

## PHYSICS

- 1) 2.5 MHz આવૃત્તિવાળા કેરિયર તરંગનું એમ્પ્લિટ્યૂડ મોડ્યુલેશન કરતા AM તરંગનું મહત્તમ મૂલ્ય 15 V અને લઘુત્તમ મૂલ્ય 10 V મળે છે આ તરંગનો મોડ્યુલેશન અંક \_\_\_\_\_ છે.
- (A) 30% (B) 20%  
(C) 10% (D) 40%
- 2) વ્યતિકરણ શલાકાઓ માટે નીચેનામાં શું ખોટું છે ?
- (A) શલાકાઓ તરંગઅગ્રના મર્યાદિત ભાગને લીધે મળે છે.  
(B) બધી જ પ્રકારિત શલાકાઓ સમાન પ્રકારિત હોય છે.  
(C) બે ક્રમિક શલાકાઓ વચ્ચેનું અંતર અચળ હોય છે.  
(D) શલાકાઓ સુસંબધ્ધ ઉદ્ભવોને લીધે મળે છે.
- 3) અશુદ્ધ પાણીમાં ગતિ કરતું પ્રકાશનું કિરણ અશુદ્ધ પાણીમાં ડુબાડેલી ગ્લાસ પ્લેટ પર આપાત થાય છે જ્યારે આપાતકોણ  $51^\circ$  નો બને છે ત્યારે પરાવર્તિત કિરણ સંપૂર્ણ તલધ્રુવીભૂત બને છે તો ગ્લાસ (કાચ)નો વક્રીભવનાંક કેટલો ? અશુદ્ધ પાણીનો વક્રીભવનાંક = 1.4 લો. ( $\tan 51^\circ = 1.235$ )
- (A) 1.64 (B) 1.34  
(C) 1.53 (D) 1.73

(૨૬ કામ)

$$f_c = 2.5 \quad E_{\max} = 15 \\ E_{\min} = 10$$

$$\theta_1 = 51^\circ$$



4)  $0.15 \text{ m}^2$  પૃષ્ઠ ક્ષેત્રફળ ધરાવતા એક ગૂંચળાના આંટાઓની સંખ્યા 200 છે ગૂંચળામાં પૃષ્ઠ સાથે સંકળાયેલ ગૂંચળાના સમતલને લંબ ચુંબકીયક્ષેત્રનું મૂલ્ય  $0.2 \text{ T}$  થી બદલાઈને  $0.4 \text{ s}$  માં  $0.6 \text{ T}$  થતું હોય તો ગૂંચળામાં પ્રેરિત થતું સરેરાશ emf \_\_\_\_\_ V હશે.

(A) 45

(B) 30

(C) 15

(D) 60

5) એક સાર્થન વિધેય અનુસાર બદલાતો A.C. પ્રવાહ  $10 \Omega$  અવરોધમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે જો પ્રવાહનું મહત્તમ મૂલ્ય  $2 \text{ A}$  હોય તો અવરોધમાં વ્યય થતો પાવર \_\_\_\_\_ W હશે.

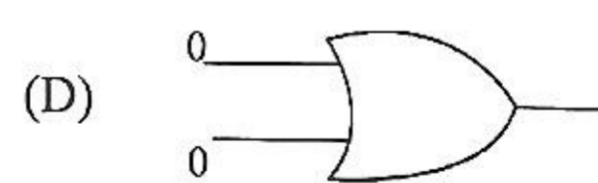
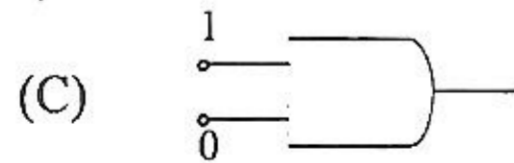
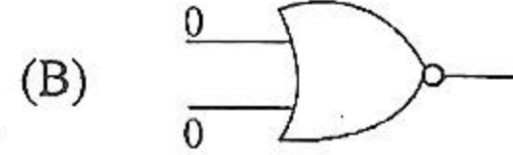
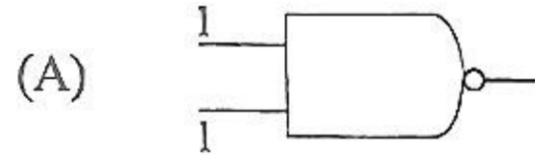
(A) 30

(B) 20

(C) 10

(D) 40

6) નીચેનામાંથી કયા ગેટનો આઉટપૂટ 1 થશે ?



(રફ કામ)

$V = IR$   
 $P = VI$   
 $N = 200$   
 $A = 0.15$

$\Phi = E = -BVL$   
 $E = -\frac{d\Phi}{dt} = N C (\Delta\Phi_2 - \Delta\Phi_1)$

- 7) એક ટ્રાન્ઝિસ્ટરનો  $\beta = 19$  છે તો તેનો  $\alpha =$  \_\_\_\_\_.
- (A) 0.93 (B) 0.98  
(C) 0.99 (D) 0.95
- 8) એક રેડિયો-એક્ટિવ તત્વનો અર્ધઆયુ 10 hr હોય તો તેનો સરેરાશ જીવનકાળ = \_\_\_\_\_ hr.
- (A) 1.44 (B) 6.93  
(C) 14.4 (D) 0.693
- 9) 35 KeV ઊર્જા ધરાવતા ફોટોનની તરંગલંબાઈ \_\_\_\_\_ હશે.  
( $h = 6.625 \times 10^{-34}$  J-s,  $c = 3 \times 10^8$  ms $^{-1}$ ,  $1$  eV =  $1.6 \times 10^{-19}$  J).
- (A)  $35 \times 10^{-12}$  m (B)  $35 \text{ \AA}$   
(C) 3.5 nm (D)  $3.5 \text{ \AA}$
- 10) અવાહક, વાહક અને અર્ધવાહક પદાર્થોની બેન્ડગેપ અનુક્રમે  $E_{g1}$ ,  $E_{g2}$  અને  $E_{g3}$  છે આ ત્રણેય બેન્ડગેપ વચ્ચેનો સંબંધ \_\_\_\_\_.
- (A)  $E_{g1} > E_{g2} < E_{g3}$  (B)  $E_{g1} > E_{g2} > E_{g3}$   
(C)  $E_{g1} < E_{g2} > E_{g3}$  (D)  $E_{g1} < E_{g2} < E_{g3}$

