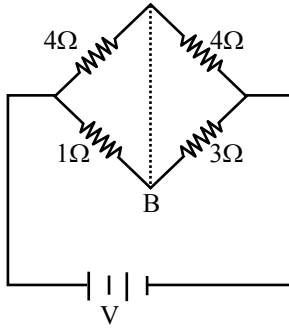


AIPMT - 2006

- Q.1** वैद्युत-अपघटन प्रक्रम द्वारा क्लोरीन बनाने में 125V वोल्ट पर 100 वाट शक्ति की खपत हो रही है। प्रति मिनट कितनी क्लोरीन विमक्त हो रही है ? क्लोरीन के लिए विद्युत रासायनिक-तुल्यांक (E.C.E.) 0.367×10^{-6} किग्रा/कूलाम :-
 (1) 17.6 mg (2) 21.3 mg
 (3) 24.3 mg (4) 13.6 mg

- Q.2** चित्र में दिखाए गए परिपथ, में यदि एक चालक तार द्वारा A और B बिन्दुओं को जोड़ा जाए, तो इस तार में प्रवाहित धारा -



- (1) A से B को चलेगी
 (2) की चलन दिशा का निर्णय V का मान करेगा
 (3) शून्य होगी
 (4) B से A को चलेगी

- Q.3** द्रव्यमान m और अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल A का एक आयताकार ब्लॉक, ρ घनत्व के एक द्रव में तैर रहा है। यदि इस ब्लॉक को अपनी साम्य अवस्था में एक छोटा ऊर्ध्वाधर स्थान विचलन दिया जाता है तो यह आवर्त काल T से दोलन आरम्भ कर देता है। तब होगा :-

- (1) $T \propto \sqrt{\rho}$ (2) $T \propto \frac{1}{\sqrt{A}}$
 (3) $T \propto \frac{1}{\rho}$ (4) $T \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$

- Q.4** एक कार्नो इंजन के गर्त (सिंक) का ताप 300 K है और इसकी दक्षता 40% है स्रोत ताप को कितना बढ़ाया जाए कि इंजन की दक्षता इसकी पहली दक्षता से 50% अधिक हो जाए:-
 (1) 275 K (2) 325 K
 (3) 250 K (4) 380 K

- Q.5** जब \vec{V} वेग से गतिमान एक आवेशित कण को प्रेरण \vec{B} के चुम्बकीय क्षेत्र से प्रभावित किया गया तो इस पर क्रियाकारी बल शून्यतर मान रखता था। इसका तात्पर्य है कि :-
 (1) आवश्यक रूप से \vec{V} और \vec{B} के बीच का कोण 90° है।
 (2) \vec{V} और \vec{B} के बीच का कोण 90° से भिन्न कोई भी मान रख सकता है।
 (3) \vec{V} और \vec{B} के बीच का कोण शून्य और 180° से भिन्न कोई भी मान रख सकता है।
 (4) \vec{V} और \vec{B} के बीच का कोण या तो शून्य है अथवा 180° है।

- Q.6** समान वि.वा.बल वाले दो सेलों को एक बाहरी प्रतिरोधक R द्वारा श्रंखलाबद्ध जोड़ा गया है। सेलों के आन्तरिक प्रतिरोध क्रमानुसार r_1 और r_2 ($r_1 > r_2$) है जब परिपथ को बन्द किया गया तो पहले सेल के आर-पार का विभवान्तर शून्य था। R का मान होगा :-

- (1) $r_1 - r_2$ (2) $\frac{r_1 + r_2}{2}$
 (3) $\frac{r_1 - r_2}{2}$ (4) $r_1 + r_2$

- Q.7** 1227°C पर एक कृष्ण पिंड विकिरण उत्सर्जन करता है जिसमें अधिकतम विकिरण फ्लक्स घनत्व 5000\AA के तरंगदैर्घ्य पर होता है। यदि इस पिंड का ताप 1000°C से बढ़ा दिया जाए, तो अधिकतम विकिरण फ्लक्स घनत्व देखा जाएगा :-

- (1) 4000\AA (2) 5000\AA
 (3) 6000\AA (4) 3000\AA

- Q.8** दो वृत्तीय कुण्डलियों 1 और 2 को एक ही तार से बनाया गया है। परन्तु पहली कुण्डली की त्रिज्या दूसरी कुण्डली की त्रिज्या से गुगुनी है। इनके आर-पार वोल्ट में क्या विभवान्तर लगाया जाए कि उनके केन्द्रों पर क्रियाकारी चुम्बकीय क्षेत्र समान हों -

- (1) 3 (2) 4 (3) 6 (4) 2



- Q.9** एक ट्रांजिस्टर-दोलक में अनुनादी परिपथ का प्रयोग किया गया है जिसमें प्रेरक L (प्रतिरोध मान नगण्य) और संधारित्र C को श्रंखलाबद्ध जोड़ा गया है। इसमें आवृत्ति f के दोलन पैदा होते हैं। यदि L को दुगुना कर दिया जाए और C को 4C में बदल दिया जाए, तो प्राप्त आवृत्ति का मान हो जाएगा :-
 (1) $\frac{f}{4}$ (2) 8f (3) $\frac{f}{2\sqrt{2}}$ (4) $\frac{f}{2}$
- Q.10** ड्यूटरॉन की आबन्धन ऊर्जा 2.2 MeV और ${}^4_2\text{He}$ की 28MeV है। यदि दो ड्यूटरॉनों के संलयन से एक ${}^4_2\text{He}$ प्राप्त हो तो विमुक्त हुई ऊर्जा होगी :-
 (1) 25.8 MeV (2) 23.6 MeV
 (3) 19.2 MeV (4) 30.2 MeV
- Q.11** एक रेडियोऐक्टिव पदार्थ की सक्रियता समय t_1 पर R_1 है एवं कुछ समय पश्चात् t_2 पर R_2 है। यदि पदार्थ का क्षय स्थिरांक λ हो, तो
 (1) $R_1 = R_2 e^{-\lambda(t_1-t_2)}$ (2) $R_1 = R_2 e^{\lambda(t_1-t_2)}$
 (3) $R_1 = R_2 (t_2/t_1)$ (4) $R_1 = R_2$
- Q.12** हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव 13.6eV है। न्यूनतम ऊर्जा स्थिति के हाइड्रोजन परमाणुओं को 12.1 eV फोटॉन ऊर्जा वाले एकवर्णी विकिरण द्वारा उत्तेजित किया गया है। बोहर सिद्धान्त के अनुसार इस प्रक्रम में हाइड्रोजन द्वारा उत्सर्जित स्पेक्ट्रीम रेखाएं होंगी :-
 (1) दो (2) तीन
 (3) चार (4) एक
- Q.13** जब एक लम्बे सिंग्रंग को 2 cm खींचा जाता है तो इसमें संचित स्थितिज ऊर्जा U होती है। यदि इसे 8 cm खींचा जाए तो इसमें संचित स्थितिज ऊर्जा होगी:-
 (1) 4U (2) 8U (3) 16U (4) $\frac{U}{4}$
- Q.14** किसी प्रक्षेप्य के $(45^\circ - \theta)$ और $(45^\circ + \theta)$ प्रक्षेपण कोणों के लिए प्रक्षेप्य द्वारा वर्णित क्षैतिज परासों का क्रमशः अनुपात होगा :
 (1) 1 : 1 (2) 2 : 3
 (3) 1 : 2 (4) 2 : 1
- Q.15** 3 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड पर एक स्थिर बल क्रियाकारी है जिससे इसका स्थान विचलन s (मीटरों में) व्यक्त किया गया है सम्बन्ध $s = \frac{1}{3}t^2$, द्वारा, जहाँ t का मान सेकण्डों में है। इस बल द्वारा 2 सेकण्ड में किया गया कार्य होगा :-
 (1) $\frac{5}{19}$ J (2) $\frac{3}{8}$ J (3) $\frac{8}{3}$ J (4) $\frac{19}{5}$ J
- Q.16** एक कण सीधे रेखा OX पर चल रहा है। समय t (सेकण्डों में) पर कण की O से दूरी x (मीटरों में) होती है $x = 40 + 12t - t^3$ यहकण विरा अवस्था तक पहुँचने में कितनी दूरी चल लेगा :-
 (1) 24 m (2) 40 m (3) 56 m (4) 16 m
- Q.17** समस t पर एक कण का वेग v समीकरण $v = at + \frac{b}{t+c}$, द्वारा दिया जाता है जहाँ a, b तथा c नियतांक हैं। a, b तथा c की विमाएँ क्रमानुसार होंगी-
 (1) LT^{-2} , L तथा T (2) L^2 , T तथा LT^2
 (3) LT^2 , LT तथा L (4) L, LT तथा T^2
- Q.18** एक सूक्ष्मदर्शी को कागज पर बने एक निशान पर फोकस करने के उपरान्त इस निशान पर 1.5 अपवर्तनांक के काँच के 3 cm मोटे स्लैब को रखा गया है। अब सूक्ष्मदर्शी में क्या स्थानान्तरण किया जाए कि निशान फिर से फोकस में आ जाए :-
 (1) 1 cm ऊपर को (2) 4.5 cm नीचे को
 (3) 1 cm नीचे को (4) 2 cm ऊपर को
- Q.19** 2 kg के एक ब्लॉक को एक 10 m ऊँचे आनत तल पर खींचने में 300 J कार्य करना पड़ता है। g को 10 m/s^2 मानते हुए घर्षण विरुद्ध किया गय कार्य होगा :-
 (1) 200 J (2) 100 J
 (3) Zero (4) 1000 J
- Q.20** एक ट्रांजिस्टर को स्थिर वोल्टता $V_c = 1.5 \text{ V}$ पर सार्व उत्सर्जक विन्याय समे चलाया जा रहा है जिससे आधार धारा में 100 μA से 150 μA परवर्तन से संग्राही धारा 5 mA से 10 mA में बदल जाती है। धारा लब्धि (β) होगी:-
 (1) 67 (2) 75 (3) 100 (4) 50

Q.21 अग्रदिशिक बायसित डायोड होता है :-

- (1) $-4V$ $-3V$
- (2) $3V$ $5V$
- (3) $-2V$ $+2V$
- (4) $0V$ $-2V$

Q.22 फोटो-सेल में प्रकाश-विद्युत प्रभाव का प्रयोग होता है:-

- (1) प्रकाश की आवृत्ति में बदलाव को विद्युत वोल्टता में बदलाव में बदलने के लिए
- (2) प्रदीपन की तीव्रता में बदलाव को प्रकाश-विद्युत धारा में बदलाव में बदलने के लिए
- (3) प्रदीपन की तीव्रता में बदलाव को फोटो-कैथोड के कार्य फलन में बदलाव में बदलने के लिए
- (4) प्रकाश की आवृत्ति में बदलाव को विद्युत धारा में बदलाव में बदलने के लिए

Q.23 एक ट्रांसफॉर्मर (परिणामित्र) के क्रोड (भीतरी भाग) को स्तरित बनाया जाता है क्योंकि इस प्रकार :-

- (1) भंवर धाराओं के कारण ऊर्जा के ह्रासों को कम किया जा सकता है
- (2) ट्रांसफॉर्मर के भार को कम किया जा सकता है
- (3) क्रोड को जंग लगने से बचाया जा सकता है
- (4) प्राइमरी और सैकण्ड्री कुण्डलियों की वोल्टताओं का अनुपात बढ़ाया जा सकता है

Q.24 दो कुण्डलियों के स्वप्रेरकत्व क्रमशः 2 mH और 8 mH है इनको इस प्रकार से रखा गया है कि एक कुण्डली में प्रभावी फ्लक्स पूरी तरह से दूसरी कुण्डली के फ्लक्स पर निर्भर है दोनों कुण्डलियों का अन्योन्य प्रेरकत्व कितना होगा :-

- (1) 10 mH
- (2) 6mH
- (3) 4 mH
- (4) 16 mH

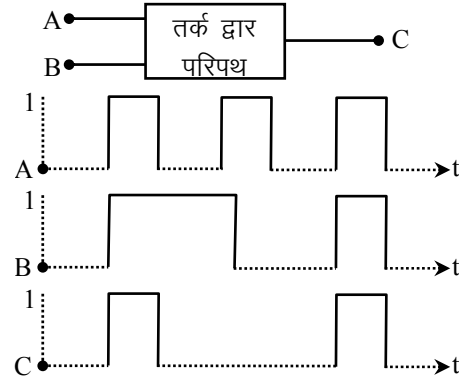
Q.25 एक विसर्जन नली में बंद गैस का आयतन निम्नों के परस्पर टकराने से होता है :-

- (1) धनावेशित आयनों तथा अनावेशित परमाणुओं/अणुओं
- (2) ऋणावेशित इलेक्ट्रॉनों तथा अनावेशित परमाणुओं/अणुओं
- (3) फोटॉनों तथा अनावेशित परमाणुओं/अणुओं
- (4) अनावेशित गैस के परमाणुओं/अणुओं

