Subject : Physics
Standard : 12
Total Mark : 100

12 JEE GM

Paper Set : 1
Date : 17-09-2023
Time : 1H:0M

Physics - Section A - MCQ

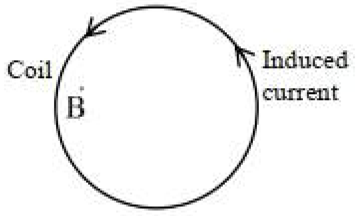
(1) એક સમતલીય લૂપ એકસમાન ચુંબકીયક્ષેત્રમાં ફરે છે. $t = 0$, સમયે લૂપનું સમતલ ચુંબકીયક્ષેત્રને લંબ છે જો તે તેની સમતલીય અક્ષને અનુલક્ષીને $10\ s$ ના આવર્તકાળથી ભ્રમણ કરે તો તેમાં પ્રેરિત થતો emf મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કયા સમયે હશે?

(A) $2.5\ s$ અને $7.5\ s$ (B) $5.0\ s$ અને $7.5\ s$
(C) $5.0\ s$ અને $10.0\ s$ (D) $2.5\ s$ અને $5.0\ s$

(2) તારની ચોરસ લૂપ નું સમતલ ચુબકીયક્ષેત્રને લંબ છે. તારનો વ્યાસ $4/mm$ અને $30\,cm$ લંબાઈ નો તાર છે. ચુબકીયક્ષેત્રના ફેરફારનો દર $dB/dt = 0.032\,Ts^{-1}$. છે તો પ્રેરિત થતો પ્રવાહ .... $\times\ 100\,p\,A$
તારની અવરોધકતા $1.23 \times 10^{-8}\ \Omega m$ છે.

(A) 0.61 (B) 0.34
(C) 0.43 (D) 0.53

(3) નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક ગુચળાને ચુંબકીયક્ષેત્ર $\overrightarrow{B}$ માં મુકેલ છે. ચુંબકીયક્ષેત્ર $\overrightarrow{B}$ ના કારણે ગુચળામાં ઉદભવતો પ્રવાહ કેટલો હશે?



(A) બહાર તરફ અને સમય સાથે ઘટે
(B) ગુચળાના સમતલને સમાંતર અને સમય સાથે ઘટે
(C) બહાર તરફ અને સમય સાથે વધે
(D) ગુચળાના સમતલને સમાંતર અને સમય સાથે વધે

(4) એક ગૂંચળાને ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં લંબરુપે મુકેલ છે.ગૂંચળા સાથે સંકળાયેલ ચુંબકીય ફ્લક્સ
A. ગૂંચળામાં રહેલ ચુંબકીય ક્ષેત્રના મૂલ્યમાં ફેરફાર કરીને
B. ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં રહેલ ગૂંચળાના ક્ષેત્રફળમાં ફેરફાર કરીને
C. ચુંબકીય ક્ષેત્ર અને ગૂંચળાના સમતલ વચ્ચેના કોણનો ફેરફાર કરીને
D. ચુંબકીય ક્ષેત્રની દિશા, તેનું મૂલ્ય બદલ્યા સિવાય, અચાનક ઉલટાવવાથી બદલી શકાય.
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો

(A) ફક્ત A અને B (B) ફક્ત A, B અને C
(C) ફક્ત A, B અને D (D) ફક્ત A અને C

(5) a ત્રિજ્યા ધરાવતા તારની નાની વર્તુળાકાર લૂપ ખૂબ મોટી ત્રિજ્યા b ધરાવતા તારની વર્તુળાકાર લૂપના કેન્દ્ર પર છે. બંને લૂપ એક જ સમતલમાં છે. b ત્રિજ્યાની બહારની લૂપ $I = I_0\,cos\,(\omega t)$ જેટલો ac પ્રવાહ ધરાવે છે. તો અંદરની નાની લૂપમાં કેટલો emf પ્રેરિત થશે?

(A) $\frac{\pi\mu_0 I_0}{2}.\frac{a^2}{b}\omega$ sin (ωt) (B) $\frac{\pi\mu_0 I_0}{2}.\frac{a^2}{b}\omega$ cos (ωt)
(C) $\pi\mu_0 I_0\,\frac{a^2}{b}\omega$ sin (ωt) (D) $\frac{\pi\mu_0 I_0 b^2}{a}\,\omega$ cos (ωt)

(6) Match List$-I$ with List$-II$.

List$-I$	List$-II$
(a) ચુંબકીય પ્રેરણ	$(i)\ ML^2T^{-2}A^{-1}$
(b) ચુંબકીય ફ્લક્સ	$(ii)\ M^0L^{-1}A$
(c) ચુંબકીય પરમીએબીલીટી	$(iii)\ MT^{-2}A^{-1}$
(d) મેગ્નેટાઇઝેશન	$(iv)\ MLT^{-2}A^{-2}$

આપેલ વિકલ્પો માંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

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

(7) સમાન કદના અને દળના, ગોળીય અવાહક અને ગોળીય ધાત્વીય દડાઓનું, સમાન ઊંચાઇએથી પતન કરાવવામાં આવે છે. નીચેનામાંથી સાચું વિધાન પસંદ કરો. (હવાનો અવરોધ અવગણવો)

(A) તેમને પૃથ્વીની સપાટી ઉપર પહોંચવા માટે લાગતો સમય તેમનાં દ્રવ્યના ગુણાધર્મોથી સ્વતંત્ર છે.
(B) પૃથ્વીની સપાટી ઉપર અવાહક દડો ધાતુના દડા કરતા વહેલો પહોંચશે.
(C) બંને પૃથ્વીની સપાટી ઉપર એકીસાથે પહોંચશે.
(D) પૃથ્વીની સપાટી ઉપર ધાતુનો દડો અવાહક દડા કરતા વહેલો પહોચશે.

