से सरल रेखा के अनुदिश एक वस्तु को चलाती है। मोटर द्वारा विकसित शक्ति  $P$  का दूरी के साथ निम्न वक्र के अनुसार परिवर्तन होता है।

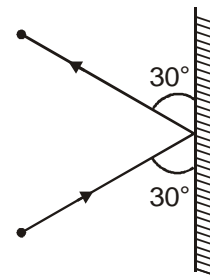


12. A 3 kg ball strikes a heavy rigid wall with a speed of 10m/s at an angle of  $30^\circ$ . It gets reflected with the same speed and angle as shown here. If the ball is in contact with the wall for 0.20s, what is the average force exerted on the ball by the wall ?



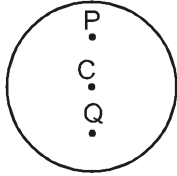
- (a) 150 N  
(b) Zero  
(c)  $150\sqrt{3}$  N  
(d) 300 N

12. एक 3 kg द्रव्यमान की गेंद 10m/s चाल के साथ एक भारी दृढ़ दीवार से  $30^\circ$  के कोण पर टकराती है। यह समान चाल से परावर्तित होती है तथा दिवार के साथ बनाया गया कोण यहां प्रदर्शित किया गया है। यदि गेंद दीवार के साथ 0.20s समय तक सम्पर्क में रहती है तो दीवार द्वारा गेंद पर आरोपित औसत बल क्या होगा ?



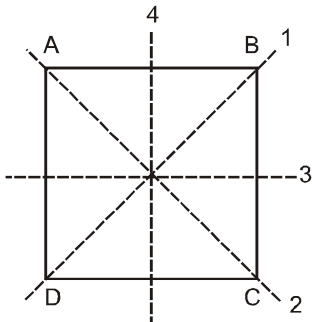
- (a) 150 N  
(b) शून्य  
(c)  $150\sqrt{3}$  N  
(d) 300 N

13. A disc is rolling (without slipping) on a horizontal surface. C is its centre and Q and P are two points equidistant from C. Let  $V_P, V_Q$  and  $V_C$  be the magnitude of velocities of points P, Q and C respectively, then



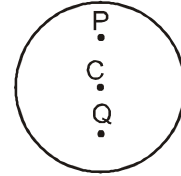
- (a)  $V_Q > V_C > V_P$   
 (b)  $V_Q < V_C > V_P$   
 (c)  $V_Q = V_P, V_C = \frac{1}{2}V_P$   
 (d)  $V_Q < V_C < V_P$

14. The moment of inertia of a thin square plate ABCD of uniform thickness about given axis passing through will satisfy the condition.



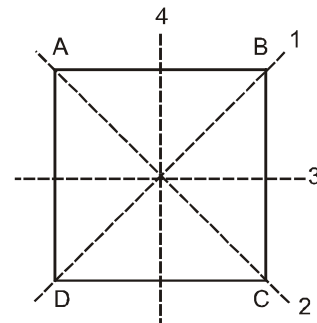
- (a)  $I_1 \neq I_2$   
 (b)  $I_3 \neq I_4$   
 (c)  $I_1 = I_2 = I_3 = I_4$   
 (d)  $I_1 \neq I_2 \neq I_3 \neq I_4$

13. एक चकती क्षैतिज सतह पर बिना फिसले लोटनी गति कर रही है C इसका केन्द्र है तथा Q और P दो बिन्दु है जो बिन्दु C से बराबर दूरी पर है। माना  $V_P, V_Q$  तथा  $V_C$  क्रमशः बिन्दु P, Q तथा C के वेगों के परिमाण है, तब



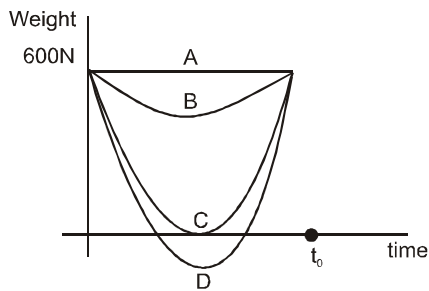
- (a)  $V_Q > V_C > V_P$   
 (b)  $V_Q < V_C > V_P$   
 (c)  $V_Q = V_P, V_C = \frac{1}{2}V_P$   
 (d)  $V_Q < V_C < V_P$

14. एक समान चौड़ाई की वर्गाकार पतली प्लेट ABCD का दिये गये अक्षों के सापेक्ष जडत्व आघूर्ण दी गई स्थितियों को संतुष्ट करेगा?



- (a)  $I_1 \neq I_2$   
 (b)  $I_3 \neq I_4$   
 (c)  $I_1 = I_2 = I_3 = I_4$   
 (d)  $I_1 \neq I_2 \neq I_3 \neq I_4$

15. Suppose, the acceleration due to gravity at the Earth's surface is  $10\text{ms}^{-2}$  and at the surface of unknown planet (similar to earth) is also  $10\text{m/s}^2$ . A 60 kg passenger goes from the Earth to the unknown planet in a spaceship moving with a constant velocity. Neglect all other objects in the sky. Which part of figure best represents the weight (net gravitational force) of the passenger as a function of time ?

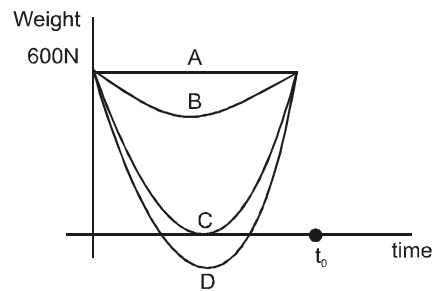


- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

16. Two positive charge particles  $q_1$  and  $q_2$  ( $q_1 > q_2$ ) and masses  $m_1$  and  $m_2$  ( $m_1 < m_2$ ) are released from rest from a finite distance. They start under their mutual electrostatic repulsion.
- (a) acceleration of  $m_1$  is more than that of  $m_2$ .  
(b) acceleration of  $m_2$  is more than that of  $m_1$ .  
(c) centre of mass of system will remain at rest in all the reference frame  
(d) total energy of system does not remain constant.

17. Water rises to a height of 5 cm in capillary tube and mercury falls to a depth of 2 cm in the same capillary tube. If the density of mercury is 13.6 and the angle of contact for mercury is  $120^\circ$ , the approximate ratio of surface tensions of water and mercury is (approximate)
- (a) 1:0.15 (b) 1 : 3  
(c) 1 : 11 (d) 1.5 : 1

15. माना गुरुत्व के कारण पृथ्वी की सतह पर त्वरण  $10\text{ms}^{-2}$  है, तथा अज्ञात ग्रह (पृथ्वी के समान) की सतह पर यह  $10\text{ms}^{-2}$  है। एक 60 kg द्रव्यमान का यात्री पृथ्वी से अज्ञात ग्रह तक नियत वेग से गतिमान अन्तरिक्ष यान से जाता है। अन्तरिक्ष में स्थित अन्य वस्तु की स्थिति को नगण्य मानिय। वक्र का कौनसा भाग व्यक्ति के भार (परिणामी गुरुत्वकार्षण बल) को समय के फलन के रूप में सर्वश्रेष्ठ रूप से प्रदर्शित करता है।



- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

16. दो धनावेशित कण  $q_1$  तथा  $q_2$  ( $q_1 < q_2$ ) एवं द्रव्यमान  $m_1$  तथा  $m_2$  ( $m_1 < m_2$ ) है, को निश्चित दूरी से विरामावस्था से छोड़ा जाता है। वे परस्पर स्थिर वैद्युत प्रतिकर्षण के प्रभाव में गति करना प्रारंभ करते हैं।
- (a)  $m_1$  का त्वरण  $m_2$  के त्वरण से अधिक है।  
(b)  $m_2$  का त्वरण  $m_1$  के त्वरण से अधिक है।  
(c) निकाय का द्रव्यमान केन्द्र सभी प्रकार के निर्देश तंत्र में स्थिर रहेगा।  
(d) निकाय की कुल ऊर्जा नियत नहीं रहती है।

17. केशनली में पानी 5 cm की ऊँचाई तक चढ़ता है। तथा इसी केशनली में पारा 2 cm गहराई तक नीचे गिरता है। यदि पारे का घनत्व 13.6 तथा पारे के लिए सम्पर्क कोण  $120^\circ$  है तो पानी तथा पारे के पष्ठ तनाव का अनुपात लगभग है :
- (a) 1:0.15 (b) 1 : 3  
(c) 1 : 11 (d) 1.5 : 1



18. Magnus effect is based on.

- (a) Torricelli's theorem
- (b) Bernoulli's theorem
- (c) law of gravitation
- (d) conservation of linear momentum.

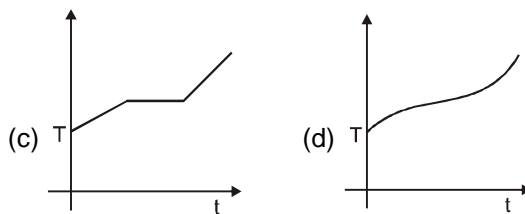
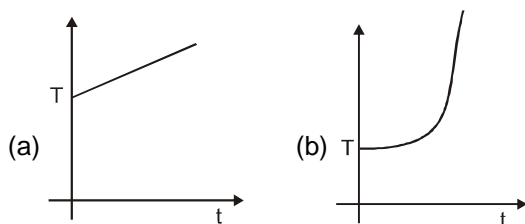
19. An open and closed organ pipe have the same length. The ratio of fundamental mode of frequency of vibration of two pipes is.

- (a) 1 : 2
- (b) 2 : 1
- (c) 3 : 2
- (d) 2 : 3

20. A child swinging on a swing in standing position, sits down, then the time period of the swing will

- (a) increase
- (b) decreases
- (c) remains same
- (d) increases if the child is long and decrease if the child is short

21. If ice at 1 atmospheric pressure is heated from  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $35^{\circ}\text{C}$  water by supplying heat at constant rate. The graph of temperature vs time will be.



18. मैग्नेस प्रभाव आधारित है—

- (a) टोरीसेली प्रमेय
- (b) बरनूली प्रमेय
- (c) गुरुत्वाकर्षण का नियम
- (d) रेखीय संवेग का संरक्षण

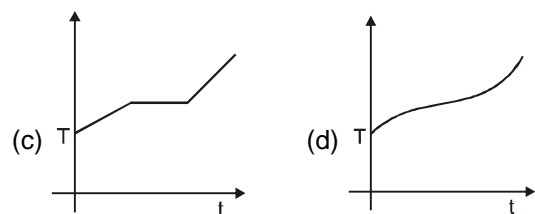
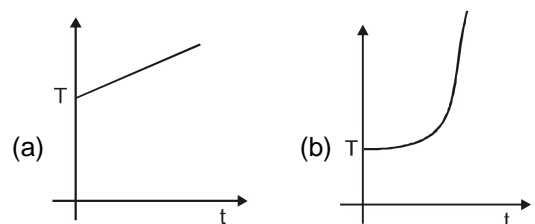
19. एक खुली तथा बन्द ऑर्गन पाइप (वायु स्तम्भ) की लम्बाई समान है। दोनो नलिका में मूल विधा की कम्पन्न आवृत्ति का अनुपात है

- (a) 1 : 2
- (b) 2 : 1
- (c) 3 : 2
- (d) 2 : 3

20. एक बच्चा खड़ी (standing position) हुई अवस्था में झुला झुलते हुए अचानक बैठ जाता है, तब झूले का आवर्तकाल होगा।

- (a) बढ़ेगा है
- (b) घटेगा
- (c) नियत रहेगा
- (d) यदि बच्चा लम्बा है तो बढ़ेगा तथा यदि बच्चा छोटा है तो घटेगा

21. यदि बर्फ को 1 atm दाब पर नियत दर से उष्मा स्थानान्तरण के द्वारा  $-40^{\circ}\text{C}$  से  $35^{\circ}\text{C}$  तक गर्म किया जाता है। तापमान vs समय ग्राफ होगा—



22. When two tuning forks (fork 1 and fork 2) are sounded simultaneously, 6 beats per second are heard. Now, some tape is attached on the prong of the fork 2. When the tuning forks are sounded again, 8 beats per second are heard. If the frequency of fork 1 is 200 Hz, then what was the original frequency of fork 2 ?

- (a) 202 Hz (b) 200 Hz  
(c) 204 Hz (d) 194 Hz

23. A sound absorber attenuates the sound level by 10 dB. The intensity decreases by a factor of

- (a) 100 (b) 1000  
(c) 10000 (d) 10

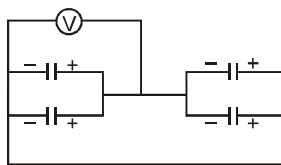
24. If a dipole of dipole moment  $\vec{p}$  is placed in a uniform electric field  $\vec{E}$ , then potential energy of it is given by.

- (a)  $u = \vec{P} \cdot \vec{E}$  (b)  $u = -\vec{P} \cdot \vec{E}$   
(c)  $u = |\vec{P} \times \vec{E}|$  (d)  $u = -|\vec{P} \times \vec{E}|$

25. Which of the following is incorrect statement ?

- (a) Electric field is always conservative  
(b) Electric field due to a varying magnetic field is non-conservative  
(c) Electric field due to stationary charge is conservative  
(d) none of above

26. The four capacitors, each of  $10\mu F$  are connected as shown in Fig. The dc voltmeter reads 100 V. The charge on each plate of capacitor is.



- (a)  $\pm 2 \times 10^{-3} C$  (b)  $\pm 1 \times 10^{-3} C$   
(c)  $\pm 1 \times 10^{-2} C$  (d)  $\pm 2 \times 10^{-2} C$

22. जब दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाते हैं, तो 6 स्पंद प्रति सैकण्ड सुनाई देते हैं। अब स्वरित्र-2 की भुजा पर कुछ टेप चिपका दी जाती है। जब स्वरित्र पनः बजाये जाते हैं तो 8 स्पंद प्रति सैकण्ड सुने जाते हैं। यदि स्वरित्र-1 की आवृत्ति 200 Hz है, तब स्वरित्र-2 की मूल आवृत्ति क्या थी ?

- (a) 202 Hz (b) 200 Hz  
(c) 204 Hz (d) 194 Hz

23. एक ध्वनि अवशोषक ध्वनि स्तर 10 dB से कम कर देता है। तीव्रता गुणांक से घटती है :

- (a) 100 (b) 1000  
(c) 10000 (d) 10

24. यदि  $\vec{p}$  द्विध्रुव आघूर्ण का एक द्विध्रुव समरूप विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  में रखा जाता है, तो उस पर कार्यरत बल आघूर्ण दिया जाता है :

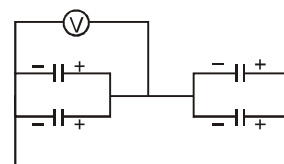
- (a)  $u = \vec{P} \cdot \vec{E}$  (b)  $u = -\vec{P} \cdot \vec{E}$   
(c)  $u = |\vec{P} \times \vec{E}|$  (d)  $u = -|\vec{P} \times \vec{E}|$

25. दिये गये कथनों में से कौन सा कथन असत्य है।

- (a) विद्युत क्षेत्र हमेशा सरंक्षी होता है।  
(b) परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र असरंक्षी है।  
(c) विराम आवेश के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र सरंक्षी है।  
(d) इनमें से कोई नहीं

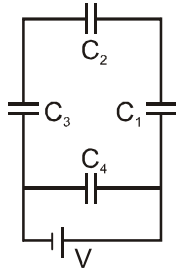
26. चार संधारित्र जिनमें से प्रत्येक की धारिता  $10\mu F$  है, को चित्रानुसार जोड़ा गया है।

dc वोल्टमीटर 100 V का पाठ्यांक पढ़ता है संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर आवेश है—



- (a)  $\pm 2 \times 10^{-3} C$  (b)  $\pm 1 \times 10^{-3} C$   
(c)  $\pm 1 \times 10^{-2} C$  (d)  $\pm 2 \times 10^{-2} C$

27. A network of four capacitor of capacity equal to  $C_1 = C$ ,  $C_2 = 2C$ ,  $C_3 = 3C$  and  $C_4 = 4C$  are connected to a battery as shown in the figure. The ratio of the charge on  $C_2$  and charge given by battery is.



- (a)  $4/7$  (b)  $3/25$   
(c)  $7/4$  (d)  $22/3$

28. Two wires of same metal have the length is ratio 1 : 3 but their cross section area in the ratio 3:1. They are joined in series. The resistance of the thicker wire is  $10\Omega$ . The total resistance of the combination is.

- (a)  $5/2 \Omega$  (b)  $40/3 \Omega$   
(c)  $100 \Omega$  (d)  $22/3 \Omega$

29. A constant voltage is applied between the two ends of uniform metallic wire. Some heat is developed in it. The heat developed will be same.

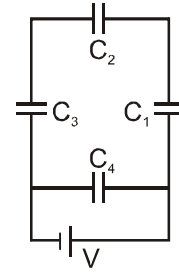
- (a) both the length and radius of wire are halved  
(b) length is quadrupled and radius is doubled  
(c) the radius of wire of doubled  
(d) the length of the wire is doubled.

30. In the circuit shown in figure, the  $5\Omega$  resistance develops  $20.00 \text{ cal/s}$  due to the current flowing through it. The heat developed in complete network (in  $\text{cal/s}$ ) is



- (a) 23.8 (b) 40.9  
(c) 11.9 (d) 7.1

27. धारिता  $C_1 = C$ ,  $C_2 = 2C$ ,  $C_3 = 3C$  तथा  $C_4 = 4C$  के चार संधारित्रों वाले परिपथ को चित्रानुसार बैट्री से जोड़ा गया है।  $C_2$  पर आवेश तथा बैट्री के द्वारा दिये गये आवेश में



- (a)  $4/7$  (b)  $3/25$   
(c)  $7/4$  (d)  $22/3$

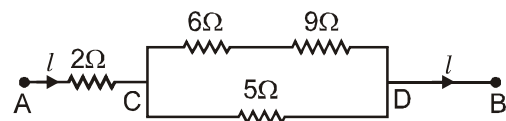
28. समान धातु से बने दो तारों की लम्बाई में अनुपात 1 : 3 है परन्तु उनके अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल में अनुपात 3 : 1 है। इन्हे श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। अपेक्षाकृत मोटे तार का प्रतिरोध  $10\Omega$  है। संयोजन का कुल प्रतिरोध है :

- (a)  $5/2 \Omega$  (b)  $40/3 \Omega$   
(c)  $100 \Omega$  (d)  $22/3 \Omega$

29. समरूप धात्विक तार के दोनो सिरों के मध्य एक नियत वोल्टेज आरोपित किया जाता है। कुछ उष्मा इसमें उत्पन्न होती है। उत्पन्न उष्मा समान होगी यदि—

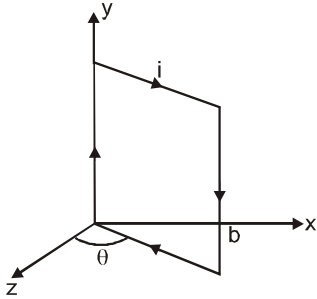
- (a) तार की लम्बाई तथा त्रिज्या दोनो को आधा कर दिया जाए।  
(b) तार की लम्बाई चार गुना तथा त्रिज्या दोनो को दोगुना कर दिया जाए।  
(c) तार की त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए।  
(d) तार की लम्बाई को दोगुना कर दिया जाए।

30. चित्रानुसार दिए गए परिपथ में  $5\Omega$  के प्रतिरोध में धारा प्रवाहित होने से इसमें  $20.00 \text{ cal/s}$  उष्मा उत्पन्न होती है। सम्पूर्ण परिपथ में उत्पन्न उष्मा ( $\text{cal/s}$  में) होगी :



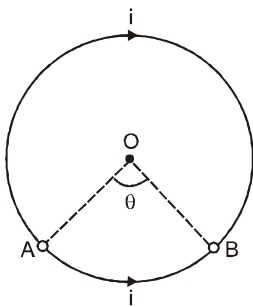
- (a) 23.8 (b) 40.9  
(c) 11.9 (d) 7.1

31. A rectangular loop ( $a \times b$ ) carries a current  $i$ . A uniform magnetic field  $\vec{B} = B_0 \hat{i}$  exists in space. Then which of the statements is wrong.



