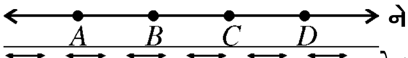
21. ભૂમિતીનું માળખું, રેખા, ખૂણા, ત્રિકોણ, ચતુષ્કોણ અને વર્તુળ

01. બિંદુ, રેખા, સમતલ અને અવકાશ એ ચાર અવ્યાખ્યાયિત પદો છે.

02. બિંદુ દર્શાવવા • નિશાની વપરાય છે. તેને એબીસીડીના કોઈપણ અક્ષરથી દર્શાવી શકાય છે.

ઉદા.: $\cdot A$, $\cdot B$, $\cdot N$, $\cdot P$

03. રેખાએ અનંત સુધી વિસ્તરેલા બિંદુઓનો ગણ છે. તેના પરના કોઈપણ બે બિંદુથી તેનું નામ કરણ થઈ શકે છે.

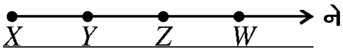
ઉદા.: 

ને $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{AC}, \overleftrightarrow{AD}, \overleftrightarrow{BA}, \overleftrightarrow{BC}, \overleftrightarrow{BD}$ વડે દર્શાવાય છે.

રેખાની લંબાઈ માપી શકાતી નથી એટલે કે અમાપ છે.

04. ચોક્કસ બિંદુથી શરૂ કરી ચોક્કસ દિશામાં અનંત સુધી વિસ્તરેલા બિંદુઓના ગણને કિરણ કહે છે. જે બિંદુથી કિરણ શરૂ થાય તેને ઉદ્દ્ભવ બિંદુ કે ઉદ્દગમબિંદુ કહેવામાં આવે છે.

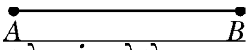
05. કિરણને દર્શાવવા ઉદ્દ્ભવબિંદુ તથા તે સિવાયના એક બિંદુનો ઉપયોગ થાય છે.

ઉદા.: 

ને $\overrightarrow{XY}, \overrightarrow{XZ}$ અને $\overrightarrow{XW}$ થી દર્શાવી શકાય છે.

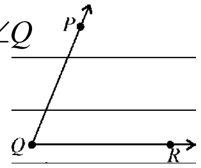
કિરણને એક જ અંત્યબિંદુ હોય છે તેની લંબાઈ માપી શકાતી નથી.

06. રેખાખંડ એ રેખાનો એક ખંડ (ટુકડો) છે.
બે બિંદુઓ વચ્ચેના તમામ બિંદુઓના ગણને રેખાખંડ કહે છે
● રેખાખંડને દર્શાવવા તેના બે અંત્યબિંદુઓ વપરાય છે.

ઉદા.: 

ને $\overline{AB}$ અથવા $\overline{BA}$ કહેવામાં આવે છે.

07. એક જ ઉદ્દ્ભવબિંદુવાળા બે ભિન્ન કિરણોના યોગને ખૂણો કહે છે.

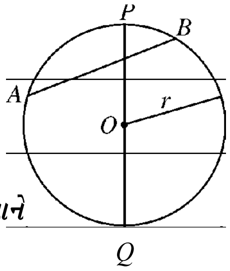


● તેને $\angle PQR$ કે $\angle RQP$ અથવા $\angle Q$ તરીકે દર્શાવાય છે.
● ખૂણાનું માપ 0 થી 180 ની વચ્ચે હોય છે.

08. ખૂણાના માપને આધારે તેના ત્રણ પ્રકાર પડે છે.
(i) લઘુકોણ: 90° થી ઓછા માપના ખૂણાને લઘુકોણ કહે છે.
(ii) ગુરૂકોણ: 90° થી વધારે માપના ખૂણાને ગુરુકોણ કહે છે.
(iii) કાટકોણ : 90° ના માપના ખૂણાને કાટકોણ કહે છે.

