Global Education of Science

Subject : Mathematics, Science
Standard : 10,9
Total Mark : 400

MCQ and Numeric

Paper Set : 1
Date : 26-07-2024
Time : 0H:20M

Mathematics - Section A (MCQ)

(1) ટેબલ પર 10% અને ખુરશી પર 25% નફો મેળવવા માટે, જમિલાએ ટેબલ અને ખુરશી ₹1050 માં વેચ્યાં. જો તેને ટેબલ પર 25% અને ખુરશી પર 10% નફો લીધો હોત, તો તેને ₹ 1065 મળ્યા હોત. પ્રત્યેકની મૂળકિંમત શોધો. (₹ માં)
(A) $100, 900$ (B) $100, 300$
(C) $500, 400$ (D) $600, 800$

(2) દ્રીઘાત સમીકરણમાટે જો . . . . હોય તો બંને બીજો સમાન થાય.
(A) $D < 0$ (B) $D > 0$
(C) $D = 1$ (D) $D = 0$

(3) એક નિસરણીનો ઉપરનો છેડો દીવાલ પર 8 મીની ઊંચાઇએ અડકે ત્યારે તેનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 6 મી દૂર રહે છે. જ્યારે તેનો ઉપરનો છેડો રીવાલ પર 6 મીની ઊંચાઇએ અડકે તેમ ગોઠવવામાં આવે ત્યારે તેનો નીચેનો છેડો દીવાલથી કેટલો દૂર હોય?
(A) 8 (B) 10
(C) 15 (D) 20

(4) બિંદુઓ $A(-4, -6)$ અને $B(6, b)$ વચ્ચેનું અંતર 10 હોય તો $b = \ldots\ldots\ldots\ldots$
(A) 4 (B) 3
(C) -6 (D) -4

(5) કોઈ પણ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{25} - T_{20} = \ldots\ldots\ldots$
(A) $5d$ (B) $5a$
(C) $5n$ (D) S_5

(6) નીચેનાં દ્રીચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મોનાં ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો : $x + 2y = -4,\ 3x + 4y = -6$
(A) $(2,\ 3)$ (B) $(-2,\ -3)$
(C) $(-2,\ 3)$ (D) $(2,\ -3)$

(7) એક સમબાજુ ત્રિકોણમાં બાજુની લંબાઇ 8 સેમી હોય તો તેના વેધની લંબાઇ શોધો. (સેમી માં)
(A) $3\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{3}$
(C) $5\sqrt{3}$ (D) $7\sqrt{5}$

(8) જો -3 એ દ્રીઘાત સમીકરણ $2x^2 + 5x + k = 0$ નું બીજ હોય તો $k = \ldots\ldots\ldots\ldots$
(A) 3 (B) -3
(C) 2 (D) -2

(9) ΔPQR માં $m\angle Q = 90$. જો $PR = 17$ અને $PQ = 8$, હોય, તો $QR = \ldots\ldots\ldots$
(A) 15 (B) 13
(C) 12.5 (D) 9

(10) $(1,5), (-2,4), (-3,-1), (2,-3), (5,1)$ શિરોબિંદુવાળા પંચકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.
(A) 40 (B) 30
(C) 20 (D) 10

(11) $P(1, 12)$ એ $\overline{AB}$ નું A તરફથી $2 : 1$ ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે અને $A(3, 8)$ હોય, તો B ના યામ .... છે.
(A) $(0, 14)$ (B) $(14, 0)$
(C) $(-14, 0)$ (D) $(0, -14)$

(12) જો ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d; a \neq 0; a, b, c, d \in R$ ના બીજ α, β અને γ હોય તો $\alpha^2\beta\gamma + \alpha\beta^2\gamma + \alpha\beta\gamma^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots$
(A) $\frac{cd}{a^2}$ (B) $\frac{bc}{a^2}$
(C) $\frac{bd}{a^2}$ (D) $\frac{ad}{a^2}$

(13) જો $x^2 + 6x + 10$ ને $x + 2$ વડે ભાગતા શેષ . . . . મળે.
(A) -2 (B) 2
(C) 6 (D) 4

(14) ΔABC માં $m\angle B = 90, AB = 2x + 3, BC = x + 2$ અને $AC = 3x - 1$ છે. x ની કિંમત શોધો.
(A) 6 (B) 5
(C) 4 (D) 2

(15) દ્રીઘાત સમીકરણ $x^2 - 2x - 15 = 0$ નો ઉકેલગણ મેળવો.
(A) -5 અને -3 (B) 5 અને 3
(C) -5 અને 3 (D) 5 અને -3

(16) દ્રીઅંકી સંખ્યા કે જેનો એકમ નો અંક x અને દશાંશનો અંક y હોય તો તે સંખ્યા . . . . થાય.
(A) $10x + y$ (B) $x + y$
(C) $10(x + y)$ (D) $10y + x$

(17) એક વર્ગના 49 વિદ્યાર્થીઓના અનુક્રમ નંબર 1 થી 49 આપેલ છે. એવો અનુક્રમ નંબર શોધો કે જેથી તે અનુક્રમ નંબરથી નાના અનુક્રમ નંબરોનો સરવાળો તે અનુક્રમ નંબરથી મોટા અનુક્રમ નંબરોના સરવાળા જેટલો થાય.
(A) 40 (B) 35
(C) 30 (D) 25

(18) જો નીચે આપેલાં સમીકરણોનો R માં ઉકેલ હોય, તો તે વ્યાપક સૂત્રની મદદથી મેળવો : $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} = \frac{4}{x+4};\ x \neq 1, -2, -4$
(A) $1 + 7\sqrt{3}, 1 - 7\sqrt{3}$ (B) $12 + 2\sqrt{3}, 12 - 2\sqrt{3}$
(C) $2 + 2\sqrt{3}, 2 - 2\sqrt{3}$ (D) $4 + \sqrt{14}, 4 - \sqrt{14}$

(19) સમાંતર શ્રેણીમાં $S_{10} = 50$ અને $a = 0.5$ આપેલ હોય તો $d = \ldots\ldots\ldots\ldots$
(A) 4 (B) 3
(C) 2 (D) 1

(20) $A(1, -2)$ અને $B(-6, 5)$ ને જોડતા રેખાખંડનું બિંદુ $(-4, 3)$ એ કયા ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરશે?
(A) $6 : 2$ (B) $5 : 2$
(C) $5 : 6$ (D) $1 : 3$

(21) જો $(3, 2)$ એ સમીકરણ $5x - ay = 7$ નો એક ઉકેલ હોય, તો $a =$ ....
(A) 4 (B) 6
(C) 12 (D) 1

Global Education

(22) $p(x)=3x^3-6x^2+5x-10$ ને $x-2$ વડે ભાગતાં મળતી શેષ શોધો.
(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 0

(23) શ્રીયંત્ર (અથર્વવેદમાં આપેલ) એ અંદરોઅંદર ગૂંથાયેલા .... સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણોનું સંયોજન છે.
(A) સાત (B) આઠ
(C) અગિયાર (D) નવ

(24) $p(x)=x^3+7x^2+11x+5$ નું એક શૂન્ય .... છે.
(A) 1 (B) 5
(C) -5 (D) -1

(25) રેખા $y=x$ અક્ષ પરના કોઇ પણ બિંદુનું સ્વરૂપ .... છે.
(A) $(a,-a)$ (B) $(a,0)$
(C) $(0,a)$ (D) (a,a)

(26) ઘન પદાર્થને .... હોય છે.
(A) આકાર, માપ અને સ્થાન (B) માપ અને સ્થાન
(C) આકાર અને સ્થાન (D) આકાર અને માપ

(27) જો $a+b+c=9$ અને $ab+bc+ca=26$, તો $a^2+b^2+c^2$ શોધો:
(A) 81 (B) 29
(C) 52 (D) 26

(28) બહુપદી $2x^2+7x-4$ નું એક શૂન્ય ....છે.
(A) 2 (B) $-\frac{1}{2}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) -2

(29) $\sqrt{10}\times\sqrt{15}$ =.........
(A) $6\sqrt{5}$ (B) $10\sqrt{5}$
(C) $\sqrt{25}$ (D) $5\sqrt{6}$

(30) નીચે આપેલી બહુપદીનાં શુન્યો શોધો : $p(x)=2x+5$
(A) 2 (B) 5
(C) $\frac{5}{2}$ (D) $\frac{-5}{2}$

(31) જો $(5x-3)^2=25x^2+kx+9$, હોય, તો k શોધો.
(A) -45 (B) 20
(C) 15 (D) -30

(32) દરેક પ્રશ્નની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને જવાબ લખો (ફક્ત અંતિમ જવાબ)
$\sqrt{5^2+12^2}$ એ........ સંખ્યા છે.
(A) ઋણ (B) અસંમેય
(C) અપૂર્ણાંક (D) પ્રાકૃતિક

(33) ઘનનું મૂલ્ય મેળવ્યા સિવાય નીચેનાની કિંમત મેળવો.
$\left(\frac{1}{2}\right)^3+\left(\frac{1}{3}\right)^3-\left(\frac{5}{6}\right)^3$
(A) $\frac{7}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$
(C) $-\frac{5}{12}$ (D) $-\frac{7}{12}$

(34) જો x ની બધી કિંમતો માટે $x^2+kx+6=(x+2)(x+3)$, તો k ની કિંમત ....
(A) 5 (B) 1
(C) -1 (D) 3

(35) નીચે આપેલી બહુપદીઓની ઘાત જણાવો ?
ax^3+bx^2+cx+d
(A) 7 (B) 3
(C) 11 (D) 15

(36) જો $2^{x-2}\cdot 3^{2x-6}=36$, હોય, તો x ની કિંમત શોધો
(A) 14 (B) 6
(C) 4 (D) 8

(37) $\sqrt[3]{2}\cdot\sqrt[4]{2}\cdot\sqrt[12]{32}$ =.........
(A) $\sqrt[12]{2}$ (B) $\sqrt{2}$
(C) 2 (D) $\sqrt[12]{32}$

(38) પ્રાચીન ભારતમાં લંબચોરસ, ત્રિકોણ અને સમલંબના સંયોજનથી બનતી વેદીઓનો ઉપયોગ .... માટે થતો હતો.
(A) ગૃહસ્થ કર્મકાંડ (B) શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ
(C) જાહેર પૂજા સ્થળો (D) વૈદિક કર્મકાંડ

(39) જે બિંદુના બંને યામ ઋણ હોય તે ...... માં હશે.
(A) III ચરણ (B) I ચરણ
(C) II ચરણ (D) IV ચરણ

(40) કિંમત મેળવો.
$(1002)^2$
(A) 1005041 (B) 1003665
(C) 1004004 (D) 100254

Mathematics - Section B (NUMERIC)

(41) એક સમાંતર શ્રેણીનું આઠમું પદ તેના બીજા પદ કરતાં અડધું છે અને અગિયારમું પદ તેના ચોથા પદના $\frac{1}{3}$ થી 1 વધારે છે. શ્રેણીનું 15 મું પદ શોધો.

(42) ગણિતની 30 ગુણની પરીક્ષામાં જો અજીતાએ 10 ગુણ વધારે મેળવ્યા હોત, તો આ ગુણના 9 ગણા એ તેણે ખરેખર મેળવેલા ગુણના વર્ગ બરાબર થાત, તો તેણે પરીક્ષામાં કેટલા ગુણ મેળવ્યા હશે ?

(43) બિંદુ $(6,2)$ નું $X-$ અક્ષથી લંબઅંતર ...... છે.

(44) અવિભાજ્ય અવયવોની રીતથી $6, 72$ અને 120 નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.