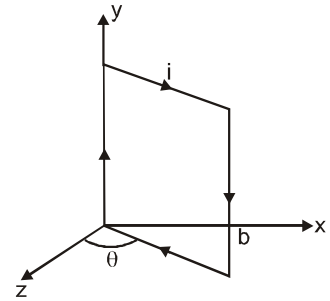
- (a) torque on the loop is  $iabB_0 \sin\theta$   
 (b) torque on the loop is in negative  $y$ -direction  
 (c) if allowed to move the loop turn so as to increase  $\theta$   
 (d) if allowed to move the loop turn so as to decrease  $\theta$

32. Equal current  $i$  flows in two segments of a circular loop in the directions shown in figure. Radius of the loop is  $a$ . Magnetic field at the centre of the loop is



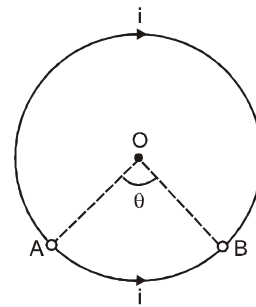
- (a) zero  
 (b)  $\left(\frac{\pi - \theta}{\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$   
 (c)  $\left(\frac{2\pi - \theta}{\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$   
 (d)  $\left(\frac{\theta}{2\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$

31. एक आयताकार धारावाही लूप एक समान चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B} = B_0 \hat{i}$  में रखा है तब निम्न में से कौनसा कथन गलत है



- (a) लूप पर बल आघूर्ण  $iabB_0 \sin\theta$  है।  
 (b) लूप पर बल आघूर्ण ऋणात्मक  $y$  अक्ष के अनुदिश है।  
 (c) यदि इस लूप को स्वतंत्र रूप से छोड़ दिया जाए तो यह इस प्रकार मुड़ेगा जिससे कि कोण  $\theta$  बढ़ जाए  
 (d) यदि इस लूप को स्वतंत्र रूप से छोड़ दिया जाए तो यह इस प्रकार मुड़ेगा जिससे कि कोण  $\theta$  घट जाए

32. वृत्तीय लूप के दो बत खण्डों में समान धारा चित्र में दि गई दिशा के अनुसार प्रवाहित है। यदि लूप की त्रिज्या  $a$  है तो लूप के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा -

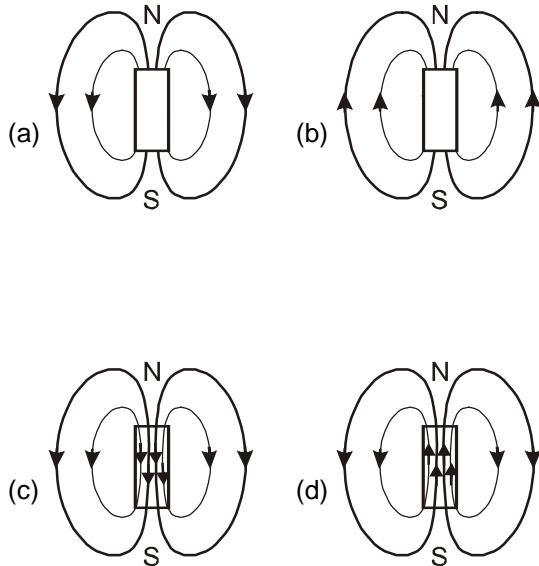


- (a) शून्य  
 (b)  $\left(\frac{\pi - \theta}{\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$   
 (c)  $\left(\frac{2\pi - \theta}{\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$   
 (d)  $\left(\frac{\theta}{2\pi}\right) \frac{\mu_0 i}{2a}$

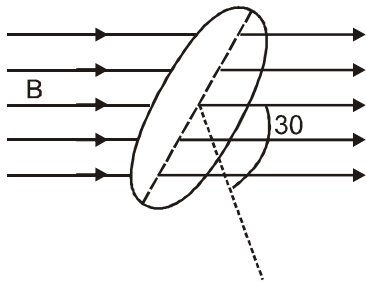
33. According to Curie's law magnetic susceptibility is related with absolute temperature T as

- (a)  $\chi_m \propto T$  (b)  $\chi_m \propto 1/T^2$   
 (c)  $\chi_m \propto 1/T$  (d)  $\chi_m \propto T^3$

34. The magnetic field lines due to a bar magnetic are correctly shown in



35. Fig represents an area  $A = 1\text{m}^2$  situated in a uniform magnetic field



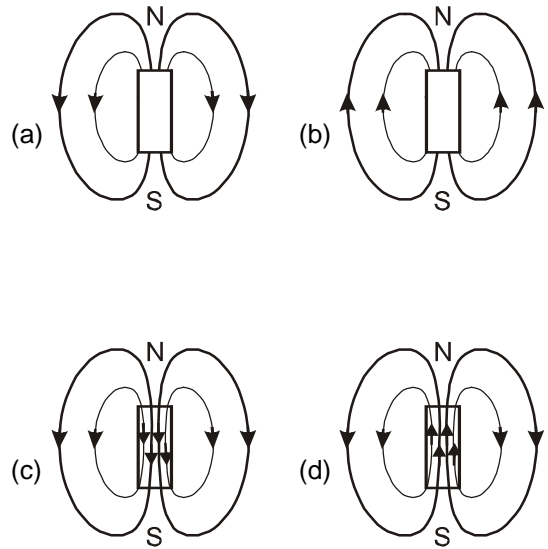
$B = 2.0\text{ weber/m}^2$  and making an angle of  $30^\circ$  with respect to magnetic field. The value of the magnetic flux through the area would be equal to

- (a) 2.0 weber (b)  $\sqrt{3}$  weber  
 (c)  $\sqrt{3}/2$  weber (d) 0.5 weber

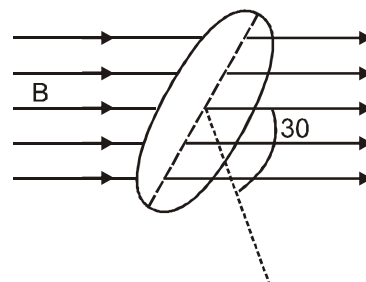
33. क्यूरी नियम के अनुसार चुम्बकीय प्रवृत्ति (magnetic susceptibility) परम ताप T से निम्न प्रकार संबंधित है –

- (a)  $\chi_m \propto T$  (b)  $\chi_m \propto 1/T^2$   
 (c)  $\chi_m \propto 1/T$  (d)  $\chi_m \propto T^3$

34. छड़ चुम्बक के कारण चुम्बकीय बल रेखाओं का सही प्रदर्शन निम्न में है—



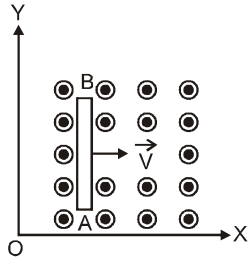
35. समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित चित्र क्षेत्रफल  $A = 1\text{ m}^2$  प्रदर्शित करता है :



चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 2.0\text{ weber/m}^2$  है तथा चुम्बकीय क्षेत्र के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाता है। क्षेत्रफल से पारित चुम्बकीय फ्लक्स का मान होगा :

- (a) 2.0 weber (b)  $\sqrt{3}$  weber  
 (c)  $\sqrt{3}/2$  weber (d) 0.5 weber

36. A conducting rod AB of length  $l$  moves with constant speed  $v$  parallel to X-axis in a uniform magnetic field of strength  $B$ , pointing in the positive Z-direction. The potential difference between A and B would be



- (a)  $V_A - V_B = Bvl$   
 (b)  $V_A - V_B = -Bvl$   
 (c)  $V_A - V_B = 0$   
 (d)  $V_A - V_B = Bvl/2$

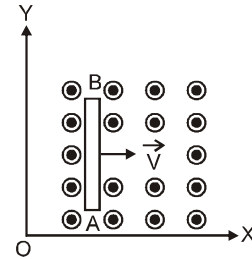
37. Series RLC circuit at resonance known as

- (a) Rejactor circuit  
 (b) Acceptor circuit  
 (c) Rejactor if resonance frequency is high  
 (d) Acceptor circuit if resonance frequency is low.

38. An inductance  $L$  ( $2H$ ) having a resistance  $R$  ( $4\Omega$ ) is connected to an alternating source of angular frequency  $\omega$  ( $10 \text{ rad/s}$ ). The Quality factor  $Q$  of inductance is

- (a) 80  
 (b) 20  
 (c) 5  
 (d) 8

36.  $l$  लम्बाई की एक चालक छड़ समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में X-अक्ष के समान्तर नियत चाल  $V$  से गतिमान है। चुम्बकीय क्षेत्र  $Z$  अक्ष के अनुदिश है तब A तथा B सिरे के मध्य विभवान्तर होगा—



- (a)  $V_A - V_B = Bvl$   
 (b)  $V_A - V_B = -Bvl$   
 (c)  $V_A - V_B = 0$   
 (d)  $V_A - V_B = Bvl/2$

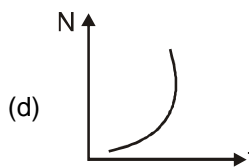
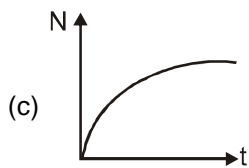
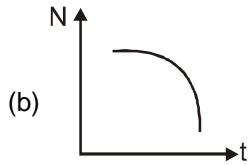
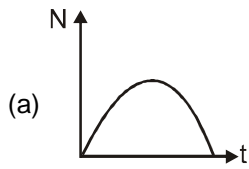
37. अनुनाद की स्थिति पर श्रेणी RLC परिपथ कहा जाता है :

- (a) अस्वीकार्य परिपथ (Rejactor circuit)  
 (b) ग्राही परिपथ (Acceptor circuit)  
 (c) यदि अनुनादी आवृत्ति अपेक्षाकृत अधिक हो तो अस्वीकार्य परिपथ होगा  
 (d) यदि अनुनादी आवृत्ति कम हो तो ग्राही परिपथ होगा

38. एक प्रेरकत्व  $L$  ( $2H$ ) जिसका प्रतिरोध  $R$  ( $4\Omega$ ) है, एक प्रत्यावर्ती स्रोत से जुड़ा है जिसकी कोणीय आवृत्ति  $\omega$  है। प्रेरकत्व का विशेषता गुणांक  $Q$  होगा —

- (a) 80  
 (b) 20  
 (c) 5  
 (d) 8

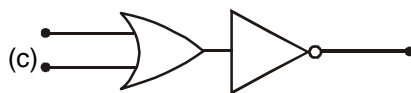
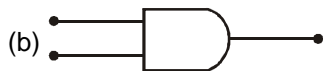
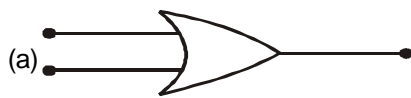
39. Radioactive element decays to form a stable nuclei, then decayed nuclei (N) versus time (t) graph will be



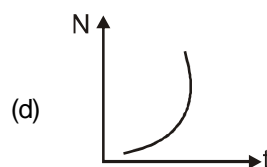
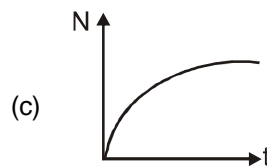
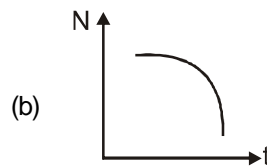
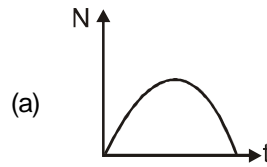
40. A nuclear reaction is given by  ${}_zX^A \rightarrow {}_zX^A + \text{energy}$ , represents

- (a) fission
- (b)  $\gamma$ -decay
- (c)  $\sigma$ -decay
- (d) fusion

41. Which represents NOR gate ?



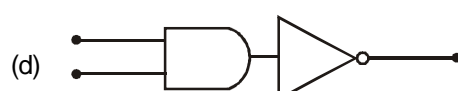
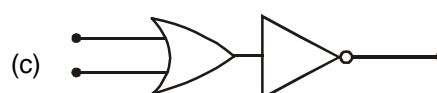
39. रेडियोसक्रिय तत्व एक स्थायी नाभिक में रूपान्तरित होने के लिए क्षयित होता है, तो क्षयित नाभिकीय कण (N) v/ s समय के मध्य वक्र होगा :



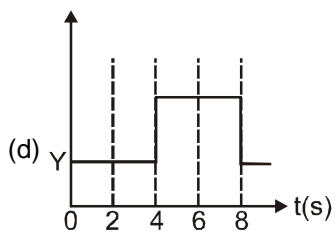
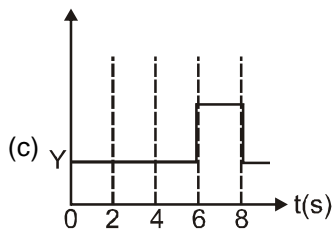
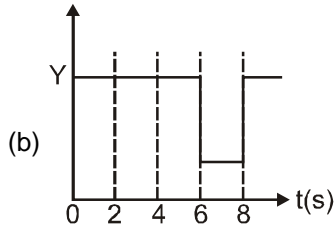
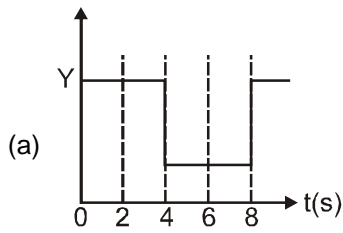
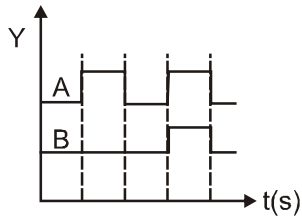
40. एक नाभिकीय अभिक्रिया दी जाती है।  ${}_zX^A \rightarrow {}_zX^A + \text{ऊर्जा}$  प्रदर्शित करते हैं।

- (a) विखण्डन
- (b)  $\gamma$ -क्षय
- (c)  $\alpha$ -क्षय
- (d) संलयन

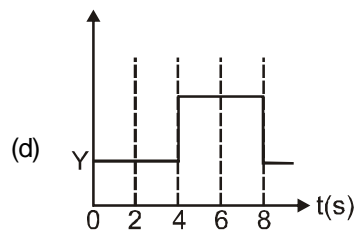
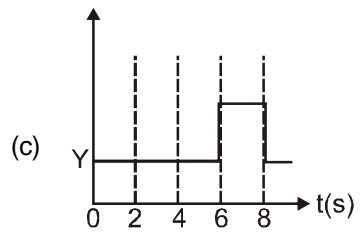
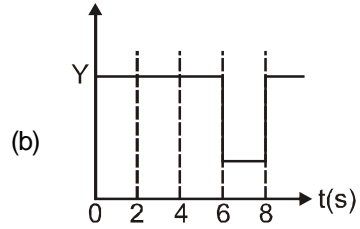
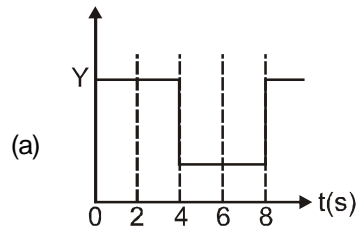
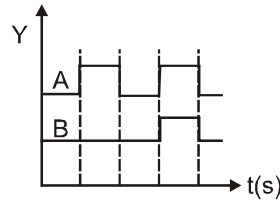
41. कौनसा चित्र NOR द्वार प्रदर्शित करता है—



42. The real time variation of input signals A and B are as shown below. If the inputs are fed into AND gate, then select the output signal from the following.



42. निवेशी संकेत A तथा B का वास्तविक समय परिवर्तन प्रदर्शित किया गया है। यदि AND द्वार के द्वारा संकेत को निवेशित किया जाता है तो निम्न में से निर्गत संकेत होगा—



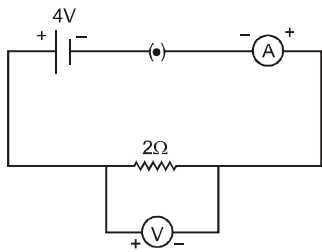


43. The focal length of a concave mirror are  $f_V$  and  $f_R$  for violet and red light respectively .Then
- (a)  $f_V > f_R$   
 (b)  $f_V = f_R$   
 (c)  $f_V < f_R$   
 (d) any of the three is possible depending on the value of the average refractive index  $\mu$
44. Wavelength of light used in an optical instrument are  $\lambda_1 = 1000\text{\AA}$  and  $\lambda_2 = 9000\text{\AA}$  ,then ratio of their respective resolving powers (corresponding to  $\lambda_1$  and  $\lambda_2$  ) is
- (a) 16 : 25 (b) 9 : 1  
 (c) 4 : 5 (d) 5 : 4
45. In YDSE experiment if ratio of maximum and minimum intensity is 4 :1 then fringe visibility would be
- (a)  $\frac{2}{5}$  (b)  $\frac{5}{3}$   
 (c)  $\frac{3}{5}$  (d)  $\frac{5}{2}$
46. In Young's experiment the distance between two slits is  $d$  and the distance between the screen and the slits is  $D$ . The number of fringes in  $\frac{1}{4}$  m on the screen, formed by monochromatic light of wavelength  $\lambda$ , will be
- (a)  $\frac{d}{9D\lambda}$  (b)  $\frac{d}{27D\lambda}$   
 (c)  $\frac{d}{4D\lambda}$  (d)  $\frac{d}{D\lambda}$
47. 10 signals each band limited to 4 kHz are to be transmitted by frequency-division multiplexer. If AM-SSB modulation guard band of 2 kHz is used then the bandwidth of multiplexed signal is
- (a) 101 kHz (b) 99kHz  
 (c) 84 kHz (d) 58 kHz
43. बैंगनी तथा लाल रंग के प्रकाश के लिए अवतल दर्पण की फोकस दूरी क्रमशः  $f_V$  तथा  $f_R$  है, तब :
- (a)  $f_V > f_R$   
 (b)  $f_V = f_R$   
 (c)  $f_V < f_R$   
 (d) तीनों में से कोई भी संभव है यह औसत अपवर्तनांक के मान पर निर्भर करता है।
44.  $\lambda_1 = 1000\text{\AA}$  तथा  $\lambda_2 = 9000\text{\AA}$  एक प्रकाशीय उपकरण में प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है, तब उनके संगत विभेदन शक्ति में अनुपात होगा। ( $\lambda_1$  तथा  $\lambda_2$  के संगत) :
- (a) 16 : 25 (b) 9 : 1  
 (c) 4 : 5 (d) 5 : 4
45. YDSE प्रयोग में यदि अधिकतम तथा न्यूनतम तीव्रता का अनुपात 4 :1 है तब फ्रिंज अभिदृश्यता होगी—
- (a)  $\frac{2}{5}$  (b)  $\frac{5}{3}$   
 (c)  $\frac{3}{5}$  (d)  $\frac{5}{2}$
46. यंग के प्रयोग में दो झिरियों के मध्य दूरी  $d$  तथा पर्दे एवं झिरी के मध्य दूरी  $D$  है।  $\lambda$  तरंगदैर्घ्य के एकवर्णी प्रकाश से  $\frac{1}{4}$  m में पर्दे पर बनी फ्रिंजों की संख्या होगी।
- (a)  $\frac{d}{9D\lambda}$  (b)  $\frac{d}{27D\lambda}$   
 (c)  $\frac{d}{4D\lambda}$  (d)  $\frac{d}{D\lambda}$
47. 4 kHz बैंड सीमा तक के प्रत्येक 10 संकेतों को आवृत्ति विभाजक मल्टीप्लेक्सर (multiplexer) के द्वारा भेजा जाना है। यदि 2 kHz का AM-SSB गार्ड बैंड मॉड्यूलन प्रयुक्त किया जाता है तो मल्टीप्लेक्सड (multiplexed) संकेत की बैंड चौड़ाई होगी—
- (a) 101 kHz (b) 99kHz  
 (c) 84 kHz (d) 58 kHz

48. For 50% modulation (AM), the useful part of the total power radiated is

- (a)  $\frac{1}{2}$  of the total power
- (b)  $\frac{1}{3}$  of the total power
- (c)  $\frac{1}{4}$  of the equal total power
- (d)  $\frac{1}{9}$  of the total power

49. For the circuit shown in figure the ammeter and voltmeter reading would be



- (a) 2A and 4V
- (b) 4 A and 4V
- (c) 2A and 2V
- (d) 4A and 2V

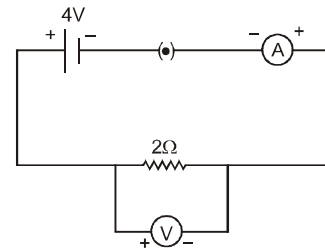
50. The freezing point on a thermometer is marked as  $-20^\circ$  and the boiling point as  $130^\circ$ . A temperature of human body ( $34^\circ\text{C}$ ) on this thermometer will be read as

- (a)  $31^\circ$
- (b)  $51^\circ$
- (c)  $20^\circ$
- (d) None of these

48. 50% मॉडूलन (AM) के लिए कुल शक्ति का उपयोगी भाग विकसित होता है।

- (a) कुल शक्ति का  $\frac{1}{2}$  भाग
- (b) कुल शक्ति का  $\frac{1}{3}$  भाग
- (c) कुल शक्ति का  $\frac{1}{4}$  भाग
- (d) कुल शक्ति का  $\frac{1}{9}$  भाग

49. दिये गये परिपथ के लिए अमीटर तथा वोल्ट मीटर का पाठ्यांक होगा –



- (a) 2A तथा 4V
- (b) 4 A तथा 4V
- (c) 2A तथा 2V
- (d) 4A तथा 2V

50. थर्मामीटर पर जमाव बिन्दु (freezing point)  $-20^\circ$  तथा क्वथनांक बिन्दु  $130^\circ$  चिह्नित है। मानव शरीर का तापमान इस थर्मामीटर पर पढा जाएगा –

- (a)  $31^\circ$
- (b)  $51^\circ$
- (c)  $20^\circ$
- (d) इनमे से कोई नहीं

---

**SECTION - II****Reasoning Type**

This section contains 10 reasoning type questions. Each question has 4 choices (a), (b), (c) and (d), out of which **ONLY ONE** is correct.

---

The following questions consist of two statements one labelled **ASSERTION (A)** and the another labelled **REASON (R)**. Select the correct answers to these questions from the codes given below :

- (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
- (c) A is true but R is false
- (d) A and R are false

51. **Assertion :** For a prism refracting angle  $60^\circ$  and refractive index  $\sqrt{2}$ , minimum deviation is  $30^\circ$

**Reason :** At minimum deviation,  $r_1 = r_2 = \frac{A}{2} = 30^\circ$

- (a)                      (b)                      (c)                      (d)

52. **Assertion :** Radius of curvature of a convex mirror is 20 cm. If a real object is placed at 10 cm from pole of the mirror, image is formed at infinity.