Q.26 जब $h\nu$ ऊर्जा के फोटॉन से ऐलुमिनियम की प्लेट (कार्य फलन E_0) पर आपतित होते हैं तो उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा K होती है। यदि विकिरण की आवृत्ति को दुगुना कर दिया जाए, तो उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा होगी :-

- (1) $K + E_0$
- (2) $2K$
- (3) K
- (4) $K + h\nu$

Q.27 निम्नलिखित चित्र में एक तर्क द्वार परिपथ को दिखाया गया है जिसमें दो निवेश A और B और एक निर्गत C हैं। A, B और C के वोल्टता तरंग-रूप निम्न प्रकार हैं :-



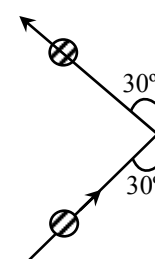
यह तर्क परिपथ द्वार है :-

- (1) अथ गेट
- (2) नथ गेट
- (3) नापि गेट
- (4) अपि गेट

Q.28 31Ω प्रेरिक प्रतिघात की एक कुण्डली का प्रतिरोध 8Ω है। इसे 25Ω धारितीय प्रतिघात के संधारित्र से श्रंखलाबद्ध जोड़ा गया है। इस संयोजन को 110 वोल्ट के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ा गया है। परिपथ का शक्ति गुणक होगा :-

- (1) 0.56
- (2) 0.64
- (3) 0.80
- (4) 0.33

Q.29 0.5 kg की एक गेंद 12 m/s की गति से चलती हुई किसी दृढ़ दीवार से 30° के कोण पर टकराती है और इसी गति से और इसी कोण पर परावर्तित हो जाती है। यदि गेंद 0.25 सेण्ड तक दीवार के सम्पर्क में रहती है, तो दीवार पर क्रियाकारी औसत बल होगा :-



- (1) 48 N
- (2) 24 N
- (3) 12 N
- (4) 96 N



Q.30 एक एकसमान वृत्तीय चक्रिका का त्रिज्या 'R' है और इसका द्रव्यमान 'M' है। इस चक्रिका के व्यास के सिरे पर चक्रिका को छूती हुई चक्रिका तल से लम्ब दिशा के रेखा रूपी अक्ष के गिर्द चक्रिका का जड़त्व आघूर्ण होगा :-

- (1) MR^2 (2) $\frac{2}{5}MR^2$
 (3) $\frac{3}{2}MR^2$ (4) $\frac{1}{2}MR^2$

Q.31 1MeV ऊर्जा रखने वाले फोटॉन का संवेग kg m/s में होगा :-

- (1) 0.3×10^6 (2) 7×10^{-24}
 (3) 10^{-22} (4) 5×10^{-22}

Q.32 माप करने पर जर्मनियम (Ge) नाभिक की त्रिज्या ${}^4_2\text{Be}$ की त्रिज्या से दुगुनी पाई गई। जर्मनियम (Ge) में न्यूक्लियोनों की संख्या होगी :-

- (1) 73 (2) 74 (3) 75 (4) 72

Q.33 एक आदर्श गैस के लिए स्थिर दाब अवस्था में मोलर विशिष्ट ऊष्मा का मान $\left(\frac{7}{2}\right)R$ है। इसके लिए स्थिर दाब और स्थिर आयतन अवस्थाओं में विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा :-

- (1) $\frac{7}{5}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{2}$

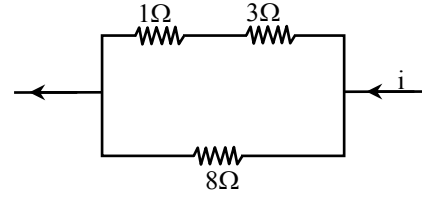
Q.34 माना जाता है कि पृथ्वी R अर्धव्यास का एक गोला है। पृथ्वी तल से ऊँचाई R पर एक प्लैटफॉर्म बनाया गया है। इस प्लैटफॉर्म से किसी पिंड का पलायन वेग \sqrt{v} है जबकि इसका पृथ्वी तल पर मान v है। f का मान होगा :-

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

Q.35 क्रमशः 5.0 m और 5.5 m तरंगदैर्घ्य की दो ध्वनि तरंगें 330 m/s के वेग से एक गैस में चल रही हैं। हम आशा कर सकते हैं कि प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या होगी :-

- (1) 12 (2) 0 (3) 1 (4) 6

Q.36 चित्र में दिखाए गए परिपथ में 8Ω के प्रतिरोधक में शक्ति ह्रास 2 वाट का है 3Ω के प्रतिरोधक में शक्ति ह्रास का मान वाट इकाई में होगा :-



- (1) 2.0 (2) 1.0 (3) 0.5 (4) 3.0

Q.37 वैद्युत परिपथों के लिए किरचॉफ के पहले और दूसरे नियम परिणाम हैं :-

- (1) ऊर्जा संरक्षण के
 (2) क्रमानुसार वैद्युत आवेश और ऊर्जा के संरक्षण के
 (3) वैद्युत आवेश के संरक्षण के
 (4) क्रमानुसार ऊर्जा और वैद्युत आवेश के संरक्षण के

Q.38 x-अक्ष के साथ चल रही एक अनुप्रस्थ तरंग को निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त किया जा सकता है :

$$y(x, t) = 8.0 \sin(0.5\pi x - 4\pi t - \frac{\pi}{4})$$

जहाँ x का मान मीटरों में और t का सेकण्डों में है। इस तरंग की चाल होगी :-

- (1) 4π m/s (2) 0.5π m/s
 (3) $\frac{\pi}{4}$ m/s (4) 8 m/s

Q.39 एक कक्ष A का अनुरणन काल एक सेकण्ड है। एक दूसरे कक्ष के सभी माप कक्ष A की तुलना में दुगुने मान रखते हैं। इस दूसरे कक्ष का अनुरणन काल सेकण्डों में क्या होगा :-

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

Q.40 निम्नलिखित से कौना कथन यथार्थ है :-

- (1) वायु में प्रकाश और ध्वनि तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं
 (2) वायु में ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य होती हैं जबकि प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं
 (3) वायु में प्रकाश और ध्वनि दोनों तरंगें अनुदैर्घ्य होती हैं
 (4) प्रकाश और ध्वनि दोनों तरंगों का निर्वात में संचार हो सकता है

- Q.41** क्सूरी ताप से ऊपर :-
- (1) लोह-चुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय पदार्थ बन जाता है
 - (2) अनुचुम्बकीय पदार्थ प्रतिचुम्बकीय पदार्थ बन जाता है
 - (3) प्रतिचुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय पदार्थ बन जाता है
 - (4) अनुचुम्बकीय पदार्थ लोह-चुम्बकीय पदार्थ बन जाता है

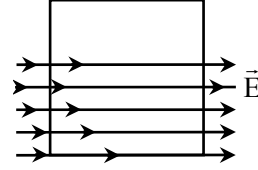
- Q.42** 25 cm की समान फोकस दूरी के उत्तल और अवतल लेंसों को जोड़ का प्राप्त लेंस संयोजन की शक्ति डायोप्टर में होगी :-
- (1) 25
 - (2) 50
 - (3) अनन्त
 - (4) शून्य

- Q.43** \vec{p} आघूर्ण का एक वैद्युत द्विध्रुव अचर वैद्युत क्षेत्र \vec{E} के साथ पड़ा है। इस द्विध्रुव को 90° से घुमाने में किया गया कार्य होगा :-
- (1) $\sqrt{2} pE$
 - (2) $\frac{pE}{2}$
 - (3) $2pE$
 - (4) pE

- Q.44** समान्तर प्लेटों के एक वायु संधारित्र को V वोल्ट विभवान्तर तक आवेशित किया गया है आवेशक बैटरी से हटाने के उपरान्त एक अचालक यंत्र प्रयोग करते हुए संधारित्र प्लेटों के बीच की दूरी बढ़ा दी गई। इसके फलस्वरूप प्लेटों के बीच क्रियाकारी विभवान्तर :-
- (1) घट जाएगा
 - (2) नहीं बदलेगा
 - (3) शून्य होग जाएगा
 - (4) बढ़ जाएगा

- Q.45** 100 m त्रिज्या के एक वृत्तीय पथ पर एक मोटर-गाड़ी स्थिर चाल से चल रही है। इसे एक चक्र पूरा करने में 62.8 सेकण्ड का समय लगता है। प्रत्येक वृत्तीय चक्र के लिए गाड़ी का माध्य वेग और माध्य चाल क्रमानुसार होंगे :-
- (1) 0, 0
 - (2) 0, 10 m/s
 - (3) 10 m/s, 10 m/s
 - (4) 10 m/s, 0

- Q.46** L मीटर भुज का एक वर्गाकार तल कागज पृष्ठ में स्थित है। कागज पृष्ठ में क्रियाकारी एक अचर वैद्युत क्षेत्र \vec{E} (वोल्ट/मीटर) चित्र में दिखाए अनुसार वर्गीय तल के केवल निचले अर्धभाग में सीमिती है। तल से सम्बद्ध वैद्युत फ्लक्स SI मात्रकों में होगा :-

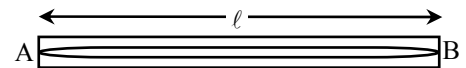


- (1) $EL^2/(2\epsilon_0)$
- (2) $EL^2/2$
- (3) शून्य
- (4) EL^2

- Q.47** L लम्बाई की एक नली को एक असंपीड्य द्रव से पूरा भर कर इसे दोनों सिरों से बन्द कर दिया गया है। बंद द्रव का द्रव्यमान M हैं इस नली को एक क्षैतिज तल में नली के एक सिरे के गिर्द अचर कोणीय वेग ω से घुमाया जा रहा है। द्रव द्वारा नली के दूसरे सिरे पर क्रियाकारी बल होगा :-

- (1) $\frac{ML\omega^2}{2}$
- (2) $\frac{ML^2\omega}{2}$
- (3) $ML\omega^2$
- (4) $\frac{ML^2\omega^2}{2}$

- Q.48** एक अचर दंड जिसकी लम्बाई ℓ और संहति m है, ऊर्ध्व तल में A के सापेक्ष घूर्णन करने को स्वतंत्र हैं दंड को क्षैतिज प्रारम्भिक स्थिति में विमुक्त किया जाता है। दंड का प्रारम्भिक स्थिति में विमुक्ति किया जाता है दंड का प्रारम्भिक कोणीय त्वरण होगा (A के सापेक्ष दंड का जड़त्व आघूर्ण है $\frac{m\ell^2}{3}$):



- (1) $\frac{3g}{2\ell}$
- (2) $\frac{2\ell}{3g}$
- (3) $\frac{3g}{2\ell^2}$
- (4) $mg \frac{\ell}{2}$

- Q.49** सदिश \vec{A} और \vec{B} ऐसे हैं कि $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$ इन दो सदिशों के बीच का कोण होगा :-
- (1) 90°
 - (2) 60°
 - (3) 75°
 - (4) 45°

- Q.50** दो पिण्डों A (द्रव्यमान 1kg) और B (द्रव्यमान 3kg) को क्रमानुसार ऊँचाईयों 16m और 25 m से छोड़ा गया है। इनके पृथ्वी तल तक पहुँचने के क्रमागत समयों का अनुपात होगा :-

- (1) $\frac{5}{4}$
- (2) $\frac{12}{5}$
- (3) $\frac{5}{12}$
- (4) $\frac{4}{5}$



Q.51 स्थिर ताप और दाब पर एक निकाय (ΔG_{system}) के लिए गिब्स ऊर्जा के परिवर्तन के लिए कथन की पहचान कीजिये :-

- (1) यदि $\Delta G_{\text{system}} > 0$, प्रक्रिया स्वतः होती हैं।
- (2) यदि $\Delta G_{\text{system}} = 0$, तो निकाय ने साम्यावस्था को पा लिया है।
- (3) यदि $\Delta G_{\text{system}} = 0$, तो निकाय अभी भी एक विशेष दिशा की ओर गतिमान है।
- (4) यदि $\Delta G_{\text{system}} < 0$, प्रक्रिया स्वतः नहीं होती।

Q.52 एक विलयन, जिसमें यूरिया (आण्विक द्रव्यमान = 60 g mol^{-1}) का 10 g प्रति dm^3 है एक अवाष्पील विलेय के 5% विलयन के साथ समपरासारी है। इस अवाष्पील विलेय का आण्विक द्रव्यमान है :

- (1) 250 g mol^{-1}
- (2) 300 g mol^{-1}
- (3) 350 g mol^{-1}
- (4) 200 g mol^{-1}

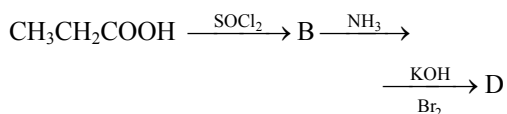
Q.53 एक ठोस पर एक गैस के अधिशोषण के लिए $\log p$ के विरुद्ध $\log x/m$ का प्लॉट एक सीधी रेखा देता है, जिनकी ढलान बराबर होती है :-

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

Q.54 यह मानकर चलिये कि प्रत्येक अभिक्रिया खुले पात्र में हो रही है किस अभिक्रिया के लिए $\Delta H = \Delta E$?