(રફ કામ)

$$\alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$$

$$\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

$$E_{g1} < E_{g2} < E_{g3} = \frac{hc}{\lambda}$$



11) સમાન મૂલ્યના ત્રણ વિદ્યુતભારો ચોરસના ત્રણ શિરોબિંદુઓ પર મૂકેલા છે જો  $q_1$  અને  $q_2$  વચ્ચે લાગતું કુલંબ બળ  $F_{12}$  હોય અને  $q_1$  અને  $q_3$  વચ્ચે લાગતું કુલંબ બળ  $F_{13}$  હોય તો  $\frac{F_{13}}{F_{12}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

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

(B) 2

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

(D)  $\sqrt{2}$

12) કોઈ બંધ પૃષ્ઠ વડે ઘેરાતો વિદ્યુતભાર  $10 \mu\text{C}$  હોય ત્યારે તે પૃષ્ઠ સાથે સંકળાયેલ ફ્લક્સનું મૂલ્ય  $\phi$  છે હવે આ જ પૃષ્ઠની અંદર બીજો એક વિદ્યુતભાર  $10 \mu\text{C}$  દાખલ કરવામાં આવે તો હવે આ પૃષ્ઠ સાથે સંકળાયેલ ફ્લક્સ                      થશે.

(A)  $4\phi$

(B)  $\phi$

(C)  $2\phi$

(D) શૂન્ય

13) શૂન્યાવકાશમાં એકબીજાથી અમુક અંતરે મૂકેલા બે બિંદુવત વિદ્યુતભારો વચ્ચે ઉદ્ભવતું વિદ્યુતબળ  $16\text{N}$  છે જો આજ બે વિદ્યુતભારોને આટલા જ અંતરે પરંતુ 8 જેટલો ડાઈ ઈલેક્ટ્રિક અચળાંક ધરાવતા માધ્યમમાં મૂકવામાં આવે તો તેમની વચ્ચે લાગતું વિદ્યુતબળ                      N જેટલું હશે.

(A) 1024

(B) 128

(C) 16

(D) 2

Handwritten notes and diagrams:

$F_0 = \frac{kq^2}{r^2}$   
 $F_1 = \frac{kq^2}{(\frac{r}{\sqrt{2}})^2}$   
 $F_1 = \frac{kq^2}{\frac{r^2}{2}} = 2 \frac{kq^2}{r^2} = 2F_0$   
 $F = \frac{F_1}{\epsilon_r} = \frac{2F_0}{8} = \frac{2 \times 16}{8} = 4$

Diagram showing a square with side length  $r$  and a diagonal of length  $r\sqrt{2}$ . Charges are placed at the corners. The force between two charges is  $F_1 = 2$ .

Final result:  $F = \frac{F_1}{\epsilon_r}$

14) અણુની ધ્રુવીયતા (polarizability) નો એકમ \_\_\_\_\_ છે.

- (A)  $C^2m^1N^{-1}$   
(B)  $C^{-2}m^{-1}N^1$   
(C)  $C^{-2}m^1N^{-1}$   
(D)  $C^2m^{-1}N^{-1}$

15) વિદ્યુતઢાઈપોલની અક્ષ પરના અને વિષુવરેખા પરના કોઈ પણ બિંદુ પાસે \_\_\_\_\_.

- (A) બંને પર  $V \neq 0$   
(B) બંને પર  $V = 0$   
(C) અક્ષ પર  $V = 0$  અને વિષુવરેખા પર  $V \neq 0$   
(D) અક્ષ પર  $V \neq 0$  અને વિષુવરેખા પર  $V = 0$

16) એક વાહક તારનું તાપમાન વધારવામાં આવે તો તેની વાહકતા અને અવરોધકતાનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_.

- (A) અચળ રહે  
(B) વધે  
(C) ઘટે  
(D) વધે અથવા ઘટે

(રફ કામ)

$N^1 \cdot m^1 C^2$

$\frac{C}{m} = 1$

ક્રમ ૦/૧

- 17) તમને 10 અવરોધો આપેલા છે દરેકનો અવરોધ  $2\Omega$  છે પ્રથમ તેમને શક્ય લઘુત્તમ અવરોધ મેળવવા માટે જોડવામાં આવે છે અને ત્યાર બાદ તેમને શક્ય મહત્તમ અવરોધ મેળવવા માટે જોડવામાં આવે છે આ રીતે મેળવેલ મહત્તમ અને લઘુત્તમ અવરોધોનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_ છે.
- (A) 100 (B) 10  
(C) 2.5 (D) 25
- 18) મોબિલિટીનું પારિમાણિક સૂત્ર \_\_\_\_\_.
- (A)  $M^{-1}L^1T^2A^1$  (B)  $M^1L^0T^{-2}A^{-1}$   
(C)  $M^1L^{-1}T^{-2}A^{-1}$  (D)  $M^{-1}L^0T^2A^1$
- 19)  $9.1 \times 10^{-31}$  Kg દળ અને  $1.6 \times 10^{-19}$  C વીજભાર તથા  $10^6$  ms<sup>-1</sup> નો વેગ ધરાવતો ઈલેક્ટ્રોન ચુંબકીય ક્ષેત્ર ધરાવતા વિસ્તારમાં પ્રવેશે છે જે તેના વર્તુળમાર્ગની ત્રિજ્યા 0.2m હોય, તો ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતા \_\_\_\_\_  $\times 10^{-5}$  T હશે.
- (A) 14.4 (B) 5.65  
(C) 2.84 (D) 1.32
- 20)  $50\Omega$  અવરોધ ધરાવતા ગેલ્વેનોમિટરમાંથી 10 મિલિએમ્પિયર પ્રવાહ પસાર કરતા તે પૂર્ણસ્કેલ આવર્તન દર્શાવે છે આ ગેલ્વેનોમિટરને 100 V ક્ષમતાવાળા વોલ્ટમિટરમાં ફેરવવા માટે તેની સાથે શ્રેણીમાં \_\_\_\_\_ ઓહમ મૂલ્યનો અવરોધ જોડવામાં આવે છે.
- (A) 9950 (B) 10025  
(C) 10000 (D) 9975

(રફ કામ)