**Reason :** When object placed at focus, its image is formed at infinity.

- (a)                      (b)                      (c)                      (d)

---

**खण्ड- II****कारण प्रकार**

इस खण्ड में 10 कारण प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c), तथा (d) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

---

निम्न प्रश्नों में से प्रत्येक में दो वाक्य हैं, एक कथन (A) तथा दूसरा कारण (R) नीचे दिये गये निर्देशों के आधार पर सही उत्तर को पहचानिये।

- (a) A व R दोनों सत्य हैं तथा RA का सही स्पष्टीकरण है।
- (b) A व R दोनों सत्य हैं किंतु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (c) A सत्य है किंतु R असत्य है।
- (d) A व R दोनों असत्य हैं।

51. **कथन :** एक प्रिज्म के लिए अपवर्तन कोण  $60^\circ$  तथा अपवर्तनांक  $\sqrt{2}$  एवं न्यूनतम विचलन कोण  $30^\circ$  है।

**कारण :** न्यूनतम विचलन पर,  $r_1 = r_2 = \frac{A}{2} = 30^\circ$

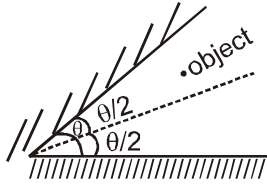
- (a)                      (b)                      (c)                      (d)

52. **कथन :** उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 cm है। यदि एक वस्तु उत्तल दर्पण के ध्रुव से 10 cm की दूरी पर रखी जाती है, तो प्रतिबिम्ब अनंत पर बनेगा।

**कारण :** जब वस्तु पर फोकस पर रखी जाती है, तो प्रतिबिम्ब अनंत पर बनेगा

- (a)                      (b)                      (c)                      (d)

53. **Assertion :** If the angle between the two plane mirror is  $60^\circ$  and the object is asymmetrically placed between the two mirrors, then 5 images of the object will be formed.



**Reason :** For given system of mirror the total number of image formed due to successive reflection is

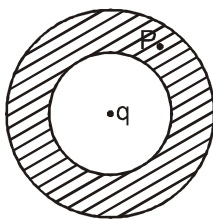
either  $\frac{360^\circ}{\theta}$  or  $\frac{360^\circ}{\theta} - 1$  accordingly as  $\frac{360^\circ}{\theta}$  is

odd even respectively.

- (a) (b) (c) (d)

54. **Assertion :** A charge  $q$  is placed at the centre of a metallic shell as shown in figure. Electric field at point P on the shell due to charge  $q$  is zero.

**Reason :** Net electric field in a conductor under electrostatic conditions is zero.



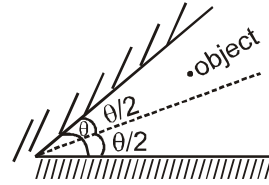
- (a) (b) (c) (d)

55. **Assertion :** If the distance between parallel plates of a capacitor is halved and dielectric constant is made 3 times, then the capacitance becomes 6 times

**Reason :** Capacitance of the capacitor does not depend upon the nature of the material of the plates of the capacitor.

- (a) (b) (c) (d)

53. **कथन :** यदि दो समतल दर्पण के मध्य का कोण  $60^\circ$  है तथा वस्तु दोनो दर्पणों के मध्य सममित रूप से रखी गई है तब वस्तु के 5 प्रतिबिम्ब बनेंगे।



**कारण :**  $\frac{360^\circ}{\theta}$  के क्रमशः विषम व सम होने के अनुसार दिए गए दर्पण निकाय के लिए नियमित (क्रमागत) परावर्तन के फलस्वरूप बने प्रतिबिम्बों की कुल संख्या या तो  $\frac{360^\circ}{\theta}$  या

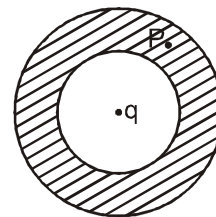
$\frac{360^\circ}{\theta} - 1$  होगी।

- (a) (b) (c) (d)

54. **कथन :** चित्रानुसार एक आवेश  $q$  को धात्विक कोश के केन्द्र पर रखा गया है। गोलीय कोश के

बिन्दु P पर आवेश  $q$  के कारण विद्युत क्षेत्र शून्य है

**कारण:** चालक के अन्दर स्थिर वैद्युत स्थिति के अन्तर्गत परिणामी विद्युत क्षेत्र शून्य होगा



- (a) (b) (c) (d)

55. **कथन :** यदि संधारित्र की समान्तर प्लेटों के मध्य की दूरी को आधा कर दिया जाए तथा परावैद्युतांक तीन गुना कर दिया जाए तब तुल्य धारिता 6 गुना हो जाती है।

**कारण :** संधारित्र की धारिता संधारित्र की प्लेटों के पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर नहीं करती

- (a) (b) (c) (d)

56. **Assertion** : Voltmeter is much better than a potentiometer for measuring emf of cell.

**Reason** : Potentiometer draws no current while measuring emf of a cell.

- (a) (b) (c) (d)

57. **Assertion**: We can measure the potential barrier of a PN junction by putting a sensitive voltmeter across its terminals.

**Reason** : The current through the PN junction is not same in forward and reversed bias.

- (a) (b) (c) (d)

58. **Assertion** : Nuclear energy is due to the difference in the sum of the masses of the component nucleons and the nucleus.

**Reason** : The mass of the nucleus is more than the sum of the masses of the component nucleons.

- (a) (b) (c) (d)

59. **Assertion** : Amongst alpha, beta and gamma rays,  $\alpha$ -particle has maximum penetrating power.

**Reason** : The alpha particle is heavier than beta and gamma rays.

- (a) (b) (c) (d)

60. **Assertion** : Chock coil is preferred over a resistor to adjust current in an ac circuit.

**Reason** : Power factor for inductance is zero.

- (a) (b) (c) (d)

56. **कथन** : सेल के विद्युत वाहक बल का मापन करने के लिए विभव मापी अपेक्षा कत वोल्ट मीटर श्रेष्ठ युक्ति है।

**कारण** : सेल के विद्युत वाहक बल का मापन करते समय विभवमापी से कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है।

- (a) (b) (c) (d)

57. **कथन** : p-n संधि डॉयोड के सिरों के पारित संवेदनशील वोल्ट मीटर की सहायता से अवरोधी विभव का मापन किया जा सकता है।

**कारण** : अग्र तथा पश्च अभिनती में p-n संधि डॉयोड में से प्रवाहित होने वाली धारा का मान समान नहीं होता

- (a) (b) (c) (d)

58. **कथन** : नाभिकीय ऊर्जा नाभिक के अवयवी कणों के द्रव्यमानों के योग तथा नाभिक के द्रव्यमान में अन्तर के कारण होती है।

**कारण** : नाभिक का द्रव्यमान नाभिक के अवयवी कणों के द्रव्यमानों के योग से अधिक होता है।

- (a) (b) (c) (d)

59. **कथन** :  $\alpha, \beta$  तथा  $\gamma$  किरण में से  $\alpha$  कण की भेदन शक्ति अधिकतम होती है।

**कारण** :  $\alpha$  कण क्रमशः  $\beta$  कण तथा  $\gamma$  किरण से भारी होता है।

- (a) (b) (c) (d)

60. **कथन** : प्रत्यावर्ती परिपथ में धारा को व्यवस्थित करने के लिए चौक कुण्डली प्रतिरोध से अपेक्षा कत अधिक उपयोगी है।

**कारण** : प्रेरकत्व के लिए शक्ति गुणांक शून्य होता है।

- (a) (b) (c) (d)

## PART-B

**Atomic masses :** [H = 1, D = 2, Li = 7, C = 12, N = 14, O = 16, F = 19, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, Si = 28, P = 31, S = 32, Cl = 35.5, K = 39, Ca = 40, Cr = 52, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 63.5, Zn = 65, As = 75, Br = 80, Ag = 108, I = 127, Ba = 137, Hg = 200, Pb = 207]

### SECTION - I

#### Straight Objective Type

This section contains 50 multiple choice questions. Each question has 4 choices (a), (b), (c) and (d) out of which **ONLY ONE** is correct.

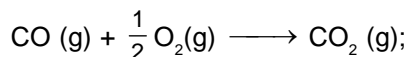
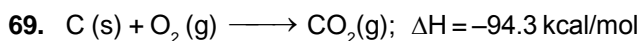
### खण्ड- I

#### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

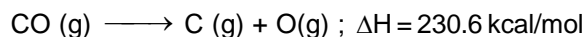
इस खण्ड में 50 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

61. Sample X is pure whereas sample Y is impure. The normality value will be :
- (a)  $N_x > N_y$                       (b)  $N_x < N_y$   
(c)  $N_x = N_y$                       (d)  $N_x \geq N_y$
62. Ratio of energy of photon of frequency 500 Hz and 1000 Hz is :
- (a) 1 : 1                              (b) 2 : 1  
(c) 1 : 2                              (d) 1 : 3
63. Which of the following statement is incorrect ?
- (a) During  $N_2^+$  formation, one electron is removed from the bonding molecular orbital of  $N_2$ .  
(b) During  $O_2^+$  formation, one electron is removed from the antibonding molecular orbital of  $O_2$ .  
(c) During  $O_2^-$  formation, one electron is added to the bonding molecular orbital of  $O_2$ .  
(d) During  $CN^-$  formation, one electron is added to the bonding molecular orbital of CN.
64. 20 l of  $SO_2$  diffuses through a porous partition in 60 seconds. Volume of  $O_2$  diffuse under similar conditions in 30 seconds will be :
- (a) 12.14 l                              (b) 14.14 l  
(c) 18.14 l                              (d) 28.14 l
61. X नमूना शुद्ध व Y नमूना अशुद्ध है। नार्मलता का मान होगा :
- (a)  $N_x > N_y$                       (b)  $N_x < N_y$   
(c)  $N_x = N_y$                       (d)  $N_x \geq N_y$
62. फोटॉन जिनकी आवृत्ति क्रमशः 500 Hz व 1000 Hz है कि ऊर्जा का अनुपात है :
- (a) 1 : 1                              (b) 2 : 1  
(c) 1 : 2                              (d) 1 : 3
63. निम्न में से कौनसा कथन गलत है ?
- (a)  $N_2^+$  निर्माण के दौरान  $N_2$  के बंधी आण्विक कक्षक से एक इलेक्ट्रॉन हटाया जाता है।  
(b)  $O_2^+$  निर्माण के दौरान  $O_2$  के प्रतिबन्धित आण्विक कक्षक से एक इलेक्ट्रॉन को हटाया जाता है।  
(c)  $O_2^-$  निर्माण के दौरान  $O_2$  के बंधी आण्विक कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन को जोड़ा जाता है।  
(d)  $CN^-$  निर्माण के दौरान CN के बंधी आण्विक कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन को जोड़ा जाता है।
64.  $SO_2$  के 20 l को 60 सैकण्ड में एक सरन्ध्र विभाजन में से विसरित किया जाता है, 30 सैकण्ड में समान परिस्थितियों में विसरित किए गये  $O_2$  का आयतन निम्न होगा :
- (a) 12.14 l                              (b) 14.14 l  
(c) 18.14 l                              (d) 28.14 l

65. In the following standard  $I_2$  solution is used in titration :
- Iodimetric titration
  - Iodometric titration
  - (a) and (b)
  - Precipitation titration
66. The oxidation states of Sulphur in the anions  $SO_3^{2-}$ ,  $S_2O_4^{2-}$  and  $S_2O_6^{2-}$  follow the order :
- $S_2O_6^{2-} < S_2O_4^{2-} < SO_3^{2-}$
  - $S_2O_4^{2-} < SO_3^{2-} < S_2O_6^{2-}$
  - $SO_3^{2-} < S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-}$
  - $S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-} < SO_3^{2-}$
67. Equilibrium constant for the reactions,
- $$2 NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 \quad \text{is } K_{C_1} ;$$
- $$NO_2 + SO_2 \rightleftharpoons SO_3 + NO \quad \text{is } K_{C_2} \quad \text{and}$$
- $$2 SO_3 \rightleftharpoons 2 SO_2 + O_2 \quad \text{is } K_{C_3}$$
- then correct reaction is :
- $K_{C_3} = K_{C_1} \times K_{C_2}$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1} \times K_{C_2}^2 = 1$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1} \times K_{C_2} = 1$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1}^2 \times K_{C_2} = 1$
68. A solution is 0.1 M  $CH_3COOH$  and 0.1 M  $CH_3COONa$ . Which of the following solution will change its pH significantly?
- Addition of water
  - Addition of small amount of  $CH_3COONa$  with out change in volume
  - Addition of small amount of  $CH_3COOH$  with out change in volume
  - None will change the pH significantly.
65. निम्न में मानक  $I_2$  विलयन को अनुमापन में प्रयुक्त करते हैं :
- आयोडिमैट्रिक अनुमापन
  - आयोडोमैट्रिक अनुमापन
  - (a) तथा (b)
  - अवक्षेपण अनुमापन
66.  $SO_3^{2-}$ ,  $S_2O_4^{2-}$  तथा  $S_2O_6^{2-}$  में सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था का क्रम है :
- $S_2O_6^{2-} < S_2O_4^{2-} < SO_3^{2-}$
  - $S_2O_4^{2-} < SO_3^{2-} < S_2O_6^{2-}$
  - $SO_3^{2-} < S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-}$
  - $S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-} < SO_3^{2-}$
67. अभिक्रियाओं के लिए साम्यावस्था स्थिरांक
- $$2 NO + O_2 \rightleftharpoons 2 NO_2 \quad K_{C_1} \text{ है ;}$$
- $$NO_2 + SO_2 \rightleftharpoons SO_3 + NO \quad K_{C_2} \text{ है ;}$$
- तथा  $2 SO_3 \rightleftharpoons 2 SO_2 + O_2$   
 $K_{C_3}$  है तब सही सम्बन्ध है :
- $K_{C_3} = K_{C_1} \times K_{C_2}$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1} \times K_{C_2}^2 = 1$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1} \times K_{C_2} = 1$
  - $K_{C_3} \times K_{C_1}^2 \times K_{C_2} = 1$
68. 0.1 M  $CH_3COOH$  एवम् 0.1 M  $CH_3COONa$  का एक विलयन है। निम्न में से कौन इस विलयन का pH सार्थक रूप से बदलेगा?
- जल को मिलाने पर
  - आयतन में बिना परिवर्तन के  $CH_3COONa$  की अल्प मात्रा को मिलाने पर
  - आयतन में बिना परिवर्तन के  $CH_3COOH$  की अल्प मात्रा को मिलाने पर
  - इनमें से कोई भी pH को सार्थक रूप से नहीं बदलता है।



$\Delta H = -67.4 \text{ kcal/mol}$



Calculate  $\Delta H$  for  $C(s) \longrightarrow C(g)$  in kcal/mol.

- (a) 171 (b) 154  
(c) 117 (d) 145

70. Zinc blende and Wurtzite type of ZnS are examples of :

- (a) isomorphism (b) polymorphism  
(c) isomerism (d) allotropy

71. Total number of monochloro products of hydrocarbon with molecular mass 58 u.

- (a) 4 (b) 3  
(c) 2 (d) 5

72. The data for the reaction  $A + B \rightarrow C$  is

Exp.	$[A]_0$	$[B]_0$	initial rate
1	0.012	0.035	0.10
2	0.024	0.035	0.80
3	0.012	0.070	0.10
4	0.024	0.070	0.80

- (a)  $r = k [B]^3$  (b)  $r = k [A]^3$   
(c)  $r = k [A] [B]^4$  (d)  $r = k [A]^2 [B]^2$

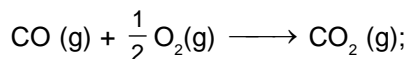
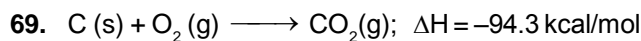
73. Which of the following ions is most effective in the coagulation of an arsenious sulphide solution ?

- (a)  $K^+$  (b)  $Mg^{2+}$   
(c)  $Al^{3+}$  (d) C

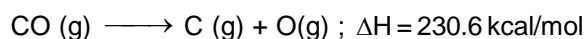
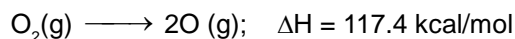
74. Resistance of 0.1 M KCl solution in a conductance cell is 300 ohm and conductivity is  $0.013 \text{ Scm}^{-1}$ .

The value of cell constant is :

- (a)  $3.9 \text{ cm}^{-1}$  (b)  $39 \text{ m}^{-1}$   
(c)  $3.9 \text{ m}^{-1}$  (d) None of these



$\Delta H = -67.4 \text{ kcal/mol}$



$C(s) \longrightarrow C(g)$  के लिए kcal/mol में  $\Delta H$  की गणना कीजिए।

- (a) 171 (b) 154  
(c) 117 (d) 145

70. ZnS के जिंक ब्लैंड व वर्टजाइट प्रकार निम्न के उदाहरण हैं :

- (a) एकरूपकता (b) बहुरूपकता  
(c) समावयवता (d) अपरूपता

71. 58 u अणुभार वाले हाइड्रोकार्बन के मोनोक्लोरो उत्पादों की कुल संख्या है :

- (a) 4 (b) 3  
(c) 2 (d) 5

72.  $A + B \rightarrow C$  अभिक्रिया के लिए निम्न आकड़े दिए गए हैं

प्रयोग	$[A]_0$	$[B]_0$	प्रारम्भिक दर
1	0.012	0.035	0.10
2	0.024	0.035	0.80
3	0.012	0.070	0.10
4	0.024	0.070	0.80

- (a)  $r = k [B]^3$  (b)  $r = k [A]^3$   
(c)  $r = k [A] [B]^4$  (d)  $r = k [A]^2 [B]^2$

73. एक आर्सेनस सल्फाइड विलयन के स्कन्दन में कौनसा आयन सबसे प्रभावी है।

- (a)  $K^+$  (b)  $Mg^{2+}$   
(c)  $Al^{3+}$  (d) C

74. चालकीय सेल में 0.1 M KCl विलयन का प्रतिरोध 300 ohm तथा चालकता  $0.013 \text{ Scm}^{-1}$  है। सेल -नियतांक का मान है-

- (a)  $3.9 \text{ cm}^{-1}$  (b)  $39 \text{ m}^{-1}$   
(c)  $3.9 \text{ m}^{-1}$  (d) इनमें से कोई नहीं



75. Which of the following conditions regarding a chemical process ensures its spontaneity at all temperature ?  
 (a)  $\Delta H > 0, \Delta G < 0$       (b)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$   
 (c)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$       (d)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
76. As one move down the group from top to bottom then which one among the following will not be observed?  
 (a) Ionisation energy increases  
 (b) Electron affinity decreases  
 (c) Electronegativity decreases  
 (d) Atomic radius increases
77. Reaction between following pairs will produce hydrogen except :  
 (a)  $\text{Cu} + \text{HCl}$                       (b)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$   
 (c)  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} (\text{hot})$               (d)  $\text{Na} + \text{Alcohol}$
78. Select the correct order of solubility (in water) from the following :  
 (a)  $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$   
 (b)  $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$   
 (c)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 > \text{Sr}(\text{OH})_2 > \text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Mg}(\text{OH})_2$   
 (d) All of these
79. Which of the following can not decompose on heating to give  $\text{CO}_2$ ?  
 (a)  $\text{Li}_2\text{CO}_3$                       (b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (c)  $\text{KHCO}_3$                       (d)  $\text{BaCO}_3$
80. Identify the incorrect statement about the structure of diborane.  
 (a) The four terminal hydrogen atoms and the two boron atoms lie in one plane.  
 (b) There are two bridging hydrogen atoms.  
 (c) All six B–H bond are regular two centre two electron bonds.  
 (d) The hybridisations of both the boron atoms are same and  $\text{sp}^3$ .
75. निम्न में से कौनसी परिस्थिति रासायनिक अभिक्रिया के सन्दर्भ में सभी ताप पर इसके स्वतः होने को सुनिश्चित करती है ?  
 (a)  $\Delta H > 0, \Delta G < 0$       (b)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$   
 (c)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$       (d)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
76. वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर, निम्न में से किसमें परिवर्तन प्रेक्षित नहीं होता है  
 (a) आयनन ऊर्जा में वृद्धि  
 (b) इलेक्ट्रॉन बंधुता में कमी  
 (c) विद्युतऋणता में कमी  
 (d) परमाण्विक त्रिज्या में वृद्धि
77. निम्न में से किसी एक युग्म के अतिरिक्त, अन्य युग्मों की अभिक्रिया के फलस्वरूप हाइड्रोजन उत्पन्न होती है, वह युग्म है :  
 (a)  $\text{Cu} + \text{HCl}$                       (b)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$   
 (c)  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} (\text{गर्म})$               (d)  $\text{Na} + \text{एल्कोहॉल}$
78. निम्न में से विलेयता (जल में) के लिए सही क्रम को चुनिये :  
 (a)  $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$   
 (b)  $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$   
 (c)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 > \text{Sr}(\text{OH})_2 > \text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Mg}(\text{OH})_2$   
 (d) उपरोक्त सभी
79. निम्न में से कौनसा यौगिक गर्म करने पर विघटित होकर  $\text{CO}_2$  गैस नहीं देता है ?  
 (a)  $\text{Li}_2\text{CO}_3$                       (b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (c)  $\text{KHCO}_3$                       (d)  $\text{BaCO}_3$
80. डाइबोरेन की संरचना के बारे में असत्य कथन पहचानिये ।  
 (a) चार टर्मिनल हाइड्रोजन परमाणु व दो बोरोन परमाणु एक तल में रखे होते हैं ।  
 (b) यहाँ दो सेतुनुमा हाइड्रोजन परमाणु होते हैं ।  
 (c) सभी छः B–H बंध नियमित 2C–2e बंध रखते है ।  
 (d) दोनों बोरोन परमाणु का संकरण समान व  $\text{sp}^3$  होता है ।