09. ખૂણાની જોડના પ્રકાર :
(i) કોટિકોણ : જે બે ખૂણાના માપનો સરવાળો 90° થતો હોય.
(ii) પૂરકકોણ : જે બે ખૂણાના માપનો સરવાળો 180° થતો હોય.
(iii) એકરૂપખૂણા : જે બે ખૂણાના માપ સરખા હોય.
(iv) રૈખિકજોડના ખૂણા : એક જ રેખા પર રચાતા બે ખૂણા જે હંમેશાં પૂરક હોય છે.
(v) અભિકોણ : બે વિરુધ્ધ કિરણોના ભૂજથી રચાતી જોડના ખૂણાને અભિકોણો કહે છે. અભિકોણો હંમેશા એકરૂપ હોય છે.

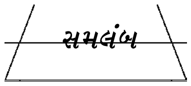
10. **વર્તુળ :**
કોઈ એક બિંદુથી સમાન અંતરે આવેલા બિંદુઓના ગણને વર્તૂળ કહે છે.
● વર્તૂળને દર્શાવવા $\odot(O, r)$ નિશાની વપરાય છે.
● કેન્દ્રથી પરીઘ સુધીના અંતરને ત્રિજ્યા કહે છે. તેની સંજ્ઞા r છે.
● વર્તૂળ પરના કોઈપણ બે બિંદુઓને જોડવાથી જીવા બને છે.



ઉદા.: $\overline{AB}$ એ જીવા છે.
● કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી જીવાને વ્યાસ કહે છે. તે વર્તૂળની સૌથી મોટી જીવા છે. વ્યાસની સંજ્ઞા d છે. $d = 2 \times r$
● કેન્દ્રમાંથી જીવા પર દોરેલો લંબ જીવાને દુભાગે છે.
● અર્ધ વર્તૂળમાં અંતર્ગત ખૂણો કાટખૂણો હોય છે.

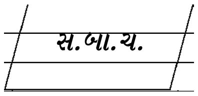
11. **ત્રિકોણ :**
● ત્રણ રેખાખંડોથી રચાતી બંધ આકૃતિને ત્રિકોણ કહે છે.
● ત્રિકોણના અંગો 6 છે. (ત્રણ બાજુઓ તથા ત્રણ ખૂણાઓ)
● બાજુઓના માપના આધારે ત્રિકોણના ત્રણ પ્રકાર પડે છે.
(i) સમબાજુ ત્રિકોણ : ત્રણેય બાજુના માપ સમાન હોય છે.
(ii) સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ : કોઈપણ બે બાજુના માપ સરખા હોય.
(iii) વિષમબાજુ ત્રિકોણ : ત્રણેય બાજુઓના માપ અલગ અલ હોય.
● ખૂણાઓના માપને આધારે ત્રિકોણના ત્રણ પ્રકાર પડે છે.
(i) લઘુકોણ ત્રિકોણ : ત્રણેય ખૂણાના માપ 90° થી ઓછા હોય.
(ii) ગુરુકોણ ત્રિકોણ : કોઈપણ એક ખૂણાનું માપ 90° થી વધારે હોય.
(iii) કાટકોણ ત્રિકોણ : કોઈપણ એક ખૂણાનું માપ 90° હોય.
● જે ત્રિકોણ સમબાજુ હોય તે સમકોણ પણ હોય તેનો દરેક ખૂણો 60° નો હોય.
● પાયથાગોરસના સિધ્ધાંત અનુસાર કાટકોણ ત્રિકોણમાં (કર્ણ)^2 = કર્ણ સિવાયની બે બાજુઓના વર્ગનો સરવાળો. (કર્ણ એ સૌથી મોટી બાજુ છે)
● ત્રિકોણની કોઈપણ બે બાજુઓના મધ્યબિંદુઓને જોડતો રેખાખંડ ત્રીજી બાજુને સમાન્તર હોય તથા ત્રીજી બાજુના માપથી અડધા માપનો હોય.

12. **ચતુષ્કોણ :**
ચાર રેખાખંડોથી રચાતી બંધ આકૃતિને ચતુષ્તકોણ કહે છે.

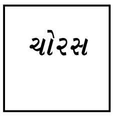


ચતુષ્કોણના કુલ દશ અંગો હોય છે : 4 રેખાખંડો, 4 ખૂણાઓ અને 2 વિકર્ણો.
ચતુષ્કોણના મુખ્ય બે પ્રકાર છે.