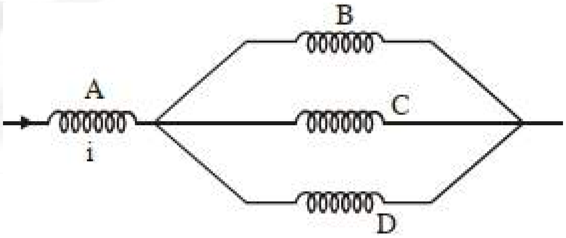
(8) બે સમકેન્દ્રિય વર્તુળાકાર ગૂચળાં C_1 અને C_2 ને XY સમતલમાં મૂકેલા છે. C_1 માં 500 આંટા અને ત્રિજ્યા $1\ cm$ છે. C_2 માં 200 આંટા અને ત્રિજ્યા $20\,cm$ છે. C_2 માંથી સમય પર આધારિત પ્રવાહ $I(t) = (5t^2 - 2t + 3)\ A$ વહે છે જ્યાં $t\ s$ માં છે. $t = 1\ s$ સમયે C_1 માં પ્રેરિત થતો emf (mV માં) $\frac{4}{x}$ છે. x નું મૂલ્ય કેટલું હશે?

(A) 5 (B) 8
(C) 10 (D) 12

(9) અવરોધ R અને ઇન્ડકટર Lને બેટરી સાથે જોડેલ છે, $R - L$ પરિપથમાં ઊર્જા મહત્તમ ઊર્જાના 25 % થતા લાગતો સમય શોધો.

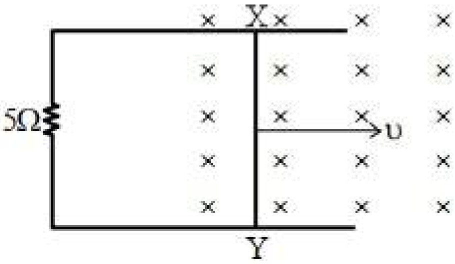
(A) $\frac{L}{R}\ell n5$ (B) અનંત
(C) $\frac{L}{R}\ell n2$ (D) $\frac{L}{R}$ ln 10

(10) ચાર સમાન સોલેનોઇડ A, B, C અને Dને આકૃતિ મુજબ જોડેલ છે,જો Aના કેન્દ્ર પર ચુંબકીય ક્ષેત્ર $3\,T$ હોય તો Cના કેન્દ્ર પર ચુંબકીય ક્ષેત્ર .... T.



(A) 12 (B) 6
(C) 9 (D) 1

(11) $1\,m$ લંબાઇનો ધાતુનો સળિયો XY આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પરિપથ પૂર્ણ કરે છે. પરિપથનું સમતલ $0.15\,T$ ફ્લક્સ ઘનતા ધરાવતા ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબ છે. જો સંપૂર્ણ પરિપથનો અવરોધ $5\,\Omega$ હોય, તો સળિયાને $4\,m/s$ જેટલી અચળ ઝડપથી દર્શાવેલ દિશામાં ગતિ કરાવવા માટે જરૂરી બળ .... $10^{-3}\ N$ હશે.

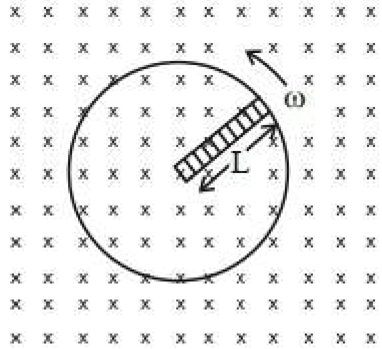


(A) 9 (B) 45
(C) 16 (D) 18

(12) એક ac જનરેટરમાં 14×10^{-2} ક્ષેત્રફળ વાયુ અને 100 આંટા ધરાવતું લંબચોરસ ગૂંચળું $3.0\,T$ મૂલ્યના સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં અક્ષને લંબ દિશામાં 360 પરિભ્રમણ મિનિટથી ભ્રમણ કરે છે. તો ઉત્પન્ન થયેલ મહત્તમ emf નું મૂલ્ય ....V થશે. ($\pi = \frac{22}{7}$ લો.)

(A) 1583 (B) 1528
(C) 1584 (D) 1580

(13) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુંજબ L લંબાઇ ધાતુનો સળિયો સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્ર B ને લંબ અને સળિયાના એક છેડામાંથી પસાર થતી અક્ષને અનુલક્ષી ω જેટલા કોણીય વેગથી ભ્રમણ કરે છે. તો પ્રેરિત વીજચાલક બળ .... થશે.



(A) $\frac{1}{4}B^2L\omega$ (B) $\frac{1}{4}BL^2\omega$
(C) $\frac{1}{2}BL^2\omega$ (D) $\frac{1}{2}B^2L^2\omega$

(14) ગુચળામાં $0.1\,s$ માં પ્રવાહ $5\,A$ થી $2\,A$ થાય છે તે દરમિયાન સરેરાશ $50\,V$ વૉલ્ટેજ ઉત્પન્ન થાય છે તો ગુચળાનું આત્મપ્રેરકત્વ Hમાં કેટલું હશે?

(A) 6 (B) 0.67
(C) 3 (D) 1.67

(15) $1\,m$ લંબાઈનો તાર $2\,T$ ટેસ્લા ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબરૂપે $8\,m/s$ વેથી ગતિ કરે છે. તારના બે છેડા વચ્ચે પ્રેરિત emf નું મૂલ્ય .... V થશે.

