

## AIPMT - 2001

**Q.1** प्लांक नियतांक की विमा किसके समान है –

- (1) ऊर्जा (2) संवेग  
(3) कोणीय संवेग (4) शक्ति

**Q.2** निम्न सत्य सारणी किस "द्वारक" से सम्बन्धित है –

A	B	C
1	1	0
0	1	1
1	0	1
0	0	1

- (1) XOR (2) NOT  
(3) NAND (4) AND

**Q.3** निम्न में से कौनसा धनावेशित कण है –

- (1)  $\alpha$ -किरणें (2)  $\beta$ -किरणें  
(3)  $\gamma$ -किरणें (4) X-किरणें

**Q.4** एक इलेक्ट्रॉन समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत प्रवेश करता है, इसकी गतिज ऊर्जा E है, तो इसकी आवृत्ति होगी (चुम्बकीय क्षेत्र B तथा इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान m है) :-

- (1)  $\frac{eE}{qVB}$  (2)  $\frac{2\pi m}{eB}$   
(3)  $\frac{eB}{2\pi m}$  (4)  $\frac{2m}{eBE}$

**Q.5** एक कण को उर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकते हैं। आधी ऊँचाई पर इसका वेग 10 मीटर/सैकण्ड है, तो कण के द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई होगी :-

(g = 10 m/s<sup>2</sup>)

- (1) 8 m. (2) 20 m.  
(3) 10 m. (4) 16 m.

**Q.6** एक कण को क्षैतिज से 45° के कोण पर फेंका जाता है, तो उसकी उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा क्या होगी, यदि इसकी प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा K है :-

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

**Q.7** एक कणिका का 2000 K के संगत अधिकतम तरंगदैर्घ्य  $\lambda_m$  है, तो 3000 K के संगत अधिकतम तरंगदैर्घ्य होगा –

- (1)  $\frac{3}{2}\lambda_m$  (2)  $\frac{2}{3}\lambda_m$  (3)  $\frac{16}{81}\lambda_m$  (4)  $\frac{81}{16}\lambda_m$

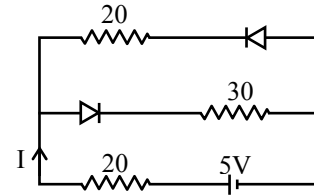
**Q.8** दो 'M' व 'm' द्रव्यमान के कण क्रमण त्रिज्या R व r के पथ में गति करते हैं। यदि उनका आवर्तकाल समान है, तो उनके कोणीय वेग का अनुपात होगा–

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

**Q.9** एक बच्चा झूले में झूल रहा है। यदि भूमितल से झूले की न्यूनतम ऊँचाई 0.75 मीटर व अधिकतम ऊँचाई 2 मीटर है, तो उसकी अधिकतम चाल होगी–

- (1) 10 m/s (2) 5 m/s  
(3) 8 m/s (4) 15 m/s

**Q.10** परिपथ में धारा "I" का मान ज्ञात करिए



- (1)  $\frac{5}{40}$  A (2)  $\frac{5}{50}$  A (3)  $\frac{5}{10}$  A (4)  $\frac{5}{20}$  A

**Q.11** ओजोन परत की जैविक उपयोगिता है –

- (1) पराबैंगनी किरणों को रोकती है।  
(2) ग्रीन हाऊस प्रभाव को कम करती है।  
(3) ओजोन परत रेडियों तरंगों को परावर्तित करती है  
(4) ओजोन परत वातावरण में O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> अनुपात पर नियंत्रण रखती है

**Q.12** दो स्प्रिंग A तथा B जिनके बल नियतांक (K<sub>A</sub> = 2K<sub>B</sub>) रूप में हे इन पर समान बल लगाकर खींचते हैं यदि स्प्रिंग (A) में संचित ऊर्जा (E) है, तो स्प्रिंग (B) में संचित ऊर्जा होगी –

- (1) 2E (2) E/4 (3) E/2 (4) 4E



**Q.13**  $Q \mu c$  आवेश घन के केन्द्र पर रखा है, तो प्रत्येक फलक से निर्गत फ्लक्स होगा –

- (1)  $\frac{Q}{6\epsilon_0} \times 10^{-6}$       (2)  $\frac{Q}{6\epsilon_0} \times 10^{-3}$   
 (3)  $\frac{Q}{2\epsilon_0}$                       (4)  $\frac{Q}{8\epsilon_0}$

**Q.14**  $X(n, \alpha) {}_3^7\text{Li}$  प्रदर्शित है, तो  $X$  होगा –

- (1)  ${}_{5}^{10}\text{B}$     (2)  ${}_{5}^9\text{B}$     (3)  ${}_{4}^{11}\text{Be}$     (4)  ${}_{2}^4\text{He}$

**Q.15** यदि एक रेडियो एक्टिव पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल 12.5 घंटे है, यदि उसकी प्रारंभिक मात्रा 256 ग्राम है, तो उसकी मात्रा 1 ग्राम होने में कितना समय लगेगा—

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

**Q.16** एक वैज्ञानिक कहता है कि उसका इंजन  $127^\circ\text{C}$  स्रोत व  $27^\circ\text{C}$  सिंक के बीच कार्य करता है, यदि इंजन की दक्षता 26% है, तो यह –

- (1) यह असंभव है।  
 (2) यह संभव है पर कम संभावना है।  
 (3) यह लगभग संभव है।  
 (4) आंकड़े पर्याप्त नहीं हैं।

**Q.17** एक खिलाड़ी 150 ग्राम की एक गेंद को 0.1 सै. में पकड़ता है। गेंद का वेग 20 मी./से. हो तो उसके द्वारा अनुभव बल का मान होगा –

- (1) 300 N    (2) 30 N    (3) 3 N    (4) 0.3 N

**Q.18** एक स्वरमापी जिसकी मूल आवृत्ति  $n$  है, उसके तार का तनाव व व्यास दुगना कर लिया जाये व घनत्व आधा कर दिया जाये तो अब आवृत्ति होगी –

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

**Q.19** सरल आवर्त गति करने वाले कण की कुल ऊर्जा निर्भर करती है –

- (1)  $K, a, m$                       (2)  $K, a$   
 (3)  $K, a, x$                       (4)  $K, x$

**Q.20** यदि किसी पिण्ड को सतह से पथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊँचाई तक फेंका जाता है, तो आवश्यक वेग होगा –

- (1)  $\left(\frac{GM}{R}\right)^{1/2}$                       (2)  $\left(\frac{8GM}{R}\right)^{1/2}$   
 (3)  $\left(\frac{2GM}{R}\right)^{1/2}$                       (4)  $\left(\frac{4GM}{R}\right)^{1/2}$

**Q.21**  $\frac{5}{3}$  अपवर्तनांक वाले द्रव के तालाब के ऊपर न्यूनतम कितने अर्द्ध व्यास की चकती रखी जाये, ताकि प्रकाश पानी से बाहर न आ सके। चकती के नीचे 4 मीटर गहराई पर प्रकाश स्रोत है –

- (1)  $\infty$                                       (2) 3m  
 (3) 6m                                      (4) 4m

**Q.22** एक किरण वायु से पानी में जा रही है। आपतित व अपवर्तित तरंगों के लिए तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति, वेग व तीव्रता क्रमशः  $\lambda, n, v, I$  एवं  $\lambda', n', v'$  व  $I'$  हो तो सही कथन होगा –

- (1)  $\lambda = \lambda'$                                       (2)  $n = n'$   
 (3)  $v = v'$                                       (4)  $I = I'$

**Q.23** एक बेलनाकार छड़ के लिए जिसके दोनों सिरों का तापमान  $T_1$  व  $T_2$  है। जिसके एक सिरे से  $Q_1$  कैलोरी/से. ऊष्मा गुजरती है। यदि इसकी सभी रेखीय विमाओं को दुगना कर दें, तो उन्हीं तापों के लिए प्रवाहित उष्मा की दर  $Q_2$  है –

- (1)  $4Q_1$     (2)  $2Q_1$     (3)  $\frac{Q_1}{4}$     (4)  $\frac{Q_1}{2}$

**Q.24** यदि  $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A}| = |\vec{B}|$  तो  $A$  व  $B$  के बीच कोण होगा –

- (1)  $90^\circ$                                       (2)  $120^\circ$   
 (3)  $0^\circ$                                       (4)  $60^\circ$

**Q.25** प्रकाशीय तंतु किस घटना पर आधारित है –

- (1) पूर्ण आंतरिक परावर्तन  
 (2) कम प्रकीर्णन  
 (3) अपवर्तन  
 (4) कम अवशोषण गुणांक

**Q.26** कौनसी घटना प्रकाश की कणीय प्रकृति को दर्शाती है –

- (1) प्रकाश वैद्युत प्रभाव    (2) व्यतिकरण  
 (3) अपवर्तन                      (4) ध्रुवण



Q.27 दो तरंगों की समीकरण निम्न है

$$x_1 = a \sin(\omega t + \phi_1)$$

$$x_2 = a \sin(\omega t + \phi_2)$$

यदि दोनों तरंगों के अध्यारोपण से प्राप्त परिणामी तरंग का आयाम तथा आवृत्ति, अध्यारोपित होने वाली तरंगों के समान है, तो उनके मध्य कलान्तर होगा -