- (1) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HBr}(\text{g})$
- (2) $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- (3) $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- (4) $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$

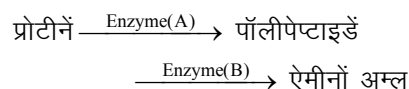
Q.55 अभिक्रियाओं के एक सेट में प्रोपिऑनिक अम्ल एक यौगिक D देता है।



D की संरचना होगी :-

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- (3) $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_3$
- (4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

Q.56 पाचन प्रक्रिया के दौरान खाद्य पदार्थों में उपस्थित प्रोटीन जल-अपघटित होकर ऐमीनों अम्ल बनाते हैं। इस प्रक्रम से सम्बन्ध दो एन्जाइमों :-



क्रमशः है -

- (1) एमिलेस और माल्टेस
- (2) डायस्टेस और लाइपेस
- (3) पेप्सिन और ट्रिप्सिन
- (4) इनवर्टेस और जाइमेज

Q.57 मानव शरीर निम्न नहीं बनाता है :-

- (1) DNA
- (2) विटामिन
- (3) हॉर्मोन
- (4) एन्जाइम

Q.58 CsBr एक काय-केन्द्रिय घनीय जालक में क्रिस्टलित होता है। यूनिट सेल की लम्बाई 436.6 pm है। दिए गए परमाणु द्रव्यमान है, Cs = 133 और Br = 80 amu तथा आवोगाद्रो संख्या $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ । CsBr का घनत्व है :-

- (1) 42.5 g/cm^3
- (2) 0.425 g/cm^3
- (3) 8.25 g/cm^3
- (4) 4.25 g/cm^3

Q.59 लैथेनोयडों की अपेक्षा ऐक्टिनोयडों की उपचयन अवस्थाएँ अधिक संख्या में प्रदर्शित होती है। इसका मुख्य कारण है :-

- (1) 4f तथा 5d ऑर्बिटलों के मध्य की अपेक्षा 5f तथा 5d ऑर्बिटलों के मध्य अधिक ऊर्जा अंतर होना।
- (2) 4f तथा 5d ऑर्बिटलों के मध्य की अपेक्षा 5f तथा 6d ऑर्बिटलों के मध्य कम ऊर्जा अंतर होना।
- (3) संगत ऐक्टिनोयडों की अपेक्षा लैथेनोयडों का अधिक धात्विय स्वभाव।
- (4) ऐक्टिनोयडों की अधिक क्रियाशीलता।

Q.60 दिया गया : इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $9.11 \times 10^{-31} \text{ Kg}$ प्लांक स्थिरांक $6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$ है, 0.1 \AA की दूरी के अंतर्गत वेग के मापन में निहित अनिश्चितता है :-

- (1) $5.79 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$
- (2) $5.79 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$
- (3) $5.79 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
- (4) $5.79 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

Q.61 कॉपर सल्फेट को KCN की अधिकता में घोलने पर निम्न का निर्माण होता है :-

- (1) CuCN
- (2) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$
- (3) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (4) $\text{Cu}(\text{CN})_2$

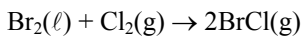


Q.62 निम्नलिखित युग्मों में से किस युग्म के दोनों आयन जलीय विलयन में रंगीन होते हैं :-
 (1) Ni^{2+} , Ti^{3+} (2) Sc^{3+} , Ti^{3+}
 (3) Sc^{3+} , Co^{2+} (4) Ni^{2+} , Cu^+
 [परमाणु संख्या : Sc = 21, Ti = 22, Ni = 28, Cu = 29, Co = 27]

Q.63 Al_2O_3 से प्रारम्भ कर निर्जलीकरण AlCl_3 बनाया जा सकता है :-

- (1) Al_2O_3 को HCl गैस में गर्म करने पर
- (2) Al_2O_3 को NaCl के साथ ठोस अवस्था में गर्म करने पर
- (3) Al_2O_3 और कार्बन के मिश्रण को निर्जलीय क्लोरीन गैस की उपस्थिति में गर्म करने पर
- (4) Al_2O_3 को Cl_2 गैस में गर्म करने पर

Q.64 अभिक्रिया :



के लिए एन्थैल्पी और एन्ट्रॉपी परिवर्तन क्रमशः 30 kJ mol^{-1} और $105 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ है। वह ताप, जिस पर अभिक्रिया साम्यावस्था में होगी, है :-

- (1) 285.7K (2) 273 K
- (3) 450 K (4) 300 K

Q.65 साधारणतया ऐल्कली मेटल हैलाइडों के रंगीन होने का कारण है :-

- (1) F-केन्द्र (2) शॉटकी दोष
- (3) फ्रेंकेल दोष (4) अंतराकाशी स्थितियाँ

Q.66 ऐल्कैनोंलों की समजातीय श्रेणी को प्रदर्शित करने वाला सामान्य आण्विक सूत्र है :-

- (1) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ (2) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$
- (3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}$ (4) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

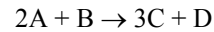
Q.67 यदि $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^\circ = -0.441 \text{ V}$ और

$$E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^\circ = 0.771 \text{ V}, \text{ तो अभिक्रिया:}$$

$\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$ के लिए मानव वि.वा.बल (EMF) होगा :-

- (1) 0.330 V (2) 1.653 V
- (3) 1.212 V (4) 0.111 V

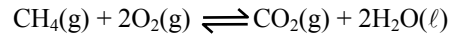
Q.68 अभिक्रिया :



के निम्न में से कौनसा अभिक्रिया की दर को व्यक्त नहीं करता है :-

- (1) $-\frac{d[\text{C}]}{3dt}$ (2) $-\frac{d[\text{B}]}{dt}$
- (3) $\frac{d[\text{D}]}{dt}$ (4) $-\frac{d[\text{A}]}{2dt}$

Q.69 अभिक्रिया :



$$\Delta H_r = -170.8 \text{ kJ mol}^{-1}$$

के लिए निम्न कथनों में से कौनसा सत्य नहीं है :-

- (1) साम्यावस्था पर $\text{CO}_2(\text{g})$ और $\text{H}_2\text{O}(\ell)$ की सान्द्रताएँ समान नहीं है।
- (2) अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक निम्न द्वारा दिया जाता है $K_p = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CH}_4][\text{O}_2]}$
- (3) साम्यावस्था पर $\text{CH}_4(\text{g})$ अथवा $\text{O}_2(\text{g})$ के डालने पर साम्यावस्था दायीं और विस्थापित होगी
- (4) अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है।

Q.70 $[\text{NH}(\text{CH}_2)_n\text{NHC}(\text{CH}_2)_4\text{CO}]_n$ है एक :-

- (1) सहबहुलक (2) योगात्मक बहुलक
- (3) ताप-दृढ़ बहुलक (4) समबहुलक

Q.71 एक कार्बोनिल यौगिक हाइड्रोजन सायनाइड के साथ अभिक्रिया कर सायनोहाइड्रिन बनाता है जो जल-अपघटित होने पर α -हाइड्रॉक्सी अम्ल का रेसिमिक मिश्रण देता है कार्बोनिल यौगिक है :-

- (1) ऐसीटैल्डिहाइड (2) ऐसीटोन
- (3) डाइएथिल कीटोन (4) फॉर्मैल्डिहाइड

Q.72 निम्न में से कौनसा एक पेप्टाइड हॉर्मोन है :-

- (1) ग्लूकैजिन (2) टेस्टोस्टेरोन
- (3) थायरोक्सिन (4) ऐड्रिनलीन

Q.73 $\text{CH}_3\text{-O-CH}(\text{CH}_3)_2 + \text{HI} \rightarrow$ उत्पाद, में मुख्य उत्पाद है :-

- (1) $\text{CH}_3\text{OH} + (\text{CH}_3)_2\text{CHI}$
- (2) $\text{ICH}_2\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$
- (3) $\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)$

- (4) $\text{CH}_3\text{I} + (\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

Q.74 न्यूक्लिओफिलिक योगात्मक अभिक्रिया सर्वाधिक अनुकूल किसमें होगी :-

- O
||
C
- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C-CH}_3$
 (2) $(\text{CH}_3)_2\text{C=O}$
 (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 (4) CH_3CHO

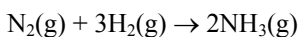
Q.75 साइक्लोहेक्सीन की हाइड्रोजनीकरण एन्थैल्पी $-119.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ है। यदि बेन्जीन की अनुनाद ऊर्जा $-150.4 \text{ kJ mol}^{-1}$ हो, तो इसकी हाइड्रोजनीकरण एन्थैल्पी होगी :-

- (1) $-508.9 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $-208.1 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (3) $-269.9 \text{ kJ mol}^{-1}$ (4) $-358.5 \text{ kJ mol}^{-1}$

Q.76 एथिल ऐसीटेट के दो मोल्स सोडियम एथॉक्साइड की उपस्थिति में स्वसंघनित होकर बनाते हैं :-

- (1) एथिल ब्यूटाइरेट
 (2) ऐसीटोऐसीटिक एस्टर
 (3) मेथिल ऐसीटोऐसीटेट
 (4) एथिल प्रोपियोनेट

Q.77 अभिक्रिया :



पर विचार कीजिए। $\frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$ और $-\frac{d[\text{H}_2]}{dt}$ के मध्य

बराबरी का संबंध इस प्रकार है :-

- (1) $-\frac{d[\text{NH}_3]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt}$
 (2) $+\frac{d[\text{NH}_3]}{dt} = -\frac{2}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt}$
 (3) $+\frac{d[\text{NH}_3]}{dt} = -\frac{3}{2} \frac{d[\text{H}_2]}{dt}$
 (4) $\frac{d[\text{NH}_3]}{dt} = -\frac{d[\text{H}_2]}{dt}$

Q.78 निम्नलिखित में से कौनसा यौगिक किरैल नहीं है :-

- (1) 2-ब्यूटेनॉल
 (2) 2,3-डाइब्रोमोपेन्टेन
 (3) 3-ब्रोमोपेन्टेन
 (4) 2-हाइड्रॉक्सीप्रोपेनोइक अम्ल

Q.79 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)_2]\text{Cl}$ प्रदर्शित करता है :-

- (1) बन्धक समावयवता, आयनन समावयवता और प्रकाशिक समावयवता

(2) बन्धक समावयवता, आयनन समावयवता और ज्यामितीय समावयवता

(3) आयनन समावयवता, ज्यामितीय समावयवता और प्रकाशिक समावयवता

(4) बन्धन समावयवता, ज्यामितीय समावयवता और प्रकाशिक समावयवता

Q.80 $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ (Cr का प.क्रं. = 24) का चुम्बकीय आघूर्ण 3.83 B.M. है। कॉम्प्लेक्स के क्रोमियम में 3d इलेक्ट्रॉनों का सही वितरण है :-

- (1) $(3d x^2 - y^2)^1, 3d z^2, 3d xz^1$
 (2) $3d xy^1, (3d x^2 - y^2)^1, 3d yz^1$
 (3) $3dxy^1, 3d yz^1, 3d xz^1$
 (4) $3d xy^1, 3d yz^1, 3dz^2$

Q.81 एक विद्युत-अनपघट्य विलय (मोलर द्रव्यमान 250 g mol^{-1}) का 1.00 g बेन्जीन के 51.2 g में घुमाया गया। यदि बेन्जीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक $K_f, 5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$ है, तो बेन्जीन के हिमांक में जितने से गिरावट आएगी, वह होगी :-

- (1) 0.4 K (2) 0.3 K
 (3) 0.5 K (4) 0.2 K

Q.82 निम्न युग्मों में से कौनसा एक बफर को संघटित करता है :-

- (1) HNO_2 तथा NaNO_2
 (2) NaOH तथा NaCl
 (3) HNO_3 तथा NH_4NO_3
 (4) HCl तथा KCl

Q.83 298 K पर एक 10^{-8} M HCl के जलीय विलयन में हाइड्रोजन आयन सांद्रण है ($K_w = 10^{-14}$) :-

- (1) $1.0 \times 10^{-6} \text{ M}$ (2) $1.0525 \times 10^{-7} \text{ M}$
 (3) $9.525 \times 10^{-8} \text{ M}$ (4) $1.0 \times 10^{-8} \text{ M}$

Q.84 एथेनॉल में ऐसीटोन का विलयन :-

- (1) राउल्ट नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है।
 (2) राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है।
 (3) लगभग आदर्श विलयन जैसा व्यवहार करता है।
 (4) राउल्ट नियम को मानता है।

Q.85 एक काल्पनिक विद्युत-रासायनिक सेल नीचे दर्शायी गई है :





मपित वि.वा.बल (emf) है +0.20V सैल अभिक्रिया है :-

- (1) $A^+ + B \rightarrow A + B^+$
- (2) $A^+ + e^- \rightarrow A; B^+ + e^- \rightarrow B$
- (3) सैल अभिक्रिया ज्ञात नहीं की जा सकती है।
- (4) $A + B^+ \rightarrow A^+ + B$