81. Which of the following statements is incorrect ?  
 (a)  $\text{Sn}^{2+}$  compounds act as reducing agent.  
 (b)  $\text{Pb}^{4+}$  compounds act as oxidising agent.  
 (c) Oxides of Ge, Sn and Pb are amphoteric in nature.  
 (d) Tin and silicon decompose steam to produce  $\text{H}_2$  gas.
82. Which of the following compounds does give  $\text{N}_2$  on heating?  
 (a)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  (b)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
 (c)  $\text{NaN}_3$  (d) Both (a) and (c)
83. Which of the following hydrides of the oxygen family shows the lowest boiling point?  
 (a)  $\text{H}_2\text{O}$  (b)  $\text{H}_2\text{S}$   
 (c)  $\text{H}_2\text{Se}$  (d)  $\text{H}_2\text{Te}$
84. The shape of  $\text{ClO}_2^-$  according to valence shell electron pair repulsion (VSEPR) theory will be :  
 (a) Planar triangle (b) Pyramidal  
 (c) V-shape (d) Square planar
85.  $\text{XeF}_2$  reacts with  $\text{PF}_5$  to give :  
 (a)  $\text{XeF}_6$  (b)  $[\text{XeF}]^+ [\text{PF}_6]^-$   
 (c)  $\text{XeF}_4$  (d)  $[\text{PF}_4]^+ [\text{XeF}_3]^-$
86. A complex compound which is formed by nitrate and bromide ligands, gives 2 mol precipitate of  $\text{AgBr}$ , when reacts with  $\text{AgNO}_3$ , the formula of complex is :  
 (a)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_3)]\text{Br}_2$   
 (b)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Br}(\text{NO}_3)$   
 (c)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]\text{NO}_3$   
 (d) None of these
87. Following is coloured :  
 (a)  $\text{Cu}^+$  ion  
 (b)  $\text{Cu}^{+2}$  ion  
 (c) both of these  
 (d) None of these
81. निम्न में से कौनसा कथन गलत है?  
 (a)  $\text{Sn}^{2+}$  यौगिक अपचायक की तरह कार्य करता है।  
 (b)  $\text{Pb}^{4+}$  यौगिक ऑक्सीकारक की तरह कार्य करता है।  
 (c) Ge, Sn व Pb के ऑक्साइड उभयधर्मी प्रकृति के होते हैं।  
 (d) टिन व सिलिकॉन भाप को विघटित कर  $\text{H}_2$  देते हैं।
82. निम्न में से कौनसा यौगिक गर्म करने पर  $\text{N}_2$  देता है ?  
 (a)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  (b)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
 (c)  $\text{NaN}_3$  (d) (a) तथा (c) दोनों
83. ऑक्सीजन परिवार के निम्न हाइड्राइडों में से कौनसा हाइड्राइड न्यूनतम क्वथनांक दर्शाता है ?  
 (a)  $\text{H}_2\text{O}$  (b)  $\text{H}_2\text{S}$   
 (c)  $\text{H}_2\text{Se}$  (d)  $\text{H}_2\text{Te}$
84. संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण (VSEPR) सिद्धान्त के अनुसार  $\text{ClO}_2^-$  की आकृति होगी :  
 (a) त्रिभुजीय समतलीय (b) पिरैमिडल  
 (c) V-आकृति (d) वर्ग समतलीय
85.  $\text{XeF}_2$ ,  $\text{PF}_5$  के साथ क्रिया कर बनाता है।  
 (a)  $\text{XeF}_6$  (b)  $[\text{XeF}]^+ [\text{PF}_6]^-$   
 (c)  $\text{XeF}_4$  (d)  $[\text{PF}_4]^+ [\text{XeF}_3]^-$
86. एक संकुल यौगिक, नाइट्रेट एवं ब्रोमाइड लिगेण्ड से मिलकर बना है, जब यह संकुल  $\text{AgNO}_3$  से क्रिया करता है, तो 2 मोल  $\text{AgBr}$ , का अवक्षेप देता है, अतः उपरोक्त संकुल का सूत्र है:  
 (a)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_3)]\text{Br}_2$   
 (b)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Br}(\text{NO}_3)$   
 (c)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]\text{NO}_3$   
 (d) इनमें से कोई नहीं
87. कौन रंगीन होता है :  
 (a)  $\text{Cu}^+$  आयन  
 (b)  $\text{Cu}^{+2}$  आयन  
 (c) उपरोक्त दोनों  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

88. Identify the correct statement in the following :
- (a) Chlorofluorocarbons are responsible for ozone layer depletion
- (b) Ozone layer does not permit ultraviolet radiation from the sun to reach the earth.
- (c) Acid rain is mostly because of oxides of nitrogen and sulphur
- (d) All of these

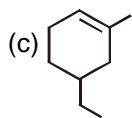
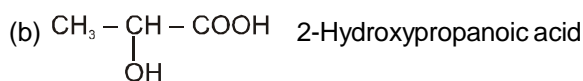
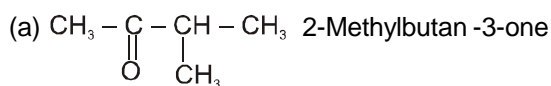
89. In Lassaigne's test to identify nitrogen initially nitrogen is converted into :

- (a)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$                       (b) NaCN
- (c)  $\text{NaNO}_3$                               (d)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

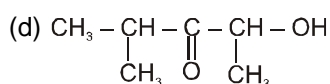
90. A hydrocarbon contains 75% of carbon. Then its molecular formula is :

- (a)  $\text{CH}_4$                                       (b)  $\text{C}_2\text{H}_4$
- (c)  $\text{C}_2\text{H}_6$                                       (d)  $\text{C}_2\text{H}_2$

91. Which nomenclature is not according to IUPAC system ?



5-Ethyl-1-methylcyclohex-1-ene



2-Hydroxy-4-methylpentan-3-one

88. निम्न में से कौनसा कथन सही है :

- (a) ओजोन परत के क्षय के लिए क्लोरोफ्लोरोकार्बन उत्तरदायी है।
- (b) ओजोन परत सूर्य से आने वाली पराबैंगनी विकिरणों को पृथ्वी सतह तक पहुँचने से रोकती है।
- (c) अम्ल वर्षा मुख्यता नाइट्रोजन तथा सल्फर के ऑक्साइड के कारण होती है।
- (d) उपरोक्त सभी

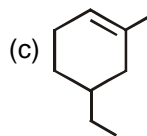
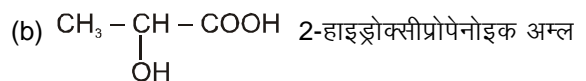
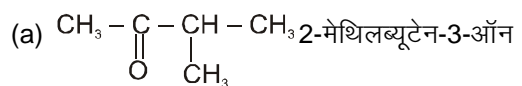
89. लैसैज परीक्षण (Lassaigne's test) में नाइट्रोजन की पहचान के लिये प्रारम्भ में नाइट्रोजन को निम्न में परिवर्तित करते हैं :

- (a)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$                       (b) NaCN
- (c)  $\text{NaNO}_3$                               (d)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

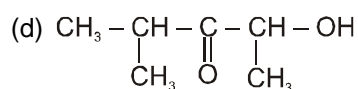
90. एक हाइड्रोकार्बन में 75% कार्बन है, इसका अणुसूत्र होगा :

- (a)  $\text{CH}_4$                                       (b)  $\text{C}_2\text{H}_4$
- (c)  $\text{C}_2\text{H}_6$                                       (d)  $\text{C}_2\text{H}_2$

91. दी गई संरचनाओं के लिये कौनसा नाम IUPAC पद्धति के अनुसार नहीं है ?

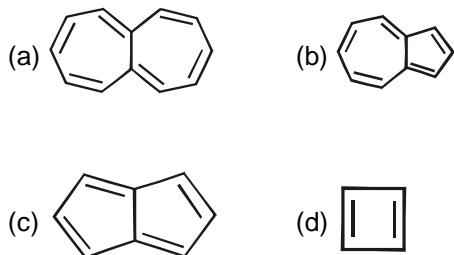


5-एथिल-1-मेथिलसाइक्लोहेक्स-1-ईन

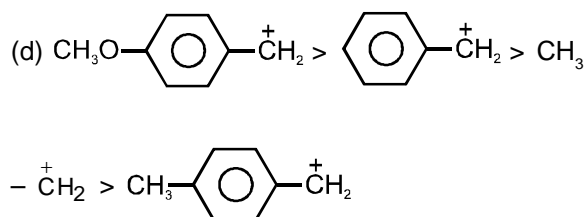
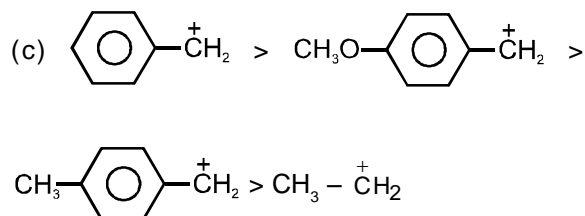
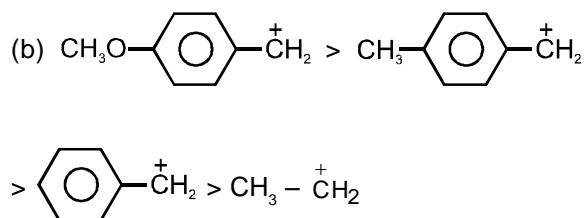
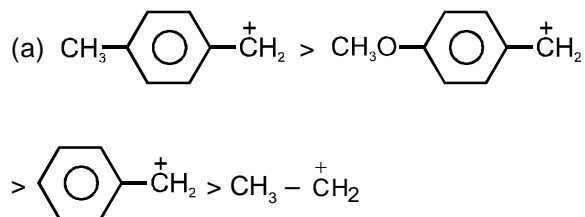


2-हाइड्रोक्सी-4-मेथिलपेन्टेन-3-ऑन

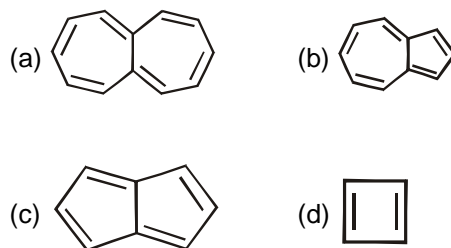
92. Identify the aromatic compound ?



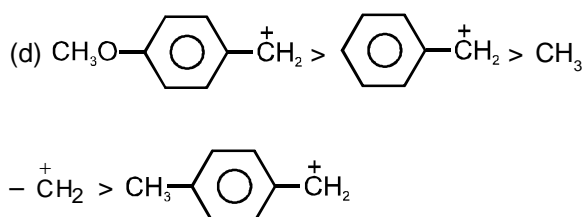
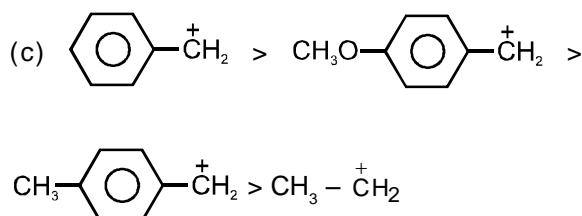
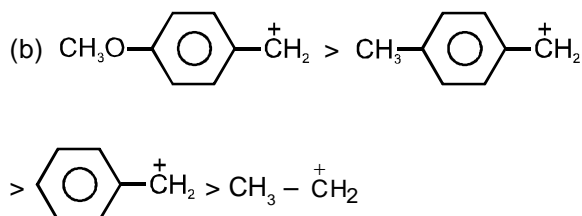
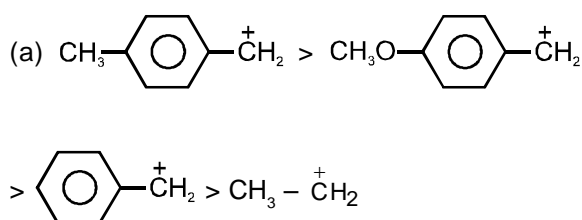
93. Which of the following shows the correct order of decreasing stability :

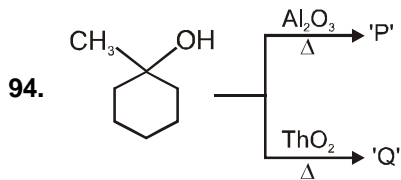


92. निम्न में से कौन-सा यौगिक एरोमैटिक है ?

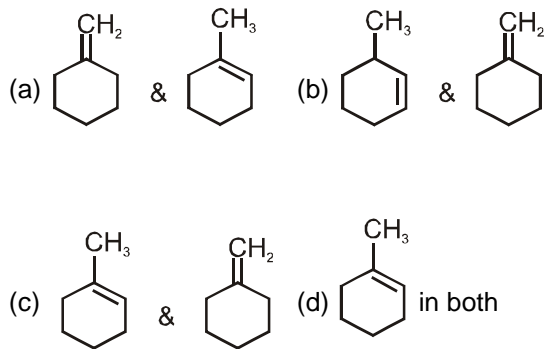


93. निम्न में से कौनसा स्थायित्व का घटता हुआ सही क्रम प्रदर्शित करता है :

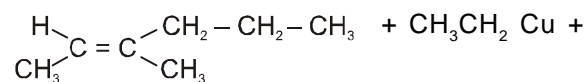
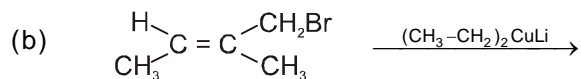
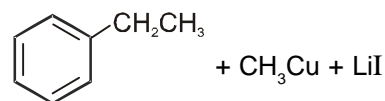
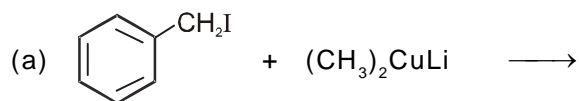




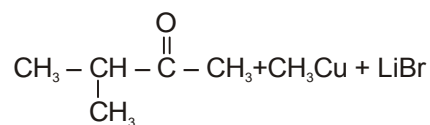
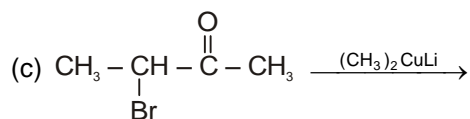
'P' & 'Q' are respectively



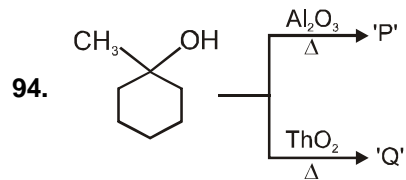
95. Which of the following reaction is correct ?



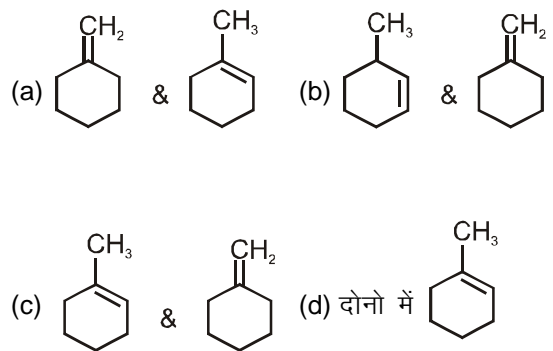
LiBr



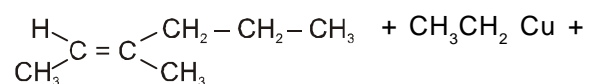
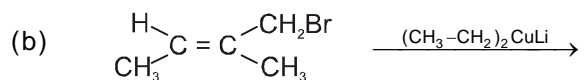
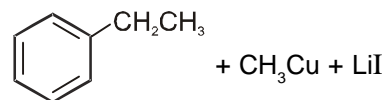
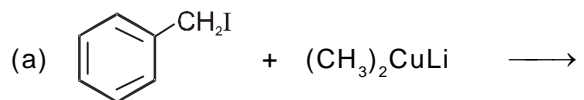
(d) All of these



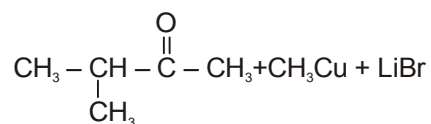
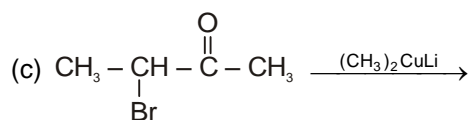
'P' व 'Q' क्रमशः है :



95. निम्न में सही अभिक्रिया है ?

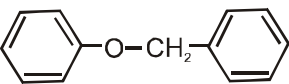


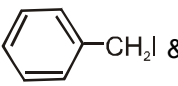

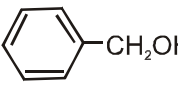

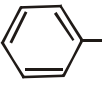
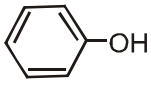
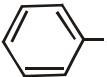
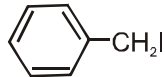
LiBr



(d) उपरोक्त सभी

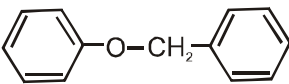
96. Which statement is not correct for PHBV :
- (a) It is obtained by the copolymerisation of 3-Hydroxy butanoic acid and 3-Hydroxy pentanoic acid.
- (b) PHBV is used in speciality packaging and orthopaedic devices.
- (c) PHBV undergoes bacterial degradation in the environment.
- (d) PHBV is non-biodegradable polymer.

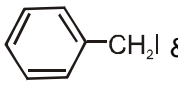

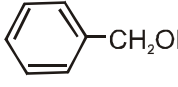

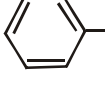
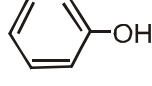

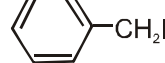
97. The ether  when treated with HI produces :

- (a)  & 
- (b)  & 
- (c)  & 
- (d)  & 

98. Acrolein is formed when glycerol is heated with :
- (a) acidified  $\text{KMnO}_4$
- (b)  $\text{Br}_2$  Water
- (c)  $\text{KHSO}_4$
- (d)  $\text{HNO}_3$

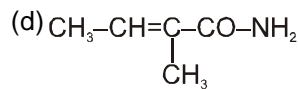
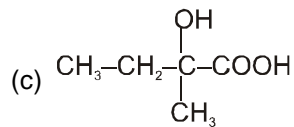
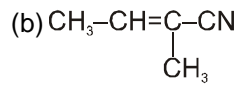
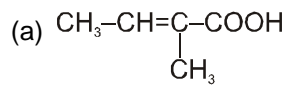
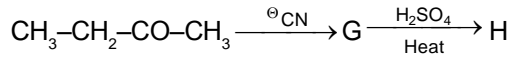
96. PHBV के सन्दर्भ में कौनसा कथन गलत है :
- (a) यह 3-हाइड्रॉक्सी ब्यूटेनोईक अम्ल और 3-हाइड्रॉक्सी पेन्टेनोईक अम्ल के सहबहुलीकरण द्वारा प्राप्त होता है।
- (b) PHBV का उपयोग विशिष्ट पैकेजिंग तथा अस्थियों में प्रयुक्त उपकरणों में किया जाता है।
- (c) पर्यावरण में PHBV का जीवाण्विक निम्नीकरण होता जाता है।
- (d) PHBV जैव अनिम्नीकरण बहुलक है।

97. जब ईथर  को HI के साथ अभिकृत किया जाता है तो उत्पाद बनता है।

- (a)  & 
- (b)  & 
- (c)  & 
- (d)  & 

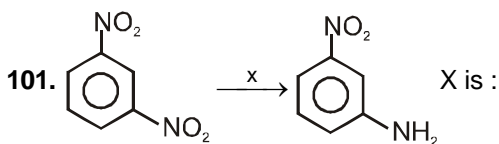
98. निम्न में से किसके साथ ग्लिसरॉल को गर्म करने पर ऐक्रोलीन बनता है :
- (a) अम्लीय  $\text{KMnO}_4$
- (b)  $\text{Br}_2$  जल
- (c)  $\text{KHSO}_4$
- (d)  $\text{HNO}_3$

99. The major product H in the given reaction sequence is



100. The correct order of pKa for the following compounds is :

- (i) o-cresol                      (ii) salicylic acid  
 (iii) benzoic acid              (iv) o-Toluic acid  
 (a) ii > iii > i > iv            (b) i > iv > iii > ii  
 (c) ii > iv > iii > i            (d) i > iii > iv > ii

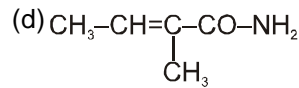
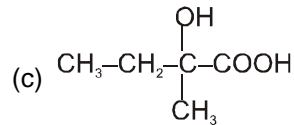
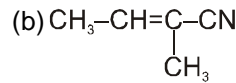
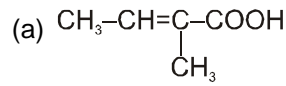
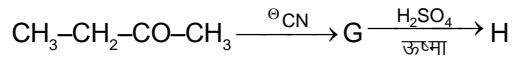


- (a)  $\text{Na}_2\text{S}$                       (b)  $\text{Sn/HCl}$   
 (c)  $\text{LiAlH}_4$                     (d) All of these

102. Which is the incorrect match :

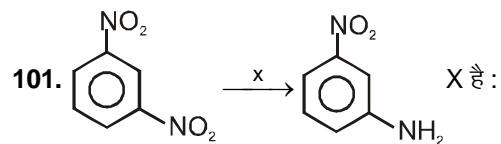
- (a) Buna - S : chain growth polymer  
 (b) Dacron : Addition polymer  
 (c) Bakelite : Condensation polymer  
 (d) Nylon-6, 6 : Step growth polymer

99. दी गई अभिक्रिया अनुक्रम में मुख्य उत्पाद H क्या है



100. निम्न यौगिकों के लिये pKa का सही क्रम है :

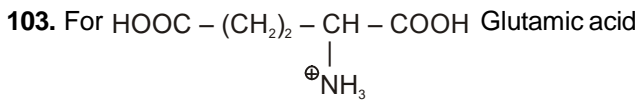
- (i) o-क्रिसॉल                      (ii) सेलिसिलिक अम्ल  
 (iii) बेन्जोइक अम्ल            (iv) o-टॉलूईक अम्ल  
 (a) ii > iii > i > iv            (b) i > iv > iii > ii  
 (c) ii > iv > iii > i            (d) i > iii > iv > ii



- (a)  $\text{Na}_2\text{S}$                       (b)  $\text{Sn/HCl}$   
 (c)  $\text{LiAlH}_4$                     (d) All of these

102. कौनसा गलत सुमेलित है :

- (a) ब्यूना - S : श्रंखला वद्धि बहुलक  
 (b) डेक्रोन : योगात्मक बहुलक  
 (c) बेकेलाइट : संघनन बहुलक  
 (d) नॉयलान-6, 6 : पद वद्धि बहुलक



value of  $\text{pK}_{a_1}$ ,  $\text{pK}_{a_2}$ ,  $\text{pK}_{a_3}$  are 2.00, 4.65 and 9.98 respectively. At which pH Glutamic acid will not be obtained during electrophoresis at any one of the electrodes.