(1)  $\frac{\pi}{6}$  (2)  $\frac{2\pi}{3}$

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

Q.28 थॉमसन द्रव्यमान स्पेक्ट्रोग्राफ में विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र परस्पर लम्बवत है, तो गुजरने वाली अविक्षेपित इलेक्ट्रॉन पुंज का वेग होगा -

(1)  $\frac{|\vec{E}|}{|\vec{B}|}$  (2)  $\vec{E} \times \vec{B}$

(3)  $\frac{|\vec{B}|}{|\vec{E}|}$  (4)  $\frac{E^2}{B^2}$

Q.29 यदि संधारित्र की प्लेटों का क्षेत्रफल (A) उनके मध्य की दूरी (d) व विभवान्तर (V) है, तो ऊर्जा प्रति इकाई आयतन होगी -

(1)  $\frac{1}{2} \epsilon_0 \frac{V^2}{d^2}$  (2)  $\frac{1}{2\epsilon_0} \frac{V^2}{d^2}$

(3)  $\frac{1}{2} CV^2$  (4)  $\frac{Q^2}{2C}$

Q.30 एक ट्रक के क्षैतिज तल पर एक 1 kg द्रव्यमान का ब्लॉक रखा है यदि ट्रक की सतह व ब्लॉक के मध्य घर्षण गुणांक 0.6 है और ट्रक  $5 \text{ m/s}^2$  के त्वरण से चल रहा है, तो ब्लॉक पर लगने वाला घर्षण बल का मान होगा

(1) 5N (2) 6N (3) 5.88N (4) 8N

Q.31 स्पर्शज्या धारामापी का उपयोग है -

- (1) विभवान्तर मापने में (2) धारा मापने में  
(3) प्रतिरोध मापने में (4) आवेश मापने में

Q.32 एक संधारित्र की धारिता C और प्रतिघात X है यदि धारिता व आवृत्ति दुगुनी कर दी जाये तो अब प्रतिघात होगा -

(1) 4X (2) X/2  
(3) X/4 (4) 2X

Q.33 एक चकती बिना फिसले लुढ़क रही है यदि इसके द्रव्यमान केन्द्र का वेग  $V_{cm}$  है, तो सत्य कथन है -

(1) उच्चतम बिन्दु का वेग  $2V_{cm}$  व सम्पर्क बिन्दु का वेग शून्य

(2) उच्चतम बिन्दु का वेग  $V_{cm}$  तथा सम्पर्क बिन्दु का वेग  $V_{cm}$

(3) उच्चतम बिन्दु का वेग  $2V_{cm}$  व सम्पर्क बिन्दु का वेग  $V_{cm}$

(4) उच्चतम बिन्दु का वेग  $2V_{cm}$  व सम्पर्क बिन्दु का वेग  $2V_{cm}$

Q.34 यदि विभवमापी के तार का विशिष्ट प्रतिरोध  $10^{-7} \Omega \text{m}$  है क्षेत्रफल  $10^{-6} \text{ m}^2$  है, धारा 0.1 A है, तो विभव प्रवणता होगी -

(1)  $10^{-2} \text{ V/m}$  (2)  $10^{-4} \text{ V/m}$

(3)  $10^{-6} \text{ V/m}$  (4)  $10^{-8} \text{ V/m}$

Q.35  $L = 2 \text{mH}$  की एक कुण्डली में धारा  $I = t^2 e^{-t}$  प्रवाहित हो रही है। तो प्रेरित वि. वा. बल किस समय शून्य होगा -

(1) 2 s (2) 1 s

(3) 4 s (4) 3 s

Q.36 यदि एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक परिपथ में  $\frac{I_C}{I_E} =$

0.98 तो उभयनिष्ठ उत्सर्जक के लिए धारा लाभ होगा -

(1) 49 (2) 98

(3) 4.9 (4) 25.5

Q.37 यदि विद्युत द्विध्रुव के द्विध्रुव आघूर्ण ( $\vec{p}$ ) को एकसमान विद्युत क्षेत्र  $\vec{E}$  में रखा गया है तो उस पर कार्यरत बलाघूर्ण होगा :-

(1)  $\vec{\tau} = \vec{p} \cdot \vec{E}$  (2)  $\vec{\tau} = \vec{p} \times \vec{E}$

(3)  $\vec{\tau} = \vec{p} + \vec{E}$  (4)  $\vec{\tau} = \vec{p} - \vec{E}$

Q.38 यदि एक कुण्डली में फेरों की संख्या n, धारा i व क्षेत्रफल A है, तो इसका चुम्बकीय आघूर्ण होगा -

(1) niA (2)  $n^2 iA$

(3)  $niA^2$  (4)  $\frac{ni}{\sqrt{A}}$

Q.39 एक तरंग की समीकरण निम्न है

$$y = 10^{-4} \sin \left( 100t - \frac{x}{10} \right) \text{ मी है, तो तरंग का वेग}$$

होगा

(1) 100 m/s (2) 4 m/s

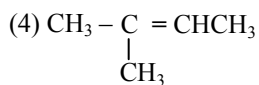
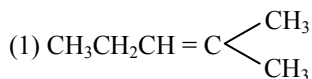
(3) 1000 m/s (4) 0.00 m/s





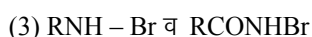
**Q.53** कौनसी एल्कीन के ओजोनीकरण पर  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

तथा  $\text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$  प्राप्त होते हैं -

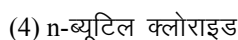
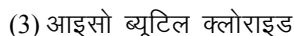
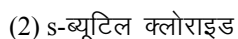
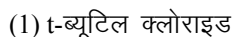


**Q.54**  $\text{RCN}(\text{NH}_2)$  तथा  $\text{Br}_2$  की अभिक्रिया में मध्यवर्ती उत्पाद

प्राप्त होते हैं



**Q.55** एक कार्बनिक यौगिक  $\text{A}(\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl})$  की क्रिया  $\text{Na}/\text{डाइएथिल ईथर}$  से कराने पर एक हाइड्रोकार्बन देता है जिसके मोनोक्लोरीनीकरण कराने पर केवल एक मोनो क्लोरो व्युत्पन्न बनता है, A है -



**Q.56** कौनसा कथन यथार्थ नहीं है -

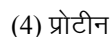
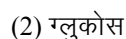
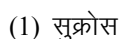
(1)  $\text{FeCl}_3$  का उपयोग फीनोल के परीक्षण में किया जाता है।

(2) फेहलिंग विलयन का उपयोग ग्लूकोस के परीक्षण में किया जाता है।

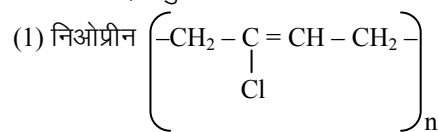
(3) टॉलेन अभिकर्मक का उपयोग असंतप्तता के परीक्षण में किया जाता है।

(4)  $\text{NaHSO}_4$  का उपयोग कार्बोनिल यौगिक के परीक्षण में किया जाता है।

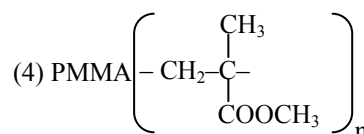
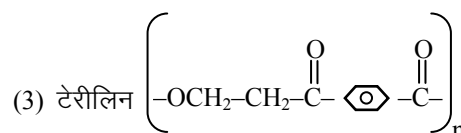
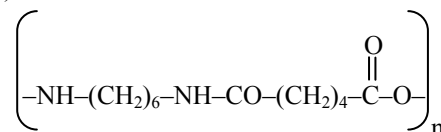
**Q.57** निम्न में कौनसा फेलिंग विलयन के साथ धनात्मक परीक्षण देता है -



**Q.58** कौनसा जोड़ा सुमेलित नहीं है -



(2) नाइलोन-66



**Q.59** निम्न में से कौनसा सही है -

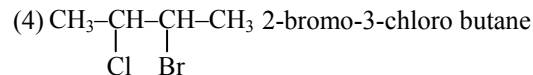
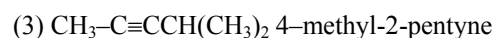
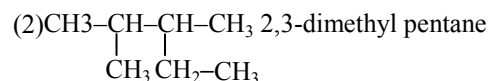
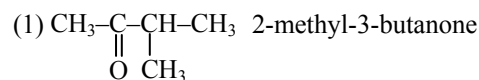
(1) साइक्लो हेप्टेन का ऐरोमेटिक यौगिक है।

(2) डायस्टेस एक एन्जाइम है।

(3) एसीटोफीनॉन एक ईथर है।

(4) उपरोक्त सभी

**Q.60** कौनसा गलत IUPAC नाम है -



**Q.61**  $\text{Al}_2\text{O}_3$  की उपस्थिति में एल्कोहॉल से एल्कीन बनाने के लिये कौनसा कारक सर्वाधिक प्रभावी होगा -

(1)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  की संरन्धता (2) ताप पर

(3) सान्द्रता पर (4)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  का पष्ठीय क्षेत्रफल

**Q.62** निम्न में से कौनसा सही है -

(1) किसी भी एल्डीहाइड को अपचयित करने पर द्वितीयक एल्कोहल बनता है।

(2) वनस्पति तेल की  $\text{H}_2\text{SO}_4$  की अभिक्रिया से ग्लिसरीन प्राप्त होता है।

(3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , आयोडीन  $\text{NaOH}$  के साथ आयोडोफॉर्म देता है।