(45) એક સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં, પ્રત્યેક સાચા ઉત્તર માટે એક ગુણ આપવામાં આવે છે અને પ્રત્યેક અસત્ય ઉત્તર માટે $\frac{1}{2}$ ગુણ કાપવામાં આવે છે. જયંતિ 120 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપીને 90 ગુણ મેળવે છે. તેણે કેટલા પ્રશ્નોના સાચા ઉત્તર આપ્યા હશે ?

(46) નીચેનામાં a ની કિંમત શોધો :
$\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}=a-6\sqrt{3}$

(47) x ની $x=0$ કિંમત માટે $5x-4x^2+3$ બહુપદીનું મૂલ્ય શોધો.

(48) $5\sqrt{3}$ નો $4\sqrt{12}$ સાથે ગુણાકાર કરો.

(49) પ્રત્યેક વિધાન સાચું બને એ રીતે નીચેના વિધાનોમાં ખાલી જગ્યા પૂરો (ફક્ત અંતિમ જવાબ)
$(729)^{\frac{1}{3}}=\ldots\ldots$

(50) કિંમત શોધો.
$\frac{8^{\frac{1}{3}}\times 16^{\frac{1}{3}}}{32^{-\frac{1}{3}}}$

Science - Section A (MCQ)

(51) કૉપર ધાતુના વિશુદ્ધિકરણની વિદ્યુતવિભાજનની રિતમાં શુદ્ધ કૉપર ક્યાં જમા થાય છે?
(A) કૅથોડ પર (B) વિદ્યુતવિભાજ્ય દ્રાવણ
(C) એનોડ પર (D) એનોડના નીચે પાત્રના તળિયે

(52) નીચેના પૈકી કયા તત્વની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા સૌથી વધુ છે ?
(A) K (B) Mg
(C) Na (D) Ca

Global Education

(53) ઑક્સિજનની ઉણપના કારણે ક્રિકેટરના સ્નાયુઓમાં તણાવ આવી જાય છે. આવું કયા કારણસર થાય છે ?

(A) પાયરૂવેટનું લેક્ટિક ઍસિડમાં રૂપાંતરણ થવાથી

(B) ગ્લૂકોઝનું પાયરૂવેટમાં રૂપાંતરણ થવાથી

(C) ગ્લૂકોઝનું પાયરૂવેટમાં રૂપાંતરણ ન થવાથી

(D) પાયરૂવેટનું ઇથેનોલમાં રૂપાંતરણ થવાથી

(54) એક દ્રાવણ લાલ લિટમસને ભૂરું બનાવે છે તેની pH લગભગ .... હશે..

(A) 1 (B) 4

(C) 10 (D) 5

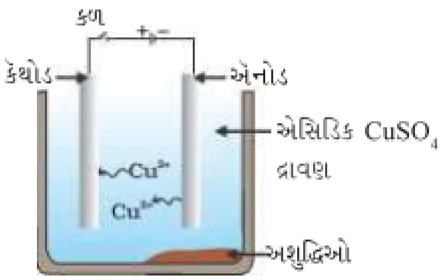
(55) નીચેના પૈકી કઇ ધાતુ પ્રવાહી સ્વરૂપે અસ્તિત્વ ધરાવે છે ?

(A) તાંબું (B) લોખંડ

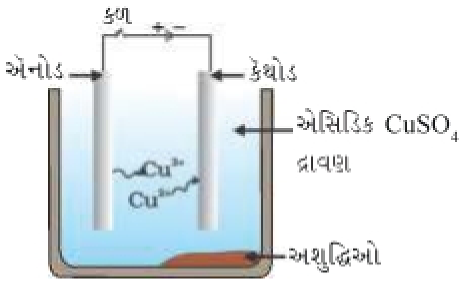
(C) ટીન (D) ગેલિયમ

(56) નીચેના પૈકી કઇ એક આકૃતિ વિદ્યુતવિભાજન શુદ્ધીકરણ પ્રક્રિયાને સાચી રીતે દર્શાવે છે ?

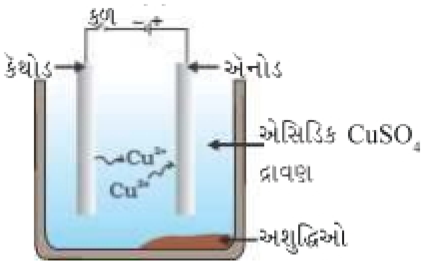
(A)



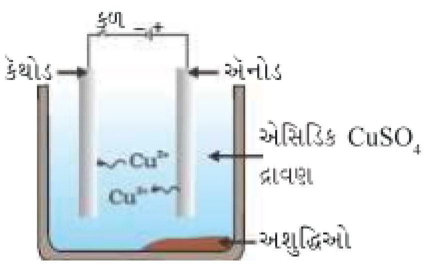
(B)



(C)



(D)



(57) શ્વાસની ક્રિયા દરમિયાન હવાના માર્ગનો સાચો અનુક્રમ કયો છે ?

(A) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ ફેફસાં

(B) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ વાયુકોષ્ઠ

(C) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ ફેફસાં

(D) સ્વરપેટી $\rightarrow$ નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ ફેફસાં

(58) ઍસિડની ધાતુ સાથેની પ્રક્રિયાથી ક્યો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે?

(A) ડાયઓકસિજન (B) ડાયહાઇડ્રોજન

(C) ડાયનાઇટ્રોજન (D) ડાયક્લોરિન

(59) અપચાના ઉપચાર માટે નીચેના પૈકી ક્યા પ્રકારની દવાઓનો ઉપયોગ થાય છે ?

(A) એન્ટિબાયોટિક (પ્રતિજીવી) (B) એન્ટાસિડ (પ્રતિઍસિડ)

(C) એનાલ્જસિક (વેદનાહર) (D) એન્ટિસેપ્ટિક (જીવાણુનાશી)

(60) નીચેના પૈકી કયો પદાર્થ ભેજશોષક છે?

(A) ક્રાયોલાઇટ (B) ફેલ્સપાર

(C) નિર્જળ કેલ્શિયમ ક્લોરાઇડ (D) સ્લેગ

(61) જે પદાર્થ અન્ય પદાર્થને પ્રોટોન(H^+)નું દાન કરી શકે છે,તેને બ્રોન્સ્ટેડ-લોરી .... કહે છે.

(A) ક્ષાર (B) બેઇઝ

(C) ઍસિડ (D) તટસ્થ પદાર્થ

(62) પ્રાણીશાસ્ત્રની પ્રયોગશાળામાં મૃત પ્રાણીઓના નમૂનાઓની સાચવણી માટે શેનો ઉપયોગ થાય છે?

(A) રેક્ટિફાઇડ સ્પિરિટ (B) ફોર્મેલિન

(C) ઍસિટિક ઍસિડ (D) એસીટોન

(63) ઍસિડવર્ષા માટે ક્યો વાયુ જવાબદર છે?

(A) ડાયહાઇડ્રોજન (B) સલ્ફર ડાયૉક્સાઇડ

(C) એમોનિયા (D) ડાય નાઇટ્રોજન

(64) સાબુ બનાવવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયાને શું કહે છે?

(A) એસ્ટરીકરણ (B) સેપોનિફિકેશન

(C) પોલિમરાઇઝેશન (D) હાઇડ્રોજીનેશન

(65) પરમાણ્વીય-ક્રમાંક 14 ધરાવતું તત્ત્વ સખત છે અને એસિડિક ઑક્સાઇડ અને સહસંયોજક હેલાઇડ બનાવે છે. નીચેનામાંથી કયા વર્ગમાં આ તત્ત્વ આવશે ?

(A) ધાતુ (B) અર્ધધાતુ

(C) અધાતુ (D) ડાબા હાથ બાજુનું તત્ત્વ

(66) સામાન્ય રીતે ધાતુઓ ઍસિડ સાથે પ્રક્રિયા કરી ક્ષાર અને હાઇડ્રોજન વાયુ આપે છે. નીચેનામાંથી કયો ઍસિડ ધાતુ સાથે પ્રક્રિયા કરી હાઇડ્રોજન વાયુ નથી આપતો (Mn અને Mg સિવાય) ?

(A) H_2SO_4 (B) HCl

(C) HNO_3 (D) આ બધા જ

(67) પેન્ટેનનું આણ્વીય સૂત્ર C_5H_{12} છે, તે .... ધરાવે છે.

(A) 5 સહસંયોજક બંધ (B) 12 સહસંયોજક બંધ

(C) 16 સહસંયોજક બંધ (D) 17 સહસંયોજક બંધ

(68) પોલિથીન પૉલિમરમાં નીચેનામાંથી ક્યો મોનોમર છે?

(A) CH_3-CH_3 (B) $CH_3-CH=CH-CH_3$

(C) $CH_2=CH_2$ (D) $CH\equiv CH$

(69) $pH+pOH=$

(A) 7 (B) 0

(C) 14 (D) 10

(70) નીચેના પૈકી કઇ ધાતુ ચપ્પા વડે સરળતાથી કાપી શકાય છે?

(A) સિલિકોન (B) સોડિયમ

(C) કૉપર (D) એલ્યુમિનિયમ

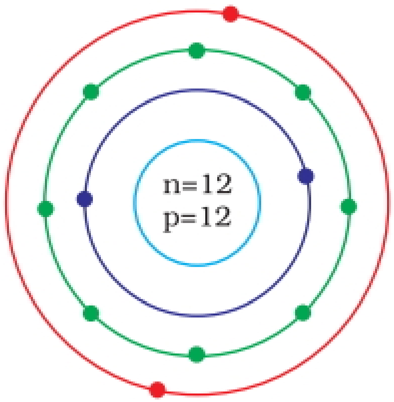
(71) ઉભયજીવી સજીવોમાં .... જોવા મળતું નથી.

(A) ત્રિખંડી હૃદય (B) ઝાલર અથવા ફેફસાં

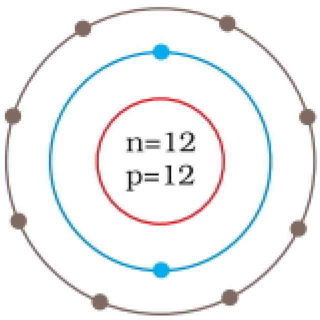
(C) ભીંગડાં (D) શ્લેષ્મ ગ્રંથિ

(72) આકૃતિ માંથી Mg^{2+} આયનની ઓળખ કરો. જ્યાં n અને P અનુક્રમે ન્યુટ્રોન અને પ્રોટોન સંખ્યા દર્શાવે છે.

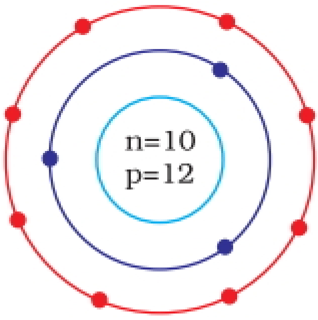
(A)



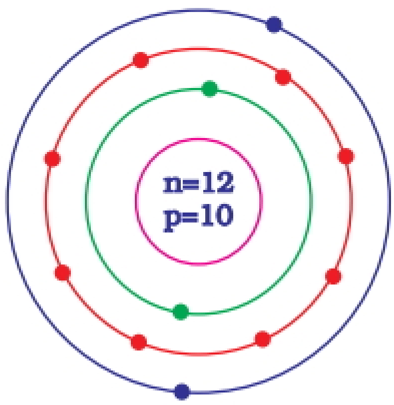
(B)



(C)



(D)



(73) નીચેનાનાં આણ્વીય દળ ગણો : H_2, O_2 અને Cl_2.