- (a) 3.325 (b) 7.325  
(c) 6.012 (d) 4.65

104. The carboxyl functional group ( $-\text{COOH}$ ) is present in :

- (a) picric acid  
(b) barbituric acid  
(c) ascorbic acid  
(d) aspirin

105. Peptisation is :

- (a) conversion of a colloidal into precipitate form  
(b) conversion of precipitate into colloidal sol  
(c) conversion of metal into colloidal sol by passage of electric current  
(d) conversion of colloidal sol into macromolecules

106. Which of the following reagents can separate a mixture of  $\text{AgCl}$  and  $\text{AgI}$  ?

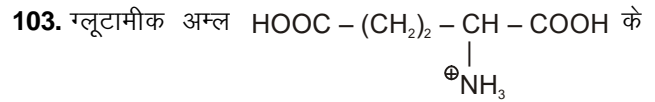
- (a)  $\text{KCN}$  (b)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
(c)  $\text{HNO}_3$  (d)  $\text{NH}_3$

107. The vapour density of a mixture containing  $\text{NO}_2$  and  $\text{N}_2\text{O}_4$  is 27.6. Mole fraction of  $\text{N}_2\text{O}_4$  in the mixture is :

- (a) 0.8 (b) 0.6  
(c) 0.4 (d) 0.2

108. Ellingham diagram normally consists of plots of  $\Delta G^\circ$  vs T for formation of :

- (a) Sulphides of elements  
(b) Chlorides of elements  
(c) Carbonates of elements  
(d) Oxides of elements



$\text{pK}_{a_1}$ ,  $\text{pK}_{a_2}$ ,  $\text{pK}_{a_3}$  के मान क्रमशः 2.00, 4.65 और 9.98 है। निम्न में से कौनसे pH पर किसी भी एक इलेक्ट्रोड का इलेक्ट्रोफॉरेसिस के दौरान ग्लूटामीक अम्ल नहीं बनेगा।

- (a) 3.325 (b) 7.325  
(c) 6.012 (d) 4.65

104. कार्बोक्सिल क्रियात्मक समूह ( $-\text{COOH}$ ) किस में उपस्थित है?

- (a) पिक्रिक अम्ल (picric acid)  
(b) बार्बिट्यूरिक अम्ल (barbituric acid)  
(c) ऐस्कॉर्बिक अम्ल (ascorbic acid)  
(d) ऐस्पिरिन (aspirin)

105. पेप्टीकरण है :

- (a) कोलॉइडी विलयन का अवक्षेप में रूपान्तरण  
(b) अवक्षेप का कोलॉइडी सॉल में रूपान्तरण  
(c) वैद्युत-धारा को प्रवाहित कर धातु का कोलाइडी सॉल में रूपान्तरण  
(d) कोलॉइडी सॉल का वहद अणु में रूपान्तरण

106. निम्न में से कौनसा अभिकर्मक  $\text{AgCl}$  व  $\text{AgI}$  के मिश्रण को पथक कर सकता है ?

- (a)  $\text{KCN}$  (b)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
(c)  $\text{HNO}_3$  (d)  $\text{NH}_3$

107.  $\text{NO}_2$  व  $\text{N}_2\text{O}_4$  के मिश्रण का वाष्प घनत्व 27.6 है। मिश्रण में  $\text{N}_2\text{O}_4$  का मोल भिन्न है :

- (a) 0.8 (b) 0.6  
(c) 0.4 (d) 0.2

108. सामान्यतः एलिथम आरेख निम्न के विरचन के लिये  $\Delta G^\circ$  तथा T के मध्य वक्र होता है :

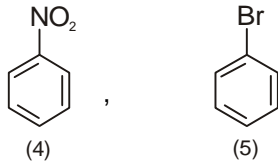
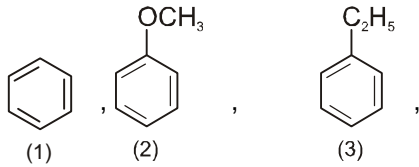
- (a) तत्वों के सल्फाइड  
(b) तत्वों के क्लोराइड  
(c) तत्वों के कार्बोनेट  
(d) तत्वों के ऑक्साइड



109. PhCHO and CH<sub>3</sub>CHO can be distinguished by

- (a) Tollen's test                      (b) Fehling solution test  
(c) 2, 4-DNP Test                      (d) Molish test

110. Give the order of decreasing reactivity towards an electrophile.

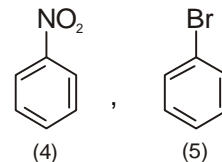
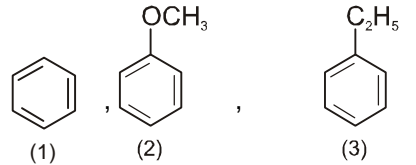


- (a) 2 > 3 > 1 > 5 > 4                      (b) 3 > 1 > 2 > 5 > 4  
(c) 5 > 4 > 2 > 3 > 1                      (d) 1 > 5 > 2 > 3 > 4

109. PhCHO तथा CH<sub>3</sub>CHO को किसके द्वारा विभेदित किया जा सकता है।

- (a) टॉलेन परीक्षण                      (b) फेहलिंग विलयन परीक्षण  
(c) 2, 4-DNP परीक्षण                      (d) मोलिश परीक्षण

110. इलेक्ट्रॉनस्नेही के प्रति क्रियाशीलता का घटता हुआ क्रम बताइये।



- (a) 2 > 3 > 1 > 5 > 4                      (b) 3 > 1 > 2 > 5 > 4  
(c) 5 > 4 > 2 > 3 > 1                      (d) 1 > 5 > 2 > 3 > 4

## SECTION - II

### Reasoning Type

This section contains 10 reasoning type questions. Each question has 4 choices (a), (b), (c) and (d), out of which **ONLY ONE** is correct.

The following questions consist of two statements one labelled **ASSERTION (A)** and the another labelled **REASON (R)**. Select the correct answers to these questions from the codes given below :

- (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.  
(b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A  
(c) A is true but R is false  
(d) A and R are false

## खण्ड- II

### कारण प्रकार

इस खण्ड में 10 कारण प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c), तथा (d) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

निम्न प्रश्नों में से प्रत्येक में दो वाक्य हैं, एक कथन **(A)** तथा दूसरा कारण **(R)** नीचे दिये गये निर्देशों के आधार पर सही उत्तर को पहचानिये।

- (a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R A का सही स्पष्टीकरण है।  
(b) A व R दोनों सत्य हैं किंतु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
(c) A सत्य है किंतु R असत्य है।  
(d) A व R दोनों असत्य हैं।

**111. Assertion :** All H-like particles contain only one electron.

**Reason :** The radii of corresponding orbitals in all H-like particles are equal.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**112. Assertion :** Between  $\text{SiCl}_4$  and  $\text{CCl}_4$  only  $\text{SiCl}_4$  reacts with  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Reason :**  $\text{SiCl}_4$  is ionic and  $\text{CCl}_4$  is covalent.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**113. Assertion :** A reaction which is spontaneous and accompanied by decrease of randomness, must be exothermic.

**Reason :** All exothermic reactions are accompanied by decrease of randomness.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**114. Assertion :** The crystalline salts of alkaline earth metals contain more water of crystallisation than the corresponding alkali metal salts.

**Reason :** Alkaline earth metals have smaller size and more nuclear charge.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**115. Assertion :** In strongly acidic solutions, aniline becomes less reactive towards electrophilic reagents.

**Reason :** The amino group being completely protonated in strongly acidic solution, the lone pair of electrons on the nitrogen is no longer available for resonance.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**111. कथन :** सभी H-समान कण केवल एक इलेक्ट्रॉन रखते हैं।

**कारण :** सभी H-समान प्रजातियों में संगत कक्षक की त्रिज्या समान होती हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**112. कथन :**  $\text{SiCl}_4$  तथा  $\text{CCl}_4$  में से केवल  $\text{SiCl}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  के साथ क्रिया करता है।

**कारण :**  $\text{SiCl}_4$  आयनिक है, तथा  $\text{CCl}_4$  सहसंयोजक है।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**113. कथन :** एक अभिक्रिया जो कि स्वतः और यादच्छिकता की कमी द्वारा होती है, ऊष्माक्षेपी होगी।

**कारण :** सभी ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाएँ यादच्छिकता की कमी द्वारा प्राप्त होती हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**114. कथन :** क्षारीय मृदा धातुओं के क्रिस्टलीकृत लवण में तत्संगत क्षार धातु लवणों की अपेक्षा अधिक क्रिस्टलीकरण जल होता है।

**कारण :** क्षारीय मृदा धातुओं का आकार छोटा और नाभकीय आवेश ज्यादा होता है।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**115. कथन :** प्रबल अम्लीय विलयन में, एनिलीन इलेक्ट्रॉनसनेही अभिकर्मकों के प्रति कम क्रियाशील होते हैं।

**कारण :** एमीनो समूह प्रबल अम्लीय विलयन में पूर्णतः प्रोटोनीकृत हो जाता है। तब नाइट्रोजन पर उपस्थित एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म अनुनाद के लिए उपलब्ध नहीं होते हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**116. Assertion :** The freezing point of water is depressed by the addition of glucose.

**Reason :** Entropy of solution is less than entropy of pure solvent.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**117. Assertion :** For a reaction  $A(g) \rightarrow B(g)$

$$-r_A = 2.5 P_A \text{ at } 400 \text{ K}$$

$$-r_A = 2.5 P_A \text{ at } 600 \text{ K}$$

activation energy is 4135 J/mol.

**Reason :** Since for any reaction, values of rate constant at two different temp is same therefore activation energy of the reaction is zero.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**118. Assertion :** Sulphur exhibits paramagnetic behaviour in vapour state.

**Reason :** In vapour state sulphur partly exists as  $S_2$  molecule which has two unpaired electrons in antibonding  $\pi^*$  orbitals.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**119. Assertion :** Benzaldehyde undergoes disproportionation reaction in basic medium.

**Reason :** Aldehydes which do not have  $\alpha$ -hydrogen undergo Cannizzaro reaction (i.e. disproportionation reaction).

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**120. Assertion :**  $\alpha$ -amino acids have Zwitter ion structure.

**Reason :**  $\alpha$ -amino acids on heating form cyclic amides.

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**116. कथन :** ग्लूकोस मिलाने पर जल के हिमांक बिन्दु में अवनमन होता है।

**कारण :** विलयन की एन्ट्रॉपी, शुद्ध विलायक की तुलना में कम होती है।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**117. कथन :** अभिक्रिया  $A(g) \rightarrow B(g)$  के लिए

$$-r_A = 2.5 P_A, 400 \text{ K पर}$$

$$-r_A = 2.5 P_A, 600 \text{ K पर}$$

सक्रियण ऊर्जा 4135 J/mol है।

**कारण :** यद्यपि किसी भी रासायनिक अभिक्रिया के लिए यदि अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य हो तो, दो भिन्न-भिन्न तापों पर वेगनियताओं के मान समान होते हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**118. कथन :** वाष्प अवस्था में सल्फर अनुचुम्बकीय व्यवहार दर्शाता है।

**कारण :** वाष्प अवस्था में सल्फर  $S_2$  अणु के रूप में पाया जाता है। जिसमें प्रतिबन्धी  $\pi^*$  कक्षक में दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**119. कथन :** बेंजिल्डिहाइड क्षारीय माध्यम में विषमानुपाती अभिक्रिया दर्शाता है।

**कारण :** एल्डिहाइड जिनमें  $\alpha$ -हाइड्रोजन नहीं है, कैनीजारो (विषमानुपाती अभिक्रिया) अभिक्रिया दर्शाते हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

**120. कथन :**  $\alpha$ -एमीनों अम्ल ज्वीटर आयन संरचना रखते हैं।

**कारण :**  $\alpha$ -एमीनों अम्ल गर्म करने पर चक्रिय एमाइड बनाते हैं।

- (a) A (b) B  
(c) C (d) D

## PART C

### SECTION - I

#### Straight Objective Type

This section contains 40 multiple choice questions. Each question has choices (a), (b), (c) and (d), out of which **ONLY ONE** is correct.

121. Fermentation is differ from aerobic respiration

- (a) In having partial breakdown of glucose.
- (b) In producing less ATP per glucose.
- (c) In having slow oxidation of  $\text{NADH} + \text{H}^+$  to  $\text{NAD}^+$
- (d) All of the above

122. During TCA which of the following intermediate is a result of two successive decarboxylations?

- (a) Oxalosuccinic acid
- (b)  $\alpha$  - Ketoglutaric acid
- (c) Succinyl Co - A
- (d) Cis aconitic acid

123. Minamata and itai-itai are caused by the pollution of :

- (a) Mercury and Lead
- (b) Mercury and Cadmium
- (c) Lead and Tin
- (d) Lead and strontium

### खण्ड - I

#### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 40 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

121. किण्वन, वायवीय श्वसन से भिन्न हैं।

- (a) ग्लूकोज का आंशिक विघटन करने में
- (b) प्रति ग्लूकोज कम ATP उत्पादित करने में
- (c)  $\text{NADH} + \text{H}^+$  का  $\text{NAD}^+$  में धीमा ऑक्सीकरण करने में
- (d) उपरोक्त सभी

122. TCA चक्र के दौरान निम्न में से कौन दो क्रमागत विकार्षोक्सिलीकरण का परिणाम है ?

- (a) ऑक्जेलोसक्सिनिक अम्ल
- (b)  $\alpha$  - कीटोग्लूटारिक अम्ल
- (c) सक्सिनाइल Co - A
- (d) सिसएकोनितिक अम्ल

123. मिनीमाटा तथा इटार्ई - इटार्ई क्रमशः किन प्रदूषक द्वारा होते हैं।

- (a) पारे तथा सीसे द्वारा
- (b) पारे तथा कैडमियम द्वारा
- (c) सीसे तथा टिन द्वारा
- (d) सीसे तथा स्ट्रॉशियम द्वारा

124. Match the following

- (A) Carbohydrate(I) 1.3  
(B) Tripalmitin (II) 0.9  
(C) Proteins (III) 0.7  
(D) Organic acids (IV) 1.0

	A	B	C	D
(a)IV	III	I	II	
(b)IV	III	II	I	
(c)III	IV	II	I	
(d)I	II	III	IV	

125. Potato growing in cold climate or hilly areas

are bigger in size this is due to

- (a) High rate of photosynthesis  
(b) Low rate of respiration  
(c) Low rate of transpiration  
(d) Greater synthesis of fat in cold climate

124. मिलान करें—

- (A) कार्बोहाइड्रेट (I) 1.3  
(B) ट्राइपामाटिन (II) 0.9  
(C) प्रोटीन्स (III) 0.7  
(D) कार्बनिक अम्लों (IV) 1.0

	A	B	C	D
(a)IV	III	I	II	
(b)IV	III	II	I	
(c)III	IV	II	I	
(d)I	II	III	IV	

125. पहाड़ी क्षेत्रों अथवा ठंडे भागों में उगने वाले आलू बड़े

आकार के होते हैं क्योंकि—

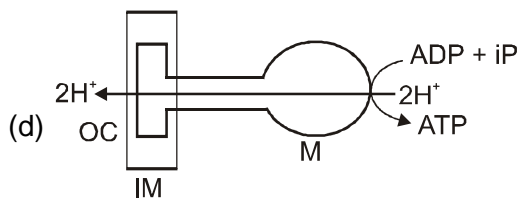
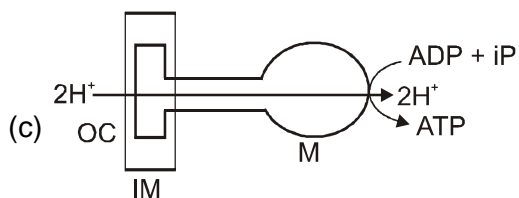
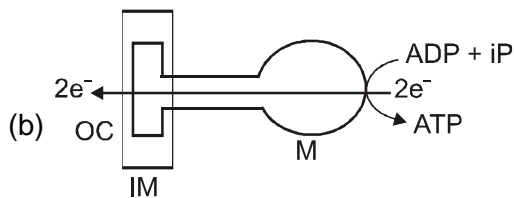
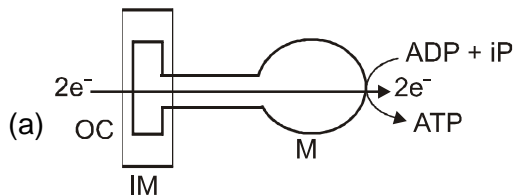
- (a) उनमें प्रकाश संश्लेषण अधिक होता है  
(b) उनमें श्वसन दर कम होती है  
(c) उनमें वाष्पोत्सर्जन दर कम होती है  
(d) ठंड में वसा का संश्लेषण अधिक होता है

126. Which of the following diagram represent ATP synthesis in mitochondria by chemiosmotic hypothesis

IM= Inner membrane

M = Matrix

OC = Outer Chamber

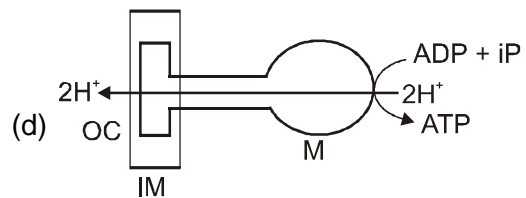
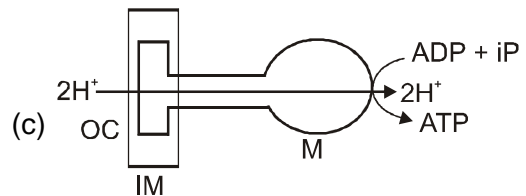
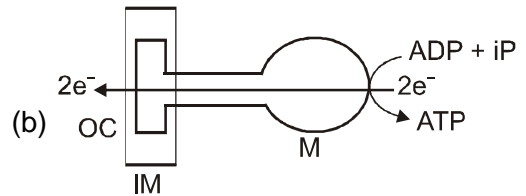
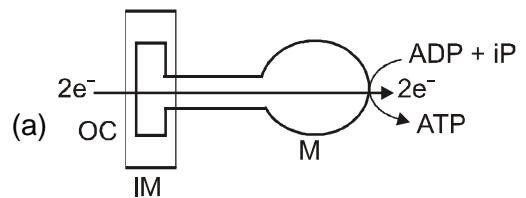


126. इनमें से कौनसा चित्र रसोपरासरणी परिकल्पना द्वारा माइटोकॉण्ड्रिया में ATP संश्लेषण को दर्शाता है-

IM= Inner membrane

M = Matrix

OC = Outer Chamber

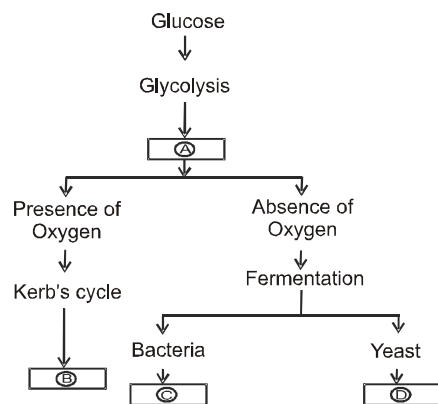


127. Four respiratory enzymes are given below.

Arrange them in increasing order of the carbon number of the substrates on which they act.