(A) 20 (B) 8
(C) 12 (D) 16

(16) કેટલાક ગેલ્વેનોમીટરોના સ્થિત સળિયા અચુંબકીય ધાત્વિય પદાર્થમાંથી બનાવવામાં આવેલા છે. ધાત્વિય પદાર્થનું કાર્ય છે.

(A) ગૂંચળાને લાંબા સમય માટે ચુંબકીયક્ષેત્રમાં દોલન કરાવવા
(B) ગૂંચળાને ઝડપથી સ્થિર કરાવવા
(C) ગૂંચળામાં વધારે પ્રમાણમાં વળાંકીય બળ (ટોર્ક) ઉત્પન્ન કરાવવા
(D) ચૂંબકીય ક્ષેત્રને રેખીય કરાવવા

(17) જ્યારે સોલેનોઇડનાં આંટાઓની સંખ્યા વધારવામાં આવે ત્યારે તેના આત્મ પ્રેરણમાં શું ફેરફાર થશે? અહી સોલેનોઇડની લંબાઇમાં કોઇ ફેરફાર કરવામાં આવતો નથી.

(A) અડધું (B) બે ગણું
(C) ચાર ગણું (D) આઠ ગણું

(18) RC સર્કીટ માટે નીચેનામાંથી ક્યો ઉપયોગ શક્ય છે ?

(A) વાઇપર
(B) રોડનાં બાંધકામમાં વપરાતી લાલ લાઇટના ફ્લેશીંગ માટે
(C) હૃદયનું પેસમેકર
(D) આપેલ તમામ

(19) ટ્રાન્સફોર્મરનો કોર લેમીનેટેડ કરવાથી કયો વ્યય ઓછો થાય?

(A) એડી પ્રવાહ (B) હિસ્ટરેસીસ
(C) ગૂંચળાનો અવરોધ (D) એકપણ નહિ

(20) $\oint \vec{B}.d\vec{A} = 0$ નું કારણ કયું હશે ?

(A) બધે ચુંબકીયક્ષેત્ર શૂન્ય હોય
(B) એકાકી ચુંબકીય ધ્રુવો મળે નહીં
(C) ચુંબકીયક્ષેત્રરેખાઓ છેદતી નથી
(D) પ્રવાહ ચુંબકીયક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરે છે.

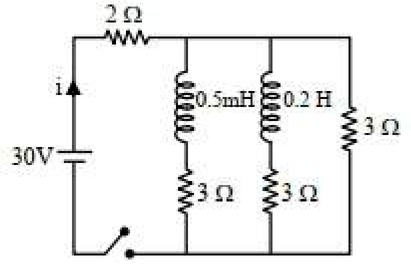
Physics - Section B - NUMERIC(Attemp any 5)

(21) $8.0\,cm$ ત્રિજ્યા અને 20 આંટા ધરાવતી વર્તુળાકાર ગુચળું એકસમાન $3.0\times10^{-2}\,T$ જેટલા સમક્ષિતિજ ચુંબકીયક્ષેત્રમાં તેના શિરોલંબ વ્યાસને અનુલક્ષીને $50\,rads^{-1}$ ની કોણીય ઝડપથી ભ્રમણ કરે છે. ગૂચાળામાં પ્રેરિત થતો મહત્તમ $emf\ \ldots\ldots \times 10^{-2}\ volt$ જેટલો હશે. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં)

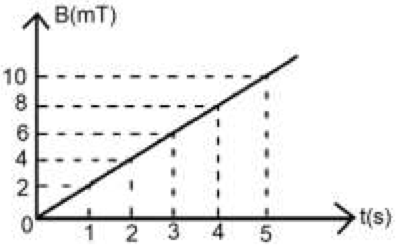
(22) $1\,m$ ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્તુળાકાર વાહક ગુંચળાને ચુંબકીય ક્ષેત્ર $\vec{B}$ ના ફેરફાર દ્વારા ગરમ કરવામાં આવે છે, જ્યાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર ગૂચાળાના સમતલને લંબ પસાર થાય છે. ગુંચળાનો અવરોધ $2\,\mu\,\Omega$ છે. ચુંબકીય ક્ષેત્ર ધીમે ધીમે એવી રીતે બંધ થાય છે કે જેથી તેનો સમય સાથેનો ફેરફાર $B = \frac{4}{\pi}\times10^{-3}T\left(1-\frac{t}{100}\right)$ મુજબનો છે. ચુંબકીયક્ષેત્ર સંપૂર્ણપણે બંધ થાય તે પહેલાં ગુંચળા દ્વારા વિખરાયેલી ઊર્જા E ($m\,J$ માં) કેટલી હશે?

(23) બે સમકેન્દ્રિત વર્તુળાકાર કોઇલ જે $1\,cm$ અને $1000\,cm$ ત્રિજ્યા અને અનુક્રમે 10 અને 200 આંટાની સંખ્યા ધરાવતા હોય, તેમને તેના કેન્દ્રો સમાન અક્ષ પર સંપાત થાય તેમ મૂકેલા છે આ તંત્રનું આત્મ પ્રેરકત્વ .... $\times10^{-8}\,H$ હશે. ($\pi^2 = 10$ લો)

(24) આપેલ પરિપથમાં જ્યારે કળ બંધ કરીને અને સ્થાયી સ્થિતિ પ્રાપ્ત કરે ત્યારે તેમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ i (A માં) કેટલો હશે?