(4) सुक्रोस की  $\text{NaCl}$  के साथ अभिक्रिया से प्रतीप शर्करा बनती है।



Q.63 न्यूक्लिओटाइड्स के मध्य सही H-बन्धन होता है—

- (1) A-T G-C (2) A-G T-C  
(3) G-T A-C (4) A-A T-T

Q.64 कौनसा कथन यथार्थ है —

- (1) स्टार्च  $\alpha$ -ग्लूकोस का बहुलक है।  
(2) एमिलोस सेल्यूलोस का घटक है।  
(3) प्रोटीन केवल एक प्रकार के एमीनो अम्ल से बनता है।  
(4) फ्रक्टोस की चक्रीय संरचना में चार कार्बन तथा एक ऑक्सीजन होता है

Q.65  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\ddot{\text{N}}\text{H}- \end{array}$  (पेप्टाइड बंध) पेप्टाइड बंध के लिए कौनसा कथन गलत है —

- (1) प्रोटीन में C-N बंध लम्बाई सामान्य CN- बंध लम्बाई से अधिक होती है।  
(2) स्पेक्ट्रोमिति विश्लेषण से  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}- \end{array}$  की संरचना समतलीय होती है  
(3) प्रोटीन में C-N बंध की लम्बाई सामान्य C-N बंध की लम्बाई से कम होती है।  
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.66 टॉल्यूईन के भापीय आसवन में वाष्प में टॉल्यूईन का वाष्प दाब होगा —

- (1) बेरोमीटर के दाब के बराबर  
(2) बेरोमीटर के दाब से कम  
(3) साधारण आसवन में टॉल्यूईन के वाष्प दाब के वाष्प दाब के समान  
(4) साधारण आसवन में टॉल्यूईन के वाष्प दाब के वाष्प दाब से अधिक

Q.67 एक यौगिक जिसका अणुसूत्र  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  है प्रकाशिक समावयवता प्रदर्शित करता है, यौगिक होगा —

- (1) 2, 3-डाइमेथिल पेन्टेन  
(2) 2, 2-डाइ मेथिल ब्यूटेन  
(3) 2-मेथिल हेक्सेन  
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.68 अभिक्रिया  $2\text{H}_2\text{O}_2(\ell) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\ell) + \text{O}_2(\text{g})$  के लिए एन्थेल्पी में परिवर्तन है यदि  $\text{H}_2\text{O}_2(\ell)$  तथा  $\text{H}_2\text{O}(\ell)$  की संभवन ऊष्माएं क्रमशः -188 तथा -286 KJ/mol है —

- (1) -196 KJ/mol (2) +196 KJ/mol  
(3) +948 KJ/mol (4) -948 KJ/mol

Q.69 जब एक मोल गैस को नियत आयतन पर गर्म किया जाता है, तो ताप 298 से 308 K बढ़ जाता है। गैस को 500 J ऊष्मा दी जाती है, तो कौनसा कथन सही है —

- (1)  $q = w = 500\text{J}$ ,  $\Delta U = 0$   
(2)  $q = \Delta U = 500\text{J}$ ,  $w = 0$   
(3)  $q = w = 500\text{J}$ ,  $\Delta U = 0$   
(4)  $\Delta U = 0$ ,  $q = w = -500\text{J}$

Q.70  $\text{CH}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$  की एन्थेल्पी का मान ऋणात्मक है। यदि  $\text{CH}_4$  तथा  $\text{CH}_3\text{OH}$  के दहन की ऊष्माएं क्रमशः x और y है, तो कौनसा सम्बन्ध सही है—

- (1)  $x > y$  (2)  $x < y$   
(3)  $x = y$  (4)  $x \geq y$

Q.71  $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$  के लिए अभिक्रिया की दर तथा दर नियतांक क्रमशः  $1.02 \times 10^{-4}$  तथा  $3.4 \times 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$  है, तो उस समय  $\text{N}_2\text{O}_5$  की सान्द्रता क्या होगी —

- (1) 1.732 (2) 3  
(3)  $1.02 \times 10^{-4}$  (4)  $3.4 \times 10^5$

Q.72 एक मानव शरीर के लिए 24 घण्टे बाद किसी रेडियोधर्मी पदार्थ की सक्रियता 0.01 क्यूरी आवश्यक है। पदार्थ का अर्ध आयुकाल 6 घण्टे है, तो उसे प्रारम्भ में अधिकतम कितनी सक्रियता का इंजेक्शन दिया जा सकता है —

- (1) 0.08 (2) 0.04  
(3) 0.16 (4) 0.32

Q.73 एक जैव रासायनिक अभि. को मानव शरीर के बाहर प्रयोगशाला में एन्जाइम की अनुपस्थिति में कराने पर अभि. की दर  $10^{-6}$  गुना प्राप्त होती है, तो एन्जाइम की उपस्थिति में सक्रियण ऊर्जा होगी —

- (1) 6/RT  
(2) P की आवश्यकता  
(3) प्रयोगशाला में प्राप्त  $E_a$  से भिन्न  
(4) इस आधार पर कुछ नहीं कह सकते



- Q.74** द्रवित HCl के विलयन की मोलरता क्या होगी यदि इसका घनत्व 1.17 gm/cc है –  
 (1) 36.5 (2) 18.25  
 (3) 32.05 (4) 42.10
- Q.75** परऑक्सीडेस एनहाइड्रस एन्जाइम में Se की भार से 0.5% मात्रा है (प. भार = 78.4 है) परऑक्सीडेज एनहाइड्रस का न्यूनतम अणुभार है –  
 (1)  $1.568 \times 10^4$  (2)  $1.568 \times 10^3$   
 (3) 15.68 (4)  $2.136 \times 10^4$
- Q.76** एक बेलनाकार वायरस कण जिसकी त्रिज्या  $7A^\circ$  तथा लम्बाई  $10 A^\circ$  है, इसका विशिष्ट आयतन  $6.02 \times 10^{-2}$  cc/gm है यदि आवोगाद्रो संख्या  $6.02 \times 10^{23}$  मोल है, तो वायरस का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए  
 (1) 1.54 kg/mol.  
 (2)  $1.54 \times 10^4$  kg/mol.  
 (3)  $3.08 \times 10^4$  kg./mol.  
 (4)  $3.08 \times 10^3$  kg./mol.
- Q.77** समुद्र के पानी से स्वच्छ जल प्राप्त किया जा सकता है –  
 (1) अपकेन्द्रण (2) जीवद्रव्य संकुचन  
 (3) विपरित परासरण (4) तलछटीकरण
- Q.78** मानक इलेक्ट्रॉड विभव  
 $Fe^{+2}/Fe$   
 $Fe^{+3}/Fe^{+2}$   
 $Fe^{+2}$  तथा  $Fe^{+3}$  के मिश्रण में Fe का टुकड़ा डुबोया जाता है, तो क्या होगा –  
 (1)  $Fe^{+3}$  बढ़ेगा  
 (2)  $Fe^{+3}$  घटेगा  
 (3)  $\frac{Fe^{+2}}{Fe^{+3}}$  अपरिवर्तित रहता है।  
 (4)  $Fe^{+2}$  घटेगा
- Q.79** गैस का टोस सतह पर अधिशोषण के सम्बन्ध में यथार्थ नहीं है –  
 (1) ताप बढ़ाने के साथ अधिशोषण लगातार बढ़ता है।  
 (2) एन्थेल्पी और एन्ट्रॉपी में परिवर्तन  $-Ve$  होता है।  
 (3) कुछ विशिष्ट पदार्थों के लिए अधिशोषण अधिक होता है  
 (4) उत्क्रमणीय होता है
- Q.80**  $PbO_2 \rightarrow PbO \quad \Delta G_{298} < 0$   
 $SnO_2 \rightarrow SnO \quad \Delta G_{298} > 0$   
 Pb तथा Sn की उच्चतम प्रायिक ऑक्सीकरण अवस्था होगी –  
 (1)  $Pb^{+4}, Sn^{+2}$  (2)  $Pb^{+4}, Sn^{+2}$   
 (3)  $Pb^{+2}, Sn^{+2}$  (4)  $Pb^{+2}, Sn^{+4}$
- Q.81** कौनसे युग्म में दोनों स्पीशीज की संरचना समान है–  
 (1)  $XeF_2, IF_2^-$  (2)  $NH_3, BF_3$   
 (3)  $CO_3^{-2}, SO_3^{-2}$  (4)  $PCl_5, ICl_5$
- Q.82** किसमें बंध कोण सबसे अधिक है –  
 (1)  $NH_3$  (2)  $NH_4^+$   
 (3)  $PCl_3$  (4)  $SCl_2$
- Q.83** निम्नलिखित में कौनसा कथन यथार्थ नहीं है –  
 (1)  $La(OH)_3, Lu(OH)_3$  से कम क्षारीय है  
 (2) लैन्थेनाइड श्रेणी में  $Ln^{+3}$  आयन की आयनिक त्रिज्या घटती है  
 (3) लैन्थेनम संक्रमण श्रेणी का तत्व है, लैन्थेनाइड श्रेणी का नहीं  
 (4) Zr व Hf की त्रिज्या, लैन्थेनाइड संकुचन के कारण समान है
- Q.84** Be, B, C, N, O के प्रथम IP का क्रम होगा –  
 (1)  $B < Be < C < O < N$   
 (2)  $B < Be < C < N < O$   
 (3)  $Be < B < C < N < O$   
 (4)  $Be < B < C < O < N$
- Q.85** कौन सबसे अधिक समावयवी प्रदर्शित करेगा –  
 (1)  $[Co(NH_3)_4Cl_2]$  (2)  $Ni(en)(NH_3)_4^{+2}$   
 (3)  $[Ni(C_2O_4)(en)_2]^{-2}$  (4)  $[Cr(SCN)_2(NH_3)_4]^+$
- Q.86**  $[Ni(C_2O_4)_3]^{-4}$  में Ni की समन्वय संख्या कितनी है  
 (1) 3 (2) 6 (3) 4 (4) 2
- Q.87** कौनसा कार्बधात्विक यौगिक  $\sigma$  व  $\pi$  बन्धित है –  
 (1)  $[Fe(\eta^5-C_5H_5)_2]$  (2)  $K[PtCl_3(\eta^2-C_2H_4)]$   
 (3)  $[Co(CO)_5NH_3]^{+2}$  (4)  $Fe(CH_3)_3$
- Q.88** कौनसा थन असत्य है –  
 (1)  $Ni(CO)_4$  - चतुष्फलकीय, अनुचुम्बकीय  
 (2)  $Ni(CN)_4^{-2}$  - समतल वर्गाकार, प्रतिचुम्बकीय  
 (3)  $Ni(CO)_4$  - चतुष्फलकीय, प्रतिचुम्बकीय  
 (4)  $[Ni(Cl)_4]^{-2}$  - चतुष्फलकीय, अनुचुम्बकीय