- (I) Enolase            (II) Aconitase  
 (III) Fumerase        (IV) Alcohol dehydrogenase
- (a) II, IV, III, I                      (b) IV, I, II, III  
 (c) I, IV, III, II                      (d) IV, I, III, II

128. The following is a simplified scheme showing the fate of glucose during aerobic and anaerobic respiration. Identify the end products that are formed at stages indicated as A, B, C and D. Identify the correct option from those given below



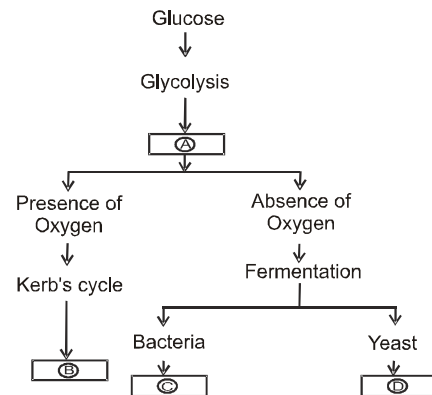
- (a) A= Carbon dioxide and water, B= pyruvic acid, C= ethyl alcohol and carbon dioxide, D= lactic acid  
 (b) A= Pyruvic acid, B= carbon dioxide and water, C= lactic acid, D= ethyl alcohol and carbon dioxide  
 (c) A= Pyruvic acid, B= carbon dioxide and water, C= ethyl alcohol and carbon dioxide, D= lactic acid  
 (d) A= pyruvic acid, B= ethyl alcohol and carbon dioxide, C= lactic acid, D= carbon dioxide and water

127. नीचे दिये गये चार श्वसनीय एन्जाइमों को जिन पर वे

क्रिया करते हैं को सबस्ट्रेट की कार्बन संख्या के बढ़ते क्रम के आधार पर व्यवस्थित कीजिए -

- (I) एनोलेज            (II) एकोनीटेज  
 (III) फ्यूमरेज        (IV) एल्कोहल डीहाइड्रोजीनेज
- (a) II, IV, III, I                      (b) IV, I, II, III  
 (c) I, IV, III, II                      (d) IV, I, III, II

128. वायवीय तथा अवायवीय श्वसन के दौरान ग्लूकोज के अन्त का सरल चित्र दिया गया है। अन्तिम उत्पादों को पहचानिए जो चिन्हित A, B, C तथा D अवस्थाओं में बनते हैं। नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए।



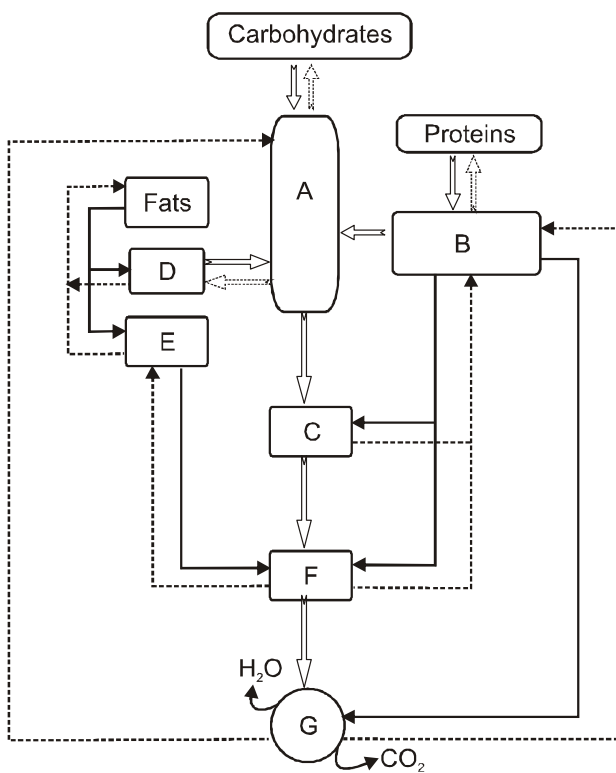
- (a) A= कार्बनडाईऑक्साइड तथा जल, B= पायरूविक अम्ल, C= इथाइल एल्कोहॉल तथा कार्बनडाईआक्साइड, D= लेक्टिक अम्ल  
 (b) A= पायरूविक अम्ल, B= कार्बनडाईऑक्साइड तथा जल, C= लेक्टिक अम्ल, D= इथाइल एल्कोहॉल तथा कार्बनडाईआक्साइड  
 (c) A= पायरूविक अम्ल, B= कार्बनडाईऑक्साइड तथा जल, C= इथाइल एल्कोहॉल तथा कार्बनडाईआक्साइड, D= लेक्टिक अम्ल  
 (d) A= पायरूविक अम्ल, B= इथाइल एल्कोहॉल तथा कार्बनडाईआक्साइड, C= लेक्टिक अम्ल, D= कार्बनडाईऑक्साइड तथा जल

- 129.** A molecule of ATP is formed when electron passes from  
 (a) Cyt c to cyt a (b) cyt a to cyt c  
 (c) cyt b to cyt c, (d) cyt a to cyt b
- 130.** Which of the following is not a crucial event in aerobic respiration.  
 (a) The complete oxidation of pyruvate by stepwise removal of hydrogen atoms.  
 (b) Leaving three molecules of CO<sub>2</sub> by pyruvic acid  
 (c) The passing on of the electrons removed as part of the hydrogen atoms to molecular O<sub>2</sub>  
 (d) Breakdown of fructose, 1, 6– bisphosphate to form PGAL and DHAP.
- 131.** Which of the following is most dangerous to wild life?  
 (a) Over exploitation  
 (b) Man made forest  
 (c) Habitat destruction  
 (d) Introduction of foreign species
- 132.** Biomagnification of DDT causes decline in bird population by  
 (a) Bringing disturbance in calcium metabolism  
 (b) Thinning of egg shell  
 (c) Premature breaking of eggs  
 (d) All the above
- 133.** Indian forest policy (1988) of india has recommdoned ....a.....cover for the plains &....b.... for the hills  
 (a) a – 60 %, b – 20 %  
 (b) – 33 %, b – 67 %  
 (c) – 29 %, b – 71 %  
 (d) – 27 %, b – 73 %
- 129.** किसमे इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होने से ATP बनता है।  
 (a) Cyt-c से Cyt-a (b) Cyt-a से Cyt-c  
 (c) Cyt-b से Cyt-c, (d) Cyt-a से Cyt-b
- 130.** वायवीय श्वसन के विभिन्न महत्वपूर्ण चरणों में से कौन सा चरण निम्न में से अनुपयुक्त है ?  
 (a) पायरूवेट अम्ल का क्रमिक रूप से हाइड्रोजन परमाणुओं के निष्कासन द्वारा पूर्ण ऑक्सीकरण  
 (b) पायरूवेट अम्ल द्वारा CO<sub>2</sub> के तीन अणुओं की मुक्ति  
 (c) हाइड्रोजन परमाणुओं के भाग के रूप में मुक्त होने वाले इलेक्ट्रॉन को आण्विक ऑक्सीजन को प्रवाहित करना  
 (d) Fructose, 1, 6– bisphosphate का PGAL तथा DHAP के निर्माण के लिए विदलन
- 131.** निम्न में से कौनसा वन्य जीवों के लिए सबसे अधिक खतरनाक है  
 (a) अतिशोषण  
 (b) मानव निर्मित वन  
 (c) आवास विघटन  
 (d) बाह्य जातियों का पुरस्थापन
- 132.** DDT का जैव आवर्धन किस प्रकार पक्षियों की समष्टि घटाता है -  
 (a) कैल्शियम उपापचय में गतिरोध लाकर  
 (b) अण्डकवच को पतला कर  
 (c) अण्डों को अपरिपक्व अवस्था में तोड़ना  
 (d) उपरोक्त सभी
- 133.** भारत की भारतीय वन नीति (1988) में मैदानी क्षेत्रों के लिये .....a..... तथा पर्वतीय क्षेत्रों के लिये .....b..... क्षेत्र की अनुशंसा की गई है -  
 (a) a – 60 %, b – 20 %  
 (b) – 33 %, b – 67 %  
 (c) – 29 %, b – 71 %  
 (d) – 27 %, b – 73 %



134 This is metabolic pathway occurring in our cells  
Label. Substrates from A to G. with the help of  
following terms.

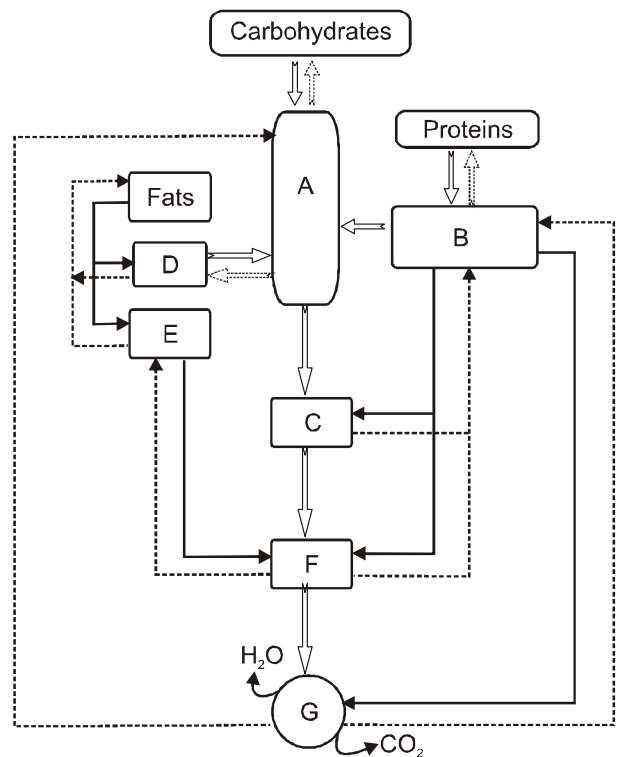
1. Glycerol
2. Glycolysis
3. Amino Acids
4. Krebs Cycle
5. Acetyl Co-A
6. Pyruvate
7. Fatty Acids



- (a) D - 1, A - 2, B - 3, G - 4, F - 5, C - 6, E - 7
- (b) D - 1, A - 2, B - 3, G - 4, F - 5, E - 6, C - 7
- (c) D - 1, A - 2, B - 3, F - 4, G - 5, C - 6, E - 7
- (d) B - 1, F - 2, D - 3, A - 4, G - 5, C - 6, E - 7

134. यह हमारी कोशिकाओं में होने वाला उपापचयी पथ है। निम्नलिखित शब्दावली की सहायता से A से G क्रियाधारों को चिन्हित कीजिए।

1. Glycerol
2. Glycolysis
3. Amino Acids
4. Krebs Cycle
5. Acetyl Co-A
6. Pyruvate
7. Fatty Acids



- (a) D - 1, A - 2, B - 3, G - 4, F - 5, C - 6, E - 7
- (b) D - 1, A - 2, B - 3, G - 4, F - 5, E - 6, C - 7
- (c) D - 1, A - 2, B - 3, F - 4, G - 5, C - 6, E - 7
- (d) B - 1, F - 2, D - 3, A - 4, G - 5, C - 6, E - 7

135. Respiration is useful for—

- (a) Growth
- (b) Conversion of solar energy
- (c) Releasing  $O_2$
- (d) Releasing  $CO_2$

136. Water releases protons and 12 molecules of water will release—

- (a)  $48 H^+$
- (b)  $12 H^+$
- (c)  $24 H^+$
- (d)  $64 H^+$

137. Injury to plants leads to —

- (a) Increase in respiration
- (b) Decrease in respiration
- (c) No change in respiration
- (d) First decrease and then increase in respiration

138. How many of the four membrane bound complexes used in mitochondria are proton pumps.

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

139. Number of oxygen atoms required for complete oxidation of one molecule of pyruvic acid is—

- (a) 12
- (b) 3
- (c) 8
- (d) 6

135. श्वसन किसके लिए उपयोगी है—

- (a) वृद्धि
- (b) सौर ऊर्जा के रूपान्तरण में
- (c)  $O_2$  के निष्कासन में
- (d)  $CO_2$  के निष्कासन में

136. पादपों में चोट करवाती है—

- (a)  $48 H^+$
- (b)  $12 H^+$
- (c)  $24 H^+$
- (d)  $64 H^+$

137. पादपों में चोट संचालित करवाती हैं—

- (a) श्वसन में वृद्धि
- (b) श्वसन में कमी
- (c) श्वसन में कोई परिवर्तन नहीं
- (d) श्वसन में पहले कमी तथा फिर वृद्धि

138. माइटोकॉन्ड्रिया में चार झिल्ली युक्त कॉम्प्लेक्स में से कितने प्रोटोन्स को पंप करने में काम आते हैं—

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

139. एक अणु पारुविक अम्ल के पूर्ण ऑक्सीकरण हेतु कितने ऑक्सीजन परमाणुओं की आवश्यकता होगी।

- (a) 12
- (b) 3
- (c) 8
- (d) 6

140. Aerobic respiration produces 264 gms of CO<sub>2</sub> than how much CO<sub>2</sub> produced from the same weight of glucose in alcoholic fermentation.

- (a) 132 gms (b) 528 gms  
(c) 88 gms (d) zero

141. Identify the true statement/s

- (a) Hepatitis-B is a chronic infection  
(b) Nicotine stimulate adrenal gland to release nor adrenaline  
(c) excessive doses of cocaine cause hallucinations  
(d) An antitoxin is generally a preparation containing antibodies to toxin

- (a) only a, c, d (b) only b, c, d  
(c) only a, b, c (d) a, b, c, d

142. Identify the true statement/s

- (a) Inbreeding is necessary if we want to evolve pureline in any animal  
(b) outcross is the best breeding method for animals that are below average in productivity in milk production  
(c) Hilsa is most common edible fresh water fish commonly used in coastal india  
(d) Hirsadale is a sheep developed in punjab by using technique of interspecific hybridisation

- (a) only a, b (b) only a, b, c  
(c) only c, d (d) a, b, c, d

140. वायवीय श्वसन में 264 gms. CO<sub>2</sub> उत्पादित होती है तो एल्कोहॉलिक किण्वन में समान भार वाले ग्लूकोज से कितनी CO<sub>2</sub> उत्पादित होगी—

- (a) 132 gms (b) 528 gms  
(c) 88 gms (d) zero

141. सत्य कथन/कथनों का पहचानिये -

- (a) यकृतशोथ—बी एक चिरकारी संक्रमण है।  
(b) निकोटीन अधिवक्क ग्रंथि को नार—एड्रिनलीन मोचित करने के लिये उद्दीपित करती है।  
(c) कोकैन की अत्यधिक मात्रा से विभ्रम हो जाता है।  
(d) एक प्रतिआविष (antitoxin) सामान्यतः एक ऐसी निर्मित है जिसमें आविष (toxin) के लिये प्रतिरक्षियाँ होती है।

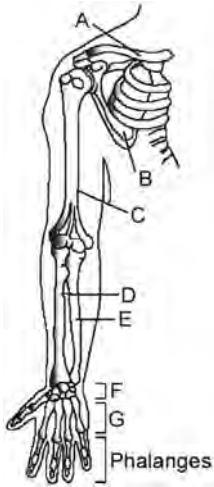
- (a) only a, c, d (b) only b, c, d  
(c) only a, b, c (d) a, b, c, d

142. सत्य कथन/कथनों का पहचानिये

- (a) किसी भी प्रकार के पशु में शुद्ध वंशक्रम विकसित करने के लिये अंतःप्रजनन आवश्यक है।  
(b) दुग्ध उत्पादन क्षमता में कमजोर पशुओं के लिये बहिःसंकरण प्रजनन की सर्वश्रेष्ठ विधि मानी जाती है।  
(c) हिल्सा अलवणीय जल की सबसे ज्यादा खाद्य मछली है। जिसे सामान्यतः तटीय भारत में प्रयोग किया जाता है।  
(d) हिरसाडैल भेड़ की एक नस्ल है जिसका विकास पंजाब में अंतःविशिष्ट संकरण की तकनीक द्वारा किया गया है।

- (a) only a, b (b) only a, b, c  
(c) only c, d (d) a, b, c, d

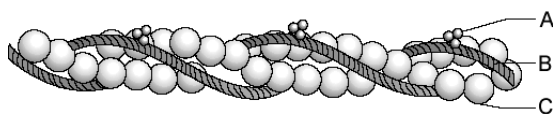
143.



The accompanied diagram shows right pectoral girdle and upper arm (frontal view). Identify A to G

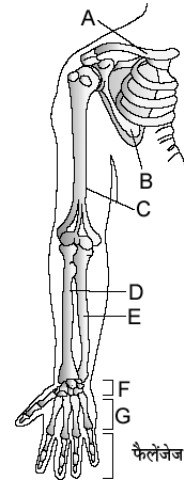
- (a) A - 1st Vertebra, B - Scapula, C - Humerus, D - Radius, E - Ulna, F:- Carpals, G - Metacarpals
- (b) A - Scapula, B - Clavicle, C - Humerus, D - Radius, E - Ulna, F - Carpals, G - Metacarpal
- (c) A - Ilium, B - Scapula, C - Humerus, D - Radius, E - Ulna, F - Carpals, G - Metacarpals
- (d) A - Clavicle, B - Scapula, C - Humerus, D - Radius, E - Ulna, F - Carpals, G - Metacarpals

144. Following is the figure of actin (thin) filaments. Identify A, Band C.



- (a) A - Tropomyosin, B - Troponin, C - F-actin
- (b) A - Troponin, B - Tropomyosin, C - Myosin
- (c) A - Troponin, B - Myosin, C - Tropomyosin
- (d) A - Troponin, B - Tropomyosin, C - F-actin

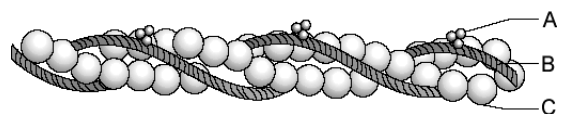
143.



ऊपर वाले चित्र में ऊपरी हाथ की दायी अंस में खला का चित्र है, इसमें A से G तक पहचानिएँ

- (a) A - पहला वर्टीब्रा, B - स्केपुला, C - ह्यूमेरस, D - रेडियस, E - अल्ना, F- कार्पल, G - मेटाकार्पल
- (b) A - स्केपुला, B - क्लेविकल, C - ह्यूमेरस, D - रेडियस, E - अल्ना, F - कार्पल, G - मेटाकार्पल
- (c) A - इलियम, B - स्केपुला, C - ह्यूमेरस, D - रेडियस, E - अल्ना, F - कार्पल, G - मेटाकार्पल
- (d) A - क्लेविकल, B - स्केपुला, C - ह्यूमेरस, D - रेडियस, E - अल्ना, F - कार्पल, G - मेटाकार्पल

144. निम्न चित्र में एक्टिन (पतला) तन्तु को दर्शाया गया है। इसमें A, B और C क्या है



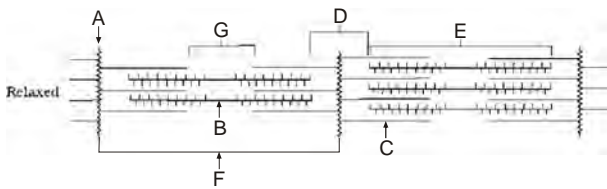
- (a) A - ट्रॉपोमायोसिन, B - ट्रॉपोनिन, C - F-एक्टिन
- (b) A - ट्रॉपोनिन, B - ट्रॉपोमायोसिन, C - मायोसिन
- (c) A - ट्रॉपोनिन, B - मायोसिन, C - ट्रॉपोमायोसिन
- (d) A - ट्रॉपोनिन, B - ट्रॉपोमायोसिन, C - F-एक्टिन

145. Match the columns -

Column I	Column II
(a) Myasthenia gravis	(i) uric acid crystals
(b) Muscular dystrophy	(ii) $\text{Ca}^{2+}$ deficiency
(c) Tetany	(iii) Autoimmune disorder
(d) Gout	(iv) degeneration of muscle

	A	B	C	D
(a)iv	iii	ii	i	
(b)iii	iv	ii	i	
(c)iii	iv	i	ii	
(d)iv	iii	i	ii	

146. Choose the letter from the figure that most appropriately corresponds to the structure -



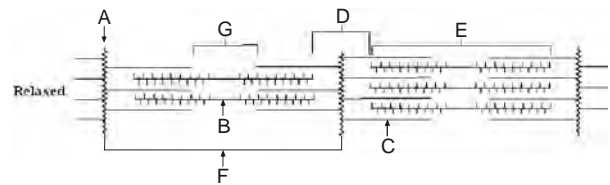
- I. A-band  
 II. I-band  
 III. Sarcomere  
 IV. H-zone  
 V. Myosin  
 VI. Actin, Troponin, Tropomyosin  
 VII. Z-line
- (a) I - E, II - D, III - F, IV - G, V - B, VI - C, VII - A  
 (b) I - E, II - D, III - F, IV - G, V - C, VI - A, VII - B  
 (c) I - E, II - D, III - C, IV - G, V - B, VI - A, VII - F  
 (d) I - E, II - D, III - F, IV - A, V - B, VI - C, VII - G

145. स्तम्भ I व II का मिलान कीजिए

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(a) मायस्थेनिया ग्रेविस	(i) यूरिक अम्ल क्रिस्टल
(b) पेशीय डिस्ट्रोफी	(ii) $\text{Ca}^{+2}$ की कमी
(c) टीटेनी	(iii) स्वप्रतिरक्षा असामान्यता
(d) गाऊट	(iv) पेशियों का विघटन

	A	B	C	D
(a)iv	iii	ii	i	
(b)iii	iv	ii	i	
(c)iii	iv	i	ii	
(d)iv	iii	i	ii	

146. निम्न चित्र में से उन अक्षरों का चयन करें जो संरचनाओं को सही रूप से दर्शाते हो



- I. A-बेन्ड  
 II. I-बेन्ड  
 III. सार्कोमेर  
 IV. H-जोन  
 V. मायोसिन  
 VI. एक्टिन, ट्रोपोनिन, ट्रोपोमायोसिन  
 VII. Z-रेखा
- (a) I - E, II - D, III - F, IV - G, V - B, VI - C, VII - A  
 (b) I - E, II - D, III - F, IV - G, V - C, VI - A, VII - B  
 (c) I - E, II - D, III - C, IV - G, V - B, VI - A, VII - F  
 (d) I - E, II - D, III - F, IV - A, V - B, VI - C, VII - G

**147. Match the column**

- (1) examination of (a) PET scan  
multiple sclerosis
- (2) Detection of spina bifida (b) Endoscopy
- (3) Tumour of stomach (c) MRI
- (4) Study of schizophrenia (d) sonography
- (a) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a
- (b) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b
- (c) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a
- (d) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a

**147. कॉलम सुमेलित करें**

- (1) मल्टीपल स्क्लेरोसिस (a) PET स्कैन  
का परीक्षण
- (2) स्पाइना बाइफीडा (b) अंतर्दशी प्रक्रिया  
का पता लगाना
- (3) आमाशय का अबूर्द (c) MRI
- (4) सिजोफ्रेनिया का अध्ययन (d) सोनोग्राफी
- (a) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a
- (b) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b
- (c) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a
- (d) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a

**148. Match Column I with Column II -**

<b>Column I</b>	<b>Column II</b>
<b>(Number of bones)</b>	
I. 29	A. Cranium (Brain box)
II. 8	B. Skull (Cranial and facial bones)
III. 14	C. Face
IV. 24	D. Hind limb
V. 30	E. Ribs
(a) A - I, B - II, C - III, D - V, E - IV	
(b) A - II, B - I, C - III, D - V, E - IV	
(c) A - I, B - II, C - III, D - IV, E - V - (V)	
(d) A - V, B - IV, C - III, D - II, A - I	

**148. निम्न को सुमेलित कीजिएं**

<b>कॉलम I</b>	<b>कॉलम II</b>
<b>(अस्थियों की संख्या)</b>	
I. 29	A. क्रैनियम (Cranium / Brainbox)
II. 8	B. स्कल [Skull (Cranial and facial bones)]
III. 14	C. चेहरा (Face)
IV. 24	D. पश्च पाद (Hind limb)
V. 30	E. पसलिया (Ribs)
(a) A - I, B - II, C - III, D - V, E - IV	
(b) A - II, B - I, C - III, D - V, E - IV	
(c) A - I, B - II, C - III, D - IV, E - V - (V)	
(d) A - V, B - IV, C - III, D - II, A - I	

149. Which one of the following statements is true regarding digestion and absorption of food in humans?

- (a) Fructose and amino acids are absorbed through intestinal mucosa with the help of carrier ions like  $\text{Na}^+$
- (b) Chylomicrons are small lipoprotein particles that are transported from intestine into blood capillaries
- (c) About 60% of starch is hydrolysed by salivary amylase in our mouth
- (d) Oxyntic cells in our stomach secrete the proenzyme pepsinogen

150. Which one of the following is a fat-soluble vitamin and its related deficiency disease?

- (a) retinol - xerophthalmia
- (b) cobalamine - beri-beri
- (c) calciferol - pellagra
- (d) ascorbic acid - scurvy

151. Which one of the following is the correct matching of the site of action on the given substrate, the enzyme acting upon it and the end product?