(A) $9\,u$, $36\,u$ અને $84\,u$ (B) $6\,u$, $18\,u$ અને $36\,u$

(C) $2\,u$, $32\,u$ અને $71\,u$ (D) $12\,u$, $36\,u$ અને $84\,u$

(74) પ્રવાળ એટલે -

(A) સખત આધાર સાથે ચોંટીને રહેનાર સછિદ્ર સમુદાયનું પ્રાણી

(B) એકાંકી રહેનાર કોષ્ઠાંત્રિ સમુદાયનું પ્રાણી

(C) સમુદ્રના તળિયે જોવા મળતું સછિદ્ર સમુદાયનું પ્રાણી

(D) વસાહતી સ્વરૂપે રહેનાર કોષ્ઠાંત્રિ સમુદાયનું પ્રાણી

(75) ઍલ્યુમિનિયમ પરમાણુઓ અને ઍલ્યુમિનિયમ આયનો દરેકના 1 મોલ વચ્ચેનો દળ તફાવત ગણો. (એક ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ $= 9.1 \times 10^{-28}\,g$ છે) કયું એક ભારે છે ?

(A) $0.0016\,g$ (B) $0.0025\,g$

(C) $0.0035\,g$ (D) $0.0055\,g$

(76) વિભાગ A અને વિભાગ B વચ્ચે યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) ખુલ્લા બીજ	(A) આવૃત્ત બીજધારી
(b) ઢંકાયેલા બીજ	(B) અનાવૃત્ત બીજધારી
(c) કશા	(C) દ્વિઅંગી
(d) માર્કેન્શિયા	(D) યુગ્લિના
(e) માર્સેલિયા	(E) એકાંગી
(f) ક્લેડોફોરા	(F) ત્રિઅંગી
(g) પેનિસિલિયમ	(G) ફૂગ

(A) $(a)-B\,;(b)-A\,;(c)-D\,;(d)-C\,;(e)-F\,;(f)-E\,;(g)-G$

(B) $(a)-B\,;(b)-C\,;(c)-D\,;(d)-A\,;(e)-E\,;(f)-F\,;(g)-G$

(C) $(a)-G\,;(b)-C\,;(c)-E\,;(d)-A\,;(e)-D\,;(f)-F\,;(g)-B$

(D) $(a)-B\,;(b)-A\,;(c)-D\,;(d)-G\,;(e)-F\,;(f)-E\,;(g)-C$

Global Education

(77) આપેલ પૈકી કયું અંતઃકોષરસજાળ સાથે સંબંધિત નથી ?

(A) તે ઊર્જા-નિર્માણનું સ્થાન હોઇ શકે છે.

(B) તે કોષરસના જુદા-જુદા ભાગોમાં દ્રવ્યોનું વહન કરે છે.

(C) તે કોષકેન્દ્ર અને કોષરસની વચ્ચે પ્રોટીનના પરિવહન માર્ગ તરીકે વર્તે છે.

(D) તે કોષની કેટલીક જૈવ-રાસાયણિક ક્રિયાઓનું સ્થાન હોઇ શકે છે.

(78) વિભાગ A અને વિભાગ B વચ્ચે યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) છિદ્રો ધરાવતાં પ્રાણી	(A) સંધિપાદ
(b) દ્વિસ્તરીય શરીરરચના	(B) કોષ્ઠાંત્રિ
(c) ખંડિય શરીર	(C) સછિદ્ર
(d) સાંધાવાળા ઉપાંગ	(D) શૂળત્વચી
(e) કોમળ શરીરવાળાં પ્રાણી	(E) મૃદુકાય
(f) ચામડી પર શૂળ ધરાવતાં પ્રાણી	(F) નૂપુરક

(A) $(a)-C\,;(b)-A\,;(c)-F\,;(d)-B\,;(e)-D\,;(f)-E$

(B) $(a)-C\,;(b)-B\,;(c)-F\,;(d)-A\,;(e)-E\,;(f)-D$

(C) $(a)-B\,;(b)-C\,;(c)-F\,;(d)-E\,;(e)-A\,;(f)-D$

(D) $(a)-C\,;(b)-D\,;(c)-A\,;(d)-F\,;(e)-E\,;(f)-B$

(79) મીના અને હરિએ એમના બગીચામાં એક સજીવ જોયો. હરિએ એને કીટક કહ્યું, જ્યારે મીનાએ કહ્યું કે તે અળસિયું છે. નીચેનામાંથી એવું લક્ષણ પસંદ કરો જે એને કીટક તરીકે ઓળખાવતું હોય :

(A) દ્વિપાર્થસ્થ સમમિતિ ધરાવતો દેહ (B) નળાકાર શરીર

(C) સાંધાવાળા ઉપાંગો ધરાવતું શરીર (D) ખંડયુક્ત શરીર

(80) એક સોનાનો નમૂનો 90% સોનું અને બાકીનું તાંબુ ધરાવે છે. આ સોનાના નમૂનાના $1\,g$ માં કેટલા સોનાના પરમાણુઓ હાજર હશે ?

(A) 8.34×10^{21} (B) 2.77×10^{21}

(C) 5.51×10^{21} (D) 3.73×10^{21}

(81) ત્રિઅંગી વનસ્પતિમાં શું નથી હોતું ?

(A) મૂળ (B) પ્રકાંડ

(C) પર્ણ (D) પુષ્પ

(82) નીચેનામાંથી કયું વિધાન હંમેશાં સાચું છે ?

(A) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં પ્રોટોન અને ઇલેક્ટ્રૉન હોય છે.

(B) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં ઇલેક્ટ્રૉન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

(C) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં પ્રોટોન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

(D) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં ઇલેક્ટ્રૉન, પ્રોટોન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

(83) નીચે દર્શાવેલ વિધાનો માટે સાચા માટે T (True) અને ખોટા માટે F (False) સંકેત દર્શાવો :

(a) જે. જે. થોમસને રજૂ કર્યું કે પરમાણુના કેન્દ્રમાં માત્ર ન્યુક્લિઓન્સ હોય છે.

(b) ન્યુટ્રૉન, પ્રોટોન અને ઇલેક્ટ્રૉનના એકબીજા સાથે સંયોજાવાથી બને છે, તેથી તે તટસ્થ હોય છે.

(c) ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ પ્રોટોનના દળ કરતાં $\frac{1}{2000}$ ગણું છે.

(d) આયોડિનનો સમસ્થાનિક ટિંકચર આયોડિન બનાવવા ઉપયોગી છે, કે જે દવા તરીકે વપરાય છે.

(A) $(a)-(T)$; $(b)-(F)$; $(c)-(T)$; $(d)-(F)$

(B) $(a)-(F)$; $(b)-(T)$; $(c)-(T)$; $(d)-(F)$

(C) $(a)-(F)$; $(b)-(F)$; $(c)-(T)$; $(d)-(F)$

(D) $(a)-(T)$; $(b)-(F)$; $(c)-(F)$; $(d)-(T)$

(84) $16\,g$ ઘન સલ્ફરમાં રહેલા સલ્ફર અણુ (S_8) ની સંખ્યા ગણો.

(A) 5.59×10^{23} (B) 0.376×10^{23}

(C) 37.6×10^{23} (D) 3.76×10^{23}

(85) આપેલ પૈકી કોના દ્વારા કોષરસપટલના નિર્માણ માટે આવશ્યક પ્રોટીન અને લિપિડનું સંશ્લેષણ કરવામાં આવે છે ?

(A) કણાભસૂત્ર (B) ગોલ્ગી પ્રસાધન

(C) કોષરસપટલ (D) અંતઃકોષરસજાળ

(86) આપેલ (A) અને (B) નાં યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) મૃદુતક	(i) પાતળી દીવાલવાળા પૅકિંગ કરનારા કોષો
(b) પ્રકાશસંશ્લેષણ	(ii) કાર્બનનું સ્થાપન (c)
(c) વાયુતક પેશી	(iii) સ્થાનિક જાડાઇ
(d) અધઃસ્તર	(iv) તંતુઘટક પેશી
(e) સ્થાયી પેશી	(v) દઢોતક

(A) $a-(i)$; $b-(ii)$; $c-(iv)$; $d-(iii)$; $e-(v)$

(B) $a-(i)$; $b-(ii)$; $c-(v)$; $d-(iii)$; $e-(iv)$

(C) $a-(ii)$; $b-(iii)$; $c-(iv)$; $d-(i)$; $e-(v)$

(D) $a-(iii)$; $b-(i)$; $c-(iv)$; $d-(ii)$; $e-(v)$

(87) 'The Origin of Species' નામનું પુસ્તક કોણે લખ્યું ?

(A) લિનિયસ (B) ડાર્વિન

(C) હેકલ (D) વ્હિટેકર

(88) નીચેના પૈકી કયા સજીવોની શરીરરચના ખંડિય જોવા મળે છે ?

(A) જળો (B) સ્ટારફિશ

(C) સ્નેઇલ (D) કરમિયાં

(89) સુસ્પષ્ટ કોષકેન્દ્રનો કોનામાં અભાવ હોય છે ?

(A) નીલહરિત લીલ (B) ડાયેટમ્સ

(C) લીલ (D) યીસ્ટ

(90) નીચે આસૃતિની કેટલીક વ્યાખ્યાઓ આપવામાં આવી છે. તેમને ધ્યાનપૂર્વક વાંચો અને સાચી વ્યાખ્યા પસંદ કરો :

(A) દ્રાવકના અણુઓનું વધુ સાંદ્રતાથી ઓછી સાંદ્રતા તરફ જવું.

(B) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી પાણીના અણુઓનું વધુ સાંદ્રતાવાળા વિસ્તારમાંથી ઓછી સાંદ્રતાવાળા વિસ્તાર તરફ જવું.

(C) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી દ્રાવકના અણુઓનું દ્રાવણની વધુ સાંદ્રતાથી ઓછી સાંદ્રતા તરફ જવું.

(D) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી દ્રાવ્યના અણુઓનું દ્રાવણની ઓછી સાંદ્રતાથી વધુ સાંદ્રતા તરફ જવું.

Science - Section B (NUMERIC)

(91) $10\,mL$ $NaOH$ ના દ્રાવણનું $8\,mL$ આપેલ HCl ના દ્રાવણ વડે સંપૂર્ણ તટસ્થીકરણ થાય છે. જો આપણે તે જ $NaOH$ નું $20\,mL$ દ્રાવણ લઈએ, તો તેને તટસ્થ કરવા માટે HCl ના દ્રાવણ (પહેલા હતું તે જ દ્રાવણ)ની જરૂરી માત્રા .... mL.

(92) ક્લોરિન પરમાણુ માટે ઇલેક્ટ્રૉન વિતરણ લખો. L કક્ષામાં કેટલા ઇલેક્ટ્રૉન હશે ? (ક્લોરિનનો પરમાણ્વીય-ક્રમાંક 17 છે.)

(93) એક તત્વનો આયન $3+$ વીજભાર ધરાવે છે. તેનો દળાંક 27 છે અને ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા 14 છે, તો આયનમાં કેટલા ઇલેક્ટ્રૉન હશે ?

(94) $^{31}_{15}X$ વડે રજૂ કરાતા તત્વ X ના પરમાણુકેન્દ્રમાં રહેલા ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા ગણો.

(95) Cl^- આયનમાં સંયોજકતા ઇલેક્ટ્રૉનની સંખ્યા .... છે.

(96) કોઇ પરમાણુના K અને L કોશ ઇલેક્ટ્રૉનથી ભરાયેલા છે, તો તે પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોન સંખ્યા કેટલી હશે ?