- Q.89** X - H - - - Y, में X, Y दोनों विद्युतऋणी तत्व हैं, तब -  
 (1) X पर इलेक्ट्रॉन घनत्व बढ़ेगा, H पर घटेगा  
 (2) दोनों पर बढ़ेगा  
 (3) दोनों पर घटेगा  
 (4) X पर इलेक्ट्रॉन घनत्व कम होगा H पर बढ़ेगा
- Q.90** एक द्वी-परमाण्विक अणु का मुख्य अक्ष z है,  $p_x$  व  $p_y$  अतिव्यापित होकर कौनसा अणुकक्षक बनायेंगे -  
 (1)  $\pi$  अणु कक्षक (2)  $\sigma$  अणु कक्षक  
 (3)  $\delta$  अणु कक्षक (4) कोई बंध नहीं बनेगा
- Q.91** निम्न में कौनसा सबसे अधिक आयनिक चालकता प्रदर्शित करेगा -  
 (1)  $K_4[Fe(CN)_6]$  (2)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$   
 (3)  $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$  (4)  $[Ni(CO)_4]$
- Q.92** निम्न क्वाण्टम संख्याएँ  $n = 3, \ell = 2, m = + 2$  कितने कक्षक को निरूपित करती है -  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- Q.93**  $HS^-$ ,  $I^-$ ,  $R-NH_2$ ,  $NH_3$  में प्रोटोन ग्रहण करने की प्रवृत्ति का सही क्रम है -  
 (1)  $I^- > NH_3 > R-NH_2 > HS^-$   
 (2)  $NH_3 > R-NH_2 > HS^- > I^-$   
 (3)  $RNH_2 > NH_3 > HS^- > I^-$   
 (4)  $HS^- > RNH_2 > NH_3 > I^-$
- Q.94** प्रेशर कुकर में राजमा जल्दी उबल जाता है। क्योंकि -  
 (1) दाब बढ़ने से B.P. बढ़ता है  
 (2) दाब बढ़ने से B.P. घटता है  
 (3) प्रेशर कुकर का अतिरिक्त दाब राजमें की भित्ति नरम करता है  
 (4) प्रेशर कुकर के कार्य से आन्तरिक ऊर्जा में हानि नहीं होती है
- Q.95** जहाज के लोहे के पेंदे को क्षरित होने से बचाने हेतु कौनसी विधि का उपयोग होता है -  
 (1) लाल लेड ऑक्साइड की परत चढ़ाने से  
 (2) टिन (सफेदा) की चदर से  
 (3) Mg के ब्लॉक चिपका देते हैं  
 (4) Pb के ब्लॉक चिपका देते हैं
- Q.96** Zn के पिघली अवस्था से ठोस अवस्था में जाने पर इसकी संरचना HCP होती है, तो इसके निकटवर्ती परमाणुओं की संख्या होगी -  
 (1) 6 (2) 8  
 (3) 12 (4) 4
- Q.97** नाइट्रोजन  $N_2$  बनाता है, जबकि फॉस्फोरस से  $P_2$  बनते ही  $P_4$  में बदल जाता है। क्या कारण -  
 (1) फॉस्फोरस परमाणुओं के मध्य त्रि-बन्ध उपस्थित रहते हैं।  
 (2)  $p_\pi - p_\pi$  बन्ध कमजोर होते हैं  
 (3)  $p_\pi - p_\pi$  बन्ध मजबूत होते हैं  
 (4) बहुबन्ध आसानी से बनाये जा सकते हैं
- Q.98**  $CH_3COOH$  का आयनन स्थिरांक  $1.7 \times 10^{-5}$  है तथा  $H^+$  आयनों की सान्द्रता  $3.4 \times 10^{-4}$  है, तो  $CH_3COOH$  अणुओं की प्रारम्भिक सान्द्रता क्या होगी-  
 (1)  $3.4 \times 10^{-4}$  (2)  $3.4 \times 10^{-3}$   
 (3)  $6.8 \times 10^{-4}$  (4)  $6.8 \times 10^{-3}$
- Q.99** एक  $M_2S$  लवण की विलेयता  $3.5 \times 10^{-6}$  है, तो इसका विलेयता गुणनफल होगा -  
 (1)  $1.7 \times 10^{-6}$  (2)  $1.7 \times 10^{-16}$   
 (3)  $1.7 \times 10^{-18}$  (4)  $1.7 \times 10^{-12}$
- Q.100** यदि  ${}_a^bX$  से पॉज़ीट्रॉन पहले निकलता है, फिर दो  $\alpha$  व दो  $\beta$  निकलते हैं, फिर अन्त में एक  $\alpha$  निकलता है व अंत में एक  ${}_d^cY$  स्थाई यौगिक बनता है, तो निम्न सत्य होगा -  
 (1)  $c = b - 12, d = a - 5$   
 (2)  $a = c - 8, d = b - 1$   
 (3)  $a = c - 6, d = b - 0$   
 (4)  $a = c - 4, a = b - 2$
- Q.101** स्वतंत्र अपव्यूहन कब नहीं होगा -  
 (1) जब जीन समजात गुणसूत्रों पर स्थित होती है।  
 (2) एक जीन्स सहलग्न हो तथा एक ही गुणसूत्र पर स्थित हो  
 (3) जब जीन असमजात गुणसूत्रों पर स्थित होता है।  
 (4) उपरोक्त सभी





- Q.102** मोनोक्लोनल एन्टीबॉडी के लिए कौनसा कथन सही है –
- (1) ये एक जनक से प्राप्त होती है तथा एक एन्टीजन के विरुद्ध कार्य करती है।
  - (2) ये विभिन्न जनकों से प्राप्त होती है तथा एक एन्टीजन के विरुद्ध कार्य करती है।
  - (3) ये एक जनक से प्राप्त होती है तथा कई एन्टीजन के विरुद्ध कार्य करती है।
  - (4) ये कई जनकों से प्राप्त होती है तथा कई एन्टीजन के विरुद्ध कार्य करती है।

- Q.103** नेगेटिव ओपेरोन में –
- (1) प्रेरक, रिप्रेसर से जुड़ता है।
  - (2) कॉरिप्रेसर, रिप्रेसर से नहीं जुड़ता है।
  - (3) कॉरिप्रेसर, इन्ड्यूसर के साथ जुड़ता है।
  - (4) CAMP का लेक ओपेरोन पर ऋणात्मक प्रभाव होता है।

- Q.104** प्लास्मिड के लिये क्या सही है –
- (1) प्लास्मिड का उपयोग जीन स्थानान्तरण में सबसे ज्यादा किया जाता है।
  - (2) ये वाइरस में पाये जाते हैं।
  - (3) प्लास्मिड में जैविक क्रियाओं हेतु जीन पायी जाती है।
  - (4) ये क्रोमोसोम का मुख्य भाग होते हैं।

- Q.105** मेन्डल को मटर में स्टार्च के स्थान पर शर्करा जमा हो जाने से झुर्रीदार बीज प्राप्त हुये, ऐसा किस एन्जाइम के कारण हुआ –
- (1) एमाइलेज
  - (2) इनवर्टेज
  - (3) डायस्टेज
  - (4) स्टार्च ब्रान्चिंग एन्जाइम की अनुपस्थिति के कारण

- Q.106** भारत में यूरोपीयन्स के आने से पहले कौनसी सब्जी अनुपस्थित थी –
- (1) आलू तथा टमाटर
  - (2) शिमला मिर्च तथा बेंगन
  - (3) मक्का तथा चिंचिडा
  - (4) करेगा

- Q.107** निम्न में से कौनसा युग्म जैव उर्वरक का है –
- (1) एजोला तथा BGA
  - (2) नॉस्टॉक तथा लैग्यूम
  - (3) राइजोबियम तथा घास
  - (4) साल्मोनेला व इ. कोली