- (a) small intestine: proteins  $\xrightarrow{\text{Pepsin}}$  amino acids
- (b) colon : fats  $\xrightarrow{\text{Lipase}}$  micelles
- (c) duodenum : triglycerides  $\xrightarrow{\text{Trypsin}}$  monoglycerides
- (d) small intestine : starch  $\xrightarrow{\alpha\text{-Amylase}}$  disaccharide (maltose)

149. मनुष्य में भोजन के पाचन एवं अवशोषण के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है।

- (a) आंत्रीय म्यूकोसा द्वारा फ्रक्टोस तथा अमीनों अम्लों का अवशोषण वाहक आयनों, जैसे  $\text{Na}^+$  की सहायता से होता है।
- (b) काइलोमाइक्रॉन छोटे लिपोप्रोटीन कण हैं जो आंत्र से रक्त केशिकाओं में स्थानान्तरित होते हैं।
- (c) हमारे मुख में लारिय एमाइलेस द्वारा लगभग 60% मण्ड का पाचन हो जाता है।
- (d) आमाशय में ऑक्सिपिटिक कोशिकाओं द्वारा प्रोएन्जाइम पेप्सिनोजन स्रावित होता है।

150. निम्नलिखित में से कौन-सा एक वसा-घुलनशील विटामिन और उससे सम्बन्धित अभाव रोग है?

- (a) रेटिनॉल – जेरोफथैल्मिया
- (b) कोबेलामिन – बेरी-बेरी
- (c) कैल्सिफेरॉल – पेलाग्रा
- (d) ऐस्कार्बिक एसिड – स्कर्वी

151. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में, क्रिया स्थल और उसके आगे दिये गये क्रियाधार, उस क्रियाधार पर क्रिया करने वाले एंजाइम तथा अन्तिम उत्पाद को सही मिलाया है?

- (a) छोटी आँत : प्रोटीन्स  $\xrightarrow{\text{पेप्सिन}}$  एमीनो अम्ल
- (b) कॉलोन : वसाएँ  $\xrightarrow{\text{लाइपेस}}$  मिसेल्स
- (c) ग्रहणी : ट्राइग्लिसराइड्स  $\xrightarrow{\text{ट्रिप्सिन}}$  मोनोग्लिसराइड्स
- (d) छोटी आँत : स्टार्च  $\xrightarrow{\alpha\text{-एमाइलेस}}$  डाईसैकेराइड (माल्टोज)

152. Which of the following are required in less amount by human

- (a) Iron, iodine, carbon, manganese, copper, O<sub>2</sub>
- (b) Iron, iodine, manganese, copper, zinc, fluorine
- (c) Iron, iodine, manganese, zinc, hydrogen
- (d) Nitrogen, oxygen, zinc, fluorine

153. Match the column

**Column A**

(1) W. malayi

(2) Reservoir of erythrocyte

(3) Biological response modifier

(4) chikungunya

(a) 1 — d, 2 — c, 3 — b, 4 — a

(b) 1 — c, 2 — a, 3 — d, 4 — b

(c) 1 — d, 2 — a, 3 — b, 4 — c

(d) 1 — c, 2 — d, 3 — b, 4 — a

**Column B**

(a) Aedes mosquito

(b)  $\alpha$ - interferon

(c) Spleen

(d) filariasis

152. निम्न में किसकी मनुष्य के शरीर में कम मात्रा में आवश्यकता होती है —

- (a) आयरन, आयोडीन, कार्बन, मैग्नीज, कॉपर, आक्सीजन
- (b) आयरन, आयोडीन, मैग्नीज, कॉपर, जिंक, फ्लोरीन
- (c) आयरन, आयोडीन, मैग्नीज, जिंक, हाइड्रोजन
- (d) नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, जिंक, फ्लोरीन

153. सुमेलित कीजिये -

**Column A**

(1) W. मलाई

(2) लाल रक्त

कणिकाओं का संग्रह

(3) जैविक अनुक्रिया

रूपान्तरण (Biological response modifier)

(4) चिकनगुनिया

(a) 1 — d, 2 — c, 3 — b, 4 — a

(b) 1 — c, 2 — a, 3 — d, 4 — b

(c) 1 — d, 2 — a, 3 — b, 4 — c

(d) 1 — c, 2 — d, 3 — b, 4 — a

**Column B**

(a) एडिज़ मच्छर

(b)  $\alpha$ - इंटरफेरॉन

(c) प्लीहा (Spleen)

(d) फाइलेरिआसिस



154. Match the item in Column I (vitamins) with those in Column II (deficiency diseases)

**Column I  
(Vitamins)**

I. K

II. D

III. B<sub>1</sub>

IV. A

**Column II  
(Diseases)**

A. Beri-beri

B. Haemorrhagic  
disease in new born

C. Night blindness

D. Rickets

Which one of the following is the correct matching of all the four vitamins

(a) I-C, II-B, III-D, IV-A

(b) I-A, II-B, III-D, IV-C

(c) I-C, II-A, III-D, IV-B

(d) I-B, II-D, III-A, IV-C

155. Probiotics are -

(a) cancer inducing microbes

(b) new kind of food allergens

(c) live microbial food supplement

(d) safe antibiotics.

156. When breast feeding is replaced by less nutritive food low in proteins and calories; the infants below the age of one year are likely to suffer from

(a) Marasmus

(b) Rickets

(c) Kwashiorkor

(d) Pellagra

154. सूची I (विटामिन) को सूची II (अल्पता रोग) से सुमेलित कीजिए

सूची I (विटामिन)

सूची II (अल्पता रोग)

I. K

A. बेरी-बेरी

II. D

B नवजात में रक्तस्राव रोग

III. B<sub>1</sub>

C. रतौंधी

IV. A

D. रिकेट्स

चारों विटामिनों का निम्न में से कौनसा एक सही-सही मेल दर्शाता है

(a) I-C, II-B, III-D, IV-A

(b) I-A, II-B, III-D, IV-C

(c) I-C, II-A, III-D, IV-B

(d) I-B, II-D, III-A, IV-C

155. प्रोबायोटिक्स क्या होते हैं?

(a) कैंसर-प्रेरक सूक्ष्मजीव

(b) नये प्रकार के खाद्य एलर्जन

(c) सजीव सूक्ष्मजीवीय खाद्य संपूरक

(d) सुरक्षित ऐंटीबायोटिक्स

156. यदि एक वर्ष से कम आयु वाले शिशुओं को स्तनपान के स्थान पर कम प्रोटीन तथा कम कैलोरी के अल्प पोषण वाले आहार दिये जायें तो उनमें कौन सा रोग होने की संभावना है।

(a) मैरेसमस

(b) रिकेट्स

(c) क्वाशियोरकोर

(d) पेलाग्रा

157. Given below are four statements (a-d) regarding human blood circulatory system

- (a) Arteries are thick-walled and have narrow lumen as compared to veins
- (b) Angina is acute chest pain when the blood circulation of the brain is reduced
- (c) Persons with blood group AB can donate blood to any person with any blood group under ABO system
- (d) Calcium ions play a very important role in blood clotting

Which two of the above statements are correct

- (a) (c) and (d)                      (b) (a) and (d) ( c )
- (a) and (b)                        (d) (b) and (c)

158. Which one of the following statements is correct regarding blood pressure

- (a) 130/90 mmHg is considered high and requires treatment
- (b) 100/55 mmHg is considered an ideal blood pressure
- (c) 105/50 mmHg is makes one very active
- (d) 190/110 mmHg may harm vital organs like brain and kidney

157. नीचे चार कथन (a-d) दिये जा रहे हैं, जिनका संबन्ध

। मानव रूधिर परिसंचरण तन्त्र से है :

- (a) शिराओं की तुलना में धमनियां अधिक मोटी दीवार वाली होती हैं, एवं उनकी अवकाशिका संकीर्ण होती है
- (b) ऐंजाइना, छाती की तीव्र पीड़ा होती है जो मस्तिष्क में पूरा रक्त न पहुँच पाने के कारण होती है
- (c) AB रक्त समूह वाले व्यक्ति ABO तन्त्र के अन्तर्गत किसी भी व्यक्ति को रक्तदान दे सकते हैं
- (d) रक्त-स्कन्दन की प्रक्रिया में कैल्सियम आयनों की अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका होती है

ऊपर दिये गये कथनों में कौन से दो कथन सही हैं?

- (a) (c) तथा (d)                      (b) (a) तथा (d)
- (c) (a) तथा (b)                      (d) (b) तथा (c)

158. रक्त दाब के विषय में क्या कहना सही है ?

- (a) 130/90 mmHg ऊँचा रक्त दाब माना जाता है, जिसका उपचार किया जाना जरूरी है
- (b) 100/55 mmHg एक आदर्श रक्त दाब है
- (c) 105/50 mmHg रक्त दाब व्यक्ति को बहुत चुस्त बना देता है
- (d) यदि वह 190/110 mmHg हुआ तो उससे अति महत्वपूर्ण अंग जैसे कि मस्तिष्क तथा वक्कों (गुदों) को हानि पहुंच सकती है।

159. Match the column

Column I	Column II
(i) Atherosclerosis	(a) When heart muscle is suddenly damaged by inadequate blood supply
(ii) Cardiac arrest	(b) When heart is not pumping blood effectively enough to meet the needs of the body.
(iii) Heart failure	(c) Caused by deposits of calcium, fat, cholesterol and fibrous in lumen of arteries
(iv) Heart attack	(d) When the heart stops beating.

- (a) (i) (c) , (ii) (d) , (iii) (b) , (iv) (a)  
 (b) (i) (d) , (ii) (c) , (iii) (b) , (iv) (a)  
 (c) (i) (c) , (ii) (d) , (iii) (a) , (iv) (b)  
 (d) (i) (c) , (ii) (b) , (iii) (d) , (iv) (a)

160. Match the column

(a) baculovirus	(a) free living nitrogen fixer
(b) Azotobactor	(b) Aphids
(c) Lady bird	(c) Nucleopolyhedrovirus
(d) Monascus	(d) Blood cholesterol lowering agent

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

159. कॉलम सुमेलित कीजिये

कॉलम I	कॉलम II
(i) (एथिरोस सक्लेरोसिस)	(a) हृदयपेशी को रक्त आपूर्ति अचानक अपर्याप्त हो जाने से यकायक क्षति पहुँचती है।
(ii) हृदघात	(b) हृदय शरीर के विभिन्न भागों को आवश्यकतानुसार पर्याप्त आपूर्ति नहीं कर पाता है।
(iii) हार्ट फेल्योर	(c) यह बीमारी धमनियों के अंदर कैल्सियम, वसा तथा अन्य रेशीय ऊतकों के जमा होने से होती है
(iv) हृदपात	(d) हृदय की धड़कन बंद हो जाती है

- (a) (i) (c) , (ii) (d) , (iii) (b) , (iv) (a)  
 (b) (i) (d) , (ii) (c) , (iii) (b) , (iv) (a)  
 (c) (i) (c) , (ii) (d) , (iii) (a) , (iv) (b)  
 (d) (i) (c) , (ii) (b) , (iii) (d) , (iv) (a)

160. कॉलम सुंमेलित करें

(a) बैक्यूलोवायरसिस	(a) मुक्तावस्था में रहकर नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले
(b) एजोबेक्टर	(b) एफिडो
(c) भंग (बीटल)	(c) न्यूक्लिओपोलीही-ड्रोसिसवायरस
(d) मोनास्कस परप्पूरीअस	(d) रक्त कॉलिस्ट्रॉल को कम करने वाला

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

---

**SECTION - II****Straight Objective Type**

This section contains 20 multiple choice questions. Each question has choices (a), (b), (c) and (d), out of which **ONLY ONE** is correct.

---

The following questions consist of two statements one labelled **ASSERTION (a)** and the another labelled **REASON (R)**. Select the correct answers to these questions from the codes given below :

- (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
- (c) A is true but R is false
- (d) A and R are false

**161. Assertion :** Ubiquinone is one of the important carrier of respiratory ETS.

**Reason :** Ubiquinone helps in oxidation of both  $\text{NADH} + \text{H}^+$  and  $\text{FADH}_2$ .

- (a)            (b)            (c)            (d)

**162. Assertion :** Cytochrome-C is the mobile carrier.

**Reason :** Cytochrome-C helps in transfer of electrons between complex IV and complex V.

- (a)            (b)            (c)            (d)

---

**खण्ड- II****सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार**

इस खण्ड में 20 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

---

निम्न प्रश्नों में से प्रत्येक में दो वाक्य है, एक कथन (A) तथा दूसरा कारण (R) नीचे दिये गये निर्देशों के आधार पर सही उत्तर को पहचानिये।

- (a) A व R दोनों सत्य है तथा RA का सही स्पष्टीकरण है।
- (b) A व R दोनों सत्य हैं किंतु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं।
- (c) A सत्य है किंतु R असत्य हैं।
- (d) A व R दोनों असत्य है।

**161. कथन :** यूबिक्यूनॉन श्वसनीय ETS का एक महत्वपूर्ण वाहक हैं।

**कारण :** यूबिक्यूनॉन  $\text{NADH} + \text{H}^+$  व  $\text{FADH}_2$  दोनों के ऑक्सीकरण में मदद करता हैं।

- (a)            (b)            (c)            (d)

**162. कथन :** साइटोक्रोम-C चल वाहक हैं।

**कारण :** साइटोक्रोम-C सम्मिश्र-IV (कॉम्प्लेक्स-IV) व सम्मिश्र-V (कॉम्प्लेक्स-V) के मध्य इलेक्ट्रॉन परिवहन में मदद करता हैं।

- (a)            (b)            (c)            (d)

**163. Assertion :** Tropical rain forest are rich in species diversity than temperate forest -

**Reason :** Frequent glaciations was quite common in temperate region in the part & absent in tropical rain forest.

- (a) (b) (c) (d)

**164. Assertion:** In ETS of respiration, oxidation of one carrier and reduction of another carrier is essential.

**Reason :** In respiratory ETS, energy of oxidation reduction utilised for production of proton gradient.

- (a) (b) (c) (d)

**165. Assertion :** Mercury, cadmium, copper, lead etc. are regarded as heavy metals.

**Reason :** These elements have density more than  $5 \text{ g/cm}^3$

- (a) (b) (c) (d)

**166. Assertion :** A total of  $10 \text{ NADH} + \text{H}^+$  and  $2\text{FADH}_2$  molecules are formed in aerobic respiration—

**Reason :**  $\text{NADH} + \text{H}^+$  and  $2\text{FADH}_2$  help in formation of  $34\text{ATP}$  molecules.

- (a) (b) (c) (d)

**167. Assertion :** In anaerobic respiration, one of the end products is organic compound.

**Reason :** There is an incomplete breakdown of respiratory substrate.

- (a) (b) (c) (d)

**163. कथन :** समशीतोष्ण वनों के बजाय उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में प्रचुर जाति विविधता होती है

**कारण :** पूर्वकाल में समशीतोष्ण क्षेत्र में सतत हिमनदीकरण सामान्यरूप से होता था तथा उष्णकटिबंधीय वर्षा वन में अनुपस्थित था।

- (a) (b) (c) (d)

**164. कथन :** श्वसनी ETS में एक वाहक का ऑक्सीकरण तथा दूसरे वाहक का अपचयन होना आवश्यक है।

**कारण:** श्वसनी ETS में ऑक्सीकरण अपचयन की ऊर्जा, प्रोटोन प्रवणता को उत्पन्न करने के काम आती है।

- (a) (b) (c) (d)

**165. कथन :** पारा, केडमियम, ताँबा, सीसा आदि को भारी धातुएं माना जाता है।

**कारण :** इन तत्वों का घनत्व  $5 \text{ g/cm}^3$  से अधिक होता है।

- (a) (b) (c) (d)

**166. कथन :** वायवीय श्वसन में कुल  $10 \text{ NADH} + \text{H}^+$  तथा  $2\text{FADH}_2$  अणुओं का निर्माण होता है।

**कारण :**  $\text{NADH} + \text{H}^+$  तथा  $2\text{FADH}_2$  से  $34\text{ATP}$  अणुओं के निर्माण में सहायक होते हैं।

- (a) (b) (c) (d)

**167. कथन :** अवायवीय श्वसन में अंतिम उत्पादों में से कोई एक कार्बनिक यौगिक होता है।

**कारण :** श्वसनीय पदार्थों का इसमें अपूर्ण विखण्डन होता है—

- (a) (b) (c) (d)

**168. Assertion:** Respiratory quotient depend upon the type of respiratory substrate used during respiration.

**Reason :** In each respiratory substrate C : O ratio is different.

- (a) (b) (c) (d)

**169. Assertion :** For plant respiration there is no need of specialised respiratory organs.

**Reason :** Plants do not show great demands for gaseous exchange.

- (a) (b) (c) (d)

**170. Assertion :** Motor vehicles equipped with catalytic convertors should use unleaded petrol.

**Reason :** Lead in petrol leads to blockage of catalytic convertors.

- (a) (b) (c) (d)

**171. Assertion :** Yeast such as *Saccharomysces cerevisiae* are used in baking industry.

**Reason :** Carbon dioxide produced during fermentation causes bread dough to rise by thermal expansion.

- (a) (b) (c) (d)

**172. Assertion :** Smake is white, odourless, Bitter, crystalline compound

**Reason :** It is extracted from the latex of poppy plant *papaver somniferum*.

- (a) (b) (c) (d)

**168. कथन:** श्वसन गुणांक, श्वसन के दौरान उपयोग में लिए गए श्वसनीय क्रियाधार के प्रकार पर निर्भर करता है।

**कारण:** प्रत्येक श्वसनी क्रियाधार में C : O का अनुपात अलग-अलग होता है।

- (a) (b) (c) (d)

**169. कथन :** पादप श्वसन के लिए विशिष्ट श्वसनीय अंगों की आवश्यकता नहीं होती हैं।

**कारण :** पादप गैसीय विनिमय के लिए अधिक आवश्यकता प्रदर्शित नहीं करते हैं।

- (a) (b) (c) (d)

**170. कथन :** उत्प्रेरक परिवर्तक युक्त मोटर वाहनों में सीसारहित पेट्रॉल का उपयोग करना चाहिये।

**कारण :** सीसा युक्त पेट्रॉल उत्प्रेरक परिवर्तक को अवरुद्ध कर देता है

- (a) (b) (c) (d)

**171. कथन :** बेकिंग इण्डस्ट्री में यीस्ट जैसे- सेकरोमाइसिस सेरेविसी का उपयोग किया जाता है।

**कारण :** किण्वन के फलस्वरूप  $CO_2$  का उत्पादन होता है जिसके कारण रोटी फूल जाती है

- (a) (b) (c) (d)

**172. कथन :** स्मैक एक सफेद, गंधहीन, तीखा, रवेदार यौगिक होता है।

**कारण :** यह पोस्त के पौधे पैपेवर सोमनीफेरम के लेटेक्स से निष्कर्षण द्वारा प्राप्त होता है।

- (a) (b) (c) (d)

**173. Assertion :** Ball and socket joints are the most mobile joints.

**Reason :** Synovial fluid is present here.

- (a) (b) (c) (d)

**174. Assertion :** Electrocardiogram is record of electrical activity of the heart which shows certain waves called P,Q,R,S and T waves .

**Reason :** It gives important information concerning the spread of excitation to the different parts of heart and it is of value in the diagnosis of cases of abnormal cardiac rhythm and myocardial damage.