$\frac{1}{R_p} = \frac{n}{R}$   $R_p = \frac{R}{n}$   $R_s = nR$   $R_p = \frac{10}{2} = 5$   
 $\frac{1}{R_p} = \frac{n}{R}$   $R_p = \frac{R}{n}$   $R_s = nR$   $R_s = nR = 10 \times 2 = 20$

21) 5A જેટલો વિદ્યુતપ્રવાહનું વહન કરતા બે અતિ લાંબા સુરેખ સમાંતર તારો વચ્ચેનું અંતર 1m છે જે વિદ્યુત પ્રવાહો એક જ દિશામાં વહેતા હોય તો તેમની એકમ લંબાઈ દીઠ તેમના પર લાગતું વિદ્યુતબળ \_\_\_\_\_ N/m. ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$  SI)

(A)  $5 \times 10^{-5}$ , આકર્ષણ

(B)  $5 \times 10^{-6}$ , આકર્ષણ

(C)  $5 \times 10^{-5}$ , અપાકર્ષણ

(D)  $5 \times 10^{-6}$ , અપાકર્ષણ

22)  $r$  ત્રિજ્યા ધરાવતા અતિલાંબા સુરેખ વાહકતારમાંથી 1 જેટલો વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર થઈ રહ્યો છે તારની અક્ષથી 'a' જેટલા લંબઅંતરે (જ્યાં  $a < r$ ) ચુંબકીય ક્ષેત્રની તિવ્રતા  $B \propto$  \_\_\_\_\_.

(A)  $a^2$

(B)  $\frac{1}{a^2}$

(C)  $\frac{1}{a}$

(D)  $a$

23) જ્યારે એક પદાર્થને અનિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે ત્યારે તે પ્રબળ ચુંબકીય ક્ષેત્ર તરફ (નબળું) પરિણમી બળ અનુભવે છે તો તે પદાર્થ \_\_\_\_\_ છે.

(A) ફેરોમેગ્નેટિક

(B) ડાયામેગ્નેટિક

(C) પેરામેગ્નેટિક

(D) આમાંથી એક પણ નહીં

24)  $B_v$ ,  $B_h$  અને  $B$  વચ્ચેનો સાચો સંબંધ \_\_\_\_\_.

(A)  $B = \sqrt{B_h^2 + B_v^2}$

(B)  $B = B_h \cdot B_v$

(C)  $B = \frac{B_v}{B_h}$

(D)  $B = \frac{B_h}{B_v}$

(રફ કામ)

$$\frac{\mu_0 N I}{2\pi r} = \frac{\mu_0 N I}{2\pi r} \cdot \frac{r}{r} = \frac{\mu_0 N I r}{2\pi r^2} = \frac{\mu_0 I r}{2\pi r^2} = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad \rightarrow$$

45)  $f_1$  અને  $f_2$  કેન્દ્રલંબાઈવાળા સમઅક્ષિય એક બીજાના સંપર્કમાં રહેલા પાતળા લેન્સના સંયોજનનો પાવર \_\_\_\_\_ છે.

(A)  $\frac{1}{\sqrt{f_1 f_2}}$

(B)  $\frac{f_1 + f_2}{2}$

(C)  $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$

(D)  $\frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$

26) રેલે - પ્રકીર્ણનમાં આપાત પ્રકાશની તરંગલંબાઈ  $8000 \text{ \AA}$  થી ઘટાડી  $4000 \text{ \AA}$  કરતા પ્રકેરિત પ્રકાશની તીવ્રતા, પ્રારંભમાં પ્રકેરિત પ્રકાશની તીવ્રતા કરતા \_\_\_\_\_ ગણી થશે.

(A) 2

(B) 4

(C) 16

(D) 8

27) 1.6 વક્રીભવનાંક ધરાવતા એક નાના પ્રિઝમકોણવાળા પ્રિઝમ વડે  $3.6^\circ$  વિચલન મળતું હોય, તો પ્રિઝમકોણ \_\_\_\_\_ છે.

(A)  $7^\circ$

(B)  $6^\circ$

(C)  $5^\circ$

(D)  $8^\circ$

28) 1.5 વક્રીભવનાંકવાળા સમતલ - બહિર્ગોળ લેન્સની વક્રસપાટીની વક્રતા ત્રિજ્યા 60 cm. હોય તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ \_\_\_\_\_ cm. છે.

(A) -60

(B) 120

(C) 60

(D) -120

(રફ કામ)

$R = 60$   
 $n = 1.5$   
 $\frac{1}{f} = \frac{1}{R} - \frac{1}{\infty}$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$   
 $\frac{1}{f} = \frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$

$P = \frac{1}{f} = \frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$





29) ઈલેક્ટ્રોનના સ્થાનની અનિશ્ચિતતા  $10^{-10} \text{ m}$  જેટલી મળે છે તો વેગમાનની અનિશ્ચિતતા \_\_\_\_\_  $\text{Kgms}^{-1}$  થશે. ( $h = 6.62 \times 10^{-34} \text{ J-s}$ )

- (A)  $1.05 \times 10^{-24}$  (B)  $1.03 \times 10^{-24}$   
 (C)  $1.06 \times 10^{-24}$  (D)  $1.08 \times 10^{-24}$

30) જો  $6000 \text{ \AA}$  તરંગલંબાઈવાળા ફોટોનની ઉર્જા  $3.2 \times 10^{-19} \text{ J}$  હોય તો  $4000 \text{ \AA}$  તરંગલંબાઈવાળા ફોટોનની ઉર્જા = \_\_\_\_\_.

- (A)  $4.44 \times 10^{-19} \text{ J}$  (B)  $2.22 \times 10^{-19} \text{ J}$   
 (C)  $1.11 \times 10^{-19} \text{ J}$  (D)  $4.80 \times 10^{-19} \text{ J}$

31) સમાન આત્મપ્રેરકત્વ  $L$  ધરાવતા બે ગૂંચળાઓને સમાંતર જોડવામાં આવે છે આ જોડાણ સાથે એક  $5 \text{ mH}$  આત્મપ્રેરકત્વ વાળા ગૂંચળાને શ્રેણીમાં જોડતા સમતૂલ્ય આત્મપ્રેરકત્વ  $15 \text{ mH}$  મળે છે તો આત્મપ્રેરકત્વ  $L$  ની કિંમત \_\_\_\_\_  $\text{mH}$  હશે.