- Q.108** पूरक जीन का अनुपात होता है –
- (1) 9 : 3 : 4
  - (2) 12 : 3 : 1
  - (3) 9 : 3 : 3 : 4
  - (4) 9 : 7

- Q.109** जब प्रभावी तथा अप्रभावी एलील्स अपना प्रभाव साथ-साथ प्रदर्शित करती है, तो इसे कहते हैं –
- (1) सह-प्रभाविकता
  - (2) प्रभाविकता
  - (3) उभय प्रभाविकता
  - (4) कूट प्रभाविकता

- Q.110** A तथा B जीन सहलग्न है। AB/ab तथा ab/ab जनकों के बीच संकरण से कौनसे जीन प्रारूप वाली सन्ततियां मिलेंगी –
- (1) AA bb तथा aabb
  - (2) Aa Bb तथा aabb
  - (3) AABb तथा aabb
  - (4) कोई नहीं

- Q.111** पादप के उद्भव केन्द्र के बारे में कौनसा कथन सही है –
- (1) विकसित किस्मों की अधिक विविधता पायी जाती है।
  - (2) प्रभावी जीन की आवृत्ति ज्यादा होती है।
  - (3) वातावरणीय परिस्थितियां ज्यादा अनुकूल होती है।
  - (4) कोई नहीं

- Q.112** एक दम्पति के चारों लड़के होने की प्रायिकता क्या होगी
- (1) 1/4
  - (2) 1/8
  - (3) 1/16
  - (4) 1/32

- Q.113** दो नॉन एलिलिक जीन जब साथ-साथ उपस्थित होती है, तो नया समलक्षणी प्रभाव प्रकट करती है लेकिन जब वे अलग-अलग हो जाती है, तो ऐसा प्रभाव नहीं दर्शाती इसे कहते हैं –
- (1) एपीस्टेसिस
  - (2) बहुजीन
  - (3) नॉन कॉम्प्लीमेंट्री
  - (4) पूरक जीन

- Q.114** निम्न में से कौनसा एन्जाइम डी.एन.ए. को विशिष्ट स्थलों पर काटता है –
- (1) रेस्ट्रिक्शन एण्डो न्यूक्लियोजेज (E-Co-R1)
  - (2) लाइगेज
  - (3) एक्सोन्यूक्लियोजेज
  - (4) एल्केलाइन फॉस्फेटेज

- Q.115** चतुर्दीर्घी अवस्था पायी जाती है –
- (1) क्रूसीफेरी
  - (2) मालवेसी
  - (3) सोलेनेसी
  - (4) लिलिएसी



- Q.116** कौनसा युग्म पादप के खाद्य भाग के लिए सही है -  
 (1) टमाटर-पुष्पासन  
 (2) मक्का-बीजपत्र  
 (3) अमरूद-मध्य फलभित्ति  
 (4) खजूर-फलभित्ति
- Q.117** द्विअण्डपी जायांग तथा तिरछा अण्डाशय किसमें पाया जाता है -  
 (1) सरसों (2) केला (3) मटर (4) बैंगन
- Q.118** केले का खाने योग्य भाग है -  
 (1) बाह्य फलभित्ति  
 (2) मध्य फलभित्ति तथा कम विकसित अन्तःफल भित्ति  
 (3) अन्तः फलभित्ति तथा कम विकसित मध्य फलभित्ति  
 (4) बाह्य फलभित्ति तथा मध्य फलभित्ति
- Q.119** हाइड्रा में भोजन के पाचन से बने अपचित पदार्थ तथा नाइट्रोजनीय अपचित पदार्थ किसके द्वारा शरीर से बाहर निकाले जाते हैं -  
 (1) दोनों मुख द्वारा  
 (2) दोनों बाह्य सतह द्वारा  
 (3) मुख तथा बाह्य सतह द्वारा  
 (4) मुख तथा स्पर्शकों द्वारा
- Q.120** निम्न में से किस जन्तु में पृष्ठ गुदीय पुच्छ पायी जाती है  
 (1) केंचुआ (2) निम्न अकशेरुकी  
 (3) बिच्छु (4) सांप
- Q.121** हीमोसाइनिन वर्णक किस में पाया जाता है -  
 (1) एनेलिडा (2) एकाइनोडर्मेटा  
 (3) इनसेक्टा (4) निम्न कोर्डेटा
- Q.122** वायु परागण किस पादप में पाया जाता है -  
 (1) साल्विया (2) बोटल ब्रुश  
 (3) वेलिसनेरिया (4) नारियल
- Q.123** आलू की आँख क्या है -  
 (1) कक्षस्थ कलिका (2) सहायक कलिका  
 (3) अपस्थानिक कलिका (4) शीर्षस्थ कलिका
- Q.124** निम्न में से 1980 में हुयी किस खोज के कारण, विकास को RNA की दुनिया कहा जाता है -  
 (1) m - RNA, t - RNA, r - RNA प्रोटीन संश्लेषण करते हैं  
 (2) कुछ विषाणुओं में आर.एन.ए. आनुवांशिक पदार्थ है।  
 (3) RNA में एन्जाइमेटिक गुण होता है।  
 (4) RNA सभी कोशिकाओं में नहीं पाया जाता है।
- Q.125** निम्न में से कौनसा जोड़ा गलत है -  
 (1) C<sub>3</sub> - मक्का  
 (2) C<sub>4</sub> - क्रांज शारीरिकी  
 (3) केल्विन चक्र - पी.जी.ए.  
 (4) हेच व स्लेक चक्र - ऑक्जेलो एसीटिक अम्ल
- Q.126** कौन आलू के कंदों में प्रसुप्ति भंग करता है -  
 (1) जिब्रेलिन (2) IAA  
 (3) ABA (4) जियेटिन
- Q.127** जीर्णता के लिए उत्तरदायी हार्मोन है -  
 (1) ABA (2) ऑक्जिन  
 (3) जिब्रेलिक अम्ल (4) सायटोकाइनिन
- Q.128** कौनसा हार्मोन फलों का गिरना रोकता है -  
 (1) GA<sub>3</sub> (2) NAA  
 (3) ईथाइलीन (4) जियेटिन
- Q.129** फ्लोयम लोडिंग, किससे सम्बन्धित है -  
 (1) फ्लोयम में शर्करा का बढ़ना  
 (2) फ्लोयम कोशिका का दीर्घीकरण  
 (3) फ्लोयम मधुतक का पथक होना  
 (4) फ्लोयम तंतुओं का सुदृढीकरण
- Q.130** रेड-ड्राप में कौनसा वर्णक तंत्र अक्रिय होता है -  
 (1) PS-I तथा P.S-II (2) PS - I  
 (3) PS - II (4) कोई नहीं
- Q.131** कौनसा पौधा दीर्घ प्रदीप्त पौधा है -  
 (1) तंबाकू (2) सोयाबीन  
 (3) मीराबिलिस जलापा (4) पालक
- Q.132** प्रकाश अकार्बनिकपोषी के लिये सत्य है -  
 (1) कार्बनिक यौगिकों, से हाइड्रोजन व विकिरण से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।  
 (2) अकार्बनिक यौगिकों से हाइड्रोजन व विकिरण से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।  
 (3) कार्बनिक यौगिकों से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।  
 (4) अकार्बनिक यौगिकों से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।
- Q.133** निम्न में से किस पादप में धंसे हुये रन्ध्र पाये जाते हैं-  
 (1) कनेर (2) हाइड्रिला  
 (3) आम (4) अमरूद