Global Education

Subject : Mathematics, Science
Standard : 10,9
Total Mark : 400

MCQ and Numeric

(Solutions)

Paper Set : 1
Date : 26-07-2024
Time : 0H:20M

Mathematics - Section A (MCQ)

(1) ટેબલ પર 10% અને ખુરશી પર 25% નફો મેળવવા માટે, જમિલાએ ટેબલ અને ખુરશી ₹1050 માં વેચ્યાં. જો તેને ટેબલ પર 25% અને ખુરશી પર 10% નફો લીધો હોત, તો તેને ₹ 1065 મળ્યા હોત. પ્રત્યેકની મૂળકિંમત શોધો. (₹ માં)

(A) $100, 900$ (B) $100, 300$
(C) $500, 400$ (D) $600, 800$

Solution:(Correct Answer:C)
ધારો કે ટેબલની મૂળકિંમત ₹ x અને ખુરશીની મૂળકિંમત ₹ y છે.
જ્યારે ટેબલને 10% નફાથી વેચ્યું હોય ત્યારે ટેબલની વેચાણકિંમત
$=$ Rs. $x + \frac{10}{100}x =$ Rs. $\frac{110}{100}x$
જ્યારે ખુરશીને 25% નફાથી વેચી હોય, ત્યારે ખુરશીની વેચાણકિંમત
$= Rs. y + \frac{25}{100}y =$ Rs. $\frac{125}{100}y$
આથી, $\frac{110}{100}x + \frac{125}{100}y = 1050$ ....(1)
જયારે 25% નફાથી ટેબલ વેચે, ત્યારે તેની વેચાણકિંમત
$=$ Rs. $(x + \frac{25}{100}x) =$ Rs. $\frac{125}{100}x$ અને જ્યારે 10% નફાથી ખુરશી વેચે, ત્યારે તેની વેચાણકિંમત $=$ Rs. $(y + \frac{10}{100}y) =$ Rs. $\frac{110}{100}y$
આથી, $\frac{125}{100}x + \frac{110}{100}y = 1065$ ....(2)
સમીકરણો (1) અને (2) પરથી,
$110x + 125y = 105000$ અને $125x + 110y = 106500$
આ સમીકરણોનો સરવાળો અને તેમની બાદબાકી કરતાં,
$235x + 235y = 211500$ અને $15x - 15y = 1500$
અર્થાત્, $x + y = 900....(3)$
અને $x - y = 100....(4)$
સમીકરણો (3) અને (4)ને ઉકેલતાં,
$x = 500, y = 400$
આથી, ટેબલની મૂળકિંમત ₹ 500 અને ખુરશીની મૂળકિંમત ₹ 400.

(2) દ્વિઘાત સમીકરણમાટે જો . . . . હોય તો બંને બીજો સમાન થાય.

(A) $D < 0$ (B) $D > 0$
(C) $D = 1$ **(D)** $D = 0$

Solution:(Correct Answer:D)

(3) એક નિસરણીનો ઉપરનો છેડો દીવાલ પર 8 મીની ઊંચાઇએ અડકે ત્યારે તેનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 6 મી દૂર રહે છે. જ્યારે તેનો ઉપરનો છેડો રીવાલ પર 6 મીની ઊંચાઇએ અડકે તેમ ગોઠવવામાં આવે ત્યારે તેનો નીચેનો છેડો દીવાલથી કેટલો દૂર હોય?

(A) 8 (B) 10
(C) 15 (D) 20

Solution:(Correct Answer:A)

(4) બિંદુઓ $A(-4, -6)$ અને $B(6, b)$ વચ્ચેનું અંતર 10 હોય તો $b = ...$

(A) 4 (B) 3
(C) -6 (D) -4

Solution:(Correct Answer:C)
$AB = 10$
$\therefore AB^2 = 100$
$\therefore (-4-6)^2 + (-6-b)^2 = 100$
$\therefore (-10)^2 + (b+6)^2 = 100$
$\therefore 100 + (b+6)^2 = 100$
$\therefore (b+6)^2 = 0$
$\therefore b + 6 = 0$
$\therefore b = -6$

(5) કોઇ પણ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_{25} - T_{20} = ...$

(A) $5d$ (B) $5a$
(C) $5n$ (D) S_5

Solution:(Correct Answer:A)

(6) નીચેનાં દ્વીચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મોનાં ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો :
$x + 2y = -4,\ 3x + 4y = -6$

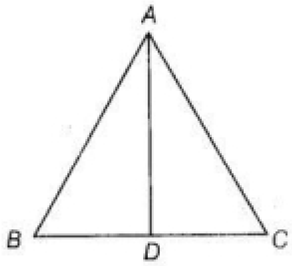
(A) $(2,\ 3)$ (B) $(-2,\ -3)$
(C) $(-2,\ 3)$ **(D)** $(2,\ -3)$

Solution:(Correct Answer:D)
$(2,\ -3)$

(7) એક સમબાજુ ત્રિકોણમાં બાજુની લંબાઇ 8 સેમી હોય તો તેના વેધની લંબાઇ શોધો. (સેમી માં)

(A) $3\sqrt{3}$ **(B)** $4\sqrt{3}$
(C) $5\sqrt{3}$ (D) $7\sqrt{5}$

Solution:(Correct Answer:B)
Let ABC be an equilateral triangle of side $8\,cm$ i.e., $AB = BC = CA = 8\,cm$. Draw altitude AD which is perpendicular to BC. Then, D is the mid-point of BC.
$\therefore BD = CD = \frac{1}{2}BC = \frac{8}{2} = 4\,cm$
Now, $AB^2 = AD^2 + BD^2$ [by Pythagoras theorem]
$\Rightarrow (8)^2 = AD^2 + (4)^2$
$\Rightarrow 64 = AD^2 + 16$
$\Rightarrow AD^2 = 64 - 16 = 48$
$\Rightarrow AD = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}\,cm$
Hence, altitude of an equilateral triangle is $4\sqrt{3}\,cm$.



(8) જો -3 એ દ્વીઘાત સમીકરણ $2x^2 + 5x + k = 0$ નું બીજ હોય તો $k = ...$

(A) 3 **(B)** -3
(C) 2 (D) -2

Solution:(Correct Answer:B)
Substituting $x = -3$ in $2x^2 + 5x + k = 0$
$2(-3)^2 + 5(-3) + k = 0 \quad \therefore 18 - 15 + k = 0 \quad \therefore k + 3 = 0 \quad \therefore k = -3$

Vedclass

(9) ΔPQR માં $m\angle Q = 90$. જો $PR = 17$ અને $PQ = 8$, હોય, તો $QR = \ldots\ldots\ldots$

(A) 15 (B) 13

(C) 12.5 (D) 9

Solution:(Correct Answer:A)

(10) $(1,5), (-2,4), (-3,-1), (2,-3), (5,1)$ શિરોબિંદુવાળા પંચકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(A) 40 (B) 30

(C) 20 (D) 10

Solution:(Correct Answer:A)

40

(11) $P(1,12)$ એ $\overline{AB}$ નું A તરફથી $2:1$ ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે અને $A(3,8)$ હોય, તો B ના યામ .... છે.

(A) $(0,14)$ (B) $(14,0)$

(C) $(-14,0)$ (D) $(0,-14)$

Solution:(Correct Answer:A)

$(0,14)$

(12) જો ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d; a \neq 0; a,b,c,d \in R$ ના બીજ α, β અને γ હોય તો $\alpha^2\beta\gamma + \alpha\beta^2\gamma + \alpha\beta\gamma^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(A) $\frac{cd}{a^2}$ (B) $\frac{bc}{a^2}$

(C) $\frac{bd}{a^2}$ (D) $\frac{ad}{a^2}$

Solution:(Correct Answer:C)

$\alpha^2\beta\gamma + \alpha\beta^2\gamma + \alpha\beta\gamma^2 = \alpha\beta\gamma(\alpha+\beta+\gamma)$

$= -\frac{d}{a}\left(-\frac{b}{a}\right) = \frac{bd}{a^2}$

(13) જો $x^2 + 6x + 10$ ને $x + 2$ વડે ભાગતા શેષ .... મળે.

(A) -2 **(B)** 2

(C) 6 (D) 4

Solution:(Correct Answer:B)

(14) ΔABC માં $m\angle B = 90, AB = 2x + 3, BC = x + 2$ અને $AC = 3x - 1$ છે. x ની કિંમત શોધો.

(A) 6 (B) 5

(C) 4 (D) 2

Solution:(Correct Answer:A)

ΔABC, માં $\quad m\angle B = 90$

$\therefore AC^2 = AB^2 + BC^2$

$\therefore (3x-1)^2 = (2x+3)^2 + (x+2)^2$

$\therefore 9x^2 - 6x + 1 = 4x^2 + 12x + 9 + x^2 + 4x + 4$

$\therefore 4x^2 - 22x - 12 = 0$

$\therefore 2x^2 - 11x - 6 = 0$

$\therefore 2x^2 - 12x + x - 6 = 0$

$\therefore 2x(x-6) + 1(x-6) = 0$

$\therefore (x-6)(2x+1) = 0$

$\therefore x - 6 = 0$ અથવા $2x + 1 = 0$

$\therefore x = 6$ અથવા $x = -\frac{1}{2}$

પરંતુ $x = -\frac{1}{2}, \quad AC = -\frac{5}{2}$ થાય, જે શક્ય નથી.

$\therefore x = 6$

(15) દ્વીઘાત સમીકરણ $x^2 - 2x - 15 = 0$ નો ઉકેલગણ મેળવો.

(A) -5 અને -3 (B) 5 અને 3

(C) -5 અને 3 **(D)** 5 અને -3

Solution:(Correct Answer:D)

(16) દ્વીઅંકી સંખ્યા કે જેનો એકમ નો અંક x અને દશાંશનો અંક y હોય તો તે સંખ્યા .... થાય.

(A) $10x + y$ (B) $x + y$

(C) $10(x + y)$ **(D)** $10y + x$

Solution:(Correct Answer:D)

null

(17) એક વર્ગના 49 વિદ્યાર્થીઓના અનુક્રમ નંબર 1 થી 49 આપેલ છે. એવો અનુક્રમ નંબર શોધો કે જેથી તે અનુક્રમ નંબરથી નાના અનુક્રમ નંબરોનો સરવાળો તે અનુક્રમ નંબરથી મોટા અનુક્રમ નંબરોના સરવાળા જેટલો થાય.

(A) 40 **(B)** 35

(C) 30 (D) 25

Solution:(Correct Answer:B)

ધારો કે, આપેલ ગુણધર્મ ધરાવતો અનુક્રમ નંબર n છે.

આપેલ માહિતી મુજબ,

n થી નાના અનુક્રમ નંબરોનો સરવાળો $= n$ થી મોટા અનુક્રમ નંબરોનો સરવાળો

$\therefore 1 + 2 + 3 + \ldots + (n-1) =$

$(n+1) + (n+2) + (n+3) + \ldots + 49$

$\therefore \frac{(n-1)n}{2} = (1 + 2 + \ldots + n + (n+1) + \ldots + 49)$

$-(1 + 2 + 3 + \ldots + n)$

$\therefore \frac{(n-1)n}{2} = \frac{49\times50}{2} - \frac{n(n+1)}{2}$

$\therefore n(n-1) = 49 \times 50 - n(n+1)$

$\therefore n^2 - n + n^2 + n = 49 \times 50$

$\therefore 2n^2 = 49 \times 50$

$\therefore n^2 = 49 \times 25$

$\therefore n = 7 \times 5$

$\therefore n = 35$

આમ, માંગેલ અનુક્રમ નંબર 35 છે.

(18) જો નીચે આપેલાં સમીકરણોનો R માં ઉકેલ હોય, તો તે વ્યાપક સૂત્રની મદદથી મેળવો : $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} = \frac{4}{x+4}; \; x \neq 1, -2, -4$

(A) $1 + 7\sqrt{3}, 1 - 7\sqrt{3}$ (B) $12 + 2\sqrt{3}, 12 - 2\sqrt{3}$

(C) $2 + 2\sqrt{3}, 2 - 2\sqrt{3}$ (D) $4 + \sqrt{14}, 4 - \sqrt{14}$

Solution:(Correct Answer:C)

$2 + 2\sqrt{3}, 2 - 2\sqrt{3}$

(19) સમાંતર શ્રેણીમાં $S_{10} = 50$ અને $a = 0.5$ આપેલ હોય તો $d = \ldots\ldots\ldots..$

(A) 4 (B) 3

(C) 2 **(D)** 1

Solution:(Correct Answer:D)

$S_n = \frac{1}{2}n[2a + (n-1)d]$

$\therefore S_{10} = \frac{1}{2} \times 10[1 + (9)d]$

$\therefore 50 = 5(1 + 9d) \quad \therefore 10 = 1 + 9d \quad \therefore 9 = 9d \quad \therefore d = 1$

(20) $A(1,-2)$ અને $B(-6,5)$ ને જોડતા રેખાખંડનું બિંદુ $(-4,3)$ એ કયા ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરશે?