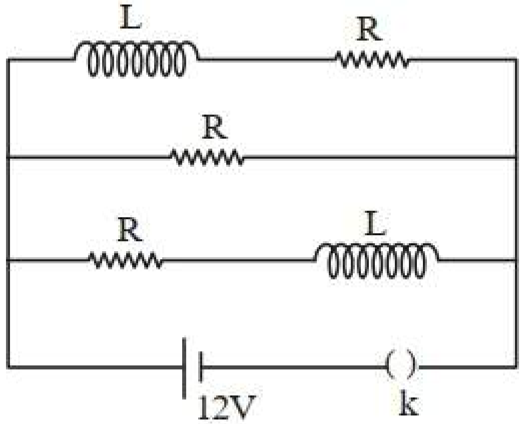


(25) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર $4\,m^2$ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક ધાતુની તકતીમાંથી લંબરૂપે પસાર થતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર B સમય સાથે બદલાય છે. તકતીમાં $t = 2\,s$ થી $t = 4\,s$ દરમ્યાન ઉત્પન્ન પ્રેરિત emf નું મૂલ્ય ....mV છે.



(26) એક વિધુત અવરોધ કોપરના તારના 100 આંટાને લાકડાની નળાકાર કોર કે જેનું આડછેદનું ક્ષેત્રફળ $24\,cm^2$ છે તેને વીટાળવામાં આવે છે. તારના બંને છેડાને અવરોધ સાથે જોડવામાં આવે છે પરીપથનો કુલ અવરોધ $12\,\Omega$ છે. જો કોઇ ઉપર અક્ષની દિશામાં $1.5\,T$ નું અને $1.5\,T$ નું તેની વિરુદ્ધ દિશામાં બાહ્ય રીતે સમાન ચુંબકીય બળ લગાડવામાં આવે, તો પરિપથમાંથી તે બિંદુ પાસેથી પસાર થતા વીજભારમાં થતો ફેરફાર .... mC હશે.

(27) $R = 12\,\Omega$ અવરોધ ધરાવતા ત્રણ એકસરખા અવરોધકો અને $L = 5\,mH$ આત્મપ્રેરણ ધરાવતા બે સમાન ઇન્ડકટરને $12\,V\ emf$ ની આદર્શ બેટરી સાથે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ જોડવામા આવેલ છે. તો બેટરીમાં સ્વિચ બંધ કર્યા પછી લાંબા સમય બાદ પસાર થતો પ્રવાહ ....A હશે.



(28) એક વર્તુળાકાર વાહક લૂપને $0.4\,T$ મૂલ્યના સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબ સમતલમાં મૂકેલી છે. કોઇક કારણસર $1\,mm/s$ ના અચળ દરે વિસ્તારણ શરૂ થાય છે. જ્યારે લૂપની ત્રિજ્યા $2\,cm$ થાય તે વખતે લૂપમાં પ્રેરિત થતા emf નું મૂલ્ય .... μV હશે.

(29) દરેક $1\,m^2$ જેટલું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી અને 1000 આંટા ધરાવતા એક વર્તુળકાર ગૂંચળાને તેના $0.07\,T$ના નિયમિત સમક્ષિતિજ ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ભ્રમણ કરાવવામાં આવે છે. ઉત્પન્ન થતો મહત્તમ વોલ્ટેજ ......V થશે.

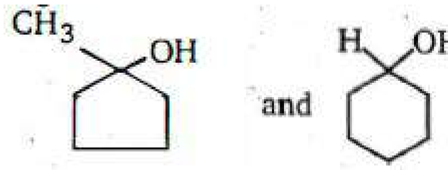
(30) 500 આંટા ધરાવતી કોઇલલનો વિસ્તાર $50\,cm^2$ તથા તે 0.14 છે. અહીં કોણીય વેગ $150\,rad/s$ કોઇલનો અવરોધ 5 Ω છે,10 Ω જેટલાં બાહ્ય અવરોધ સાથે emf પ્રેરીત થાય છે.અવરોધમાંથી વહે તો વિધુતપ્રવાહ........ A

Subject : Chemistry
Standard : 12
Total Mark : 100

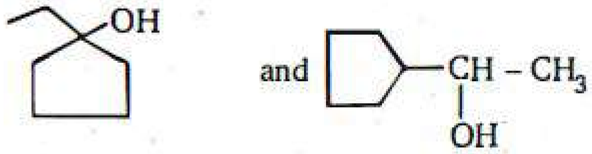
Chemistry - Section A - MCQ

(31) નીચે આપેલી આલ્કોહોલ ની જોડી માં હાઇડ્રોજન બ્રોમાઇડ તરફ પ્રથમ કરતા જેવી આલ્કોહોલની કઇ જોડ વધુ પ્રતિક્રિયાશીલ છે ?

(A)



(B)



(C) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$ અને $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-OH$

(D) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$ અને $(CH_3)_2\underset{\underset{OH}{|}}{C}-CH_2-CH_3$

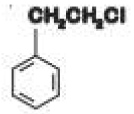
(32) નીચેના પૈકી ક્યુ $\overline{O}H$ સાથે S_N1 પ્રક્રિયા આપશે નહિ ?

(A)

(B) $CH_2=CH-CH_2Cl$

(C) $(CH_3)_3CCl$

(D)



(33) ક્લોરોફ્લોરો કાર્બન $[CCl_2F_2]$ દ્વારા વાતાવરણમાંના ઓઝોનનું ક્ષયન થાય છે, આ વિધાન ...... છે.

(A) સાચું (B) ખોટું
(C) માત્ર CO_2 ની હાજરીમાં સાચું (D) માત્ર CO_2 ની ગેરહાજરીમાં સાચું

(34) હાઇડ્રોલિસીસને આધારે નીચેનામાંથી કયો ક્લોરાઇડ સૌથી ઓછો સક્રિય છે ?