Q.86 एथिलीन ऑक्साइड को ग्रीन्यार अभिकारक से अभिकृत करने पर बनता है :-

- (1) द्वितीयक ऐल्कोहॉल
- (2) तृतीय ऐल्कोहॉल
- (3) साइक्लोप्रोपिल ऐल्कोहॉल
- (4) प्राथमिक ऐल्कोहॉल

Q.87 परासरण के दौरान अर्धपारगम्य झिल्ली से जल का बहाव होता है :-

- (1) केवल उच्चतर सांद्रता वाले विलयन की ओर से
- (2) अर्धपारगम्य झिल्ली के दोनों ओर से समान बहाव की दरों से
- (3) अर्धपारगम्य झिल्ली के दोनों ओर से असमान बहाव की दरों से
- (4) केवल निम्नतर सांद्रता वाले विलयन की ओर से

Q.88 निम्न में से कौनसा ऐनिलीन से अधिक क्षारीय है :-

- (1) डाइफेनिल ऐमीन
- (2) ट्राइफेनिल ऐमीन
- (3) p-नाइट्रोऐनिलीन
- (4) बैन्जाइल ऐमीन

Q.89 निम्नलिखित अणुओं में किसके सभी आबन्ध एकसमान नहीं हैं :-

- (1) ClF_3
- (2) BF_3
- (3) AlF_3
- (4) NF_3

Q.90 N और H के बीच जो विद्युत् ऋणात्मकता (इलेक्ट्रोनिगेटिविटी) का अंतर है उससे अधिक अंतर N और F के बीच की विद्युत् ऋणात्मकता (इलेक्ट्रोनिगेटिविटी) का है, फिर भी NH_3 (1.5 D) का द्विध्रुव आघूर्ण, NF_3 (0.2 D) की अपेक्षा अधिक है। इसका कारण है :-

- (1) NH_3 तथा NF_3 दोनों में ही परमाणु-द्विध्रुव और आबन्ध द्विध्रुव एक ही दिशा में हैं।
- (2) NH_3 में परमाणु-द्विध्रुव और आबन्ध द्विध्रुव एक ही दिशा में हैं जबकि NF_3 में ये एक दूसरे के विपरीत दिशा में हैं।
- (3) NH_3 और NF_3 दोनों में ही परमाणु-द्विध्रुव और आबन्ध द्विध्रुव विपरीत दिशा में हैं।

(4) NH_3 में परमाणु-द्विध्रुव और आबन्ध द्विध्रुव विपरीत दिशा में जबकि NF_3 में ये दोनों एक ही दिशा में हैं।

Q.91 जलीय विलयन में ऐल्कली धातुओं के आयनों की गतिशीलता का सही क्रम इस प्रकार होता है :-

- (1) $\text{Li}^+ > \text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Rb}^+$
- (2) $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Rb}^+ > \text{Li}^+$
- (3) $\text{K}^+ > \text{Rb}^+ > \text{Na}^+ > \text{Li}^+$
- (4) $\text{Rb}^+ > \text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Li}^+$

Q.92 कार्बन के संकर ऑर्बिटलों की विद्युत् ऋणता का सही क्रम है :-

- (1) $sp > sp^2 < sp^3$
- (2) $sp > sp^2 > sp^3$
- (3) $sp < sp^2 > sp^3$
- (4) $sp < sp^2 < sp^3$

Q.93 निम्नलिखित स्पीशीज में किसका आकार रेखीय है :-

- (1) NO_2^-
- (2) SO_2
- (3) NO_2^+
- (4) O_3

Q.94 निम्नलिखित में से कौनसा ऑक्साइड सर्वाधिक क्षारीय है :-

- (1) Al_2O_3
- (2) Sb_2O_3
- (3) Bi_2O_3
- (4) SeO_2

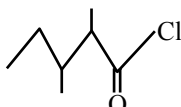
Q.95 परमाणु ऑर्बिटल का अभिविन्यास निर्धारित होता है-

- (1) दिगंशी क्वांटम संख्या द्वारा
- (2) प्रचक्रण क्वांटम संख्या द्वारा
- (3) चुम्बकीय क्वांटम संख्या द्वारा
- (4) मुख्य क्वांटम संख्या द्वारा

Q.96 निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है :-

- (1) इलेक्ट्रॉन-अपर्याप्त अणु लुइस अम्ल के रूप में व्यवहार करते हैं।
- (2) कैनॉनिकल (canonical) संरचनाओं का वास्तविक अस्तित्व नहीं होता है।
- (3) प्रत्येक AB_5 अणु की वास्तव में वर्ग पिरामिडीय संरचना होती है।
- (4) गुणित आबंध सदैव सदश एकल आबन्धों से छोटे होते हैं।



- Q.97** परमाणु क्रमांक 16 वाले एक तत्व के अनुचुम्बकीय द्विपरमाणुक अणु में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है:-
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 1
- Q.98** निम्नलिखित क्रमों में कौनसा उसके सामने लिखे गुणधर्म के अनुरूप नहीं है ?
(1) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$; ऑक्सीकरण
(2) $HI > HBr > HCl > HF$; जल में अम्लीय गुणधर्म
(3) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$; विद्युत ऋणात्मकता
(4) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$; आबन्ध वियोजन ऊर्जा
- Q.99** निम्नलिखित में से कौनसा $SiCl_4$ से समसंरचनात्मक नहीं है :-
(1) SCl_4 (2) SO_4^{2-}
(3) PO_4^{3-} (4) NH_4^+
- Q.100**  का IUPAC नाम है :-
(1) 3,4-डाइमेथिल पेन्टैनोयल क्लोराइड
(2) 1-क्लोरो-1-ऑक्सो-2,3-डाइमेथिलपेन्टेन
(3) 2-एथिल-3-मेथिलब्यूटेनोयल क्लोराइड
(4) 2,3-डाइमेथिलपैन्टेनोयल क्लोराइड
- Q.101** एक पादप स्पीशीज में उसकी सहाय-कोशिकाओं में 8 गुणसूत्र होते हैं। बताइए उसकी ऐल्यूरोन परत की कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या क्या होगी ?
(1) 16 (2) 24 (3) 32 (4) 8
- Q.102** अत्रानास का फल किससे विकसित होता है ?
(1) एक एककोष्ठकी बहुअंडपी फूल से
(2) एक बहुस्त्रीकेसरी युक्तांडपी फूल से
(3) एकसमान अक्ष पर संहत रूप में लगे फूलों के गुच्छ से
(4) एक बहुकोष्ठकी एकांडपी फूल से
- Q.103** सुनहरा चावल एक बहुत ही संभावनापूर्ण पारजीनी फसल है कृषि में उतारने पर यह किस चीज में सहायक होगा ?
(1) विटामिन-A का अभाव दूर करने में
(2) पीड़क प्रतिरोध में
(3) शाकनाशी सहनता में
(4) चावल से एक पेट्रोल-ईंधन बनाने में
- Q.104** अनिषेकफलित टमाटर के फल किस विधि से पैदाप किए जा सकते हैं ?
(1) पराग कणों के बाहर विसर्जित होने से पूर्व फूलों के पुमंग को हटा करके
(2) पौधों को जिबरेलिक अम्ल तथा ऑक्सिनों के निम्न सांद्रणों से उपचारित करके
(3) बसंतीकत बीजों से पौधे उगाकर
(4) पौधों को फीनाइलमर्क्यूरिक ऐसीटेट से उपचारित करके
- Q.105** हेज (बाड़) को घना बनाने में काट-छाट किस प्रकार सहायता करती है ?
(1) इससे प्रकंद में से नए प्ररोहों के विभेदन का प्रेरण होता है।
(2) इससे अक्षीय मुकुल शीर्षस्थ प्रभावित से मुक्त हो जाते हैं।
(3) काट-छाट के बाद शीर्षस्थ प्ररोह तेजी से बढ़ता है।
(4) इससे घाव हॉर्मोन निकलते हैं।
- Q.106** 'ब्लू बेबी' (नीला शिशु) सिन्ड्रोम (संलक्षण) किसके परिणामस्वरूप होता है ?
(1) क्लोराइड की अधिकता
(2) मेटहीमोग्लोबिन
(3) घुलित ऑक्सीजन की अधिकता
(4) TDS (पूर्ण घुलित ठोस पदार्थों) की अधिकता
- Q.107** प्रेथिंग (विनयी) मैंटिस किस सिद्धांत का एक अच्छा उदाहरण है ?
(1) मुलेरियन (2) चेतावनी रंजन
(3) सामाजिक कीट (4) छद्मवरण
- Q.108** निम्नलिखित में से कौना एक कथन सही है ?
(1) तंत्रिकाओं से अंतःस्त्रावी क्रिया का नियमन होता है और तंत्रिका तंत्र से अंतःस्त्रावी ग्रंथियों का नियमन होता है।
(2) अंतःस्त्रावी ग्रंथियों से तंत्रिका क्रिया का नियमन होता है और तंत्रिका तंत्र से अंतःस्त्रावी ग्रंथियों का नियमन होता है।
(3) न तो हॉर्मोन ही तंत्रिका क्रिया का नियंत्रण करते हैं और न ही तंत्रिकाणुओं से अंतःस्त्रावी क्रिया का नियंत्रण होता है।
(4) अंतःस्त्रावी ग्रंथियों से तंत्रिका क्रिया का नियमन होता है मगर इसका उलटा नहीं होता



- Q.109** संभवतः अरक्ता से पीड़ित एक व्यक्ति के रक्त के परीक्षण से पता चला कि उसके रक्त में बिना हीमोग्लोबिन वाले बड़े अपरिपक्व केन्द्रकयुक्त रक्ताणु थे। बताइए इन लक्षणों को दूर करने में उसे अपने आहार में निम्नलिखित में से किस जीव की अतिवृत्त मात्रा बढ़ानी चाहिए
- थायमीन
 - फोलिक अम्ल तथा कोबालैमीन
 - राइबोफ्लेबिन
 - लौह यौगिक
- Q.110** एक विशेष क्षेत्र क किसानों को चिंता सताए थी कि एक दलहनी फसल की पत्तियों का समय-पूर्व पीला हो जाने से उनकी फसल का उत्पादन कम हो सकता है। बताइए कि किसके उपचार से सर्वाधिक बीज फसल प्राप्त की जा सकती है
- फसल में जल्दी-जल्दी पानी लगाया जाए
 - पौधों को थोड़ी-थोड़ी मात्रा में नाइट्रोजनी उर्वरक के साथ-साथ साइटोकाइनिनों से उपचारित किया जाए
 - सभी पीली पत्तियों को निकाल कर शेष हरी पत्तियों पर 2,4,5 ट्राइक्लोरोफीनॉक्सी ऐसीटिक अम्ल का छिड़काव किया जाए
 - क्लोरोफिल का संश्लेषण बढ़ाने हेतु, लौह और मैग्नीशियम लगाए जाएँ
- Q.111** निम्नलिखित में से किस फल में खाद्यशील ऐरिल होता है ?
- शरीफा
 - अनार
 - संतरा
 - लीची
- Q.112** मिलर के प्रयोग में निम्नलिखित में से कौनसा एक ऐमीनो अम्ल संश्लिष्ट हुआ नहीं पाया गया था ?
- ग्लाइसीन
 - ऐस्पार्टिक अम्ल
 - ग्लूटैमिक अम्ल
 - ऐलेनीन
- Q.113** एकल कृषि में उगाए जाने वाले फसल पौधे कैसे होते हैं?
- कम उत्पादन करने वाले
 - अंतःजातीय स्पर्धा से मुक्त
 - क्षीण मूल तंत्र क अभिलक्षण वाले
 - पीड़कों के लिए अति प्रवृत्त
- Q.114** मॉट्रियल प्रोटोकॉल जिसमें ओजोन परत को मानव क्रियाकलापों से सुरक्षित बचाए रखने के लिए उचित कार्यवाही करने को कहा गया है, किस वर्ष में पारित किया गया था ?
- 1986
 - 1987
 - 1988
 - 1985
- Q.115** चरघातांकी जनसंख्या वृद्धि का सूत्र क्या है ?
- $dt/dN=rN$
 - $dN/rN=dt$
 - $rN/dN=dt$
 - $dN/dt=rN$
- Q.116** पारिस्थितिक पिरामिडों के बनाने में निम्नलिखित में से किसका उपयोग नहीं किया जाता ?
- शुष्क भार
 - व्यष्टियों की संख्या
 - ऊर्जा प्रवाह की दर
 - ताजा भार
- Q.117** निच (निकेत) परस्पर व्यापित क्या बताती है ?
- दो स्पीशीज के बीच सक्रिय सहयोग
 - एक ही परपोषी पर दो भिन्न परजीवियों का पाया जाना
 - दो स्पीशीज के बीच एक या एक से अधिक संसाधनों की साझेदारी
 - दो स्पीशीज के बीच परस्परहितता
- Q.118** प्रकाश तंत्र-I में प्रथम इलेक्ट्रॉन स्वीकारी क्या होता है :-
- फेरेडॉक्सिन
 - साइटोक्रोम
 - प्लास्टोसायनिन
 - एक लौह-सल्फर प्रोटीन
- Q.119** नमी की दशाओं में बीज की प्रसुप्तता को समाप्त करने हेतु बीज का उपचार किया जाना क्या कहलाता है ?
- क्षतचिहन
 - बसंतीकरण
 - कीलेटन
 - स्तरण
- Q.120** ड्रोसोफिला मेलैनोगैस्टीर के संवर्धन के लिए निम्नलिखित में से सर्वाधिक उपयुक्त माध्यम क्या है?
- गाली ब्रेड
 - अगार-अगार
 - पका केला
 - गाय का गोबर