(A) $6:2$ **(B)** $5:2$

(C) $5:6$ (D) $1:3$

Solution:(Correct Answer:B)

$5:2$

(21) જો $(3,2)$ એ સમીકરણ $5x - ay = 7$ નો એક ઉકેલ હોય, તો $a =$ ....

(A) 4 (B) 6

(C) 12 (D) 1

Vedclass

Solution:(Correct Answer:A)

4

(22) $p(x)=3x^3-6x^2+5x-10$ ને $x-2$ વડે ભાગતાં મળતી શેષ શોધો.

(A) 1 (B) 2

(C) 3 **(D)** 0

Solution:(Correct Answer:D)

0

(23) શ્રીયંત્ર (અથર્વવેદમાં આપેલ) એ અંદરોઅંદર ગૂંથાયેલા .... સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણોનું સંયોજન છે.

(A) સાત (B) આઠ

(C) અગિયાર **(D)** નવ

Solution:(Correct Answer:D)

The number of interwoven isosceles triangle in Sriyantra (in the Atharva Veda) is nine.

(24) $p(x)=x^3+7x^2+11x+5$ નું એક શૂન્ય .... છે.

(A) 1 (B) 5

(C) -5 **(D)** -1

Solution:(Correct Answer:D)

-1

(25) રેખા $y=x$ અક્ષ પરના કોઈ પણ બિંદુનું સ્વરૂપ .... છે.

(A) $(a,-a)$ (B) $(a,0)$

(C) $(0,a)$ **(D)** (a,a)

Solution:(Correct Answer:D)

Any point on the line $y=x$ will have x and y coordinate same.
So, any point on the line $y=x$ is of the form (a,a)

(26) ઘન પદાર્થને .... હોય છે.

(A) આકાર, માપ અને સ્થાન (B) માપ અને સ્થાન

(C) આકાર અને સ્થાન (D) આકાર અને માપ

Solution:(Correct Answer:A)

આકાર, માપ અને સ્થાન

(27) જો $a+b+c=9$ અને $ab+bc+ca=26$, તો $a^2+b^2+c^2$ શોધો:

(A) 81 **(B)** 29

(C) 52 (D) 26

Solution:(Correct Answer:B)

We have that
$(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+bc+2ca$
$\Rightarrow (a+b+c)^2=\left(a^2+b^2+c^2\right)+2(ab+bc+ca)$
$\Rightarrow 9^2=\left(a^2+b^2+c^2\right)+2(26)$
[Putting the value of $a+b+c$ and $ab+bc+ca$]
$\Rightarrow 81=\left(a^2+b^2+c^2\right)+52$
$\Rightarrow \left(a^2+b^2+c^2\right)=81-52=29$

(28) બહુપદી $2x^2+7x-4$ નું એક શૂન્ય ....છે.

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

(C) $\frac{1}{2}$ (D) -2

Solution:(Correct Answer:C)

We have $p(x)=2x^2+7x+4$
(a) $p(2)=2(2)^2+7(2)-4$
$=8+14-4$
$=18\neq 0$
(b) $p\left(-\frac{1}{2}\right)=2\left(-\frac{1}{2}\right)^2+7\left(-\frac{1}{2}\right)-4$
$=2\times\frac{1}{4}-\frac{7}{2}-4=\frac{1}{2}-\frac{7}{2}-4$
$=-3-4$
$=-7\neq 0$
(C) $p\left(\frac{1}{2}\right)=2\left(\frac{1}{2}\right)^2+7\left(\frac{1}{2}\right)-4$
$=2\times\frac{1}{4}+\frac{7}{2}-4=\frac{1}{2}+\frac{7}{2}-4=4-4=0$
(d) $p(-2)=2(-2)^2+7(-2)-4$
$=8-14-4=-10\neq 0$
As $p\left(\frac{1}{2}\right)=0$, we say that $\frac{1}{2}$ is a zero of the polynomial.
Hence, $\frac{1}{2}$ is one of the zero of the polynomial $2x^2+7x-4$.
Hence, (c) is the correct answer.

(29) $\sqrt{10}\times\sqrt{15}=$.........

(A) $6\sqrt{5}$ (B) $10\sqrt{5}$

(C) $\sqrt{25}$ **(D)** $5\sqrt{6}$

Solution:(Correct Answer:D)

We have $\sqrt{10}\times\sqrt{15}=\sqrt{10\times15}=\sqrt{5\times2\times5\times3}=5\sqrt{6}$
Hence, (b) is the correct answer.

(30) નીચે આપેલી બહુપદીનાં શુન્યો શોધો : $p(x)=2x+5$

(A) 2 (B) 5

(C) $\frac{5}{2}$ **(D)** $\frac{-5}{2}$

Solution:(Correct Answer:D)

$p(x)=0$
$\therefore 2x+5=0$
$\therefore 2x=-5$
$\therefore x=-\frac{5}{2}$
આમ, $2x+5$ નું શૂન્ય $-\frac{5}{2}$ છે.

(31) જો $(5x-3)^2=25x^2+kx+9$, હોય, તો k શોધો.

(A) -45 (B) 20

(C) 15 **(D)** -30

Solution:(Correct Answer:D)

-30

(32) દરેક પ્રશ્નની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને જવાબ લખો (ફક્ત અંતિમ જવાબ)
$\sqrt{5^2+12^2}$ એ......... સંખ્યા છે.

(A) ઋણ (B) અસંમેય

(C) અપૂર્ણાંક **(D)** પ્રાકૃતિક

Solution:(Correct Answer:D)

પ્રાકૃતિક

(33) ઘનનું મૂલ્ય મેળવ્યા સિવાય નીચેનાની કિંમત મેળવો.
$\left(\frac{1}{2}\right)^3+\left(\frac{1}{3}\right)^3-\left(\frac{5}{6}\right)^3$

(A) $\frac{7}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$

(C) $-\frac{5}{12}$ (D) $-\frac{7}{12}$

Solution:(Correct Answer:C)

Let $a=\frac{1}{2}, b=\frac{1}{3}, c=-\frac{5}{6}$
$\therefore \quad a+b+c=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{5}{6}$
$=\frac{3+2-5}{6}=\frac{0}{6}=0$
$\Rightarrow \quad a^3+b^3+c^3=3abc$
$\therefore \quad \left(\frac{1}{2}\right)^3+\left(\frac{1}{3}\right)^3-\left(\frac{5}{6}\right)^3=\left(\frac{1}{2}\right)^3+\left(\frac{1}{3}\right)^3+\left(-\frac{5}{6}\right)^3$
$=3\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\left(-\frac{5}{6}\right)=-\frac{5}{12}$

(34) જો x ની બધી કિંમતો માટે $x^2+kx+6=(x+2)(x+3)$, તો k ની કિંમત ....

(A) 5 (B) 1

(C) -1 (D) 3

Vedclass

Solution:(Correct Answer:A)

(35) નીચે આપેલી બહુપદીઓની ઘાત જણાવો ?
$ax^3 + bx^2 + cx + d$
(A) 7 (B) 3
(C) 11 (D) 15

Solution:(Correct Answer:B)
3

(36) જો $2^{x-2} \cdot 3^{2x-6} = 36$, હોય, તો x ની કિંમત શોધો
(A) 14 (B) 6
(C) 4 (D) 8

Solution:(Correct Answer:C)
4

(37) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[12]{32}$ =........
(A) $\sqrt[12]{2}$ (B) $\sqrt{2}$
(C) 2 (D) $\sqrt[12]{32}$

Solution:(Correct Answer:C)
We have,
$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[12]{32} = 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{4}} \times (2^5)^{\frac{1}{12}} = 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{4}} \times 2^{\frac{5}{12}}$
$= 2^{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{5}{12}} = 2^{\frac{4+3+5}{12}} = 2^{\frac{12}{12}} = 2^1 = 2$
Hence, (c) is the correct answer.

(38) પ્રાચીન ભારતમાં લંબચોરસ, ત્રિકોણ અને સમલંબના સંયોજનથી બનતી વેદીઓનો ઉપયોગ .... માટે થતો હતો.
(A) ગૃહસ્થ કર્મકાંડ (B) શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ
(C) જાહેર પૂજા સ્થળો (D) વૈદિક કર્મકાંડ

Solution:(Correct Answer:C)
જાહેર પૂજા સ્થળો

(39) જે બિંદુના બંને યામ ઋણ હોય તે ...... માં હશે.
(A) III ચરણ (B) I ચરણ
(C) II ચરણ (D) IV ચરણ

Solution:(Correct Answer:A)
A point whose both of the coordinate are negative will lie in the III quadrant.

(40) કિંમત મેળવો.
$(1002)^2$
(A) 1005041 (B) 1003665
(C) 1004004 (D) 100254

Solution:(Correct Answer:C)
1004004

Mathematics - Section B (NUMERIC)

(41) એક સમાંતર શ્રેણીનું આઠમું પદ તેના બીજા પદ કરતાં અડધું છે અને અગિયારમું પદ તેના ચોથા પદના $\frac{1}{3}$ થી 1 વધારે છે. શ્રેણીનું 15 મું પદ શોધો.

Solution:
Let a and d be the first term and common difference of an AP respectively.
Now, by given condition, $a_8 = \frac{1}{2}a_2$
$\Rightarrow a + 7d = \frac{1}{2}(a+d)$ $[\because a_n = a + (n-1)d]$
$\Rightarrow 2a + 14d = a + d$
$\Rightarrow a + 13d = 0$ .....(i)
and $a_{11} = \frac{1}{3}a_4 + 1$
$\Rightarrow a + 10d = \frac{1}{3}[a + 3d] + 1$
$\Rightarrow 3a + 30d = a + 3d + 3$
$\Rightarrow 2a + 27d = 3$ .....(ii)
From Eqs. (i) and (ii),
$2(-13d) + 27d = 3$
$-26d + 27d = 3$
$d = 3$
From Eq. (i),
$a + 13(3) = 0$
$a = -39$
$a_{15} = a + 14d = -39 + 14(3)$
$= -39 + 42 = 3$

(42) ગણિતની 30 ગુણની પરીક્ષામાં જો અજીતાએ 10 ગુણ વધારે મેળવ્યા હોત, તો આ ગુણના 9 ગણા એ તેણે ખરેખર મેળવેલા ગુણના વર્ગ બરાબર થાત, તો તેણે પરીક્ષામાં કેટલા ગુણ મેળવ્યા હશે ?

Solution:
ધારો કે તેણે પ્રાપ્ત કરેલા ખરેખર ગુણ x છે.
આથી, $9(x+10) = x^2$
$x^2 - 9x - 90 = 0$
$x^2 - 15x + 6x - 90 = 0$
$x(x-15) + 6(x-15) = 0$
$(x+6)(x-15) = 0$
આથી, $x = -6$ અથવા $x = 15$
x એ મેળવેલા ગુણ હોવાથી, $x \neq -6$. આથી, $x = 15$.
તેથી, અજીતાએ ગણિતની પરીક્ષામાં 15 ગુણ મેળવ્યા હશે.

(43) બિંદુ $(6, 2)$ નું $X-$ અક્ષથી લંબઅંતર ...... છે.