- (a) (b) (c) (d)

**175. Assertion :** Escherichia coli, Shigella sp. and salmonella sp. are all responsible for diarrhoeal diseases

**Reason :** Dehydration is common to all types of diarrhoeal diseases and adequate supply of fluids and electrolytes should be ensured.

- (a) (b) (c) (d)

**176. Assertion :** Saline water is not given to patients of hypertension.

**Reason :** Saline water can cause vomiting and may drop blood pressure suddenly causing cardiac arrest.

- (a) (b) (c) (d)

**173. कथन :** बॉल और सॉकेट संधि सबसे ज्यादा गतिकारी संधि होती है ।

**कारण :** इसमें साइनोवियल तरल उपस्थित होता है ।

- (a) (b) (c) (d)

**174. कथन :** हृदय की विद्युत गतिविधियों का ग्राफीय निरूपण इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम कहलाता है जिसमें P, Q, R, S और T तरंगे प्रदर्शित होती हैं ।

**कारण :** यह हृदय के विभिन्न भागों में उद्दीपन के फैलने से सम्बन्धित महत्वपूर्ण जानकारी उपलब्ध कराती है और यह हृदय से सम्बन्धित कार्डियक रोगों एवं मायो कार्डियक रोगों की जाँच हेतु एक महत्वपूर्ण तकनीक है ।

- (a) (b) (c) (d)

**175. कथन :** इस्चेरिश्चिया कोलाई, शिजैला तथा साल्मोनेला जैसी प्रजातियां, डायरिया के लिए जिम्मेदार होती हैं ।

**कारण :** सभी प्रकार के डायरिया का सामान्य लक्षण डिहाइड्रेशन (निर्जलीकरण) है इसे रोकने के लिए लगातार द्रव तथा इलेक्ट्रोलाइट्स देते रहना जरूरी होता है ।

- (a) (b) (c) (d)

**176. कथन :** उच्च रक्तदाब के मरीजों को नमक युक्त पानी नहीं दिया जाता है ।

**कारण :** नमकीन पानी से उन्हें उल्टी हो सकती है और रक्त दाब घट जाने से अचानक कार्डियक रुकावट हो सकती है ।

- (a) (b) (c) (d)

**177. Assertion :** Cattle breeds can be improved by superovulation and embryo transplantation.

**Reason :** Superovulation in high milk-yielding cows is induced by hormonal injection.

(a) (b) (c) (d)

**178. Assertion :** Bile is essential for the digestion of lipids.

**Reason :** Bile juice contains enzymes bilirubin and biliverdin.

(a) (b) (c) (d)

**179. Assertion :** The main part of carbohydrate digestion takes place in small intestine.

**Reason :** Here pancreatic amylase converts carbohydrates into lactose.

(a) (b) (c) (d)

**180. Assertion :** A group of animals related by descent and similar in most characters like general appearance, features, size, configuration, etc, are said to belong to a breed

**Reason :** Continued inbreeding reduces fertility and even productivity, this is called inbreeding depression

(a) (b) (c) (d)

**177. कथन :** अतिअण्डोत्सर्ग तथा भ्रूण प्रत्यारोपण तकनीक के प्रयोग मवेशियों की नस्ल को सुधारा जा सकता है।

**कारण :** अधिक दुग्ध उत्पादन करने वाली गायों में हॉर्मोन्स के इन्जेक्शन द्वारा अतिअण्डोत्सर्ग को प्रेरित किया जाता है।

(a) (b) (c) (d)

**178. कथन :** पित्त वसा के पाचन के लिए आवश्यक है।

**कारण :** पित्त रस में बिलिरुबिन तथा बिलिवर्डिन एन्जाइम होते हैं।

(a) (b) (c) (d)

**179. कथन :** कार्बोहाइड्रेट पाचन का मुख्य भाग छोटी आंत में सम्पन्न होता है।

**कारण :** यहाँ अग्नाशयी एमाइलेज कार्बोहाइड्रेट को लेक्टोज में बदल देता है।

(a) (b) (c) (d)

**180. कथन :** पशुओं का वह समूह जो वंश तथा सामान्य लक्षणों जैसे सामान्य दिखावट, आकृति, आकार, संरूपण आदि में समान हो, एक नस्ल के कहलाते हैं।

**कारण :** लगातार अंतःप्रजनन से, सामान्यतः जनन क्षमता और यहां तक की उत्पादन घट जाता है। इसे अंतः प्रजनन अवसादन कहते हैं।

(a) (b) (c) (d)



**Straight Objective Type**

This section contains 20 multiple choice questions. Each question has choices (a), (b), (c) and (d), out of which **ONLY ONE** is correct.

- 181** Two important rivers one with its source in Jharkhand (and known by a different name in Odisha), and another, with its source in Odisha-merge at a place only a short distance from the coast of Bay of Bengal before flowing into the sea. This is an important site of wildlife and biodiversity and a protected area. Which one the following could be this ?
- (a) Bhitarkanika  
(b) Chandipur-on-sea  
(c) Gopalpur-on-sea  
(d) Simlipal
- 182.** A "closed economy" is an economy in which
- (a) the money supply is fully controlled  
(b) deficit financing takes place  
(c) only exports take place  
(d) neither exports nor imports take place
- 183.** Among the following who are eligible to benefit from the "Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act" ?
- (a) Adult members of only the scheduled caste and sheduled tribe households  
(b) Adult members of below poverty line (BPL) households  
(c) Adult members of households of all backward communities  
(d) Adult members of any household

**सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार**

इस खण्ड में 20 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

- 181** दो महत्वपूर्ण नदियां—जिनमें से एक का स्रोत झारखंड में है (और जो उड़ीसा में दूसरे नाम से जानी जाती है) तथा दूसरी जिसका स्रोत उड़ीसा में है—समुद्र में प्रवाह करने से पूर्व एक ऐसे स्थान पर संगम करती है जो बंगाल की खाड़ी से कुछ ही दूर है। यह वन्यजीवन तथा जैवविविधता का प्रमुख स्थल है और सुरक्षित क्षेत्र है। निम्नलिखित में वह स्थल कौन-सा है ?
- (a) भितरकनिका  
(b) चांदीपुर-ऑन-सी  
(c) गोपालपुर-ऑन-सी  
(d) सिमलीपाल
- 182.** "बंद अर्थव्यवस्था" वह अर्थव्यवस्था है जिसमें
- (a) मुद्रा पूर्ति पूर्णतः नियंत्रित होती है  
(b) घाटे की वित्त व्यवस्था होती है  
(c) केवल निर्यात होता है  
(d) न तो निर्यात, न ही आयात होता है
- 183.** निम्नलिखित में से कौन "महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम" के अंतर्गत लाभ प्राप्त करने का पात्र है ?
- (a) केवल अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति परिवारों के वयस्क सदस्य  
(b) गरीबी रेखा से नीचे के (BPL) परिवारों के वयस्क सदस्य  
(c) सभी पिछड़े समुदायों के परिवारों के वयस्क सदस्य  
(d) किसी भी परिवार के वयस्क सदस्य

184. Consider the following:

1. Right to education.
2. Right to equal access to public service.
3. Right to food.

Which of the above is/are Human Right/  
Human Right under "Universal Declaration of  
Human Rights" ?

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

185. La Nina is suspended to have caused recent  
floods in Australia. How is La Nina different  
from El Nino ?

1. La Nina is characterised by unusually cold  
ocean temperature in equatorial Indian Ocean  
whereas El Nino is characterised by  
unusually warm ocean temperature in the  
equatorial Pacific Ocean.
2. El Nino has adverse effect on south-west  
monsoon of India, but La Nina has no effect  
on monsoon climate.

Which of the statements given above is/are  
correct ?

- (a) 1 only                      (b) 2 only  
(c) Both 1 and 2              (d) Neither 1 nor 2

184. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. शिक्षा का अधिकार
2. समानता के साथ सार्वजनिक सेवा प्राप्त करने का  
अधिकार
3. भोजन का अधिकार

"मानव अधिकारों की व्यापक उद्घोषणा" के अंतर्गत  
उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से अधिकार मानव  
अधिकार/अधिकारों में आता है/आते हैं ?

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

185. यह संदेह है कि आस्ट्रेलिया में हाल में आयी बाढ़  
"एल-नीनो" से कैसे भिन्न है ?

1. ला-नीना विषुवतीय हिंद महासागर में समुद्र के  
असाधारण रूप से ठंडे तापमान से चरित्रिक होता है,  
जबकि एल-नीनो विषुवतीय प्रशांत महासागर में समुद्र  
के असाधारण रूप से गर्म तापमान से चरित्रिक होता  
है।

2. एल-नीनो का भारत की दक्षिण-पश्चिमी मानसून  
पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, किन्तु ला-नीना का  
मानसूनी जलवायु पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

- (a) केवल 1                      (b) केवल 2  
(c) 1 और 2 दोनों              (d) न तो 1 और न ही 2

**186.** With reference to the period of Indian freedom struggle, which of the following was/were recommended by the Nehru report ?

1. Complete Independent for India.
2. Joint electorates for reservation of seats for minorities
3. Provision of fundamental rights for the people of India in the Constitution.

Select the correct answer using the codes given below :

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

**187.** Regarding the International Monetary Fund, which one of the following statements is correct ?

- (a) It can grant loans to any country
- (b) It can grant loans to only developed countries
- (c) It grants loans to only member countries
- (d) It can grant loans to the central bank of a country

**188.** Which amendment of constitution, the voting age reduced from 21 to 18 years in India.

- (a) 72<sup>nd</sup>                              (b) 42<sup>nd</sup>                      ( c )  
25<sup>th</sup>                                      (d) 61<sup>st</sup>

**189.** International conference \_\_\_\_\_(i)\_\_\_\_\_ on climate change held in Varsa(Poland) at Nov. 2013. Here (i) represents

- (a) COP - 18                      (b) COP - 19  
(c) COP - 17                      (d) COP - 16

**186.** भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के काल के संदर्भ में नेहरू रिपोर्ट में निम्नलिखित में से किस की/किस-किस की अनुशंसा की गई थी ?

1. भारत के लिए पूर्ण स्वतंत्रता
2. अल्पसंख्यकों हेतु आरक्षित स्थानों के लिए संयुक्त निर्वाचन-क्षेत्र
3. संविधान में भारतीयों के लिए मौलिक अधिकारों का प्रावधान

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिए :

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

**187.** अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

- (a) यह किसी भी देश को ऋण प्रदान कर सकता है
- (b) यह केवल विकसित देशों को ऋण प्रदान करता है
- (c) यह केवल सदस्य देशों को ऋण प्रदान करता है
- (d) यह किसी देश के केंद्रीय बैंक को ऋण प्रदान कर सकता है

**188.** भारत में कौनसे संविधान संशोधन में मतदान की आयु 21 वर्ष से घटाकर 18 वर्ष कर दी गयी ?

- (a) 72<sup>nd</sup>                              (b) 42<sup>nd</sup>  
(c) 25<sup>th</sup>                              (d) 61<sup>st</sup>

**189.** वारसा(पोलैण्ड) में नवम्बर 2013 में जलवायु परिवर्तन पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन \_\_\_\_\_(i)\_\_\_\_\_ हुआ। यहां

- (i) किसे दर्शाता है  
(a) COP - 18                      (b) COP - 19  
(c) COP - 17                      (d) COP - 16

190. "Destination Mars : Secrets of the Red Planet" is book of  
(a) S. K. Das (b) Journal V. K. Singh ( c )  
C. N. Rao (d) K. Kasturirangan

191. Which of the following is considered as international day for removal of violence against womens under United Nations.  
(a) 8 march (b) 16 Oct  
(c) 31 May (d) 25 November

192. Biodiversity forms the basis of human existence in the following ways :  
1. Soil formation  
2. Prevention of soil erosion  
3. Recycling of waste  
4. Polilination of crops  
Select the correct answer using the codes given below.  
(a) 1, 2 and 3 only  
(b) 2, 3 and 4 only  
(c) 1 and 4 only  
(d) 1, 2, 3 and 4

193. Among the following States, which one has the most suitable climatic conditions for the cultivation of a large variety of orchids with minimum cost of production, and can develop an export oriented industry in this field ?  
(a) Andhra Pradesh  
(b) Arunachal Pradesh  
(c) Madhya Pradesh  
(d) Uttar Pradesh

190. "डेस्टिनेशन मार्स : सिक्रेट्स ऑफ द रेड प्लेनेट" किसकी पुस्तक है—  
(a) एस. के. दास (b) जनरल वी. के. सिंह  
(c) सी. एन. राव (d) के. कस्तुरीरंगन

191. संयुक्त राष्ट्र के अन्तर्गत निम्न में से कौनसा महिलाओं के विरुद्ध हिंसा को समाप्त करने के लिए अन्तर्राष्ट्रीय दिवस के रूप में मान्य किया गया है  
(a) 8 मार्च (b) 16 अक्टूबर  
(c) 31 मई (d) 25 नवम्बर

192. जीव-विविधता निम्नलिखित माध्यम/माध्यमों द्वारा मानव अस्तित्व का आधार बनी हुई है:  
1. मदा निर्माण  
2. मदा अपरदन की रोकथाम  
3. अपशिष्ट का पुनः चक्रण  
4. सस्य परागण  
निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिए :  
(a) केवल 1, 2 और 3  
(b) केवल 2, 3 और 4  
(c) केवल 1 और 4  
(d) 1, 2, 3 और 4

193. निम्नलिखित राज्यों में से किस राज्य में ऐसी सर्वोपयुक्त जलवायु-विषयक स्थितियाँ उपलब्ध है जिसमें न्यूनतम लागत से आर्किड की विविध किस्मों की खेती हो सकती है, और वह इस क्षेत्र में निर्यात-उन्मुख उद्योग विकसित कर सकता है ?  
(a) आंध्र प्रदेश  
(b) अरुणाचल प्रदेश  
(c) मध्य प्रदेश  
(d) उत्तर प्रदेश

194. Which one of the following countries makes maximum use of the geothermal energy ?

- (a) New Zealand (b) Japan  
(c) Iceland (d) Russia

195. How many members of Rajya sabha are retired after every two years.

- (a) 1/2 (b) 1/3  
(c) 1/4 (d) 1/10

196. The first women bank (Indian women bank limited) in the public sector in India has started in.

- (a) Bangalore (b) Kolkata  
(c) Mumbai (d) Hyderabad

197. Consider the following :

1. Carbon dioxide
2. Oxides of Nitrogen
3. Oxides of Sulphur

Which of the above is/are the emission/ emissions from coal combustion at thermal power plants ?

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

198. The authorization for the withdrawal of funds from the Consolidated Fund of India must come from

- (a) The President of India  
(b) The Parliament of India  
(c) The Prime Minister of India  
(d) The Union Finance Minister

194. निम्नलिखित देशों में से कौन सा एक भूतापीय उर्जा का अधिकतम उपयोग करता है

- (a) न्यूजीलैंड (b) जापान  
(c) आईसलैंड (d) रशिया

195. प्रत्येक दो वर्ष बाद राज्य सभा के कितने सदस्य सेवानिवृत्त हो जाते हैं -

- (a) 1/2 (b) 1/3  
(c) 1/4 (d) 1/10

196. भारत में सार्वजनिक क्षेत्र में प्रथम महिला बैंक (इंडियन वूमैन बैंक लिमिटेड) कहाँ पर शुरू किया गया है ?

- (a) बेंगलूर (b) कोलकत्ता  
(c) मुम्बई (d) हैदराबाद

197. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. कार्बन डाइऑक्साइड
2. नाइट्रोजन के ऑक्साइड
3. सल्फर के ऑक्साइड

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से उत्सर्जन उष्मीय शक्ति संयंत्रों में कोयला दहन से उत्सर्जित होता है/होते हैं ?

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

198. भारत की संचित निधि से निधि निकालने के लिए निम्नलिखित में से किसका अनुमोदन अनिवार्य है ?

- (a) भारत के राष्ट्रपति  
(b) भारत की संसद  
(c) भारत के प्रधानमंत्री  
(d) संघीय वित्त मंत्री

**199.** Under the Constitution of India, which one of the following is not a fundamental duty ?

(a) To vote in public elections  
(b) To develop the scientific temper  
(c) To safeguard public property  
(d) To abide by the Constitution and respect its ideals

**200.** What was the reason for Mahatma Gandhi to organize a satyagraha on behalf of the peasants of Kheda ?

1. The Administration did not suspend the land revenue collection in spite of a drought.  
2. The Administration proposed to introduce Permanent Settlement in Gujarat.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only                      (b) 2 only  
(c) Both 1 and 2              (d) Neither 1 nor 2

**199.** भारतीय संविधान के अंतर्गत निम्नलिखित में से कौन-सा मूल कर्तव्य नहीं है ?

(a) लोक चुनावों में मतदान करना  
(b) वैज्ञानिक प्रवृत्ति विकसित करना  
(c) सार्वजनिक संपत्ति की सुरक्षा करना  
(d) संविधान के प्रति निष्ठावान रहना और उसके आदर्शों का सम्मान करना

**200.** खेड़ा के किसानों के पक्ष में महात्मा गाँधी के सत्याग्रह संघटित करने का क्या कारण था ?

1. अकाल पड़ने के बावजूद प्रशासन ने भू-राजस्व की उगाही स्थगित नहीं की थी।  
2. प्रशासन का यह प्रस्ताव था कि गुजरात में स्थाई बंदोबस्त लागू कर दिया जाए।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1                      (b) केवल 2  
(c) 1 और 2 दोनों              (d) न तो 1 और न ही 2

# Answers

## PART-A

- |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | (c) | 2.  | (b) | 3.  | (d) | 4.  | (c) | 5.  | (a) |
| 6.  | (b) | 7.  | (c) | 8.  | (b) | 9.  | (c) | 10. | (b) |
| 11. | (c) | 12. | (a) | 13. | (d) | 14. | (c) | 15. | (c) |
| 16. | (a) | 17. | (c) | 18. | (b) | 19. | (b) | 20. | (a) |
| 21. | (c) | 22. | (d) | 23. | (d) | 24. | (b) | 25. | (a) |
| 26. | (b) | 27. | (b) | 28. | (c) | 29. | (b) | 30. | (b) |
| 31. | (c) | 32. | (b) | 33. | (c) | 34. | (d) | 35. | (b) |
| 36. | (a) | 37. | (b) | 38. | (c) | 39. | (c) | 40. | (b) |
| 41. | (c) | 42. | (c) | 43. | (b) | 44. | (b) | 45. | (c) |
| 46. | (c) | 47. | (d) | 48. | (d) | 49. | (a) | 50. | (a) |
| 51. | (a) | 52. | (d) | 53. | (d) | 54. | (d) | 55. | (b) |
| 56. | (d) | 57. | (d) | 58. | (c) | 59. | (d) | 60. | (a) |

## PART-B

- |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 61.  | (a) | 62.  | (c) | 63.  | (c) | 64.  | (b) | 65.  | (b) |
| 66.  | (b) | 67.  | (b) | 68.  | (d) | 69.  | (d) | 70.  | (b) |
| 71.  | (d) | 72.  | (b) | 73.  | (c) | 74.  | (a) | 75.  | (b) |
| 76.  | (a) | 77.  | (a) | 78.  | (d) | 79.  | (b) | 80.  | (c) |
| 81.  | (d) | 82.  | (d) | 83.  | (b) | 84.  | (c) | 85.  | (b) |
| 86.  | (a) | 87.  | (b) | 88.  | (d) | 89.  | (b) | 80.  | (a) |
| 91.  | (a) | 92.  | (b) | 93.  | (b) | 94.  | (c) | 95.  | (d) |
| 96.  | (d) | 97.  | (d) | 98.  | (c) | 99.  | (a) | 100. | (d) |
| 101. | (a) | 102. | (b) | 103. | (a) | 104. | (d) | 105. | (b) |
| 106. | (d) | 107. | (d) | 108. | (d) | 109. | (b) | 100. | (a) |
| 111. | (c) | 112. | (c) | 113. | (c) | 114. | (a) | 115. | (a) |
| 116. | (c) | 117. | (b) | 118. | (a) | 119. | (a) | 120. | (b) |

## PART-C

- |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 121. | (d) | 122. | (c) | 123. | (b) | 124. | (b) | 125. | (b) | 126. | (c) | 127. | (d) |
| 128. | (b) | 129. | (c) | 130. | (d) | 131. | (c) | 132. | (d) | 133. | (b) | 134. | (a) |
| 135. | (a) | 136. | (c) | 137. | (a) | 138. | (b) | 139. | (d) | 140. | (c) | 141. | (d) |
| 142. | (a) | 143. | (d) | 144. | (d) | 145. | (b) | 146. | (a) | 147. | (a) | 148. | (b) |
| 149. | (b) | 150. | (a) | 151. | (d) | 152. | (b) | 153. | (a) | 154. | (d) | 155. | (c) |
| 156. | (a) | 157. | (b) | 158. | (d) | 159. | (a) | 160. | (a) | 161. | (a) | 162. | (c) |
| 163. | (a) | 164. | (a) | 165. | (a) | 166. | (c) | 167. | (a) | 168. | (a) | 169. | (a) |
| 170. | (c) | 171. | (a) | 172. | (c) | 173. | (b) | 174. | (a) | 175. | (b) | 176. | (c) |
| 177. | (b) | 178. | (d) | 179. | (c) | 180. | (b) |      |     |      |     |      |     |

## PART-D

- |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 181  | (a) | 182. | (d) | 183. | (d) | 184. | (d) | 185. | (d) | 186. | (b) | 187. | (c) |
| 188. | (d) | 189. | (b) | 190. | (a) | 191. | (d) | 192. | (d) | 193. | (b) | 194. | (c) |
| 195. | (b) | 196. | (c) | 197. | (d) | 198. | (b) | 199. | (a) | 200. | (a) |      |     |