- Q.121** निम्नलिखित में से कौन एक स्व-स्थाने संरक्षण सम्मिलित नहीं किया गया है ?
(1) अभ्यारण
(2) वानस्पतिका वाटिका
(3) बायोस्फीयर रिजर्व (सुरक्षित जीव मण्डल)
(4) राष्ट्रीय उद्यान
- Q.122** वह कौनसा ऐंटीबायोटिक है जो जीवाणु प्रोटीन संश्लेषण के दौरान tRNA तथा mRNA के बीच परस्पर क्रिया का संदमन करता है ?
(1) एरिथ्रोमाइसीन (2) नीओमाइसीन
(3) स्ट्रेप्टोमाइसीन (4) टेट्रासाइक्लीन
- Q.123** किसी जीव का लक्षणप्ररूप किसका परिणाम होता है ?
(1) उत्परिवर्तन तथा सहलग्नताएँ
(2) कोशिकाद्रव्यीय प्रभाव तथा पोषण
(3) पर्यावरणीय परिवर्तन तथा लैंगिक द्विरूपता
(4) जीनप्ररूप तथा पर्यावरण की परस्पर क्रियाएँ
- Q.124** प्रकाश-रासायनिक धूमकोहरा प्रदूषण में क्या नहीं होता है
(1) ओजोन
(2) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
(3) कार्बन डाइऑक्साइड
(4) PAN (परऑक्सी ऐसिल नाइट्रेट)
- Q.125** मॉस पीट को एक पैकिंग सामग्री के रूप में फूलों तथा जीवित पौधों को दूर-दूर भेजने में इसलिए इस्तेमाल किया जाता है क्योंकि :-
(1) यह आसानी से उपलब्ध है।
(2) यह आर्द्रताग्राही है।
(3) यह वाष्पोत्सर्जन कम कर देता है।
(4) यह एक विसंक्रामक के रूप में काम करता है।
- Q.126** वाहिका तत्वों तथा चालनी नलिका तत्वों में एकसमान संरचनात्मक लक्षण क्या होता है ?
(1) मोटी द्वितीयक भित्ति
(2) पार्श्व दीवारों पर बने छिद्र
(3) p-प्रोटीन की उपस्थिति
(4) केन्द्रकहृत दशा
- Q.127** अवपंक फफूंदी (मिक्सोमाइसेटीज) का थैलसाम पिंड क्या कहलाता है ?
(1) प्रोटोनीमा (2) प्लाज्मोडियम
(3) फलन पिंड (4) माइसीलियम
- Q.128** किस वंशागति विधि में संतानों में अधिक मातक प्रभाव पाए जाने की आशा की जाती है ?
(1) अलिंगसूत्री (2) कोशिकाद्रव्यी
(3) Y-सहलग्नता (4) X-सहलग्नता
- Q.129** स्वीट पी में किस प्रकार की बीजाण्डन्यास पाया जाता है ?
(1) आधारीय (2) अक्षीय
(3) मुक्त-अक्षीय (4) सीमांतीय
- Q.130** मक्का की एक अल्पायु गुल्ली के अंतिम छोर पर से बाहर को निकले लम्बे-लम्बे सूत्रीय धागे क्या होते हैं?
(1) परागकोश (2) वर्तिकाएँ
(3) अण्डाशय (4) रोम
- Q.131** शंकुधर पौधे घासों से इस बात में भिन्न होते हैं कि इनमें
(1) बीज बीजाण्डों से बनते हैं।
(2) दारु वाहिनिकाएँ नहीं होतीं
(3) परागनलिकाएँ अनुपस्थित होती हैं।
(4) भ्रूणपोष का बनना निषेचन से पहले होता है।
- Q.132** एक पौधे से जिसका जीनप्रारूप AABbCC है कितने भिन्न प्रकार से युग्मक बनेंगे -
(1) तीन (2) चार
(3) नौ (4) दो
- Q.133** मक्का में संकर ओज किससे सबसे ज्यादा प्राप्त होता है ?
(1) जीवद्रव्यक में DNA बॉम्बई करके
(2) दो अंतःप्रजात वंशक्रमों के बीच संकरण करके
(3) सर्वाधिक उत्पादनशील पौधों से बीज एकत्रित करके
(4) उत्परिवर्तनों को प्रेरित करके



- Q.134** माइटोकॉण्ड्रिया-झिल्ली के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही नहीं है ?
- (1) बाहरी झिल्ली सभी प्रकार के अणुओं के लिए परागम्य होती है।
 - (2) इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण श्रृंखला के एन्जाइम बाहरी झिल्ली में अंतःस्थापित होते हैं।
 - (3) भीतरी झिल्ली अत्यधिक कुण्डलित होती है और अंतःवलनों का एक क्रम बन जाता है।
 - (4) बाहरी झिल्ली एक छलनी-जैसी होती है।
- Q.135** प्रोटीन संश्लेषण में ऐमीनो अम्ल अनुक्रम किसके अनुक्रम द्वारा निश्चित होता है ?
- (1) tRNA
 - (2) mRNA
 - (3) cDNA
 - (4) rRNA
- Q.136** यदि ग्लूकोस के एक मोल का CO_2 तथा H_2O में सम्पूर्ण उपचन होकर 686 kcal निकलती हो एवं ATP के एक मोल के उच्च ऊर्जा फॉस्फेट आबंध में उपलब्ध उपयोगी रासायनिक ऊर्जा 12 kcal हो तो ग्लूकोस के एक अणु से अधिकतम कितने ATP अणु बनेंगे -
- (1) दो
 - (2) तीस
 - (3) सत्तावन
 - (4) एक
- Q.137** कोई भी कार्बनिक पदार्थ जो किसी एन्जाइम के साथ जुड़ा होता है और उनकी क्रिया के लिए अनिवार्य होता है, क्या कहलाता है ?
- (1) कोएन्जाइम
 - (2) होलोएन्जाइम
 - (3) एपोएन्जाइम
 - (4) आइसोएन्जाइम
- Q.138** बोमैन ग्रंथियाँ कहाँ पाई जाती हैं ?
- (1) घ्राण एपिथीलियम में
 - (2) बाह्य श्रृण नलिका में
 - (3) केवल वल्कुटीय नेफ्रॉनों में
 - (4) सत्रिधि मध्यांश नेफ्रॉनों में
- Q.139** बॉटुलिज्म पैदा करने वाला जीवाणु (क्लोस्ट्रिडियम बॉटुलिनम) क्या होता है ?
- (1) एक विकल्पी अनाॅक्सीजीव
 - (2) एक अविकल्पी अनाॅक्सीजीव
 - (3) एक विकल्पी आक्सीलीन
 - (4) एक अविकल्पी आॅक्सीजीव
- Q.140** निम्नलिखित में से किस एक जोड़े में एक संकटग्रस्त प्राणी तथा एक राष्ट्रीय उपवन को सही मिलाया गया है ?
- (1) सिंह - कॉर्बेट राष्ट्रीय उपवन
 - (2) गैंडा - काजिरंगा राष्ट्रीय उपवन
 - (3) एक विकल्पी आक्सीजीव
 - (4) एक अविकल्पी आक्सीजीव
- Q.141** एक व्यक्ति में अपूर्णघोषणीय मनोदश, भावनाओं का विस्फोट एवं झगड़ालू व्यवहार पाया जाता है और ह दूसरों से टक्कर लेने लगता है। बताइ वह किस रोग से पीड़ित है -
- (1) स्किजोफ्रीनिया
 - (2) बॉर्डर-लाइन पर्सनैलिटी डिसऑर्डर (BPD)
 - (3) मनस्थिति दोष
 - (4) आसक्ति दोष
- Q.142** कौनसी फसलों की इष्टतम वृद्धि एवं उत्पादकता के लिए गंधक (सल्फर) एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है ?
- (1) दलहन फसलें
 - (2) धान्य फसलें
 - (3) रेशा फसलें
 - (4) तिलहन फसलें
- Q.143** पंचतयी, त्रिज्या-सममित फूलों, आड़े पटों ये युक्त द्विअंडपी अण्डाशय तथा फल का केप्सूल (संपुट) अथवा सरस प्रकार का होना, किसके विशिष्ट लक्षण हैं ?
- (1) ऐन्टेरेसी
 - (2) ब्रैसिकेसी
 - (3) सॉलेनेसी
 - (4) लिलिएसी
- Q.144** मॉस में बीजाणु-उद्भिद -
- (1) युग्मकोद्भिद पर आंशा: परजीवी होता है।
 - (2) ये युग्मक बनते हैं जिनसे युग्मकोद्भिद बनाता है।
 - (3) युग्मकोद्भिद से उत्पन्न एक बीजाणु से बनता है।
 - (4) स्वयं अपने तथा युग्मकोद्भिद दोनों के लिए भोजन
- Q.145** चाय की पत्तियों का अभिसाधन (क्योरिंग) किनकी क्रिया के द्वार होता है ?
- (1) जीवाणुओं की
 - (2) माइकोराइजा की
 - (3) विषाणुओं की
 - (4) कवकों की



Q.146 समुद्र-तल पर रहने वाले लोगों में उनके रक्त के प्रति घन मिलीमीटर में 50 लाख लाल रक्त कोशिकाएँ होती हैं जबकि 5400 मीटर की ऊँचाई पर रहने वाले लोगों में यह संख्या लगभग 80 लाख होती है। ऐसा इसलिए क्योंकि अधिक ऊँचाईयों पर -

- (1) लोगों को सांस लेने के लिए प्रदूषण-मुक्त वायु मिलती है। जिसे अधिक ऑक्सीजन उपलब्ध होती है।
- (2) वायुमण्डलीय O₂ स्तर कम होती है जिससे जीवित बने रहने के लिए आवश्यक O₂ के अवशोषण के लिए अधिक लाल रक्त कोशिकाएँ चाहिए
- (3) UV विकिरण अधिक होता है जिससे लाल रक्त कोशिकाओं का उतपादन बढ़ जाता है।
- (4) लोग अधिक पोषक आहार लेते हैं जिससे अधिक लाल रक्त कोशिकाएँ बनती हैं।

Q.147 जैव विकास के समर्थन में पाया जाने वाला एक महत्वपूर्ण प्रमाण किसका पाया जाना है ?

- (1) समजात तथा अपशेषी अंग
- (2) समवृत्ति तथा अवशेषी अंग
- (3) केवल समजात अंग
- (4) समजात तथा समवृत्ति अंग

Q.148 निम्नलिखित में से कौनसा एक जीवित जीवाश्म नहीं है ?

- (1) नप केकड़ा (राज कर्कट)
- (2) स्फीनोडॉन
- (3) आर्कियाँप्टेरिक्स
- (4) पेरिपैटस

Q.149 निम्नलिखित में से किस एक में वार्षिक प्रवास नहीं होता पाया जाता ?

- (1) समान
- (2) साइबेरियाई सारस
- (3) सैलामैण्डर
- (4) उत्तरध्रुवी कुररी

Q.150 कोशिकाओं के अध्ययन में एक मुख्य अध्ययन पद्धति इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के लिए विकास से शुरू हुई। ऐसा इसलिए क्योंकि -

- (1) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की वियोजन क्षमता प्रकाश सूक्ष्मदर्शी की वियोजन क्षमता से बहुत अधिक होती है।
- (2) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की वियोजन क्षमता 200-350 nm होती है जबकि प्रकाश सूक्ष्मदर्शी में 0.1-0.2 nm होती है।
- (3) इलेक्ट्रॉन विकरणपुंज मोटे पदार्थों में से गुजर सकता है। जबकि प्रकाश सूक्ष्मदर्शिकी के लिए पतले सेक्यान चाहिए
- (4) इलेक्ट्रॉन, सूक्ष्मदर्शी, प्रकाश सूक्ष्मदर्शी से अधिक शक्तिशाली है क्योंकि इसमें इलेक्ट्रॉनों के किरणपुंज का इस्तेमाल होता है जिसका तरंगदैर्घ्य फोटॉनों के तरंगदैर्घ्य से बहुत अधिक होता है।

Q.151 निम्नलिखित में से किस एक समुच्चय में एक फाइलम (संघ) तथा उसके तीन उदाहरण सही मिलाए गए हैं ?

- (1) नाइडेरिया-बोनेलिया, फाइजैलिया, औरीलिया
- (2) प्लैटीहेल्मिंथीज-प्लेनैरिया, शिस्टोसोमा, एंटेरोबियस
- (3) मौलस्का-लोलाइगो, टेरेडो, ऑक्टोपस
- (4) पोरीफेरा-स्पंजिला, यूफ्लेक्टेला, पेनेट्यूला

Q.152 विखंडनी खंडीभवन किनकी विशिष्टता है ?