Solution:
2

(44) અવિભાજ્ય અવયવોની રીતથી 6, 72 અને 120 નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.

Solution:
આપણી પાસે,
$6 = 2 \times 3, 72 = 2^3 \times 3^2, 120 = 2^3 \times 3 \times 5$
અહીં, સામાન્ય અવયવો અનુક્રમે 2 અને 3 ની નાનામાં નાની ઘાત 2^1 અને 3^1 છે.
આથી ગુ.સા.અ. $(6, 72, 120) = 2^1 \times 3^1 = 2 \times 3 = 6$
આપેલી ત્રણેય સંખ્યામાં $2^3, 3^2$ અને 5^1 એ અવિભાજ્ય અવયવો 2, 3 અને 5 ની મોટામાં મોટી ઘાત છે.
આથી, લ.સા.અ.$(6, 72, 120) = 2^3 \times 3^2 \times 5^1 = 360$

(45) એક સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં, પ્રત્યેક સાચા ઉત્તર માટે એક ગુણ આપવામાં આવે છે અને પ્રત્યેક અસત્ય ઉત્તર માટે $\frac{1}{2}$ ગુણ કાપવામાં આવે છે. જયંતિ 120 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપીને 90 ગુણ મેળવે છે. તેણે કેટલા પ્રશ્નોના સાચા ઉત્તર આપ્યા હશે ?

Solution:
Let x be the number of correct answers of the questions in a competitive examination, then $(120 - x)$ be the number of wrong answers of the questions.
Then, by given condition,
$x \times 1 - (120 - x) \times \frac{1}{2} = 90$
$x - 60 + \frac{x}{2} = 90$
$\frac{3x}{2} = 150$
$x = \frac{150 \times 2}{3} = 50 \times 2 = 100$
Hence, Jayanti answered correctly 100 questions.

(46) નીચેનામાં a ની કિંમત શોધો :
$\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} = a - 6\sqrt{3}$

Vedclass

Solution:

$L.H.S. = \frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} = \frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} \times \frac{7-4\sqrt{3}}{7-4\sqrt{3}}$
$= \frac{(5+2\sqrt{3})(7-4\sqrt{3})}{(7)^2-(4\sqrt{3})^2}$
$= \frac{35-20\sqrt{3}+14\sqrt{3}-24}{49-48}$
$= \frac{11-6\sqrt{3}}{1} = 11 - 6\sqrt{3}$
Now, $11 - 6\sqrt{3} = a - 6\sqrt{3}$
$a = 11$

(47) x ની $x = 0$ કિંમત માટે $5x - 4x^2 + 3$ બહુપદીનું મૂલ્ય શોધો.

Solution:

$p(x) = 5x - 4x^2 + 3$
$p(0) = 5(0) - 4(0)^2 + 3$
$= 0 - 4(0) + 3$
$= 0 - 0 + 3$
$\therefore p(0) = 3$
આમ, બહુપદી $5x - 4x^2 + 3$ બહુપદીનું મૂલ્ય $x = 0$ માટે 3 છે.

(48) $5\sqrt{3}$ નો $4\sqrt{12}$ સાથે ગુણાકાર કરો.

Solution:

120

(49) પ્રત્યેક વિધાન સાચું બને એ રીતે નીચેના વિધાનોમાં ખાલી જગ્યા પૂરો (ફક્ત અંતિમ જવાબ)
$(729)^{\frac{1}{3}} = \ldots\ldots$

Solution:

9

(50) કિંમત શોધો.
$\frac{8^{\frac{1}{3}} \times 16^{\frac{1}{3}}}{32^{-\frac{1}{3}}}$

Solution:

16

Science - Section A (MCQ)

(51) કૉપર ધાતુના વિશુદ્ધિકરણની વિદ્યુતવિભાજનની રિતમાં શુદ્ધ કૉપર ક્યાં જમા થાય છે?

(A) કૅથોડ પર
(B) વિદ્યુતવિભાજ્ય દ્રાવણ
(C) એનોડ પર
(D) એનોડના નીચે પાત્રના તળિયે

Solution:(Correct Answer:A)

(52) નીચેના પૈકી કયા તત્વની પરમાણવીય ત્રિજ્યા સૌથી વધુ છે ?

(A) K
(B) Mg
(C) Na
(D) Ca

Solution:(Correct Answer:A)

(53) ઑક્સિજનની ઉણપના કારણે ક્રિકેટરના સ્નાયુઓમાં તણાવ આવી જાય છે. આવું કયા કારણસર થાય છે ?

(A) પાયરૂવેટનું લેક્ટિક ઍસિડમાં રૂપાંતરણ થવાથી
(B) ગ્લૂકોઝનું પાયરૂવેટમાં રૂપાંતરણ થવાથી
(C) ગ્લૂકોઝનું પાયરૂવેટમાં રૂપાંતરણ ન થવાથી
(D) પાયરૂવેટનું ઇથેનોલમાં રૂપાંતરણ થવાથી

Solution:(Correct Answer:A)

(54) એક દ્રાવણ લાલ લિટમસને ભૂરું બનાવે છે તેની pH લગભગ .... હશે..

(A) 1
(B) 4
(C) 10
(D) 5

Solution:(Correct Answer:C)
જો કોઈ દ્રાવણ લાલ લિટમસને ભૂરું બનાવતું હોય તો તે સ્વભાવે બેઝિક હોય છે તેનું pH મૂલ્ય એ 7 કરતાં વધુ હોય છે.

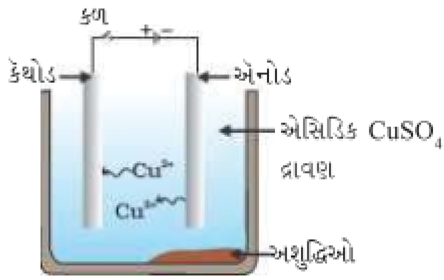
(55) નીચેના પૈકી કઇ ધાતુ પ્રવાહી સ્વરૂપે અસ્તિત્વ ધરાવે છે ?

(A) તાંબું
(B) લોખંડ
(C) ટીન
(D) ગેલિયમ

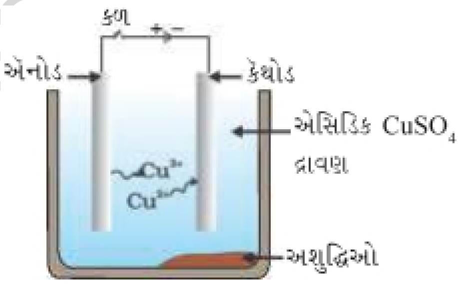
Solution:(Correct Answer:D)

(56) નીચેના પૈકી કઇ એક આકૃતિ વિધુતવિભાજન શુદ્ધીકરણ પ્રક્રિયાને સાચી રીતે દર્શાવે છે ?

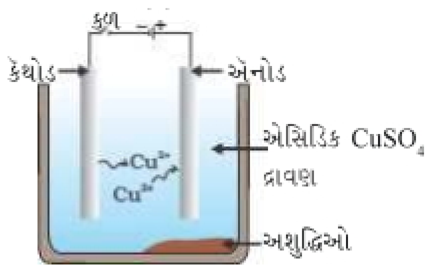
(A)



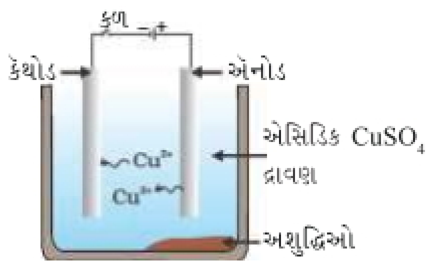
(B)



(C)



(D)



Solution:(Correct Answer:D)

(57) શ્વાસની ક્રિયા દરમિયાન હવાના માર્ગનો સાચો અનુક્રમ કયો છે ?

(A) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ ફેફસાં
(B) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ વાયુકોષ્ઠ
(C) નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ સ્વરપેટી $\rightarrow$ શ્વાસનળી $\rightarrow$ ફેફસાં
(D) સ્વરપેટી $\rightarrow$ નાસિકા છિદ્ર $\rightarrow$ કંઠનળી $\rightarrow$ ફેફસાં

Vedclass

Solution:(Correct Answer:C)

(58) ઍસિડની ધાતુ સાથેની પ્રક્રિયાથી ક્યો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે?
(A) ડાયઓક્સિજન
(B) ડાયહાઇડ્રોજન
(C) ડાયનાઇટ્રોજન
(D) ડાયક્લોરિન

Solution:(Correct Answer:B)

(59) અપચાના ઉપચાર માટે નીચેના પૈકી ક્યા પ્રકારની દવાઓનો ઉપયોગ થાય છે ?
(A) એન્ટિબાયોટિક (પ્રતિજીવી)
(B) એન્ટાસિડ (પ્રતિઍસિડ)
(C) એનાલ્જસિક (વેદનાહર)
(D) એન્ટિસેપ્ટિક (જીવાણુનાશી)

Solution:(Correct Answer:B)
ઍન્ટાસિડ એ ઓછી માત્રામાં બેઇઝનું દ્રાવણ ધરાવે છે આથી તેનો ઉપયોગ અપચાના ઉપચાર માટે થાય છે.

(60) નીચેના પૈકી કયો પદાર્થ ભેજશોષક છે?
(A) ક્રાયોલાઇટ
(B) ફ્લેસપાર
(C) નિર્જળ કેલ્શિયમ ક્લોરાઈડ
(D) સ્લેગ

Solution:(Correct Answer:C)

(61) જે પદાર્થ અન્ય પદાર્થને પ્રોટોન(H^+)નું દાન કરી શકે છે,તેને બ્રોન્સ્ટેડ-લોરી .... કહે છે.
(A) ક્ષાર
(B) બેઇઝ
(C) ઍસિડ
(D) તટસ્થ પદાર્થ

Solution:(Correct Answer:C)

(62) પ્રાણીશાસ્ત્રની પ્રયોગશાળામાં મૃત પ્રાણીઓના નમૂનાઓની સાચવણી માટે શેનો ઉપયોગ થાય છે?
(A) રેક્ટિફાઇડ સ્પિરિટ
(B) ફોર્મેલિન
(C) ઍસિટિક ઍસિડ
(D) એસીટોન

Solution:(Correct Answer:B)

(63) ઍસિડવર્ષા માટે ક્યો વાયુ જવાબદર છે?
(A) ડાયહાઈડ્રોજન
(B) સલ્ફર ડાયૉક્સાઇડ
(C) એમોનિયા
(D) ડાય નાઇટ્રોજન

Solution:(Correct Answer:B)

(64) સાબુ બનાવવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયાને શું કહે છે?
(A) એસ્ટરીકરણ
(B) સેપોનિફિકેશન
(C) પોલિમરાઈઝેશન
(D) હાઇડ્રોજીનેશન

Solution:(Correct Answer:B)

(65) પરમાણ્વીય-ક્રમાંક 14 ધરાવતું તત્ત્વ સખત છે અને એસિડિક ઑક્સાઇડ અને સહસંયોજક હેલાઇડ બનાવે છે. નીચેનામાંથી કયા વર્ગમાં આ તત્ત્વ આવશે ?
(A) ધાતુ
(B) અર્ધધાતુ
(C) અધાતુ
(D) ડાબા હાથ બાજુનું તત્ત્વ

Solution:(Correct Answer:B)

(66) સામાન્ય રીતે ધાતુઓ ઍસિડ સાથે પ્રક્રિયા કરી ક્ષાર અને હાઇડ્રોજન વાયુ આપે છે. નીચેનામાંથી કયો ઍસિડ ધાતુ સાથે પ્રક્રિયા કરી હાઇડ્રોજન વાયુ નથી આપતો (Mn અને Mg સિવાય) ?
(A) H_2SO_4
(B) HCl
(C) HNO_3
(D) આ બધા જ