(A) CH_3Cl (B) CH_3CH_2Cl
(C) $(CH_3)_3CCl$ (D) $CH_2=CH-Cl$

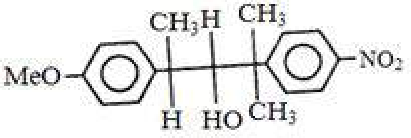
(35) $PhMgBr + CH_3-CN \xrightarrow[H_3O^{\oplus}]{} (A)Ph-\overset{\overset{O}{||}}{C}-O-H \xrightarrow[(2)H_3O]{(1)\,excess\,CH_3Li}$

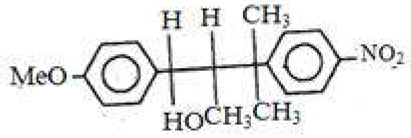
(A) પ્રક્રિયાઓમાં સમાન નીપજ A શેની રચના કરશે.

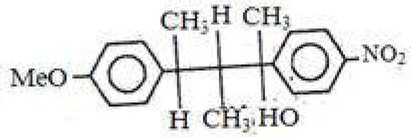
(A) $Ph-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_3$ (B) $Ph-CHO$

(C) $Ph-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_3$ (D) $Ph-CH_2-CO_2H$

(36) એસિટોનની હાજરીમાં હાઇડ્રોલિસીસ દ્વારા શું મળે છે ?

(K) 

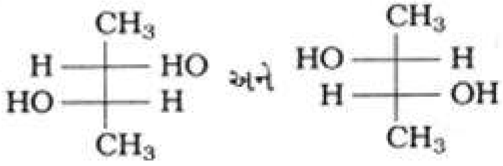
(L) 

(M) 

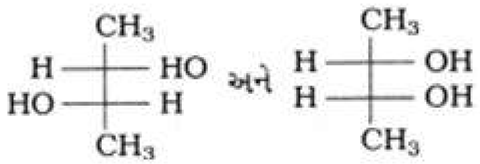
(A) K અને L (B) માત્ર L
(C) માત્ર M (D) K અને M

(37) નીચેના પૈકી કયા પ્રતિબિંબીઓ છે ?

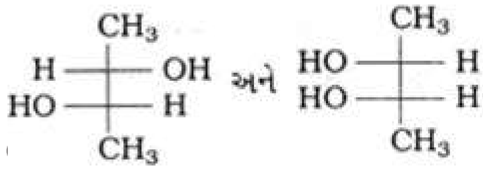
(A)



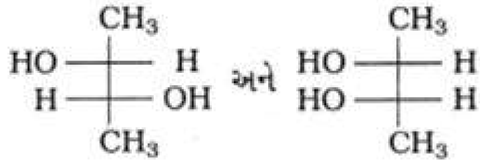
(B)



(C)



(D)

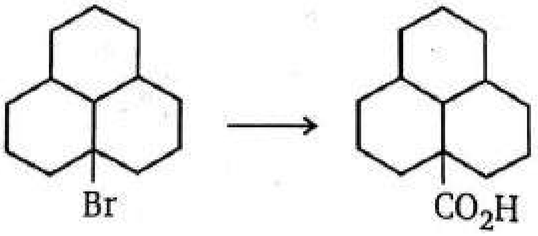


(38) કાર્બોક્સિલિક એસિડ્સની બનાવટ માટે બતાવેલ બે પદ્ધતિઓની તુલના કરો

પદ્ધતિ 1 : $RBr \xrightarrow[diethyl\ ether]{Mg} RMgBr \xrightarrow[2.\ H_3O^+]{1.\ CO_2} RCO_2H$

પદ્ધતિ 2 : $RBr \xrightarrow{NaCN} RCN \xrightarrow[heat]{H_2O, HCl} RCO_2H$

નીચેનામાંથી કયું એક વિધાન આ રૂપાંતરને યોગ્ય રીતે વર્ણવે છે ?



(A) આ રૂપાંતર કરવા માટે બંને પદ્ધતિ 1 અને પદ્ધતિ 2 યોગ્ય છે

(B) આ રૂપાંતર કરવા માટે ન તો પદ્ધતિ 1 અથવા પદ્ધતિ 2 યોગ્ય નથી

(C) પદ્ધતિ 1 સારી રીતે કાર્ય કરશે, પરંતુ પદ્ધતિ 2 યોગ્ય નથી.

(D) પદ્ધતિ 2 સારી રીતે કાર્ય કરશે, પરંતુ પદ્ધતિ 1 યોગ્ય નથી.

(39) પ્રક્રિયામાં $CH_3NH_2 + X + KOH \rightarrow CH_3NC, X$ શું છે ?

(A) CH_2Cl_2 (B) $CHCl_3$

(C) CH_3Cl (D) CCl_4

(40) S_{N^2} ના 3 પરિબળ દ્વારા પ્રક્રિયામાં ઇલેક્ટ્રોફાઇલની સાંદ્રતામાં ઘટાડો પ્રક્રિયા દરનું કારણ કયું બનશે.

(A) 3 પરિબળ દ્વારા વધશે (B) 3^2 પરિબળ દ્વારા વધશે

(C) 3 પરિબળ દ્વારા ઘટશે (D) સમાન વિશે રહે છે

(41) આલ્કાઇલ ફ્લોરાઇડ્સનું શ્રેષ્ઠ સંશ્લેષણ કોના દ્વારા પૂર્ણ થાય છે ?