- (A) 10 (B) 5.0  
 (C) 2.5 (D) 20

32) A.C. પરિપથમાં એક વિદ્યુતગોળો તેને લાગુ પાડેલ મહત્તમ પાવરના 50% પાવર વાપરે છે તો લાગુ પાડેલ વોલ્ટેજ અને પરિપથના પ્રવાહ વચ્ચે કળા-તફાવત કેટલો હશે ?

- (A)  $\frac{\pi}{4}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$   
 (C)  $\frac{\pi}{6}$  (D)  $\frac{\pi}{2}$

(રફ કામ)

$\frac{1}{5} = \frac{1}{20}$   
 $DP \Delta oc = \frac{m h}{2\pi}$   
 $no = \frac{nh}{no}$

$2L$   
 $2L$  5  
 $4.8 \times 10^{-19}$



33) એક કેપેસિટર C ને D.C. પ્રાપ્તિસ્થાન સાથે જોડેલ છે તો કેપેસિટરનું રિએક્ટન્સ \_\_\_\_\_ હશે.

- (A) શૂન્ય (B) ઊંચો  
(C) નીચો (D) અનંત

34)  $\mu_0 \epsilon_0$  નું પારિમાણિક સૂત્ર \_\_\_\_\_ છે.

- (A)  $M^0L^{-2}T^2$  (B)  $M^0L^2T^{-2}$   
(C)  $M^0L^1T^{-1}$  (D)  $M^0L^{-1}T^1$

35) યોગ્ય રીતે કોલમ I સાથે કોલમ II જોડો.

કોલમ I

(i) વ્યતિકરણ

(ii) બ્રુસ્ટરનો નિયમ

(iii) માલસનો નિયમ

(iv) પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન

(A) i → P, ii → S, iii → R, iv → Q

(B) i → P, ii → R, iii → S, iv → Q

(C) i → Q, ii → S, iii → R, iv → P

(D) i → R, ii → Q, iii → S, iv → P

કોલમ II

(P) સુસંબધ ઉદ્ગમો

(Q)  $\mu = \frac{1}{\sin C}$

(R)  $\mu = \tan \theta_p$

(S)  $I = I_0 \cos^2 \theta$

(રફ કામ)

$\mu = \frac{1}{\sin C}$

$2c = \frac{c}{\sin C}$

$\mu = \frac{c}{v}$



36) જુદા જુદા વાકરણાના આપાતના નાચ મુજબ ઇ.

$f_v \rightarrow$  દૃશ્ય પ્રકાશ

$f_r \rightarrow$  રેડિયો તરંગો

$f_{UV} \rightarrow$  અલ્ટ્રાવાયોલેટ તરંગો

તો આપેલ વિકલ્પો પૈકી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A)  $f_{UV} < f_v < f_r$

(B)  $f_r < f_v < f_{UV}$

(C)  $f_v < f_r < f_{UV}$

(D)  $f_{UV} < f_r < f_v$

37) લાક્ષણિક X-ray ની તરંગલંબાઈ ટાર્ગેટની કઈ લાક્ષણિકતા પર આધાર રાખે છે ?

(A) A

(B) Z

(C) ગલનબિંદુ

(D) આપેલ બધા

38) ન્યૂક્લિયર વિખંડન પ્રક્રિયામાં ઉત્સર્જતા ઝડપી ન્યૂટ્રોનની ઉર્જા લગભગ \_\_\_\_\_ હોય છે.

(A) 2 MeV

(B) 2 KeV

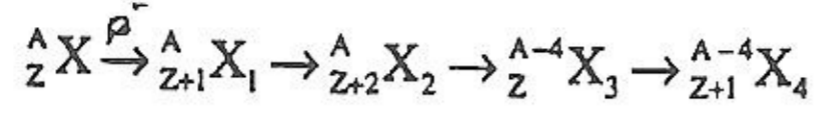
(C) 10 MeV

(D) 20 MeV

---

(રફ કામ)

39) રેડિયો એક્ટિવ રૂપાંતરણ



માં કયા રેડિયો-એક્ટિવ વિકિરણ ક્રમશઃ ઉત્સર્જન પામે છે ?

- (A)  $\beta^-$ ,  $\beta^-$ ,  $\beta^-$ ,  $\alpha$   
(B)  $\beta^-$ ,  $\beta^-$ ,  $\beta^+$ ,  $\alpha$   
(C)  $\beta^-$ ,  $\beta^-$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$   
(D)  $\beta^-$ ,  $\beta^-$ ,  $\alpha$ ,  $\beta^-$

40) CE ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લિફાયરમાં કલેક્ટર-જંકશન \_\_\_\_\_ બાયસ અને એમિટર જંકશન \_\_\_\_\_ બાયસ સ્થિતિમાં હોય છે.

- (A) રિવર્સ, રિવર્સ  
(B) ફોરવર્ડ, ફોરવર્ડ  
(C) રિવર્સ, ફોરવર્ડ  
(D) ફોરવર્ડ, રિવર્સ

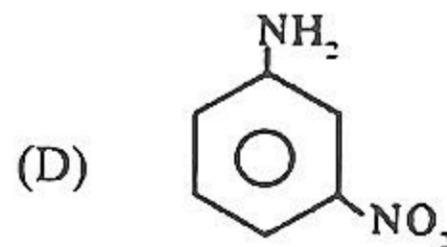
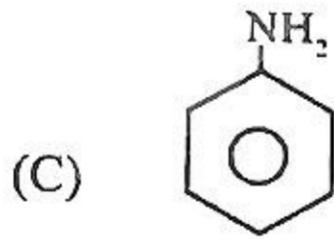
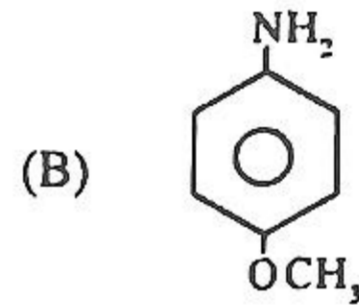
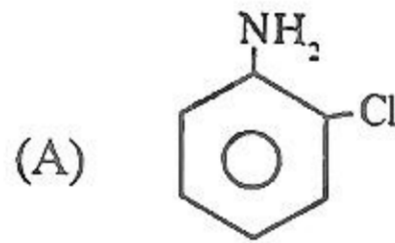
---