- Q.134** पादपों को उगाने के लिए मृदा की उपयुक्त pH क्या होगी  
(1) 3.4 – 5.4 (2) 6.5 – 7.5  
(3) 4.5 – 8.5 (4) 5.5 – 6.5
- Q.135** कौनसी मछली मच्छर के लारवा को चुनचुन कर खाती है  
(1) गेम्बूसिया (2) रोहू  
(3) क्लेरियस (4) एक्सोसीटस
- Q.136** निम्नलिखित में कौनसा जोड़ा सुमेलित है –  
(1) रेसरपिन – ट्रांक्विलाइजर  
(2) काकेन – आपिएटिक नारकोटिक  
(3) मोरफीन विभ्रामक  
(4) भंग – दर्दनिवारक
- Q.137** B.O.D. क्या है –  
(1) जल में सजीवों द्वारा उपयोग में की गई ऑक्सीजन की मात्रा  
(2) सूक्ष्म जीवों द्वारा अपघटन के लिए उपयोग की गई ऑक्सीजन की मात्रा  
(3) जल में उपस्थित कुल O<sub>2</sub> की मात्रा  
(4) उपरोक्त सभी
- Q.138** घास में लघु बीजाणु मात कोशिका से परिपक्व परागकण बनने के लिए क्या होता है –  
(1) एक अर्द्धसूत्री व दो समसूत्री विभाजन  
(2) एक अर्द्धसूत्री व एक समसूत्री विभाजन  
(3) एक अर्द्धसूत्री विभाजन  
(4) एक समसूत्री विभाजन
- Q.139** सामान्य बातचीत में ध्वनि की तीव्रता कितनी होती है  
(1) 10 - 20 decibal  
(2) 30 - 60 decibal  
(3) 70 - 90 decibal  
(4) 120 - 150 decibal
- Q.140** साइट्रस में अपस्थानिक भ्रूणता किस कारण से होती है –  
(1) बीजाण्डकाय (2) अध्यावरण  
(3) युग्मनजीय भ्रूण (4) निषेचित अण्ड
- Q.141** एल. एस. डी. है –  
(1) विभ्रामक (2) सेडेटिव  
(3) उत्तेजनात्मक (4) ट्रान्क्विलाइजर
- Q.142** कौनसा सेट सही है –  
(1) कार्पस ल्यूटियम – ग्राफियन फोलिकल्स  
(2) सीबम – पसीना  
(3) हिज का समूह – पेस मेकर  
(4) विटा. बी<sub>7</sub> – नियासिन
- Q.143** साल्मोनेला किससे सम्बन्धित है –  
(1) टायफाइड (2) पोलियो  
(3) टी.बी. (4) टीटनस
- Q.144** किसके कारण ग्राम ⊕ तथा ग्राम ⊖ जीवाणुओं में अन्तर पाया जाता है –  
(1) कोशिका भित्ति (2) कोशिका कला  
(3) राइबोसोम (4) कोशिका द्रव्य
- Q.145** सार्कोमीयर क्या है –  
(1) दो H-रेखाओं के मध्य का भाग  
(2) दो A-रेखाओं के मध्य का भाग  
(3) दो I-पट्टियों का मध्य भाग  
(4) दो Z-रेखाओं का मध्य भाग
- Q.146** पेशी संकुचन के लिये कौनसा कथन सही है –  
(1) H-क्षेत्र की लम्बाई कम हो जाती है।  
(2) A-पट्टी की लम्बाई स्थिर रहती है।  
(3) I-पट्टी की लम्बाई बढ़ जाती है।  
(4) दो Z-रेखाओं की लम्बाई बढ़ जाती है।
- Q.147** मानव कोर्निया का लक्षण है –  
(1) यह ग्रंथिल होती है तथा कन्जक्टिवा द्वारा स्त्रावित होती है।  
(2) यह अश्रु ग्रंथि होती है जो अश्रुओं का स्त्राव करती है।  
(3) कोर्निया में रक्त वितरण अनुपस्थित होता है।  
(4) वृद्धावस्था में यह कठोर हो जाती है तथा इस पर सफेद परत जमा हो जाती है जिससे मोतियाबिन्द हो जाता है।
- Q.148** कौनसा सबसे अधिक संक्रमणकारी रोग है –  
(1) हीपेटाइटिस-B (2) एड्स  
(3) खांसी तथा जुकाम (4) मलेरिया



- Q.149** इन्टरफेरोनस किसके लिये संश्लेषित किये जाते हैं—  
(1) माइकोप्लाज्मा (2) जीवाणु  
(3) वाइरस (4) कवक
- Q.150** कॉलीफ्लावर मोजेइक वाइरस में पाया जाता है —  
(1) ss RNA (2) ds RNA  
(3) ds DNA (4) ss DNA
- Q.151** फुफ्फुसीय केन्सर का कारण है —  
(1) कोयला खनन (2) कैल्शियम फ्लोराइड  
(3) सीमेन्ट फैक्ट्री (4) बॉक्साइट खनन
- Q.152** जब जल एक अर्धपारगम्य झिल्ली से होकर गुजरता है, तो कौनसा दाब उत्पन्न होता है —  
(1) O.P. पर (2) S.P. पर  
(3) T.P. पर (4) W.P. पर
- Q.153** प्रोटीनेशियस वर्णक जो प्रकाश से सम्बन्धित क्रियाओं को नियंत्रित करता है —  
(1) फाइटोक्रोम (2) क्लोरोफिल  
(3) एन्थोसायनिन (4) कैरोटिनायड्स
- Q.154** ग्लाइकोलेट प्रेरित स्टोमेटा खुलते हैं —  
(1) O<sub>2</sub> की उपस्थिति में  
(2) CO<sub>2</sub> की कम सान्द्रता में  
(3) CO<sub>2</sub> की उच्च सान्द्रता में  
(4) CO<sub>2</sub> की अनुपस्थिति में
- Q.155** एन्जाइम जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सबसे पहले काम आता है —  
(1) नाइट्रोजिनेज (2) नाइट्रोरिडक्टेज  
(3) ट्रांसफरेज (4) ट्रांसएमाइनेज
- Q.156** अभी तक खोज गये प्लाज्मिड्स में अधिकतम क्षारकों की संख्या है —  
(1) 50 किलो बेस (2) 500 किलो बेस  
(3) 5000 किलो बेस (4) 5 किलो बेस
- Q.157** खनिजों का निष्क्रिय अवशोषण निर्भर है —  
(1) ताप पर  
(2) ताप तथा उपापचयी निरोधकों पर  
(3) उपापचयी निरोधकों पर  
(4) आर्द्रता पर
- Q.158** C<sup>14</sup> का अर्धआयुकाल है —  
(1) 500 वर्ष (2) 5000 वर्ष  
(3) 50 वर्ष (4) 5 × 10<sup>4</sup> वर्ष
- Q.159** कौनसा सुमेलित है —  
(1) Vit. E — Tocoferole  
(2) Vit. E — Riboflavin  
(3) Vit. B — Calciferole  
(4) Vit. A — Thiamine
- Q.160** *E.Coli* जो रेप्लीकेशन करने वाला है को रेडियो सक्रिय थाईमीडिन युक्त माध्यम में पाँच मिनट रखा गया। बाद में इसका replication एक सामान्य में कराया गया तो क्या प्रेक्षित होगा —  
(1) DNA के दोनों स्ट्रेन्ड रेडियो सक्रिय होंगे  
(2) एक खण्ड रेडियो सक्रिय  
(3) प्रत्येक खण्ड आधा रेडियो सक्रिय  
(4) कोई भी रेडियो सक्रिय नहीं होगा
- Q.161** पथी पर पाये जाने वाला सबसे प्रचुर कार्बनिक यौगिक है  
(1) Protein (2) Cellulose  
(3) Lipids (4) Steroids
- Q.162** नर XX तथा मादा XY कभी-कभी किस कारण से पाये जाते हैं —  
(1) विलोपन के कारण  
(2) X तथा Y गुणसूत्रों में खण्डों के स्थानान्तरण के कारण  
(3) असंगुणितता के कारण  
(4) हार्मोन अनियमितता के कारण
- Q.163** XXXX मादा में कितनी बार बोडी पाई जाती है —  
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- Q.164** केन्द्रक में RNA निर्माण के लिए कितने प्रकार के RNA पोलिमेरेज की आवश्यकता होती है —  
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- Q.165** आर्कीबैक्टिरिया के लिए क्या सही है —  
(1) सभी हेलोफिल (2) सभी प्रकाश संश्लेषी  
(3) सभी जीवाश्म (4) सबसे पुराने सजीव
- Q.166** बाह्य केन्द्रकीय वंशागति पाई जाती है —  
(1) मारक पेरामीशियम में (2) मारक अमीबा में  
(3) यूग्लीना में (4) हाइड्रा में



- Q.167** बाह्य केन्द्रकीय गुणसूत्र पाये जाते हैं –  
(1) Peroxisome, Ribosome  
(2) Chloroplast and Mitochondria  
(3) Mitochondria and Ribosome  
(4) Chloroplast and Lysosome
- Q.168** तेल के खराब होने को किस वसीय अम्ल से पहचाना जा सकता है –  
(1) Oleic acid (2) Linolenic acid  
(3) Linoleic acid (4) Erusic acid
- Q.169** अंधेरे से उजाले में जाने पर कुछ समय तक कुछ दिखाई नहीं देता है लेकिन थोड़ी देर बाद सामान्य दिखाई देने लगता है। यह किसका उदाहरण है –  
(1) व्यवस्थापन (2) अनुकूलन  
(3) उत्परिवर्तन (4) प्रकाशकालता
- Q.170** पादपों में इनुलिन तथा पेक्टिन होते हैं –  
(1) संचित पदार्थ (2) अपशिष्ट पदार्थ  
(3) उत्सर्जी पदार्थ  
(4) कीट आकर्षित करने वाले पदार्थ
- Q.171** जीन तथा सिस्ट्रोन शब्द कभी-कभी समान माने जाते हैं, क्योंकि –  
(1) एक सिस्ट्रोन में कई जीन होती है  
(2) एक जीन में कई सिस्ट्रोन होती है  
(3) एक जीन में एक सिस्ट्रोन होती है  
(4) एक जीन में सिस्ट्रोन नहीं होती है
- Q.172** मध्य पटलिका के लिए आवश्यक तत्व है –  
(1) Ca (2) Z (3) K (4) Cu
- Q.173** साईकस में दो बीजपत्र होते हैं फिर भी इसे आवतबीजीयों में सम्मिलित नहीं किया जाता है, किस कारण –  
(1) नग्न बीजाण्ड  
(2) एकबीजपत्री जैसा दिखाई देता है  
(3) कुंडलित किसलय वलन  
(4) संयुक्त पत्तियाँ
- Q.174** पादप अपघटक है –  
(1) Monara and fungi  
(2) Fungi and plants  
(3) Protista and Animalia  
(4) Anibalialia and Monga
- Q.175** साएनोबैक्टिरिया के लिए क्या सत्य है–  
(1) ऑक्सीजनित तथा नाईट्रोजीनेज युक्त  
(2) ऑक्सीजनित तथा नाईट्रोजीनेज रहित  
(3) अनॉक्सीजनित तथा नाईट्रोजीनेज युक्त  
(4) अनॉक्सीजनित तथा नाईट्रोजीनेज रहित
- Q.176** m-RNA, DNA टेम्पलेट पर किस दिशा में बनता है–  
(1) 5'→3' (2) 3 → 5  
(3) दोनों (4) कोई भी
- Q.177** साईटोक्रोम है –  
(1) मेटेलोफ्लेवो प्रोटीन  
(2) लौह युक्त पोरफाईरिन वर्णक  
(3) ग्लायकोप्रोटीन  
(4) लिपिड
- Q.178** निम्न में से कौन जीनस की तुलना में कम सामान्य लक्षण रखता है –  
(1) Species (2) Division  
(3) Class (4) Family
- Q.179** कवकों की आसंजक संरचना किसकी सहायता से पोषक का भेदन करती है –  
(1) यांत्रिक दाब तथा एन्जाइम  
(2) हुक तथा चूषक  
(3) एन्जाइम द्वारा नरम करके  
(4) केवल यांत्रिक दाब द्वारा
- Q.180** किसमें सूक्ष्म नलिकाएँ अनुपस्थित होती है –  
(1) माइटोकोन्ड्रिया (2) कशाभिका  
(3) तर्कु तन्तु (4) सेन्ट्रियोल
- Q.181** कौनसी जलीय फर्न नाईट्रोजन यौगिकीकरण करती है –  
(1) ऐजोला (2) नॉस्टॉक  
(3) साल्विया (4) साल्विनिया
- Q.182** किसकी जड़ों में लाल वर्णक पाया जाता है, जो O<sub>2</sub> से बंधुता रखता है–  
(1) गाजर (2) सोयाबीन  
(3) सरसों (4) मूली
- Q.183** गेहूँ के किसके साथ संकरण द्वारा ट्रिटिकल प्राप्त हुआ –  
(1) जई (2) जौ (3) मक्का (4) राई