(A) ફિનક્લસ્ટેઇન પ્રક્રિયા (B) સ્વાર્ટ્સની પ્રક્રિયા

(C) મુક્ત મુલક ફ્લોરિનેશન (D) સેન્ડમેયરની પ્રક્રિયા

(42) નીચેની પ્રક્રિયામાં રચિત મુખ્ય નીપજ કઈ છે:

$CH_3CH = CHCH(CH_3)_2 \xrightarrow{HBr}$

(A) $CH_3CH_2CH_2C(Br)(CH_3)_2$

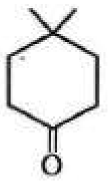
(B) $Br(CH_2)_3CH(CH_3)_2$

(C) $CH_3CH_2CH(Br)CH(CH_3)_2$

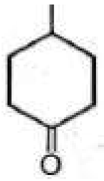
(D) $CH_3CH(Br)CH_2CH(CH_3)_2$

(43) જ્યારે ફિનાઇલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઇડ સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે, ત્યારે નીચેનામાંથી 3° આલ્કોહોલના બે સમઘટક આપે છે?

(A)

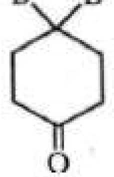


(B)



(C)

(D)



(44) આલ્કાઇલ- હેલાઇડ ની આપેલ જોડીઓમાં, કઈ જોડીમાં પ્રથમ સંયોજન S_{N^2} પ્રક્રિયા તરફના બીજા સંયોજન કરતા વધુ પ્રતિક્રિયાશીલ હોય છે

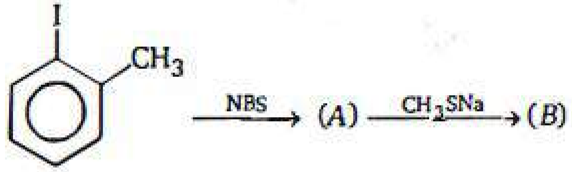
(A) $(CH_3)_2CHBr$ or $CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$

(B) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$ or $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I$

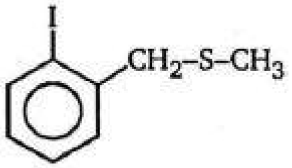
(C) $Ph - Br$ or $CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$

(D) $CH_2 = CH - CH_2 - Cl$ or $H_2C = CH - Cl$

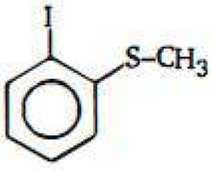
(45) નીપજ (B) શું હશે ?



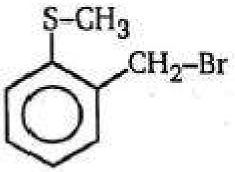
(A)



(B)



(C)



(D) None of these

(46) કાર્બનિક અણુ પ્રકાશ-ક્રિયાશીલતા ક્યારે દર્શાવે ?

(A) તે સમમિત કાર્બન પરમાણુ ધરાવતો હોય ત્યારે

(B) તે તેના પ્રતિબિંબ સાથે અધ્યારોપિત ન હોય ત્યારે

(C) તે તેના પ્રતિબિંબ સાથે અધ્યારોપિત હોય ત્યારે

(D) તે અધ્રુવીય હોય ત્યારે

(47) ગ્રિગ્નાર્ડ પ્રક્રિયક .... માં ઉમેરવામાં આવે છે.

(A) $C = O$ (B) $-C \equiv N$

(C) $C = S$ (D) ઉપરના બધા

(48) એસિટાલ્ડીહાઇડની PCl_5 સાથે પ્રક્રિયા કરતા શું આપે છે ?

(A) CH_3CHCl_2

(B) $CH_2 - Cl$ | $CH_2 - Cl$

(C) CH_3CH_2Cl

(D) $CHCl$ | CH_2Cl

(49) પ્રકિયક પસંદ કરો જે $CH_3 - CH_2 - Br$ સાથેની પ્રક્રિયા પર વધુ પડતા વિસ્થાપન પ્રાપ્ત કરશે

(A) $(DMSO)$ ડાયમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડ ની અંદર CH_3CH_2OK

(B) $(DMSO)$ ડાયમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડ ની અંદર $(DMSO)$

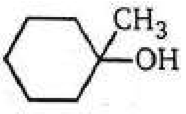
(C) (a) અને (b) બંને તુલનાત્મક પ્રમાણમાં વિસ્થાપન આપશે.

(D) (a) અને (b) કોઇપણ પ્રકારની વિસ્થાપન આપશે નહીં.

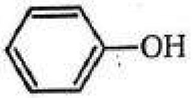
(50) આમાંથી કોનું નિર્જલીકરણ સૌથી વધુ સરળતાથી થાય છે?

(A) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

(B)



(C)



(D) $CH_3 - C(CH_3)_2 - CH_2 - OH$

Chemistry - Section B - NUMERIC(Attemp any 5)

(51) બેન્ઝિનમાં પ્રતિ વિસ્થાપનની સંખ્યા કેટલી છે ?

(52) $1,2$ - ડાયમિથાઇલ પ્રોપાઇલ ના સોલ્વોસિસ માં એસીટીક એસિડ માં $75\,^{o}C$ તાપમાને p -ટોલ્યુઇન છે કેટલી(આલ્કીન + વિસ્થાપન) નિપજો મળશે ?

(53) અણુસૂત્ર $C_2BrClFI$ ધરાવતા પદાર્થ માટે સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી થાય છે ?

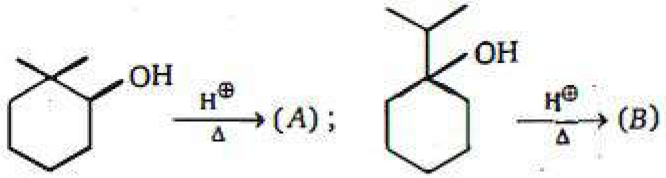
(54)
$$\begin{array}{l} CH_2-OH \\ \quad | \\ CH_2-OH \quad +\underset{(Excess)}{CH_3MgBr} \rightarrow xCH_4 \\ \quad | \\ CH_2-SH \end{array}$$

ઉપરોક્ત પ્રકિયા માં x ની કિંમત શું હશે ?