Solution:(Correct Answer:C)

(67) પેન્ટેનનું આણ્વીય સૂત્ર C_5H_{12} છે, તે .... ધરાવે છે.
(A) 5 સહસંયોજક બંધ
(B) 12 સહસંયોજક બંધ
(C) 16 સહસંયોજક બંધ
(D) 17 સહસંયોજક બંધ

Solution:(Correct Answer:C)

(68) પોલિથીન પૉલિમરમાં નીચેનામાંથી ક્યો મોનોમર છે?
(A) CH_3-CH_3
(B) $CH_3-CH=CH-CH_3$
(C) $CH_2=CH_2$
(D) $CH\equiv CH$

Solution:(Correct Answer:C)

(69) $pH+pOH=$
(A) 7
(B) 0
(C) 14
(D) 10

Solution:(Correct Answer:C)

(70) નીચેના પૈકી કઈ ધાતુ ચપ્પા વડે સરળતાથી કાપી શકાય છે?
(A) સિલિકોન
(B) સોડિયમ
(C) કૉપર
(D) એલ્યુમિનિયમ

Solution:(Correct Answer:B)

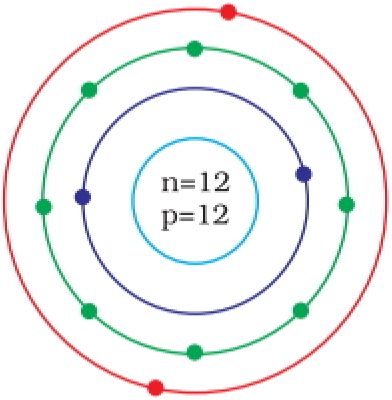
(71) ઉભયજીવી સજીવોમાં .... જોવા મળતું નથી.
(A) ત્રિખંડી હૃદય
(B) ઝાલર અથવા ફેફસાં
(C) ભીંગડાં
(D) શ્લેષ્મ ગ્રંથિ

Solution:(Correct Answer:C)
Three chambered heart is found in amphibians. Lungs are present in adults and gills are present in tadpoles. Mucus gland is present on skin of amphibians.

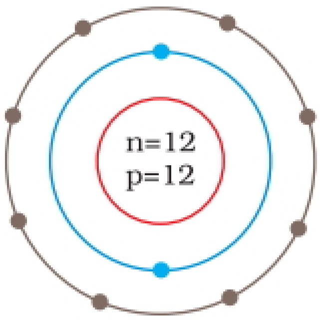
(72) આકૃતિ માંથી Mg^{2+} આયનની ઓળખ કરો. જયાં n અને P અનુક્રમે ન્યુટ્રોન અને પ્રોટોન સંખ્યા દર્શાવે છે.

Vedclass

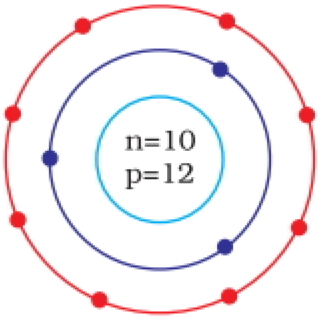
(A)



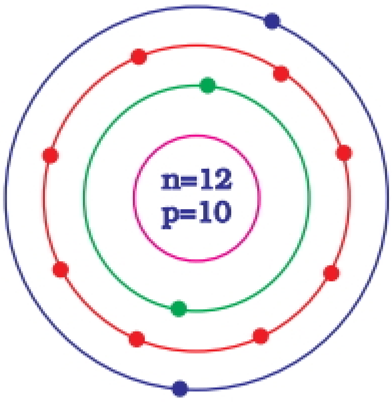
(B)



(C)



(D)



Solution:(Correct Answer:B)

Electronic configuration of Mg atom is : $2,\ 8,\ 2$

So, electronic configuration of Mg^{2+} ion is : $2,\ 8$.

(73) નીચેનાનાં આણ્વીય દળ ગણો : H_2, O_2 અને Cl_2.

(A) $9\,u$, $36\,u$ અને $84\,u$ (B) $6\,u$, $18\,u$ અને $36\,u$

(C) $2\,u$, $32\,u$ અને $71\,u$ (D) $12\,u$, $36\,u$ અને $84\,u$

Solution:(Correct Answer:C)

(i) H_2 (હાઇડ્રોજન) નું આણ્વીય દળ :

$\therefore 2 \times$ (H નું પરમાણ્વીય દળ)

$\therefore\ 2 \times 1 = 1\,u$

(ii) O_2 (ઑક્સિજન) નું આણ્વીય દળ :

$\therefore 2 \times$ (O નું પરમાણ્વીય દળ)

$\therefore\ 2 \times 16 = 32\,u$

(iii) Cl_2 (ક્લોરિન) નું આણ્વીય દળ :

$\therefore 2 \times$ (Cl નું પરમાણ્વીય દળ)

$\therefore\ 2 \times 35.5 = 71\,u$

(74) પ્રવાળ એટલે -

(A) સખત આધાર સાથે ચોંટીને રહેનાર સછિદ્ર સમુદાયનું પ્રાણી

(B) એકાંકી રહેનાર કોષ્ઠાત્રિ સમુદાયનું પ્રાણી

(C) સમુદ્રના તળિયે જોવા મળતું સછિદ્ર સમુદાયનું પ્રાણી

(D) વસાહતી સ્વરૂપે રહેનાર કોષ્ઠાંત્રિ સમુદાયનું પ્રાણી

Solution:(Correct Answer:D)

Cnidarians that live-in colonies

(75) ઍલ્યુમિનિયમ પરમાણુઓ અને ઍલ્યુમિનિયમ આયનો દરેકના 1 મોલ વચ્ચેનો દળ તફાવત ગણો. (એક ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ $= 9.1 \times 10^{-28}\,g$ છે) કયું એક ભારે છે ?

(A) $0.0016\,g$ (B) $0.0025\,g$

(C) $0.0035\,g$ (D) $0.0055\,g$

Solution:(Correct Answer:A)

1 મોલ ઍલ્યુમિનિયમ પરમાણુનું દળ $=$ ઍલ્યુમિનિયમનું મોલર દળ

$= 27\,g\,mol^{-1}$

Al^{3+} આયન બનવા માટે ઍલ્યુમિનિયમ પરમાણુને ત્રણ ઇલેક્ટ્રૉન ગુમાવવાની જરૂર છે.

એક મોલ Al^{3+} આયનો માટે ત્રણ મોલ ઇલેક્ટ્રૉન ગુમાવવા પડે.

3 મોલ ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ $= 3 \times \left(9.1 \times 10^{-28}\right) \times 6.022 \times 10^{23}\,g$

$= 27.3 \times 6.022 \times 10^{-5}\,g$

$= 164.400 \times 10^{-5}\,g$

$= 0.0016\,g$

Al^{3+} નું મોલર દળ $= (27 - 0.00164)\,g\,mol^{-1}$

$= 26.9984\,g\,mol^{-1}$

તફાવત $= 27 - 26.9984$

$= 0.0016\,g$

(76) વિભાગ A અને વિભાગ B વચ્ચે યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) ખુલ્લા બીજ	(A) આવૃત્ત બીજધારી
(b) ઢંકાયેલા બીજ	(B) અનાવૃત્ત બીજધારી
(c) કશા	(C) દ્વિઅંગી
(d) માર્કેન્શિયા	(D) યુગ્લિના
(e) માર્સેલિયા	(E) એકાંગી
(f) ક્લેડોફોરા	(F) ત્રિઅંગી
(g) પેનિસિલિયમ	(G) ફૂગ

(A) $(a) - B\,;(b) - A\,;(c) - D\,;(d) - C\,;(e) - F\,;(f) - E\,;$ $(g) - G$

(B) $(a) - B\,;(b) - C\,;(c) - D\,;(d) - A\,;(e) - E\,;(f) - F\,;$ $(g) - G$

(C) $(a) - G\,;(b) - C\,;(c) - E\,;(d) - A\,;(e) - D\,;(f) - F\,;$ $(g) - B$

(D) $(a) - B\,;(b) - A\,;(c) - D\,;(d) - G\,;(e) - F\,;(f) - E\,;$ $(g) - C$

Solution:(Correct Answer:A)

$(a) - B\,;(b) - A\,;(c) - D\,;(d) - C\,;(e) - F\,;(f) - E\,;$ $(g) - G.$

Vedclass

(77) આપેલ પૈકી કયું અંતઃકોષરસજાળ સાથે સંબંધિત નથી ?

(A) તે ઊર્જા-નિર્માણનું સ્થાન હોઈ શકે છે.

(B) તે કોષરસના જુદા-જુદા ભાગોમાં દ્રવ્યોનું વહન કરે છે.

(C) તે કોષકેન્દ્ર અને કોષરસની વચ્ચે પ્રોટીનના પરિવહન માર્ગ તરીકે વર્તે છે.

(D) તે કોષની કેટલીક જૈવ-રાસાયણિક ક્રિયાઓનું સ્થાન હોઈ શકે છે.

Solution:(Correct Answer:A)

Energy generation is the function of mitochondria.

(78) વિભાગ A અને વિભાગ B વચ્ચે યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) છિદ્રો ધરાવતાં પ્રાણી	(A) સંધિપાદ
(b) દ્વિસ્તરીય શરીરરચના	(B) કોષ્ઠાંત્રિ
(c) ખંડિય શરીર	(C) સછિદ્ર
(d) સાંધાવાળા ઉપાંગ	(D) શૂળત્વચી
(e) કોમળ શરીરવાળાં પ્રાણી	(E) મૃદુકાય
(f) ચામડી પર શૂળ ધરાવતાં પ્રાણી	(F) નૂપુરક

(A) $(a) - C\ ; (b) - A\ ; (c) - F\ ; (d) - B\ ; (e) - D\ ; (f) - E$

(B) $(a) - C\ ; (b) - B\ ; (c) - F\ ; (d) - A\ ; (e) - E\ ; (f) - D$

(C) $(a) - B\ ; (b) - C\ ; (c) - F\ ; (d) - E\ ; (e) - A\ ; (f) - D$

(D) $(a) - C\ ; (b) - D\ ; (c) - A\ ; (d) - F\ ; (e) - E\ ; (f) - B$

Solution:(Correct Answer:B)

$(a) - C\ ; (b) - B\ ; (c) - F\ ; (d) - A\ ; (e) - E\ ; (f) - D.$

(79) મીના અને હરિએ એમના બગીચામાં એક સજીવ જોયો. હરિએ એને કીટક કહ્યું, જ્યારે મીનાએ કહ્યું કે તે અળસિયું છે. નીચેનામાંથી એવું લક્ષણ પસંદ કરો જે એને કીટક તરીકે ઓળખાવતું હોય :

(A) દ્વિપાર્શ્વસ્થ સમમિતિ ધરાવતો દેહ (B) નળાકાર શરીર

(C) સાંધાવાળા ઉપાંગો ધરાવતું શરીર (D) ખંડયુક્ત શરીર

Solution:(Correct Answer:C)

Presence of jointed legs is a salient feature of arthropoda and insects belong to arthropoda.

(80) એક સોનાનો નમૂનો 90% સોનું અને બાકીનું તાંબુ ધરાવે છે. આ સોનાના નમૂનાના $1\,g$ માં કેટલા સોનાના પરમાણુઓ હાજર હશે ?

(A) 8.34×10^{21} **(B)** 2.77×10^{21}

(C) 5.51×10^{21} (D) 3.73×10^{21}

Solution:(Correct Answer:B)

એક ગ્રામ સોનાના નમૂનામાં $\frac{90}{100} = 0.9\,g$ સોનુ હશે.