(૨૬ કામ)

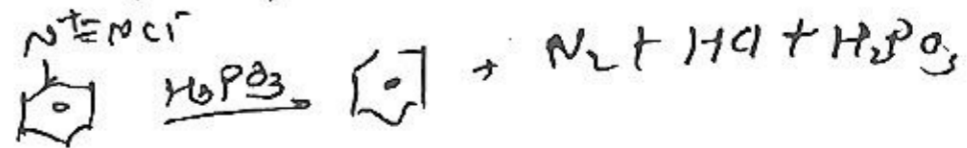
$\beta^-$       $\beta^-$       $\alpha$       $\beta^-$

## CHEMISTRY

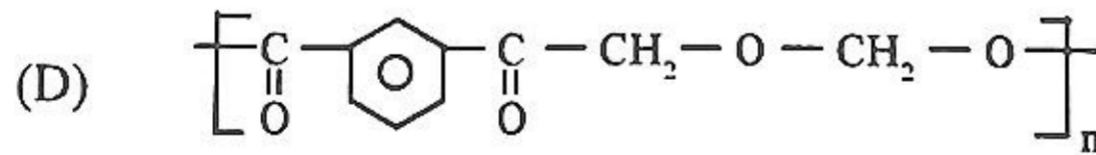
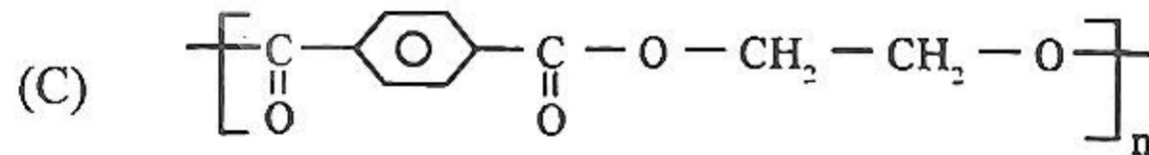
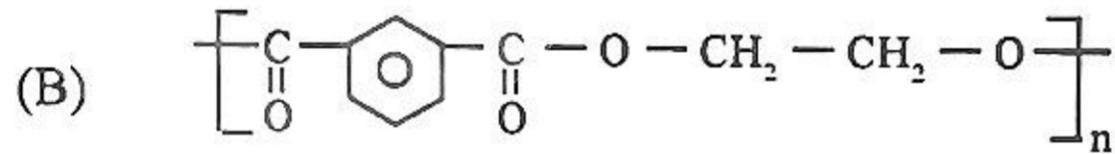
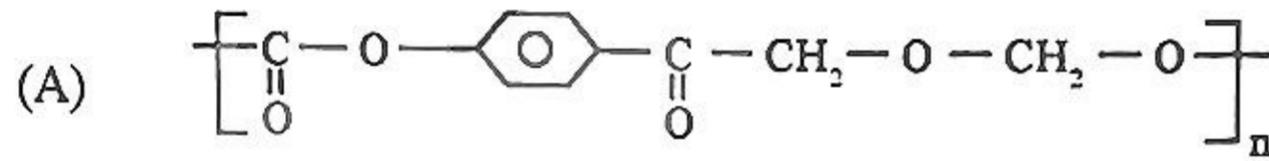
- 41) નીચેનામાંથી કયા સંયોજનના ઓક્સિડેશનથી નિપજ આઈસોથેલિક એસિડ મળશે ?
- (A) p-ઝાયલીન (B) m-ઝાયલીન  
(C) o-ઝાયલીન (D) m-કેસોલ
- 42) બેન્ઝિન ડાયેઝોનિયમ ક્લોરાઈડની પાણીની હાજરીમાં ફોસ્ફોનીક એસિડ સાથેની પ્રક્રિયાથી કઈ ઓક્સિડાઈઝ્ નીપજ મળશે ?
- (A) ક્લોરો બેન્ઝિન (B) ફિનોલ  
(C) બેન્ઝિન (D) ફોસ્ફરસ એસિડ
- 43) નીચેનામાંથી કયા સંયોજનની બેન્ઝિકતા સૌથી વધારે છે ?



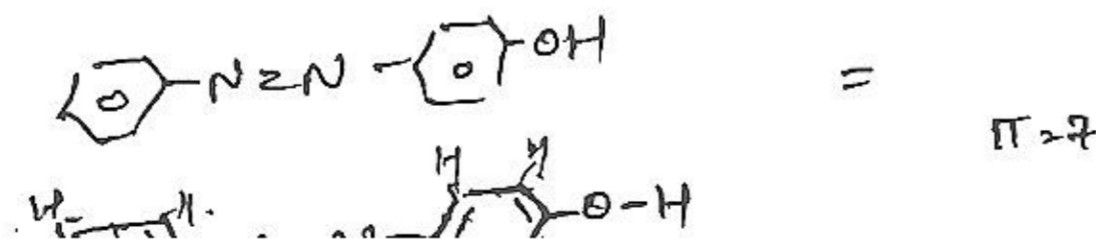
(રફ કામ)



- 44) નારંગી એઝોરંગકમાં  $\sigma$  અને  $\pi$  બંધની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી છે ?  
 (A) 27 અને 7 (B) 24 અને 7  
 (C) 26 અને 7 (D) 26 અને 6
- 45) કયો પ્યુરિન બેઈઝ છે ?  
 (A) યુરેસીલ (B) થાયમીન  
 (C) સાઈટોસીન (D) ગ્વાનીન
- 46) નીચેનામાંથી કયા એમિનો એસિડની pH, 7 કરતાં વધારે છે ?  
 (A) ગ્લુટામિક એસિડ (B) લાઈસીન  
 (C) ગ્લાયસીન (D) એલેનાઈન
- 47) ટેરિલિનનું સાચું બંધારણીય સૂત્ર કયું છે ?



(રફ કામ)



48) Buna - N ના મોનોમર કયા છે ?