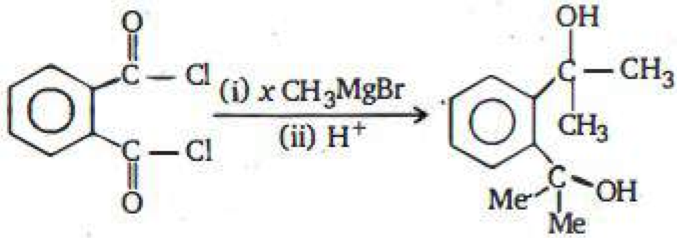
(55) નીચેના આલ્કાઇલ આયોડાઇડની E_2 વિલોપન પ્રક્રિયાથી કેટલી જુદી જુદી નીપજો મળશે ?

(56) $30\,^{o}C$ તાપમાને 75% ઇથેનોલ અને 25% પાણીમાં $2-$ બ્રોમો બ્યુટેન અને OH^- વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો વેગ $= 3.20\times10^{-5}$ [$2-$ bromobutane $[OH^-]$+ 1.5×10^{-6} [$2-$ bromobutan] છે. તો S_{N^2} ક્રિયાવિધિ દ્વારા પ્રક્રિયા .... (%) ટકા થશે. $[OH^-]=1.0\,M$

(57) α હાઇડ્રોજન હાજર હોય એવું સંયોજન $A+B$ કયું છે ?



(58) ઉપરોક્ત પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા CH_3MgBr ના મોલની સંખ્યાકેટલી છે ?



(59) જો મિથાઇલ આયોડાઇડ અને ઇથાઇલ આયોડાઇડને સમાન પ્રમાણમાં મિશ્ર કરી મિશ્રણની શુષ્ક ઇથરમાંના ધાત્વીય સોડિયમ સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે તો મળતી શક્ય નીપજતી સંખ્યા .... થશે.

(60) $1,2-$ ડાયબ્રોમો પ્રોપેનની $NaNH_2$ ના X મોલ સાથે પ્રક્રિયા કરતા મળતા સંયોજનની ઇથાઇલ બ્રોમાઇડ સાથેની પ્રક્રિયાથી પેન્ટાઇન મળે છે. તો X નુ મૂલ્ય શુ હશે ?

Subject : Mathematics
Standard : 12
Total Mark : 100

Mathematics - Section A - MCQ

(61) પરવલય $y^2 = 18x$ પરના કયા બિંદુએ y - યામ એ તેના x - યામ કરતાં બમણા દરે વધે.

(A) $\left(\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$ (B) $(2, -4)$
(C) $\left(\frac{-9}{8}, \frac{9}{2}\right)$ (D) $(2, 4)$

(62) એક લોખંડના દડાની ત્રિજ્યા $10cm$ છે. તેની પર એકસરખી જાડાઇના બરફનું સ્તર આવેલું છે કે જેની $50\, cm^3/min$ ના દરે પીગળે છે. જયારે સ્તરની જાડાઇ $5cm$ હોય ત્યારે તેની જાડાઇ ઘટવાનો દર મેળવો.

(A) $\frac{1}{54\pi}\, cm/min$ (B) $\frac{5}{6\pi}\, cm/min$
(C) $\frac{1}{36\pi}\, cm/min$ (D) $\frac{1}{18\pi}\, cm/min$

(63) વિધેય $\sin x - \cos x$ એ . . .. અંતરાલમાં વધતું છે.

(A) $\left[\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right]$ (B) $\left[0, \frac{3\pi}{4}\right)$
(C) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ (D) એકપણ નહીં.

(64) વિધેય $\sin x - bx + c$ એ અંતરાલ $(-\infty,\ \infty)$ માં વધતું વિધેય છે જો .. . . .

(A) $b \leq 1$ (B) $b \leq 0$
(C) $b < -1$ (D) $b \geq 0$

(65) વિધેય $f(x) = -2x^3 - 9x^2 - 12x + 1$ એ. . . .અંતરાલમાં ઘટતું વિધેય છે .

(A) $(-2, \infty)$ (B) $(-2, -1)$
(C) $(-\infty, -1)$ (D) $(-\infty,\ -2)$ અને $(-1, \infty)$

(66) વિધેય $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 7$ એ. . . .અંતરાલમાં ઘટતું વિધેય છે .

(A) $(-2, 3)$ (B) $(2, 3)$
(C) $(2, -3)$ (D) એકપણ નહીં.

(67) x = 3 હોય ત્યારે $\sqrt{x^2 + 16}$ નો $\frac{x}{x - 1}$ ની સાપેક્ષ બદલવાનો દર .... છે.

(A) $-12/5$ (B) $6/5$
(C) $-6/5$ (D) 3

(68) જો $f(x) = x^2 e^{-2x}, x > 0$ તો $f(x)$ ની મહત્તમ કિંમત ......છે.

(A) $1/e$ (B) $1/2e$
(C) $1/e^2$ (D) $4/e^4$

(69) $x = 3$ આગળ $\sqrt{(x^2 + 16)}$ નો $\frac{x}{x-1}$ સાપેક્ષ બદલવાનો દર મેળવો.