- Q.184** अंग जनन के समय किसके द्वारा जीन विभिन्न स्तरों पर तथा विभिन्न समय पर क्रिया का नियमन करती है –  
 (1) प्रोमोटर (2) रेगुलेटर  
 (3) इन्ट्रोन (4) एक्सोन
- Q.185** T<sub>4</sub> –जीवाणुभोजी का एक उत्परिवर्ती स्ट्रेन R-II *E.Coli* जीवाणु का अपघटन नहीं कर पाता है लेकिन जब दो स्ट्रेन R-II<sup>x</sup> तथा R-II<sup>y</sup> को मिलाया जाता है तो यह *E.Coli* का अपघटन कर देता है, इसका कारण है –  
 (1) जीवाणुभोजी जंगली प्रकार में बदल जाता है  
 (2) इसमें उत्परिवर्तन नहीं हुआ है  
 (3) दोनों स्ट्रेनों में सिस्ट्रोन समान थे  
 (4) दोनों स्ट्रेनों में सिस्ट्रोन अलग-अलग थे
- Q.186** जीवों में विविधता का कारण है –  
 (1) उत्परिवर्तन  
 (2) दीर्घकालिक उद्विकासीय परिवर्तन  
 (3) क्रमिक परिवर्तन  
 (4) अल्पकालिक उद्विकासीय परिवर्तन
- Q.187** सिकल सेल एनीमिया किससे प्रेरित होता है –  
 (1) हीमोग्लोबिन की  $\alpha$  – श्रंखला में एमीनों अम्ल के परिवर्तन से  
 (2) हीमोग्लोबिन की  $\beta$  श्रंखला में एमीनों अम्ल के परिवर्तन से  
 (3) हीमोग्लोबिन की  $\alpha$  तथा  $\beta$  श्रंखला दोनों में एमीनों अम्ल के परिवर्तन से  
 (4) हीमोग्लोबिन की  $\alpha$  या  $\beta$  श्रंखला में एमीनों अम्ल के परिवर्तन से
- Q.188** जीन प्रारूप भिन्न होते हुए भी जीवों में समानता किसे प्रदर्शित करती है –  
 (1) सूक्ष्म विकास (2) वहद विकास  
 (3) अभिसारित विकास (4) अपसारित विकास
- Q.189** रक्त समूह 'O' के लिये क्या सही है –  
 (1) एन्टीजन कोई नहीं किन्तु a तथा b दोनों एन्टीबॉडीज होती है  
 (2) एन्टीजन A तथा एन्टीबॉडी b होती है  
 (3) एन्टीजन तथा एन्टीबॉडी दोनों अनुपस्थित  
 (4) A तथा B एन्टीजन और a, b, एन्टीबॉडी उपस्थित होती है
- Q.190** निम्न में से कौन मानव का सर्वाधिक निकट संबंधी है–  
 (1) चिम्पांजी (2) गोरिल्ला  
 (3) ओरंगउटान (4) गिबबन
- Q.191** निम्न में से कौनसा क्रम मानव के विकासीय इतिहास का सही क्रम है –  
 (1) पैकिंग मानव, होमोसेपियन्स, निएन्डरथल मानव, क्रोमेगनन मानव  
 (2) पैकिंग मानव, निएन्डरथल मानव, होमोसेपियन्स, क्रोमेगनन मानव  
 (3) पैकिंग मानव, हिडेलबर्ग मानव, निएन्डरथल मानव, क्रोमेगनन मानव  
 (4) पैकिंग मानव, निएन्डरथल मानव, होमोसेपियन्स, हीडलबर्ग मानव
- Q.192** कौनसी कोशिकाएँ परत का निर्माण नहीं करती तथा संरचनात्मक रूप में पथक रहती है –  
 (1) उपकला कोशिकाएँ (2) पेशी कोशिकाएँ  
 (3) तंत्रिका कोशिकाएँ (4) ग्रंथि कोशिकाएँ
- Q.193** एक दुर्घटना में नासापट क्षतिग्रस्त हो जाता है इसके उपचार के लिये किस उपास्थि का उपयोग किया जाना सही रहेगा –  
 (1) प्रत्यास्थ उपास्थि (2) कांचाम उपास्थि  
 (3) कैल्सीभूत उपास्थि (4) तंतुमय उपास्थि
- Q.194** पृथ्वी पर प्रथम जीवन था –  
 (1) सायनोबैक्टीरिया (2) रसायन परपोषी  
 (3) स्वपोष (4) प्रकाशस्वपोषी
- Q.195** एक पथक्कत जनसंख्या में जीन की आवृत्ति में परिवर्तन क्या कहलाता है –  
 (1) जेनेटिक ड्रिफ्ट (2) जीन प्रवाह  
 (3) उत्परिवर्तन (4) प्राकृतिक वरण
- Q.196** लेडबर्ग के रेप्लीका प्लेटिंग प्रयोग में स्ट्रेप्टोमाइसीन प्रतिरोधी विभेद प्राप्त करने के लिए किसका उपयोग किया गया –  
 (1) न्यूनतम माध्यम एवं स्ट्रेप्टोमाइसीन  
 (2) पूर्ण माध्यम और स्ट्रेप्टोमाइसीन  
 (3) केवल न्यूनतम माध्यम  
 (4) केवल पूर्ण माध्यम



- Q.197** आने वाली संतति अपनी पैतक संतति से कम अनुकूलित होती है। यह किस कारण होता है
- (1) प्राकृतिक वरण (2) उत्परिवर्तन  
(3) जेनेटिक ड्रिफ्ट (4) अनुकूलन
- Q.198** पुनरुद्भवन के दौरान, एक अंग का दूसरे अंग में रूपान्तरण क्या कहलाता है –
- (1) मॉरफेजोजेनेसिस (2) एपिमॉर्फोसिस  
(3) मॉर्फोलैक्सिस (4) एक्रीशनरी वद्धि
- Q.199** ऑस्ट्रेलिया तथा दक्षिण अमेरिका में एन्डेमिक जातियों के पाये जाने का कारण है –
- (1) ये जातियाँ अन्य क्षेत्रों से विलुप्त हो चुकी  
(2) महाद्वीपीय पथक्करण  
(3) इन स्थानों पर जाने के लिये स्थलीय मार्ग नहीं था  
(4) अपह्रासित विकास
- Q.200** डार्विन द्वारा पेन्जीनवाद उपार्जित लक्षणों की वंशागति के सिद्धान्त से समानता रखता है, तो इसके अनुसार सही है –
- (1) उपयोगी अंग अधिक विकसित तथा अनुपयोगी अंग विलुप्त हो जाते हैं, जो संघर्ष में जीन को जीवित रखते हैं  
(2) जन्तुओं में आयु के साथ अंगों का आकार बढ़ता जाता है  
(3) अंगों का विकास इच्छा के अनुसार होता है  
(4) वंशागति का कोई भौतिक आधार होना चाहिए

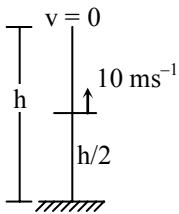


## ANSWER KEY (AIPMT-2001)

Ques.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	1
Ques.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	3	2
Ques.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans	1	1	1	1	2	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	3	2	1
Ques.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	1	1	3	2	1	4
Ques.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ans	1	2	1	1	4	2	3	1	1	1	1	1	3	1	3	3	2	4	2	1
Ques.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Ans	2	2	1	1	4	1	1	4	1	2	2	3	4	1	1	4	4	3	3	4
Ques.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Ans	1	4	1	3	1	1	1	2	1	3	4	2	1	4	1	1	2	1	2	1
Ques.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Ans	1	1	1	1	4	1,2	3	1	3	3	3	1	1	2	1	2	1	2	1	2
Ques.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Ans	2	2	3	3	4	1	2	4	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Ques.	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Ans	1	2	4	4	4	2	2	3	1	1	3	3	2	2	1	2	2	2	2	4

## HINTS &amp; SOLUTIONS

5.