- (A) બ્યુટા - 1, 3 - ડાઈન અને પ્રોપ - 1 - ઈન - 1 - નાઈટ્રાઈલ  
(B) બ્યુટા - 1, 2 - ડાઈન અને એકિલોનાઈટ્રાઈલ  
(C) બ્યુટા - 1, 3 - ડાઈન અને પ્રોપ - 2 - ઈન - 1 - નાઈટ્રાઈલ  
(D) બ્યુટા - 1, 2 - ડાઈન અને પ્રોપ - 2 - ઈન - 1 - નાઈટ્રાઈલ

49) કોલમ I અને કોલમ II ને યોગ્ય રીતે જોડી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

કોલમ - I

કોલમ - II

- (P) કૃત્રિમ ગબ્બો પદાર્થ  
(Q) ખાદ્ય પદાર્થ પરિરક્ષક  
(R) એન્ટિ ઓક્સિડન્ટસ  
(S) ખાદ્ય રંગક
- (L) કેરેમલ  
(M) એસ્કોર્બિક એસિડ  
(N) એલિટેમ  
(O) સોર્બિક એસિડ
- (A)  $P \rightarrow N, Q \rightarrow O, R \rightarrow L, S \rightarrow M$   
(B)  $P \rightarrow N, Q \rightarrow M, R \rightarrow O, S \rightarrow L$   
(C)  $P \rightarrow N, Q \rightarrow O, R \rightarrow M, S \rightarrow L$   
(D)  $P \rightarrow L, Q \rightarrow O, R \rightarrow M, S \rightarrow N$

50) નીચેનામાંથી કયું ઔષધ ચિંતા અને તણાવમાં રાહત આપે છે ?

- (A) ઓક્લોક્સેસિન  
(B) એસ્પિરીન  
(C) લુમિનાલ  
(D) મેસ્ટ્રેનોલ

(રફ કામ)

- 51) અતઃ કેન્દ્રેત અકમ કોષની ધારની લબાઈ 400 pm હોય તો તેમ રહલા પરમાણુની ત્રિજ્યા આશરે કેટલા pm હોય ?
- (A) 200 (B) 141  
(C) 173 (D) 924
- 52) નીચેના પૈકી કયું ફેરોમેગ્રેટિક છે ?
- (A)  $O_2$  (B)  $CrO_2$   
(C)  $MnO$  (D)  $Fe_3O_4$
- 53) એક pH ધરાવતા  $H_2SO_4$  ના જલીય દ્રાવણની સપ્રમાણતા કેટલી થાય ?
- (A) 1 N (B) 0.05 N  
(C) 0.1 N (D) 0.5 N
- 54) નીચેના પૈકી કયું મિશ્રણ બિનઆર્દશ દ્રાવણ છે ?
- (A) ક્લોરોફોર્મ અને એસિટોન  
(B) બેન્ઝિન અને ટોલ્યુઈન  
(C) ક્લોરોબેન્ઝિન અને પ્રોપોબેન્ઝિન  
(D) પ્રોપો ઈથેન અને ક્લોરો ઈથેન
- 55) 6% W/V યુરિયાનું જલીય દ્રાવણ કયા દ્રાવણ સાથે સમદાબી હશે ? [યુરિયાનું આણ્વિક દળ = 60 ગ્રામ મોલ<sup>-1</sup>]
- (A) 0.25 M NaCl  
(B) 0.5 M NaCl  
(C) 0.1 M NaCl  
(D) 1 M NaCl

(રફ કામ)

8

-2

$a = 400$   
 $r = 8$

$\frac{1}{2} = 0.5$



collegedunia.com  
India's largest Student Review Platform



56) કઈ ધાતુના પાત્રમાં  $\text{CuSO}_4$  નું જલીય દ્રાવણ સંગ્રહી શકાય ?  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$

$$E^\circ_{\text{Fe}/\text{Fe}^{2+}} = 0.44 \text{ V}, E^\circ_{\text{Al}/\text{Al}^{3+}} = 1.66 \text{ V}$$

$$E^\circ_{\text{Ni}/\text{Ni}^{2+}} = 0.25 \text{ V}, E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = 0.80 \text{ V}$$

- (A) Ag (B) Ni  
(C) Fe (D) Al

57) મંદ જલીય  $\text{NiSO}_4$  ના દ્રાવણમાંથી નિષ્ક્રિય ધ્રુવો વડે વિદ્યુતવિભાજન કરી 5.85 ગ્રામ નિકલ મેળવવા કેટલા સમય માટે 10 એમ્પિયર વિજપ્રવાહ પસાર કરવો પડે ?

[Ni નું પરમાણ્વિક દળ = 58.5 ગ્રામ]

- (A) 965 સેકન્ડ (B) 3860 સેકન્ડ  
(C) 1930 સેકન્ડ (D) 9650 સેકન્ડ

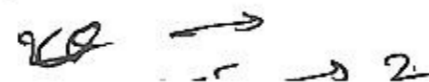
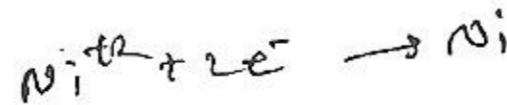
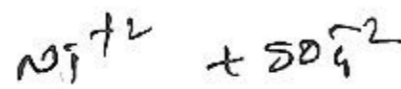
58) 1 બાર દબાણે અને  $25^\circ \text{C}$  તાપમાને નીચેના હાઈડ્રોજન અર્ધકોષનો ઓક્સિડેશન પોટેન્શિયલ કેટલો થશે ?



- (A) 0.059 V (B) 0.188 V  
(C) 0.177 V (D) 0.000 V

(રફ કામ)

$$Q = It$$



$$-0.1$$

$$-1.32$$

$$-0.09$$



59) કઈ કાચી ધાતુ કાર્બોનેટ ધરાવતી નથી ?

- (A) કેલેમાઈન (B) સિડેરાઈટ  
(C) મેલેકાઈટ (D) ઝિંકાઈટ

60) કોપર ધાતુના નિષ્કર્ષણ માટે ધાતુકર્મ વિધિનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

- (A) સકેન્દ્રણ → પ્રદ્રાવણ → બેસેમરીકરણ → નિસ્તાપન  
(B) સકેન્દ્રણ → પ્રદ્રાવણ → નિસ્તાપન → બેસેમરીકરણ  
(C) સકેન્દ્રણ → નિસ્તાપન → પ્રદ્રાવણ → બેસેમરીકરણ  
(D) સકેન્દ્રણ → નિસ્તાપન → બેસેમરીકરણ → પ્રદ્રાવણ

61) 31.6 ગ્રામ પોટેશિયમ પરમેંગેનેટની હાઈડ્રોક્લોરિક એસિડ સાથેની પૂર્ણ પ્રક્રિયાથી કેટલા ગ્રામ  $Cl_2$  વાયુ મળશે ?