(A) 2 (B) $\frac{11}{5}$
(C) $-\frac{12}{5}$ (D) -3

(70) જો $y = 8x^3 - 60x^2 + 144x + 27$ એ અંતરાલ (a, b) માં ઘટતું વિધેય હોય તો $(a, b) = \ldots$

(A) $(-3, 2)$ (B) $(2, 3)$
(C) $(5, 6)$ (D) $(-3, 2)$

(71) શાંત તળાવામાં એક પથ્થર પડતાં 3.5 સેમી/સેકન્ડના વેગથી વમળો ખસે છે. એજ ક્ષણે જ્યારે વમળોની ત્રિજ્યા 7.5 સેમી થાય છે. ત્યારે વધુમાં વધુ કેટલી ઝડપથી ક્ષેત્રફળનો ઘેરાવો વધતો જાય છે?

(A) $52.5\pi cm^2/sec$ (B) $50.5\pi cm^2/sec$
(C) $57.5\pi cm^2/sec$ (D) $62.5 cm^2/sec$

(72) જો $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, વધતાં V ના એકમો નો દર શોધો ? જ્યારે r = 10 અને $\frac{dr}{dt} = 0.01$

(A) π (B) 4π
(C) 40π (D) $4\pi/2$

(73) $logx/x$ ની સ્થાનીય મહત્તમ કિંમત કેટલી થાય ?

(A) e (B) 1
(C) $1/e$ (D) $2e$

(74) r ત્રિજ્યા ધરાવતો ગોળો કે જેની ત્રિજ્યા 2 સેમી/સેકન્ડના દરથી વધતી હોય તો તેના પૃષ્ઠફળના બદલવાનો દર શેના સમપ્રમાણમાં હશે?

(A) $\frac{1}{r}$ (B) $\frac{1}{r^2}$
(C) r (D) r^2

(75) વૃતાંશની પરિમિતી p છે. જો વૃતાંશનું ક્ષેત્રફળ મહત્તમ હોય ત્યારે તેની ત્રિજ્યા ?

(A) $p/2$ (B) $\frac{1}{\sqrt{p}}$
(C) $\sqrt{p}$ (D) $p/4$

(76) એક વસ્તુના x એકમના વેચાણથી મળતી કુલ આવક (રૂપિયામાં) $R(x) = 3x^2 + 36x + 5$ દ્વારા મળે છે. જ્યારે $x = 15$ હોય ત્યારે થતી સીમાંત આવક $Rs.$ .... હોય.

(A) 116 (B) 90
(C) 126 (D) 96

(77) t સમયમાં કણ દ્વારા કપાતું અંતર $x = t^3 - 12t^2 + 6t + 8$ આપેલું છે તો તે જ ક્ષણે પ્રવેગ શૂન્ય હોય, તો વેગ કેટલો થાય ?

(A) 42 (B) -42
(C) 48 (D) -48

(78) જો વિધેય $f(x) = cos|x| - 2ax + b$ એ બધી સંખ્યા રેખા પર વધતું વિધેય હોય, તો a નું મૂલ્ય કેટલું થાય ?

(A) b (B) $\frac{b}{2}$
(C) $a \leq -\frac{1}{2}$ (D) $a > -\frac{3}{2}$

(79) ગોલકની ત્રિજ્યાના દરનો ફેરફાર 0.1 સેમી/સેકન્ડ છે. તેના પૃષ્ઠફળના ફેરફારનો દર શોધો. જ્યારે તેની ત્રિજ્યા 200 સેમી છે.

(A) $8\pi cm^2/sec$ (B) $12\pi cm^2/sec$
(C) $160\pi cm^2/sec$ (D) $200\pi cm^2/sec$

(80) 2 સેમી ત્રિજ્યાવાળા નળાકારમાં પાણી 8 સેમી $^3/$ સે ના દરથી પડી રહ્યુ છે. પાણી ઊંચાઇના વધવાનો દર..... છે.

(A) 2 (B) $2/\pi$
(C) $4/\pi$ (D) આપેલ પૈકી એક પણ નહી.

Mathematics - Section B - NUMERIC(Attemp any 5)

(81) x ની . . . . કિંમતો માટે વિધેય $f(x) = \cos x + \cos(\sqrt{2}x)$ એ મહતમ કિંમત મેળવે.

(82) k ની ઓછામાં ઓછી કિમત મેળવો કે જેના માટે વિધેય $x^2 + kx + 1$ એ અંતરાલ $1 \leq x \leq 2$ માં વધતું વિધેય બને .

(83) x, y બે ચલ, $x > 0$ અને $xy = 1$ લો. તો $x + y$ ની ન્યૂનત્તમ કિંમત કેટલી ?

(84) 4 સેમી/મીનીટના દરથી ચોરસ ટુકડાની બાજુ વધે છે. તો જ્યારે બાજુ 8 સેમી લાંબી હોય ત્યારે .... $cm^2/minute$ દરથી ક્ષેત્રફળ વધે છે.

(85) ગોળાકાર બલૂનનું ઘનફળ 40 ઘનસેમી પ્રતિમિનિટના દરથી વધી રહ્યુ છે જ્યારે તેની ત્રિજ્યા 8 સેમી હોય ત્યારે તેની સપાટીના ફેરફારનો દર .... sq cm/min શોધો.

(86) જો $x + y = 8$ હોય, તો xy નું મહત્તમ મૂલ્ય શોધો :

(87) એક પથ્થર કે જેને લંબરૂપે ઉપર તરફ ફેંકતા તેની ગતિનું સમીકરણ $s = 13.8t - 4.9t^2$ છે કે જ્યાં s મીટરમાં અને t સેકન્ડમાં છે. તો સેકન્ડ $t = 1$ પર તેનો વેગ ...... m/s હશે.

(88) $4e^{2x} + 9e^{-2x}$ ની ન્યૂનતમ કિંમત..... છે.

(89) 176 સે.મી. પરિમિતિવાળા લંબચોરસનું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ .... $sq.cms.$

(90) $f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 36x + 7$ ને $X =$ .... આગળ મહત્તમ છે.