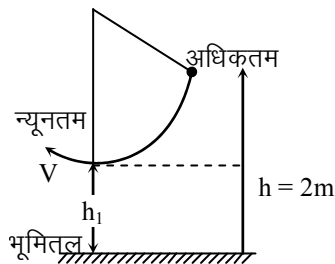


$$v^2 = u^2 - 2g \frac{h}{2} \text{ or } 0 = (10)^2 - 10h; \quad h = 10 \text{ m}$$

6.

$$K' = K \cos^2 45^\circ = K/2$$

9.

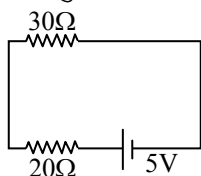


उच्चतम व निम्नतम बिन्दु पर ऊर्जा संरक्षण की

$$\text{समीकरण लगाने पर } Mgh = Mgh_1 + \frac{1}{2} MV^2$$

10.

दिये हुए परिपथ का तुल्य परिपथ



$$I = \frac{5V}{(30+20)\Omega} = \frac{5}{50} \text{ A}$$

$$12. \quad E = \frac{kx^2}{2} = \frac{k^2 x^2}{2k} \Rightarrow E = \frac{f^2}{2k} \quad \therefore \text{बल समान है}$$

$$\therefore \text{अतः } E \propto \frac{1}{k}$$

16. कार्नोट इंजन एक आदर्श इंजन होता है। जिसकी क्षमता अधिकतम होती है।

$$\therefore h_{\max.} = \frac{400-300}{400} \times 100\% = 25\%$$

अतः 26% का इंजन असम्भव है।

17.

आवेग = संवेग में परिवर्तन

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{150 \times 10^{-3} \times 20}{0.1} = 30 \text{ N}$$

18.

$$n = \frac{1}{2\ell} \sqrt{\frac{T}{\pi r^2 \rho}}$$

$$\rho_1 = \frac{\rho}{2}, \quad T_1 = 2T \text{ तथा } D^1 = 2D \text{ या } r_1 = 2r$$

$$n^1 = \frac{1}{2\ell} \sqrt{\frac{2T}{\pi(2r)^2 \frac{\rho}{2}}} = \frac{1}{2\ell} \sqrt{\frac{T}{\pi r^2 \rho}} = n$$

$\Rightarrow$  कोई परिवर्तन नहीं होगा।

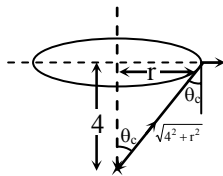




20. ऊर्जा संरक्षण नियम लगाने पर  $\frac{-GMm}{R} + \frac{1}{2}mv^2$

$$= -\frac{GMm}{2R} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

21.



$$\sin \theta_c = \frac{1}{\mu} = \frac{1}{5/3}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{\sqrt{4^2 + r^2}} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \boxed{r=3}$$

23. उष्मा प्रवाह की दर =  $\frac{KA(T_1 - T_2)}{L} = Q$

जब रेखीय विमाओं को दुगुना करने पर

$$A_1 \propto r_1^2, \quad L_1 = L$$

$$A_2 \propto 4r_1^2, \quad L_2 = 2L_1 \text{ अतः } Q_2 = 2Q_1$$

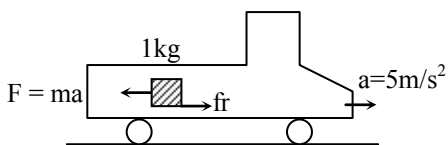
24.  $|\vec{A} + \vec{B}|^2 = A^2 + B^2 + 2AB \cos \theta$

$$\Rightarrow A^2 = A^2 + A^2 + 2A^2 \cos \theta$$

$$\Rightarrow \cos \theta = -\frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 120^\circ$$

29. ऊर्जा घनत्व =  $\frac{1}{2} \epsilon_0 \frac{v^2}{d^2}$

30.



$$fr_L = \mu_s \cdot N \quad \text{छद्म बल} = ma$$

$$= \mu_s \cdot mg$$

$$= 0.6 \times 1 \times 10$$

$$= 6N$$

$$= 1 \times 5$$

$$F = 5N$$

$\therefore F < fr_L$  ब्लॉक नहीं चलेगा

स्थैतिक घर्षण = आरोपित बल  $\Rightarrow \boxed{fr = 5N}$

34.  $x = \frac{I_p}{A}$  से हल करें।

35.  $I = I^2 e^{-t}$

$e = L \frac{dI}{dt}$  जब  $\frac{dI}{dt} = 0$  तब विद्युत चुम्बकीय बल

(emf) शून्य होता है।

$$\frac{dI}{dt} = 2Ie^{-t} - I^2 e^{-t} = 0$$

या  $Ie^{-t}(t-2) = 0 \Rightarrow t = 2 \text{ sec}$

36.  $\frac{I_C}{I_E} = \alpha = 0.98$ ;  $\frac{I_C}{I_B} = \beta = \frac{\alpha}{1-\alpha} = 49$

40.  $2d \sin \theta = n\lambda \therefore -1 \leq \sin \theta \leq 1$

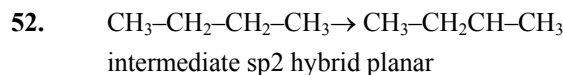
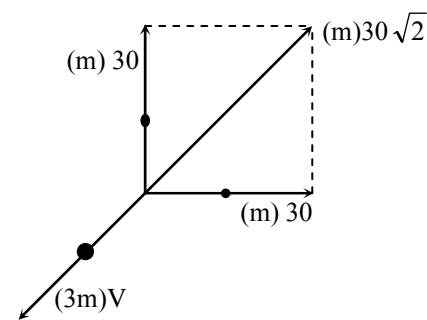
अतः  $\lambda_{\max} = 2d \Rightarrow \lambda_{\max} = 2 \times 2.8 \times 10^{-8} \text{ m}$

$$\Rightarrow \lambda_{\max} = 5.6 \times 10^{-8} \text{ m}$$

46.  $\eta = \frac{\text{उपयोगी कार्य}}{\text{कुल कार्य}} = \frac{mgh}{F \times d} = \frac{(75g) \times 3}{250 \times 12} = 0.75$

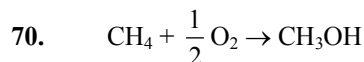
49. रेखीय संवेग संरक्षण का नियम लगाने पर

$$\Rightarrow 3mV = 30\sqrt{2} \text{ m} \Rightarrow V = 10\sqrt{2}$$



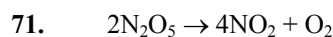
shape  $\xrightarrow{\text{Cl}}$  racemic mix

planar shape (समतलीय आकृति) पर reagent का आक्रमण दोनों तरफ से हो सकता है।



$$\Delta H = x - y \quad \text{given } \Delta H = -ve$$

$$\text{Hence } x - y < 0 \quad x < y$$



this is a first order reac.

$$\therefore \text{rate} = K[\text{N}_2\text{O}_5] \quad [\text{N}_2\text{O}_5] = \frac{\text{rate}}{K}$$

72. At the end of 24 hrs. activity = 0.01 M half life = 6 hrs

In 24 hrs. there are  $\frac{24}{6} = 4$  half life

Activity of substance after n half life =  $\frac{(A)}{2^n}$

$$\Rightarrow \frac{(A)}{2^4} = 0.01 \quad (A) = 0.16$$

74. Density = 1.17 gm/cc.

$$\Rightarrow 1 \text{ cc. solu. contains } 1.17 \text{ gm of HCl}$$

$$\therefore \text{molarity} = \frac{1.17 \times 1000}{36.5 \times 1}$$



75. In peroxidase anhydrous enzyme 0.55 Se is present means, 0.5gm. Se is present in 100gm of enzyme

In a molecule of enzyme one Se atom must be present hence 78.4 gm Se will be present in

$$\frac{100}{0.5} \times 0.55 = 1.1 \times 10^4$$

76. Sp. vol (vol. of 1gm) cylindrical virus particle =  $6.02 \times 10^{-2}$  cc/gm

radius of virus  $r = 7 \text{ \AA} = 7 \times 10^{-8}$  cm

length of virus =  $\pi r^2 \ell$

$$= \frac{22}{7} \times (7 \times 10^{-8})^2 \times 10 \times 10^{-8} = 154 \times 10^{-23} \text{ cc}$$

wt. of one virus particle =  $\frac{\text{Vol.}}{\text{Sp.vol.}}$

$$\Rightarrow \frac{154 \times 10^{-23}}{6.02 \times 10^{-2}} \text{ gm}$$

$\therefore$  mol. wt. of virus = wt. of  $N_A$  particles

$$= \frac{154 \times 10^{-23}}{6.02 \times 10^{-2}} \times 6.02 \times 10^{23} \text{ gm/mol}$$

$$= 15400 \text{ gm/mol} = 15.4 \text{ kg/mol}$$