- (1) प्लैटीहेल्मिंथीज तथा आथ्रोपोडा
- (2) झाकइनोडर्मेटा तथा ऐनेलिडा
- (3) ऐनेलिडा तथा आथ्रोपोडा
- (4) मौलस्का तथा कॉर्डेटा

Q.153 निम्नलिखित में से किस जोड़े (एक प्राणी और एक पौधा) में दोनों ही भारत में संकटग्रस्त जीव माने जाते हैं -

- (1) बेंटिकिया निकाबारिका तथा लाल पांडा
- (2) इमली तथा रीसस बंदर
- (3) सिंकोना तथा तेंदुआ
- (4) बरगद और काला मग



Q.154 मीसोजोइक युग के जुरैसिक कल्प में विशिष्टता: दो बाते क्या-क्य हुई थीं ?

- (1) जिम्नोस्पर्म प्रभावी पौधे थे तथा प्रथम पक्षी प्रकट हुए
- (2) सरीसपों का विरिक्कण तथा स्तनी सदश सरीसपों का उद्भव
- (3) डायनोसौरों का विलापे हो जाना तथा आवतबीजियों का प्रकट होना
- (4) पुष्पी पौधों तथा प्रथम डायनोसौरों काप्रकट होना

Q.155 ट्रिपैनोसोमा, नॉक्टील्यूका, मोनोसिस्टिस तथा जिआर्डिया में कौनसा एक लक्षण समान पाया जाता है ?

- (1) ये सभी एककोशिकीय प्रजीव (प्रोटिस्ट) हैं।
- (2) इन सब में कशाभ पाए जाते हैं।
- (3) इनमें बीजाणु बनते हैं।
- (4) ये सभी परजीवी हैं।

Q.156 पक्ष्माभों के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही नहीं है ?

- (1) पक्ष्माभों का संघटित विस्पन्दन Ca^{2+} के झिल्ली के पार प्रवाह द्वारा नियंत्रित रहता है।
- (2) पक्ष्माभों रोम-सदश कोशिकीय उपांग होते हैं।
- (3) पक्ष्माभों की सूक्ष्मनलिकाएँ ट्यूबुलिन की बनी होती है।
- (4) पक्ष्माभों में दो एकल सूक्ष्मनलिकाओ को घेतरा हुआ, नौ दोहरी सूक्ष्मनलिकाओं का एक बाहरी वलय बना होता है।

Q.157 आनुवंशिक इंजीनियरी में दो बहुत उपयोगी सूक्ष्मजीव कौनसे हैं ?

- (1) एशेरिकिया कोलाई तथा ऐग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसियन्स
- (2) विब्रियो कॉलेरी तथा एक पूंछयुक्त जीवाणुभोजी
- (3) डिप्लोकॉक्स स्पी. तथा स्यूडोमोनास स्पी.
- (4) क्राउन-गॉल जीवाणु तथा सीनोरेडिटिस एलीगैन्स

Q.158 ब्रेड के टुकड़े पर म्यूकर की इष्टतमक वद्धि के लिए निम्नलिखित में से कौनसी पर्यावरणीय दशाएँ अनिवार्य है ?

- (A) लगभग $25^{\circ}C$ तापमान
 - (B) लगभग $5^{\circ}C$ तापमान
 - (C) आपेक्षिक आर्द्रता लगभग 5%
 - (D) आपेक्षिक आर्द्रता लगभग 95%
 - (E) छायादार स्थान
 - (F) तेज प्रकाश वाला स्थान
- निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए -

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

Q.159 किसी जीव के विकासीस इतिहास को क्या कहते हैं?

- (1) जातिवत्त
- (2) पूर्वजता
- (3) जीवाश्मविज्ञान
- (4) व्यक्तिवत्त

Q.160 भारत मे निम्नलिखित में से किसको जैबविधता का 'हॉट स्पॉट' (प्रसन्न) माना जाता है -

- (1) पश्चिमी घाट
- (2) सिंधु-गंगा मैदान
- (3) पूर्वी घाट
- (4) अरावली पर्वत

Q.161 प्रकाश श्वसन के दौरान, ऑक्सीजन उपभोगकारी अभिक्रिया (एँ) कहाँ होती है (हैं) ?

- (1) प्लोरोप्लास्टों के स्ट्रोमा तथा माइटोकॉन्ड्रिसया में
- (2) क्लोरोप्लाओं के स्ट्रोमा तथा पेरोक्सीसोमों में
- (3) क्लोरोप्लास्टों के ग्राना तथा पेरोक्सीसोमों में
- (4) क्लोरोप्लास्टों के स्ट्रोमा में

Q.162 निम्नलिखित में से कौनसा एक लक्षण बहुजीनीय वंशागति का उदाहरण है ?

- (1) मिरेबिलिस जलापा में फूल का रंग
- (2) नर मधुमक्खी का उत्पादन
- (3) उद्यान मटर में फली की आकति
- (4) मानवों में त्वचा का रंग

Q.163 निम्नलिखित में से कौनसा एक तंत्रिकासंचारक के रूप में कार्य नहीं करता ?

- (1) एसीटिलकोनीन
- (2) एपिनेफ्रीन
- (3) नॉर-एपिनेफ्रीन
- (4) कॉर्टिसोन



- Q.164** स्ट्रॉली कोशिकाओं का नियमन कौनसे पिट्यूटरी हॉर्मोन से होता है ?
 (1) FSH (2) GH
 (3) प्रोलैक्टिन (4) LH
- Q.165** ग्लूकोस के उपापचय का नियमन करने वाला स्टेरॉयड हॉर्मोन कौनसा है ?
 (1) कॉर्टिसोल
 (2) कॉर्टिकोस्टेरोन
 (3) 11-डीऑक्सीकॉर्टिकोस्टेरोन
 (4) कॉर्टिसोन
- Q.166** कंकाली पेशी में वह कौनसा संकुचनशील प्रोटीन है, जिसमें ATPase क्रिया निहित होती है ?
 (1) ट्रोपोमायोसिन (2) मायोसिन
 (3) α -एक्टिनिन (4) ट्रोपोनिन
- Q.167** हॉर्मोन क्रिया में निम्नलिखित में से कौनसा एक द्वितीय संदेशवाहक नहीं होता ?
 (1) cGMP (2) कैल्शियम
 (3) सोडियम (4) cAMP
- Q.168** उद्यान, मटर पर किये गये मंडल के प्रयोगों में गोल बीज आकृति (RR) झुर्रीदार बीजों (rr) पर तथा पीला बीजपत्र (YY) हरे बीजपत्र (yy) पर प्रभावी थे। RRYy x rryy संकरण से F₂ पीढ़ी में प्रत्याशित लक्षण प्ररूप क्या होंगे ?
 (1) केवल गोल बीजरु हरे बीजपत्र वाले
 (2) केवल झुर्रीदार बीज, पीले बीजपत्र वाले
 (3) केवल झुर्रीदार बीज, हरे बीजपत्र वाले
 (4) गोल बीज, पीले बीजपत्र वाले तथा झुर्रीदार बीज, पीले बीजपत्र वाले
- Q.169** एक जीन-एक एंजाइम अभिकल्पना किसने प्रस्तुत की थी ?
 (1) आर.फ्रेंकलिन (2) हर्श तथा चेज
 (3) ए.गैरोड (4) बीडल तथा टाटुम
- Q.170** B-स्वरूपी DNA में कुंडलिनी का एक घुमाव लगभग कितना होता है ?
 (1) 20 nm (2) 0.34 nm
 (3) 3.4 nm (4) 2 nm
- Q.171** परीक्षार्थ संकरा में क्या होता है ?
 (1) अप्रभावी विशेषक वाले दो जीनप्ररूपों के बीच संकरण
 (2) दो F₁ संकरों के बीच संकरण
 (3) F₁ संकर का एक दोहरे अप्रभावी जीनप्ररूप के साथ संकरण
 (4) प्रभावी विशेषक वाले दो जीनप्ररूपों के बीच संकरण
- Q.172** DNA अणु के प्रतिसमान्तर रज्जुकों का अर्थ है कि-
 (1) एक रज्जुमक वामावर्त घूमता है।
 (2) दो DNA रज्जुकों के सिरों पर साझा फॉस्फेट समूह होते हैं।
 (3) दो DNA रज्जुकों के आरम्भ पर दो फॉस्फेट समूह विपरीत स्थितियों (ध्रुवों) पर होते हैं।
 (4) एक रज्जुक दक्षिणावर्त घूमता है।
- Q.173** वायवीय संयोजी ऊतक किससे किसको जोड़ते हैं ?
 (1) वसा पिंडों को पेशियों से
 (2) अध्यावरण को पेशियों से
 (3) अस्थियों को पेशियों से
 (4) अस्थियों को अस्थियों से
- Q.174** मास्ट कोशिकाओं से किसका स्रवण होता है -
 (1) हिप्पूरिन (2) मायोग्लोबिन
 (3) हिस्टेमीन (4) हीमोग्लोबिन
- Q.175** यदि कोई वर्णार्थ स्त्री एक सामान्य दृष्टि वाले पुरुष से विवाह करती है तो पुत्र कैसे होंगे ?
 (1) सभी सामान्य दृष्टि वाले
 (2) आधे वर्णार्थ तथा आधे सामान्य
 (3) तीन-चौथाई वर्णार्थ तथा एक-चौथाई सामान्य
 (4) सभी वर्णार्थ
- Q.176** मानवों में क्राई-डु-चैट सिंड्रोम किसके कारण पैदा होता है ?
 (1) XX अण्डे का सामान्य Y-धारक शुक्राणु द्वारा निषेचन
 (2) गुणसूत्र 5 की लघु भुजा के आधे भाग की हानि
 (3) गुणसूत्र 5 की दीर्घ भुजा के आधे भाग की हानि
 (4) 21वें गुणसूत्र की त्रिसूत्रता (एकाधिसूत्रता)



- Q.177** रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिज क्या करता है ?
 (1) DNA अणु को यादच्छिकता: काटता है।
 (2) DNA अणु को विशिष्ट स्थलो पर काटता है।
 (3) केन्द्रक के भीतर DNA के संश्लेषण को रोकता है।
 (4) DNA का संश्लेषण
- Q.178** हमारे शरीर में एंटीबॉडीज (प्रतिपिण्ड) किसके सम्मिश्र होते हैं ?
 (1) लाइपोप्रोटीन्स (2) स्टेरॉयड्स
 (3) प्रोस्टेग्लैंडिन्स (4) ग्लाइकोप्रोटीन्स
- Q.179** औद्योगिक तथा नगरीय अपशिष्ट जल को प्राकृतिक सतही जल में छोड़ने के विषम में केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा BOD सीमा कितनी प्रस्ताविक की गयी है ?
 (1) < 3.0 ppm (2) < 10 ppm
 (3) < 100 ppm (4) < 30 ppm
- Q.180** कैचुए कैसे होते हैं ?
 (1) यूरिया उत्सर्गी, जब जल भरपूर उपलब्ध होता है।
 (2) यूरिक अम्ल उत्सर्गी जब जल भरपूर उपलब्ध होता है।
 (3) यूरिक अम्ल उत्सर्गी, जल की कमी की स्थिति होती है।
 (4) अमोनिया-उत्सर्गी, जब जल भरपूर उपलब्ध होता है।
- Q.181** निम्नलिखित में से कौना एक भाग तंत्रिका हॉर्मोनों का संचय एव मोचन केन्द्र होता है ?
 (1) पश्च पिट्यूटरी पालि
 (2) पिट्यूटरी की मध्यवर्ती पालि
 (3) हाइपोथैलेमस
 (4) अग्र पिट्यूटरी पालि
- Q.182** रजोचक्र का तात्कालिक शुरु हो जाना निम्नलिखित में से किस हॉर्मोन की उपलब्धता समाप्त होने के कारण होता है ?
 (1) एस्ट्रोजन (2) FSH
 (3) FSH-RH (4) प्रोजेस्टोरोन
- Q.183** निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन गलत है ?
 (1) फेफड़ों में अवशेषी आयु से स्तनियों के श्वसन की कार्य क्षमता 1ममूली सी घट जाती है।
 (2) पक्षियों में अश्वसनीय वायु थैलों का होना श्वसन की कार्य क्षमता बढ़ा देता है। M
 (3) कीटों में परिसंचारी देह तरल ऑक्सीजन को ऊतकों में वितरित करने का कार्य करते हैं।
 (4) प्रतिधारा प्रवाह के सिद्धान्त से मछलियों के गिलों में कार्यक्षम श्वसन में सहायता मिलती है।
- Q.184** निम्नलिखित में से किस एक में खुला परिसंचरण तंत्र पाया जाता है ?
 (1) फेरेटिमा (2) पेरिप्लेनेटा
 (3) हिरुडिनेरिया (4) ऑक्टोपस
- Q.185** वह कौनसा हॉर्मोन है जिससे रक्त वाहिकाएँ वस्फारित (चौड़ी) हो जाती है, ऑक्सीजन उपभोग बढ़ जाता है तथा ग्लूकोसजनन होता है ?
 (1) ACTH (2) इन्सुलिन
 (3) एड्रिनलिन (4) ग्लूकेगॉन
- Q.186** 'मैड-काऊ' रोग का रोगजनक साधन होता है, एक -
 (1) जीवाणु (2) प्राइऑन
 (3) कर्मि (4) विषाणु
- Q.187** चालनी नलिका सदस्यों के द्वारा कार्बनिक विलेयों के स्थानान्तरण में क्या सहायक होता/होते हैं ?
 (1) मूल दाब तथा वाष्पोत्सर्जन खिंचाव
 (2) पी-प्रोटीन
 (3) एक वाहक और ए.टी.पी निहित संहति प्रवाह
 (4) कोशिकाद्रव्यी प्रवाह
- Q.188** द्विअरीय सममिति का होना तथा दंशकोरकों का अभाव किनकी विशिष्टता है ?
 (1) स्टारफिश तथा समुद्री ऐनीमोन
 (2) टीनोप्लाना तथा बेरोई
 (3) औरीलिया तथा पैरामीशियम
 (4) हाइड्रा तथा स्टारफिश
- Q.189** द्विबीजपत्री पौधों के सामान्य भ्रूण कोश में केन्द्रकों की क्या व्यवस्था होती है ?
 (1) 2 + 4 + 2 (2) 3 + 2 + 3
 (3) 2 + 3 + 3 (4) 3 + 3 + 2