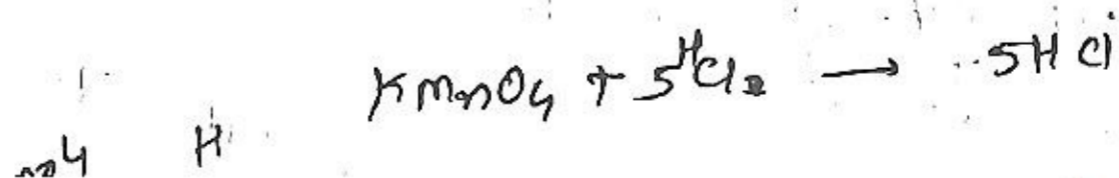
[ $KMnO_4$  નું આણ્વિક દળ = 316 ગ્રામ / મોલ]

- (A) 71 (B) 17.75  
(C) 35.5 (D) 142

62)  $XeOF_4$  નું બંધારણ કયું છે ?

- (A) સમચોરસ પિરામિડલ  
(B) ત્રિકોણીય દ્વિપિરામિડલ  
(C) પિરામિડલ  
(D) સમચોરસ દ્વિપિરામિડલ

(રફ કામ)



63) નીચેના પૈકી કયું એલાઈલિક હેલાઈડ નથી.

(A) 3 - ક્લોરો સાયક્લો હેક્ઝા - 1 - ઈન

(B) 1 - ક્લોરો બ્યુટ - 1 - ઈન

(C) 1 - ક્લોરો બ્યુટ - 2 - ઈન

(D) 3 - ક્લોરો પ્રોપ - 1 - ઈન

64) 2, 2, 2 - ડાયક્લોરો ઈથેનાલની કેલ્શિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ સાથેની પ્રક્રિયાથી મુખ્ય કાર્બનિક નિપજ કઈ મળે છે ?

(A) મિથિલીન ક્લોરાઈડ

(B) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઈડ

(C) ક્લોરો ફોર્મ

(D) ટ્રાય ક્લોરો ઈથેન

65) નીચેના પૈકી કયું સંયોજન પ્રકાશ બિન ક્રિયાશીલ છે ?

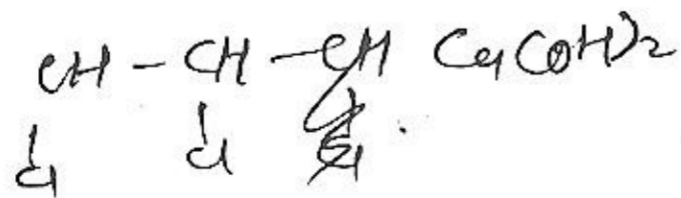
(A) 3 - ક્લોરો બ્યુટ - 1 - ઈન

(B) 2, 3 - ડાય ક્લોરો બ્યુટેન

(C) 2 - હાઈડ્રોક્સી પ્રોપેનોઈક એસિડ

(D) 2, 2 - ડાય ક્લોરો પેન્ટેન

(રફ કામ)



CHO

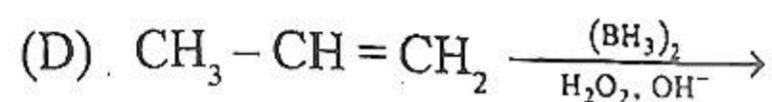
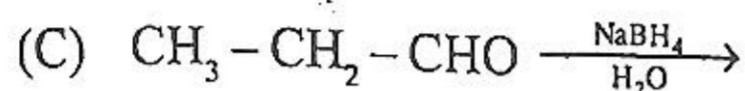
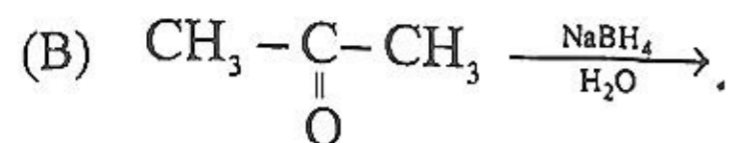
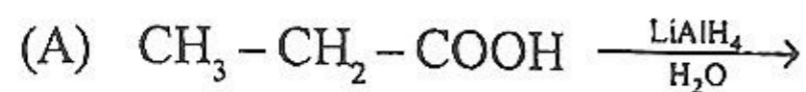
CH

CH

CH



66) નીચેના પૈકી કઈ પ્રક્રિયામાં પ્રાપ્ત થતી કાર્બનિક નીપજનું ઉત્કલન બિંદુ સૌથી ઓછું હશે ?



67) ગ્રિગનાર્ડ પક્રિયક ઈથાઈલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઈડની પ્રોપેનોન સાથેની પ્રક્રિયાથી અંતિમ નિપજ કઈ મળે છે ?

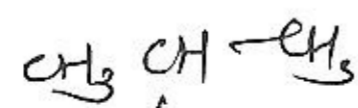
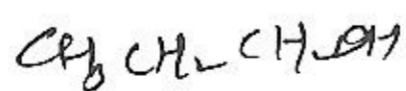
(A) પેન્ટેન - 1 - ઓલ

(B) 2 - મિથાઈલ - બ્યુટેન - 2 - ઓલ

(C) પેન્ટેન - 2 - ઓલ

(D) 3 - મિથાઈલ-બ્યુટેન - 2 - ઓલ

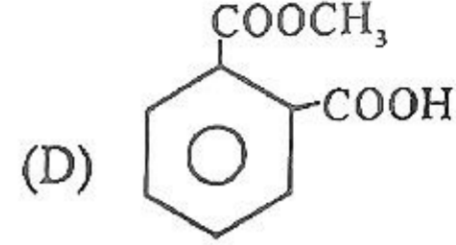
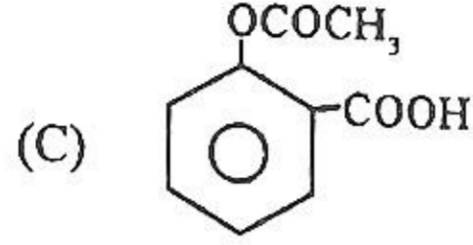
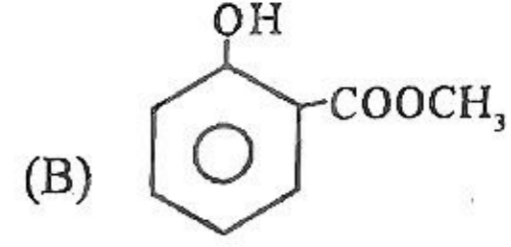
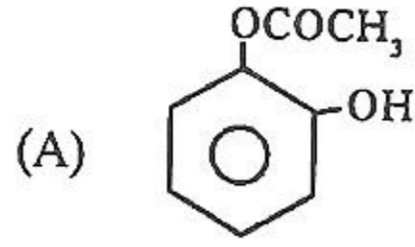
(રફ કામ)



કરો



68) એસ્પિરીનનું સાચું બંધારણીય સૂત્ર કયું છે ?