સોનાની મોલ-સંખ્યા = (સોનાનું દળ) / (સોનાનું પરમાણવીય દળ)

$= \frac{0.9}{197} = 0.0046$

1 મોલ સોનું N_A પરમાણુ ધરાવે છે $= 6.022 \times 10^{23}$

$\therefore 0.0046$ મોલ સોનામાં પરમાણુઓ $= 0.0046 \times 6.022 \times 10^{23}$

$= 2.77 \times 10^{21}$

(81) ત્રિઅંગી વનસ્પતિમાં શું નથી હોતું ?

(A) મૂળ (B) પ્રકાંડ

(C) પર્ણ **(D)** પુષ્પ

Solution:(Correct Answer:D)

Flower are present only in angiosperms.

(82) નીચેનામાંથી કયું વિધાન હંમેશાં સાચું છે ?

(A) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં પ્રોટોન અને ઇલેક્ટ્રૉન હોય છે.

(B) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં ઇલેક્ટ્રૉન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

(C) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં પ્રોટોન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

(D) પરમાણુમાં સમાન સંખ્યામાં ઇલેક્ટ્રૉન, પ્રોટોન અને ન્યુટ્રૉન હોય છે.

Solution:(Correct Answer:A)

An atom has equal number of electrons and protons.

(83) નીચે દર્શાવેલ વિધાનો માટે સાચા માટે T (True) અને ખોટા માટે F (False) સંકેત દર્શાવો :

(a) જે. જે. થોમસને રજૂ કર્યું કે પરમાણુના કેન્દ્રમાં માત્ર ન્યુક્લિઓન્સ હોય છે.

(b) ન્યુટ્રૉન, પ્રોટોન અને ઇલેક્ટ્રૉનના એકબીજા સાથે સંયોજાવાથી બને છે, તેથી તે તટસ્થ હોય છે.

(c) ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ પ્રોટોનના દળ કરતાં $\frac{1}{2000}$ ગણું છે.

(d) આયોડિનનો સમસ્થાનિક ટિંકચર આયોડિન બનાવવા ઉપયોગી છે, કે જે દવા તરીકે વપરાય છે.

(A) $(a) - (T)\ ;\ (b) - (F)\ ;\ (c) - (T)\ ;\ (d) - (F)$

(B) $(a) - (F)\ ;\ (b) - (T)\ ;\ (c) - (T)\ ;\ (d) - (F)$

(C) $(a) - (F)\ ;\ (b) - (F)\ ;\ (c) - (T)\ ;\ (d) - (F)$

(D) $(a) - (T)\ ;\ (b) - (F)\ ;\ (c) - (F)\ ;\ (d) - (T)$

Solution:(Correct Answer:B)

$(a)\ F$

કારણકે જે. જે. થોમસનના પરમાણુ નમૂનામાં કેન્દ્ર હાજર નથી.

$(b)\ T$

જેમ કે, ${}^{0}_{-1}e\ +\ {}^{1}_{+1}p\ \rightarrow\ {}^{1}_{0}n$

$(c)\ T$

ઇલેક્ટ્રૉનનું દળ $\frac{1}{1840}$ મા ભાગનું છે એટલે કે તે લગભગ $\frac{1}{2000}$ ગણું છે.

$(d)\ F$

કારણ કે આયોડિનના આલ્કોહોલમાં બનાવેલા દ્રાવણને ટિંકચર આયોડિન કહે છે તેને આયોડિનના સમસ્થાનિકમાંથી બનાવી શકાતુ નથી.

Vedclass

(84) $16\,g$ ઘન સલ્ફરમાં રહેલા સલ્ફર અણુ (S_8) ની સંખ્યા ગણો.

(A) 5.59×10^{23} (B) 0.376×10^{23}

(C) 37.6×10^{23} (D) 3.76×10^{23}

Solution:(Correct Answer:C)

સલ્ફર (S_8) નું મૉલર દળ $= 8\times$ (S નું પ.દળ)

$= 8 \times 32 = 256\,g$

આથી, $250\,g$ ઘન સલ્ફરમાં રહેલા (S_8) અણુની સંખ્યા $= 6.022 \times 10^{23}$

$\therefore 16\,g$ ઘન સલ્ફરમાં રહેલા (S_8) અણુની સંખ્યા = (?)

$= \frac{16 \times 6.022 \times 10^{23}}{256}$

$= 3.76 \times 10^{22}$ અણુ

(85) આપેલ પૈકી કોના દ્વારા કોષરસપટલના નિર્માણ માટે આવશ્યક પ્રોટીન અને લિપિડનું સંશ્લેષણ કરવામાં આવે છે ?

(A) કણાભસૂત્ર (B) ગોલ્ગી પ્રસાધન

(C) કોષરસપટલ **(D)** અંતઃકોષરસજાળ

Solution:(Correct Answer:D)

Endoplasmic reticulum synthesise both lipids and proteins. However, RER mainly synthesise proteins and SER mainly synthesise lipids.

(86) આપેલ (A) અને (B) નાં યોગ્ય જોડકાં જોડો :

(A)	(B)
(a) મૃદુતક	(i) પાતળી દીવાલવાળા પૅકિંગ કરનારા કોષો
(b) પ્રકાશસંશ્લેષણ	(ii) કાર્બનનું સ્થાપન (c)
(c) વાયુતક પેશી	(iii) સ્થાનિક જાડાઇ
(d) અધઃસ્તર	(iv) તંતુઘટક પેશી
(e) સ્થાયી પેશી	(v) દઢોત્તક

(A) $a-(i)\,;b-(ii)\,;c-(iv)\,;d-(iii)\,;e-(v)$

(B) $a-(i)\,;b-(ii)\,;c-(v)\,;d-(iii)\,;e-(iv)$

(C) $a-(ii)\,;b-(iii)\,;c-(iv)\,;d-(i)\,;e-(v)$

(D) $a-(iii)\,;b-(i)\,;c-(iv)\,;d-(ii)\,;e-(v)$

Solution:(Correct Answer:A)

$a-(i)\,;b-(ii)\,;c-(iv)\,;d-(iii)\,;e-(v)$

(87) 'The Origin of Species' નામનું પુસ્તક કોણે લખ્યું ?

(A) લિનિયસ **(B)** ડાર્વિન

(C) હેકલ (D) વ્હિટેકર

Solution:(Correct Answer:B)

Darwin

(88) નીચેના પૈકી કયા સજીવોની શરીરરચના ખંડિય જોવા મળે છે ?

(A) જળો (B) સ્ટારફિશ

(C) સ્નેઇલ (D) કરમિયાં

Solution:(Correct Answer:A)

Leech belongs to annelida which show segmentation in body.

(89) સુસ્પષ્ટ કોષકેન્દ્રનો કોનામાં અભાવ હોય છે ?

(A) નીલહરિત લીલ (B) ડાયેટમ્સ

(C) લીલ (D) યીસ્ટ

Solution:(Correct Answer:A)

Blue green algae belong to monera which are prokaryotes and hence welldefined nucleus in absent in them.

(90) નીચે આસૃતિની કેટલીક વ્યાખ્યાઓ આપવામાં આવી છે. તેમને ધ્યાનપૂર્વક વાંચો અને સાચી વ્યાખ્યા પસંદ કરો :

(A) દ્રાવકના અણુઓનું વધુ સાંદ્રતાથી ઓછી સાંદ્રતા તરફ જવું.

(B) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી પાણીના અણુઓનું વધુ સાંદ્રતાવાળા વિસ્તારમાંથી ઓછી સાંદ્રતાવાળા વિસ્તાર તરફ જવું.

(C) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી દ્રાવકના અણુઓનું દ્રાવણની વધુ સાંદ્રતાથી ઓછી સાંદ્રતા તરફ જવું.

(D) અર્ધપ્રવેશશીલ પટલમાંથી દ્રાવ્યના અણુઓનું દ્રાવણની ઓછી સાંદ્રતાથી વધુ સાંદ્રતા તરફ જવું.

Solution:(Correct Answer:B)

Movement of water molecules from a region of higher concentration to a region of lower concentration through a semipermeable membrane

Science - Section B (NUMERIC)

(91) $10\,mL\ NaOH$ ના દ્રાવણનું $8\,mL$ આપેલ HCl ના દ્રાવણ વડે સંપૂર્ણ તટસ્થીકરણ થાય છે. જો આપણે તે જ $NaOH$ નું $20\,mL$ દ્રાવણ લઈએ, તો તેને તટસ્થ કરવા માટે HCl ના દ્રાવણ (પહેલા હતું તે જ દ્રાવણ)ની જરૂરી માત્રા .... $mL.$

Solution:

જો આપણે $NaOH$ ની માત્રા બમણી લઈએ તો, તેના તટસ્થી-કરણ માટે HCl ના દ્રાવણનો જથ્થો પણ બમણો જોઈએ. આથી, $20\,mL\ NaOH$ ના તટસ્થીકરણ માટે $16\,mL\ HCl$ ની જરૂર પડશે.

(92) ક્લોરિન પરમાણુ માટે ઇલેક્ટ્રૉન વિતરણ લખો. L કક્ષામાં કેટલા ઇલેક્ટ્રૉન હશે ? (ક્લોરિનનો પરમાણ્વીય-ક્રમાંક 17 છે.)

Solution:

$2,\ 8,\ 7.$ L કોશ 8 ઇલેક્ટ્રોન ધરાવે છે.

(93) એક તત્વનો આયન $3+$ વીજભાર ધરાવે છે. તેનો દળાંક 27 છે અને ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા 14 છે, તો આયનમાં કેટલા ઇલેક્ટ્રૉન હશે ?

Solution:

Mass number $=27$ and number of neutrons $=14$

Hence, number of electrons in atom $=27-14=13$

Now, ion has 3 positively charges, so number of electrons in the ion $=13-3=10$

(94) ${}^{31}_{15}X$ વડે રજૂ કરાતા તત્વ X ના પરમાણુકેન્દ્રમાં રહેલા ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા ગણો.

Solution:

દળાંક $=$ પ્રોટોનની સંખ્યા $+$ ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા $=31$

$\therefore$ ન્યુટ્રૉનની સંખ્યા $=31-$ પ્રોટોનની સંખ્યા

$=31-15=16$

(95) Cl^- આયનમાં સંયોજકતા ઇલેક્ટ્રૉનની સંખ્યા .... છે.

Solution:

$({}_{17}Cl^-)$ પરમાણુ ઇલેક્ટ્રૉન ગોઠવણી : $\begin{matrix} K & L & M \\ 2 & 8 & 7 \end{matrix}$

પરંતુ $Cl+e^-\rightarrow Cl^-$

આથી $({}_{18}Cl^-)$ આયન ઇલેક્ટ્રૉન ગોઠવણી : $\begin{matrix} K & L & M \\ 2 & 8 & 8 \end{matrix}$

$\therefore$ સંયોજકતા ઇલેક્ટ્રૉનની સંખ્યા $=8$ થશે.

(96) કોઈ પરમાણુના K અને L કોશ ઇલેક્ટ્રૉનથી ભરાયેલા છે, તો તે પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોન સંખ્યા કેટલી હશે ?

Solution:

K અને L કક્ષામાં ભરાતા ઇલેક્ટ્રૉનની મહત્તમ સંખ્યા અનુક્રમે 2 અને 8 છે.

આથી, જો કોઈ પણ પરમાણુ K અને L કક્ષાઓ (કોશ) ઇલેક્ટ્રૉનથી ભરાયેલ હોય તો તે પરમાણુમાં કુલ ઇલેક્ટ્રૉનની સંખ્યા $(2+8)=10$ થશે.

જો કોઈ પણ પરમાણુની બાહ્યતમ કક્ષા (કોશ) અથવા સંયોજકતા કોશમાં 8 ઇલેક્ટ્રૉન હોય તો તેની સંયોજકતા શૂન્ય થશે. આથી તે પરમાણુ નિયોન (Ne) હશે.

Vedclass