- Q.190** वह कौनसा एक एन्जाइम है जो जो के बीजों के अंकुरण को उद्दीपित करता है ?
(1) α -एमिलेज (2) लाइपेज
(3) प्रोटीएज (4) इन्वर्टेज
- Q.191** एक धन्य दाने में भ्रूण का कएकल बीजपत्र किसका प्रतिदर्श है ?
(1) मूलांकुर चोल (2) स्कुटेलम
(3) प्रोफिल (4) प्रांकुर चोल
- Q.192** हमारी देह कोशिकाओं के भीतर बनी कार्बनडाई ऑक्साइड का अधिकांश भाग फेफड़ों तक किस रूप में ले जाया जाता है ?
(1) रक्त में घुली हुई
(2) बाइकार्बोनेटों के रूप में
(3) कार्बोनेटों के रूप में
(4) हीमोग्लोबिन से संलग्न
- Q.193** मानव निर्मित प्रथम धन्य फसल ट्रिट्रिकेल को गेहूँ के साथ किसाक संकरण करके प्राप्त किया गया था ?
(1) राई (2) बाजरा
(3) गन्ना (4) जौ
- Q.194** ऊतक संवर्धन द्वारा विषाणु मुक्त पौधे प्राप्त करने की सबसे अच्छी विधि क्या है ?
(1) जीवद्रव्यक संवर्ध
(2) भ्रूण 'रेरक्यू'
(3) पराग संवर्ध
(4) विभज्योतक संवर्ध
- Q.195** AIDS पैदा करने वाला HIV सबसे पहले किसका विनाश करना प्रारम्भ करता है ?
(1) B-लसीकाणुओं का
(2) श्वेताणुओं का
(3) विम्बाणुओं का
(4) उत्क्रियक T-लसीकाणुओं का
- Q.196** निम्नलिखित में से किस एक समुच्चय के सभी चारों प्राणी शिशुओं को जन्म देने वाले हैं ?
(1) सिंह, चमगादड़, हेल, शतुरमुर्ग
(2) प्लैटिपस, पेंगुइन, चमकादड़, दरिआई घोड़ा
(3) मंजोरू (श्रू), चमगादड़, बिल्ली, कीवी
(4) कंगारू, जाहक, डॉल्फिन, लोरिस
- Q.197** दात्र कोशिका अरक्तता अप्रीकी आबादी में से इसलिये नहीं समाप्त हो पाई, क्योंकि -
(1) यह अप्रभावी जीनों द्वारा नियंत्रित होती है।
(2) यह घातक रोग नहीं है।
(3) इसके द्वारा मलेरिया से प्रतिरक्षा प्राप्त होती है।
(4) यह प्रभावी जीनों द्वारा नियंत्रित होती है।
- Q.198** कनखजूरे, कॉकरोज तथा केकड़े में कौनसे दो अभिलक्षण समान रूप से पाये जाते हैं ?
(1) संयुक्त आँखें तथा गुदा लूम
(2) संघित टाँगें तथा काइटिनी बाह्यककांल
(3) हरित ग्रन्थि तथा वाहिकाएँ
(4) पुस्त फुफ्फुस तथा श्रंगिकाएँ
- Q.199** दात्र कोशिका अरक्तता तथा हंटिंग्टन कोरीया नामक रोग कैसे होते हैं ?
(1) जीवाणु सम्बन्धित रोग
(2) जन्मजात विकार
(3) प्रदूषण जनित विकार
(4) विषाणु संबंधित रोग
- Q.200** एंजिओटेंसिनोजन प्रोटीन किन कोशिकाओं से उत्पन्न और स्त्रावित होता है ?
(1) मैकुला डेंसा कोशिकाएँ
(2) अंतःस्तरी (रक्त वाहिकाओं का अस्तर बनाने वाला कोशिकाएँ)
(3) यकत कोशिकाएँ
(4) गुच्छासत्र (JG) कोशिकाएँ



ANSWER KEY (AIPMT-2006)

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

HINTS & SOLUTIONS

$$1. \quad m = Zit = (Z) \left(\frac{P}{V} \right) (t) = (0.367 \times 10^{-6}) \left(\frac{100}{125} \right) (25) \\ = 1.76 \times 10^{-5} \text{ kg} = 17.6 \text{ mg}$$

$$2. \quad V_A - V_B = \left[V - \left(\frac{V}{8} \times 4 \right) \right] - \left[\frac{V}{4} \times 1 \right] \\ = -\frac{V}{2} + \frac{V}{4} = -\frac{V}{4} \Rightarrow V_B > V_A \Rightarrow \text{Ans (4)}$$

$$3. \quad \text{प्रत्यानयन बल} = A x p g = kx \Rightarrow k = A \rho g \\ \Rightarrow T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{A \rho g}} \Rightarrow \text{Ans(2)}$$

$$4. \quad \eta = 1 - \frac{T_2}{T_1} \Rightarrow 1 - \frac{300}{T_1} = 0.4 \Rightarrow T_1 = 500 \text{ K} \\ \text{अब } \eta' = 0.4 + 0.4 \times \frac{50}{100} = 0.6 \\ \text{इसलिए } 0.6 = 1 - \frac{300}{500 + \Delta T} \\ \Rightarrow 500 + \Delta T = 750 \Rightarrow \Delta T = 250 \text{ K}$$

$$5. \quad \vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B}) = avB \sin \theta \hat{n} \\ \text{इसलिए जब } \theta = 0^\circ \text{ या } \theta = 180^\circ, F = 0$$

$$6. \quad \text{प्रश्नानुसार} \\ E - Ir_1 = 0 \text{ \& } I = \frac{E + E}{r_1 + r_2 + R} \therefore \frac{E}{r_1} = \frac{2E}{r_1 + r_2 + R} \\ \Rightarrow r_1 + r_2 + R = 2r_1 \quad \Rightarrow R = r_1 - r_2$$

$$7. \quad \text{वीन के विस्थापन के नियमानुसार } \lambda_m T = b \\ (5000)(1500) = (\lambda_m)(1500 + 1000) \\ \Rightarrow \lambda_m = \frac{(5000)(1500)}{(2500)} = 3000 \text{ \AA}$$

8. माना कि r_1 तथा r_2 कुण्डली 1 व 2 त्रिज्या है। यदि B_1 तथा B_2 इनके केन्द्रों पर चुम्बकीय क्षेत्र है तो

$$B_1 = \frac{\mu_0 I_1}{2r_1}; \text{ तथा } B_2 = \frac{\mu_0 I_2}{2r_2}$$

$$\therefore B_1 = B_2; \text{ तथा } r_1 = 2r_2 \text{ तथा } I_1 = 2I_2$$

पुनः R_1 तथा R_2 कुण्डली 1 तथा 2 का प्रतिरोध है तो $R_1 = 2R_2$ (जैसे कि $R \propto \text{लम्बाई} = 2\pi r$) तथा यदि V_1 तथा V_2 क्रमशः इनके सिरों पर विभवान्तर है, तो

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_1 R_1}{I_2 R_2} = \frac{(2I_2)(2R_2)}{I_2 R_2} = 4$$

$$9. \quad f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ \& } f' = \frac{1}{2\pi\sqrt{2L(4C)}}$$

$$\text{अतः } f' = \left(\frac{1}{2\sqrt{2}} \right) \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{f}{2\sqrt{2}}$$

$$10. \quad \text{उत्सर्जित ऊर्जा} = 28 - 2 \times 2.2 = 28 - 4.4 = 23.6 \text{ MeV}$$



11. $R_1 = R_0 e^{-\lambda t_1}$ & $R_2 = R_0 e^{-\lambda t_2}$
 $\Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{e^{-\lambda t_1}}{e^{-\lambda t_2}} = e^{-\lambda(t_1-t_2)} \Rightarrow R_1 = R_2 e^{-\lambda(t_1-t_2)}$

12. प्रश्नानुसार $12.1 = 13.6 \left(\frac{1}{I^2} - \frac{1}{n^2} \right)$
 $\Rightarrow n^2 = \frac{13.6}{1.5} \approx 9 \Rightarrow n = 3$
 उत्सर्जित स्पेक्ट्रम रेखाओं की संख्या
 $= \frac{n(n-1)}{2} = \frac{(3)(2)}{2} = 3$

13. $U = \frac{1}{2} K(2)^2$ & $U' = \frac{1}{2} K(8)^2$
 $\Rightarrow \frac{U'}{U} = \left(\frac{8}{2} \right)^2 = 16 \Rightarrow U' = 16U$

14. पूरक कोण के लिए परास समान होगी

या

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\left[\frac{u^2 \sin 2(45-\theta)}{g} \right]}{\left[\frac{u^2 \sin 2(45+\theta)}{g} \right]} = \frac{u^2 \sin(90-2\theta)}{u^2 \sin(90+2\theta)}$$

$$= \frac{\cos 2\theta}{\cos 2\theta} = 1$$

15. कार्य ऊर्जा प्रमेय से

$$W = \Delta KE = \frac{1}{2} mv_2^2 - \frac{1}{2} mv_1^2$$

$$\text{अब } s = \frac{1}{3} t^2 \Rightarrow v = \frac{2}{3} t$$

$$\Rightarrow v_1 = 0, v_2 = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3} \text{ ms}^{-1}$$

$$\text{इसलिए } W = \frac{1}{2} \times 3 \left(\frac{4}{3} \right)^2 - \frac{1}{2} \times 3 \times (0)^2 = \frac{8}{3} \text{ J}$$

16. $x = 40 + 12t - t^3 \Rightarrow v = \frac{dx}{dt} = 12 - 3t^2$

$$\Rightarrow v = 0 \quad \text{at} \quad t = 2 \text{ sec}$$

विराम अवस्था में आने से पहले कण द्वारा तय दूरी

$$= x \text{ (at } t=2) - x \text{ (at } t=0)$$

$$= [40 + 12 \times 2 - 2^3] - [40] = 16 \text{ m}$$

17. $v = at + \frac{b}{t+c} \Rightarrow [c] [t] = T;$

$$[v] = [at] \Rightarrow [a] = \frac{[v]}{[t]} = LT^{-2};$$

$$[b] = (LT^{-1}) T = L$$

18. सूक्ष्मदर्शी में विस्थापन = चिन्ह का ऊपर की ओर विस्थापन

$$= t \left(1 - \frac{1}{\mu} \right) = 3 \left(1 - \frac{1}{1.5} \right) = 1 \text{ cm}$$

19. कार्य ऊर्जा प्रमेय से $W = \Delta KE$

$$(\Delta KE = 0) \Rightarrow 300 - W_{\text{gravity}} - W_{\text{friction}} = 0$$

$$\Rightarrow W_{\text{friction}} = 300 - mgh$$

$$= 300 - (2)(10)(10) = 100 \text{ J}$$

20. $\beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} = \frac{(10-5) \times 10^{-3}}{(150-100) \times 10^{-6}} = 100$

24. $M = K \sqrt{L_1 L_2}$ से, यहाँ $K = 1, L_1 = 2 \text{ mH}$

$$L_2 = 8 \text{ mH} \Rightarrow M = \sqrt{16} = 4 \text{ mH}$$

26. दी गई स्थिति के अनुसार

$$h\nu = E_0 + K \text{ \& } 2h\nu = E_0 + K' \Rightarrow K' = K + h\nu$$

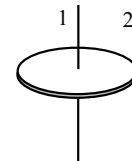
27. दी गई स्थिति में निर्गत C उच्च होगा जब केवल दोनों निवेशी A तथा B उच्च होंगे इसलिये तार्किक द्वार AND होगा।

28. शक्ति गुणांक = $\cos \phi = \frac{R}{|R|} = \frac{8}{\sqrt{8^2 + (31-25)^2}}$

$$= \frac{8}{\sqrt{8^2 + 6^2}} = \frac{8}{10} = 0.8$$

29. $F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{2mv \sin 30M}{0.25} = 24 \text{ N}$