69) એક પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક અને વેગના એકમો સરખા છે તો તે પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો છે ?

(A) દ્વિતીય

(B) શૂન્ય

(C) પ્રથમ

(D) તૃતીય

70) પ્રથમક્રમની એક પ્રક્રિયા 27° C તાપમાને 75% પૂર્ણ થવા માટે 20 સેકન્ડ લાગે તો વેગ અચળાંકનું મૂલ્ય કેટલું થશે ?

(A) 0.693 સેકન્ડ<sup>-1</sup> મોલ<sup>-1</sup> લીટર

(B) 0.0693 સેકન્ડ<sup>-1</sup>

(C) 0.693 સેકન્ડ<sup>-1</sup>

(D) 0.0693 સેકન્ડ<sup>-1</sup> મોલ<sup>-1</sup> લીટર

(રફ કામ)

71) ઉદ્દીપકના સંદર્ભમાં કયું વિધાન અયોગ્ય છે ?

- (A) તેના ઉપયોગથી સંતુલન અચળાંક પર કોઈ અસર થતી નથી.
- (B) તેના ઉપયોગથી ઓછા સમયમાં નીપજનું પ્રમાણ વધે છે.
- (C) તે પ્રક્રિયાની સક્રિયકરણ ઉર્જામાં ઘટાડો કરે છે.
- (D) તે પ્રક્રિયાની મુક્ત ઉર્જા ફેરફારમાં વધારો કરે છે.

72)  $\text{Fe(OH)}_3$  ના કલિલ દ્રાવણને વૈદ્યુતકણ સંચાલનમાં ભરવામાં આવેલા કલિલ કણો \_\_\_\_\_.

- (A) એનોડ અને કેથોડ બન્ને તરફ ખસશે.
- (B) કેથોડ તરફ ખસશે.
- (C) એનોડ તરફ ખસશે.
- (D) સ્થાનાંતર પામશે નહિ.

73) સલ્ફ્યુરિક એસિડના ઉત્પાદનમાં પ્લેટિનમ ઉદ્દીપકની હાજરીમાં કઈ ધાતુની અશુદ્ધિ ઉદ્દીપકીય ઝેર તરીકે વર્તે છે ?

- (A) Fe
- (B) Cr
- (C) Cu
- (D) V

74) કયા આયનની સૈદ્ધાંતિક ચુંબકીય ચાકમાત્રા સૌથી ઓછી છે ?

- (A)  $\text{Cr}^{3+}$
- (B)  $\text{Co}^{3+}$
- (C)  $\text{Ti}^{3+}$
- (D)  $\text{V}^{3+}$

---

(૨૬ કામ)

- 75) નીચેના પૈકી કયું મિશ્રણ, મિશ્રધાતુ બનાવી શકે ?
- (A) Fe, Ni, Cr (B) Cr, Co, Na  
(C) Fe, Mn, Mg (D) Ni, Mg, Na
- 76) નીચેના પૈકી કયું વિધાન અયોગ્ય છે ?
- (A)  $K_4 [Ni(CN)_4]$  અને  $K_2 [Ni(CN)_4]$  ની ચુંબકીય ચાકમાત્રા સમાન છે.  
(B)  $K_2 [Ni(CN)_4]$  એ પ્રતિચુંબકીય છે જ્યારે  $K_2 [NiCl_4]$  એ અનુચુંબકીય છે.  
(C)  $K_4 [Ni(CN)_4]$  એ સમચોરસ છે જ્યારે  $K_2 [Ni(CN)_4]$  એ સમચતુષ્કોણીય છે.  
(D)  $K_2 [NiCl_4]$  અને  $K_4 [Ni(CN)_4]$  ના ભૌમિતિક આકાર સમાન છે.
- 77) કયા સંકીર્ણના જલીય દ્રાવણની સમાન પરિસ્થિતિમાં વાહકતા સૌથી ઓછી છે ?
- (A) પેન્ટા એકવા ક્લોરાઈડો કોબાલ્ટ(III) ક્લોરાઈડ  
(B) ટેટ્રા એકવા ડાય ક્લોરાઈડો કોબાલ્ટ (III) ક્લોરાઈડ  
(C) હેક્ષા એકવા કોબાલ્ટ(III) ક્લોરાઈડ  
(D) ટ્રાય એકવા ડાય ક્લોરાઈડો કોબાલ્ટ (III)
- 78) કયું સંકીર્ણ ફેસિયલ સમઘટક ધરાવે છે ?
- (A)  $K[Fe(NH_3)_2(CN)_4]$  (B)  $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$   
(C)  $[Co(NH_3)_4CO_3]Cl$  (D)  $[Ni(H_2O)_4(NH_3)_2]SO_4$

(રફ કામ)

79) ઈથેનાલ અને પ્રોપેનાલના કોસ આલ્ડોલ સંઘનનથી કઈ અંતિમ નીપજ મળતી નથી ?

- (A) 3 - મિથાઈલ બ્યુટ - 2 - ઈનાલ (B) 2 - મિથાઈલ પેન્ટ - 2 - ઈનાલ  
(C) બ્યુટ - 2 - ઈનાલ (D) પેન્ટ - 2 - ઈનાલ

80) એકોલિન સંયોજનમાં મુખ્ય ક્રિયાશીલ સમુહ કયો છે ?

- (A) આલ્ડીહાઈડ (B) આલ્ડીન  
(C) નાઈટ્રાઈલ (D) એસ્ટર

---

(રફ કામ)

~~CH<sub>3</sub>CO~~ CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH  
... OH CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>