30.



$$I_2 = I_1 + MR^2 = \frac{3}{2} MR^2$$

31. फोटोन के लिए $E = pc$

$$\Rightarrow p = \frac{E}{c} = \frac{10^6 \times 1.6 \times 10^{-19}}{3 \times 10^8} = 5.33 \times 10^{-22}$$

kgms⁻¹

32. $R = R_0 A^{1/3} \Rightarrow A_{Ge} = \left(\frac{R_{Ge}}{R_{Be}} \right)^3 (A_{Be}) = (2)^3 (9)$

$$= 8 \times 9 = 72$$

33. $C_p = \frac{7}{2} R \Rightarrow C_v = C_p - R = \frac{5}{2} R \Rightarrow \gamma = \frac{C_p}{C_v} = \frac{7}{5}$

34. प्रश्नानुसार एवं ऊर्जा संरक्षण नियम से

$$-\frac{GMm}{R+R} + \frac{1}{2} m(fv)^2 = 0 + 0$$

$$\Rightarrow fv = \sqrt{\frac{GM}{R}} \text{ but } v = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$$

$$\text{इसलिए } f \sqrt{\frac{2GM}{R}} = \sqrt{\frac{GM}{R}} \Rightarrow f = \frac{1}{2}$$

35. प्रति से. विस्पन्दों की संख्या

$$= \frac{v}{\lambda_1} - \frac{v}{\lambda_2} = 330 \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{55} \right) = 66 - 60 = 6$$

36. 8Ω के सिरों पर विभवपतन $= \sqrt{2 \times 8} = 4V$ ($\because P = \frac{V^2}{R}$)

इस प्रकार 3Ω के सिरों पर विभवान्तर $= 3V$

[$\because 4V$ को 1Ω तथा 3Ω प्रतिरोध के मध्य विभाजित करते हैं।]

$$3\Omega \text{ में शक्ति व्यय } = \frac{(3)^2}{3} = 3 \text{ वॉट}$$

38. $V = \frac{\omega}{k} = \frac{4\pi}{0.5\pi} = 8 \text{ ms}^{-1}$

39. अनुरणन का समय $\propto \frac{V}{A}$ (सेबाईन सूत्र)

जहाँ V = कमरे का आयतन तथा A = कमरे का क्षेत्रफल

42. $P = P_1 + P_2 = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} = \frac{1}{25} + \frac{1}{(-25)} = 0$

43. द्विध्रुव को θ_1 से θ_2 घुमाने में किया गया कार्य $W = pE (\cos \theta_1 - \cos \theta_2)$

यहाँ $\theta_1 = 0^\circ$ तथा $\theta_2 = 90^\circ$ इसलिए $W = pE$

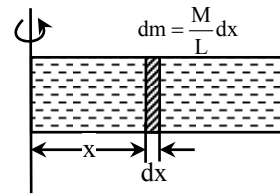
44. प्रश्नानुसार $Q =$ नियत तथा $C \downarrow \therefore V \uparrow$

45. औसत वेग $= \frac{\text{विस्थापन}}{\text{लिया गया समय}} = \frac{0}{62.8} = 0$

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{लिया गया समय}} = \frac{2\pi}{T} = \frac{(2\pi)(100)}{(62.8)} = 10 \text{ ms}^{-1}$$

46. $\phi = \vec{E} \cdot \vec{S} = ES \cos 90^\circ = 0$ (\because क्षेत्र सदिश \vec{E} के लम्बवत् होता है।)

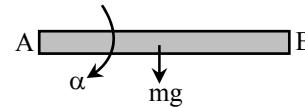
47.



मनाकि एक अल्प द्रव्यमान भाग dm अक्ष से x दूरी पर है

$$\begin{aligned} \text{आवश्यक बल } F &= \int dF = \int (dm)(\omega^2)(x) \\ &= \int_0^L \frac{M}{L} \omega^2 x dx = \frac{M\omega^2 L}{2} \end{aligned}$$

48.



Here $\tau = I \alpha$

$$\Rightarrow (mg) \left(\frac{l}{2} \right) = \left(\frac{ml^2}{3} \right) (\alpha) \Rightarrow \alpha = \frac{3g}{2l}$$

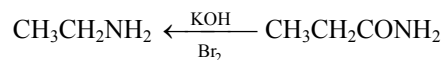
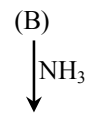
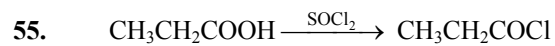
49. $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}| \Rightarrow |\vec{A} + \vec{B}|^2 = |\vec{A} - \vec{B}|^2$
 $\Rightarrow A^2 + B^2 + 2AB \cos \theta = A^2 + B^2 - 2AB \cos \theta$
 $\Rightarrow \cos \theta = 0 \Rightarrow \theta = 90^\circ$

50. $\therefore h = \frac{1}{2} gt^2 \therefore \frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{h_1}{h_2}} = \sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$

51. यदि तंत्र $\Delta G < 0$ तो प्रक्रम स्वतः होगा।
 यदि तंत्र $\Delta G > 0$ तो प्रक्रम अस्वतः होगा।
 यदि तंत्र $\Delta G = 0$ तो प्रक्रम साम्यावस्था में होगा।

52. समपरासरणीय विलयन के लिए $\pi_1 = \pi_2$
 or $C_1 = C_2$ (conc. in mol/lit.)
 (Urea solution) (unknown solution)
 $\frac{10}{60} = \frac{5 \times 1000}{m_w \times 100}$
 $m_w = 300 \text{ gm mol}^{-1}$

54. For $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$
 $\therefore \Delta n_g = 0$
 $\therefore \Delta H = \Delta E + \Delta n_g RT$
 $\Rightarrow \Delta H = \Delta E$



(D)

(C)



58. For CsBr no. of formula/unit cell
 $n = 1$ (like CsCl type)

$$C.D. = \frac{n \times M}{V \times N_A} \left[M = 133 + 80 = 213 \right]$$

$$C.D. = \frac{1 \times 213 \text{ gm}}{83.22 \times 10^{-24} \text{ cm}^3 \times 6.02 \times 10^{23}} = 4.25 \text{ gm/cm}^3$$

60. $\Delta x \times \Delta V \geq \frac{h}{4\pi m}$
 $\therefore \Delta x = 0.1 \text{ \AA}$
 $= 1 \times 10^{-11} \text{ m}$
 $\Delta V \geq \frac{h}{4\pi m \times \Delta x}$
 $\Delta V \geq \frac{6.626 \times 10^{-34} \text{ J sec}}{4 \times 3.14 \times 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg} \times 10^{-11} \text{ m}}$
 $\Delta V \geq 5.79 \times 10^6 \text{ m sec}^{-1}$

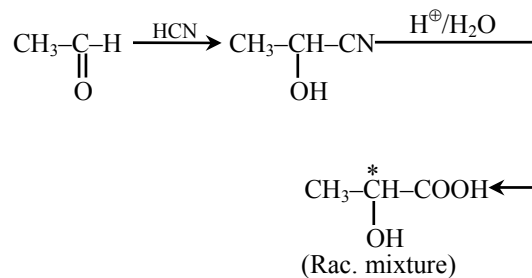
61. $2\text{KCN} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{CN})_2$
 $\text{Cu}(\text{CN})_2 \rightarrow \text{CuCN} + (\text{CN})_2$
 unstable
 $\text{CuCN} + 3\text{KCN} \rightarrow \text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]$ i.e. $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$

64. अभिक्रिया के लिए
 $\text{Br}_2(\ell) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{BrCl}(\text{g})$
 $\Delta H = 30 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta S = 105 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
 साम्यावस्था के लिए $\Delta G = 0$
 $\therefore \Delta G = \Delta H - T\Delta S$
 $\Delta H = T\Delta S$
 $T = \frac{\Delta H}{\Delta S} = \frac{30 \times 1000 \text{ J mol}^{-1}}{105 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}} = 285.7 \text{ K}$

65. F केन्द्र त्रुटि के कारण रंगहीन आयनिक क्रिस्टल रंगीन आयनिक क्रिस्टल में परिवर्तित हो जाता है।

67. सेल अभिक्रिया के लिए
 $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$
 एनोड अभिक्रिया है $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$
 कैथोड अभिक्रिया है $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Fe}^{2+}$
 $E^\circ_{\text{Cell}} + E^\circ_{\text{Cathode}} - E^\circ_{\text{Anode}} \text{ (E}^\circ \text{ अपचयन विभव है)}$
 $= 0.771 - (-0.441)$
 $E^\circ_{\text{Cell}} = 1.212 \text{ V}$

71.



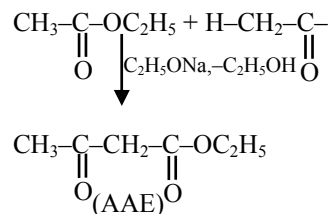
R

73. $\text{CH}_3-\text{O}-\underset{\text{CH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{HI} \xrightarrow{\text{SN}^2} \text{CH}_3\text{I} + \text{CH}_3-\underset{\text{CH}}{\text{CH}}-\text{OH}$

74. क्रियाशीलता $\propto 1/\text{त्रिविम बाध}$

75. \therefore साइक्लोहेक्सेन के हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा
 $= -119.5 \text{ kJ/mol}$
 \therefore बेंजीन की हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा
 $= 3 \times 119.5 = -358.5 \text{ kJ/mol}$
 अनुनाद ऊर्जा = प्रेक्षित ΔH - परिकल्पित ΔH
 $-150.4 = -358.5 - x$
 $x = -208.1 \text{ KJ}$

76.

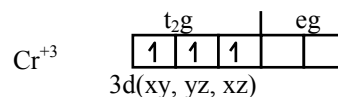


77. अभिक्रिया के लिए $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$

$$\frac{-d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d}{dt} ([\text{H}_2]) = \frac{1}{2} \frac{d}{dt} ([\text{NH}_3])$$

$$\therefore \frac{d}{dt} ([\text{NH}_3]) = -\frac{2}{3} \frac{d}{dt} ([\text{H}_2])$$

80.



81.

$$\Delta T_f = \text{मोललता} \times K_f$$

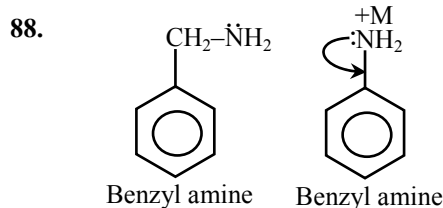
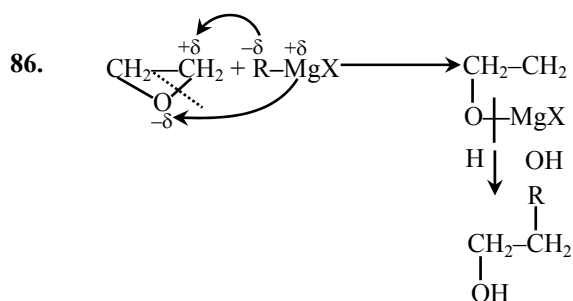
$$\Delta T_f = \left(\frac{1 \times 1000}{250 \times 51.2} \right) \times 5.12$$

$$\Delta T_f = 0.4 \text{ K}$$



83. $[H^+] = 10^{-8} + 10^{-7} M$
 $= 10^{-7} [0.1 + 1] M$
 $= 1.1 \times 10^{-7} M$
 $= 1.1 \times 10^{-7} M$
 $\approx 1.0525 \times 10^{-7} M$

85. $A/A^+(xM) || B^+(yM)/B$
 $\therefore E_{cell} = +0.20 V \quad \therefore \Delta G = -Ve$
 इसलिये दी गई सेल अभिक्रिया स्वतः होगी।



* बेंजिल एमीन पर स्थानीकृत अयुग्मित इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते हैं। इसलिये यह अधिक क्षारीय है।

89. ClF_3 में, Cl अणु sp^3d संकरित होता है जो त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय ज्यामिती रखता है, इसमें अक्षीय (axial) बंध भूमध्य रेखीय बंध (निरक्षीय) की अपेक्षा बड़े होते हैं।

91. आवेश घनत्व \propto जलयोजन

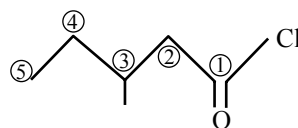
ठसलिये जलयोजित लिथियम आयन का आकार बड़ा तथा कम गतिशील होता है। वर्ग में नीच जाने पर जलयोजन कोटि घटती जाती है।

93. $O = \overset{+}{N} \rightarrow O$ sp संकरण अंतःरेखीय

94. Al_2O_3 तथा Sb_2O_3 उभयधर्मी होते हैं, SeO_2 अम्लीय तथा Bi_2O_3 क्षारीय है।

97. At. no. = 16 का तत्व सल्फर है, इसका द्विपरमाण्वीय अणु O_2 के समान होता है जो कि MOT के अनुसार दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखता है।

100.



2-3-डाइमेथिल पेन्टेनोयल क्लोराइड