(i) **સમલંબ ચતુષ્કોણ :**
જે ચતુષ્કોણની સમસામેની બાજુની એક જ જોડ સમાન્તર હોય.

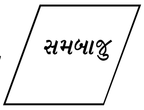


(ii) **સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ :**
જે ચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુની બંને જોડ સમાન્તર હોય.

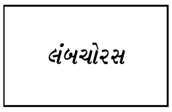


સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણના ચાર પ્રકાર પડે છે :

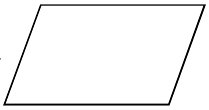
(i) **ચોરસ :**
જે ચતુષ્કોણની ચારે બાજુના માપ સરખા હોય તથા તેનો દરેક ખૂણો કાટખૂણો હોય.



(ii) **સમબાજુ :**
જે ચતુષ્કોણની ચારે બાજુના માપ સરખા હોય. (દરેક ખૂણો કાટખૂણો ન પણ હોય)



(iii) **લંબ ચોરસ :**



જે ચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુના માપ સરખા હોય તથા ચારેય ખૂણા કાટખૂણા હોય.

(iv) **સમાન્તર બાજુ ચતષ્કોણ :**

જે ચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુઓના માપ સમાન હોય. (દરેક ખૂણો કાટખૂણો જરૂરી નથી)

- દરેક સ.બા.ચ.ના વિકર્ણો એકબીજાને દુભાગે છે.
- ચોરસ તથા સમબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો કાટખૂણો દુભાગે છે.
- ચોરસ તથા લંબચોરસના વિકર્ણો એકરૂપ (સરખામાપના) હોય છે.
- ચતુષ્કોણના ચારેય ખૂણાનો સરવાળો 360° થાય છે.

■ **અગત્યના દાખલા :**

01. $\overleftrightarrow{AB}$ પરના બે બિંદુઓની સંગત સંખ્યા 2 અને 7 છે તો $AB =$......

$AB = |a-b| = |2-7| = |-5| = 5$

02. જો $PQ = 11$ હોય તથા P ને સંગત સંખ્યા 2 હોય તો Q ને સંગત સંખ્યા શોધો.

$PQ = |p-q| \therefore 11 = |2-q|$

$\therefore 11 = 2-q$ અથવા $-11 = 2-q$

$\therefore q = 2-11 = -9$ અથવા $\therefore q = 2+11 = 13$

03. $\odot(P,\ 3.6)$ ની મોટામાં મોટી જીવાનું માપ______ છે.

અહિં ત્રિજ્યા : $= 3.6 \ \therefore$ વ્યાસ $= 2\times3.6 = 7.2$

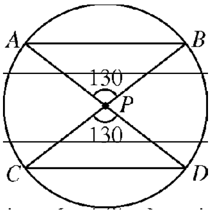
વ્યાસ એ સૌથી મોટી જીવા છે. $\therefore$ જવાબ $=7.2$

04. $\odot(P, r)$ માં $\overline{AB}$ અને $\overline{CD}$ બે એકરૂપ જીવાઓ છે

$m\angle APB = 130$ હોય તો

$m\angle APB = 130$ તથા

$m\angle APB = 130$ શોધો.



બે એકરૂપ જીવાઓ કેન્દ્ર આગળ સરખા માપનો ખૂણો બનાવે છે.

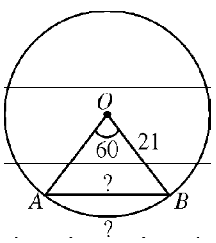
$\therefore m\angle CPD = 130$ થાય.

હવે ΔPAB અને ΔPCD માં જીવા સિવાયની બે બાજુઓ ત્રિજ્યા હોવાથી તે બંને ત્રિકોણ સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ બને છે.

$$\therefore m\angle PCD = \frac{180-130}{2} = \frac{50}{2} = 25 = m\angle PDC$$

05. એક વર્તુળમાં $\overline{AB}$ લઘુચાપ છે જો તેની ત્રિજ્યા 21 સે.મી. તથા લઘુ ચાપે કેન્દ્ર આગળ બનાવેલ ખૂણો 60° હોય તો લઘુચાપની લંબાઈ તથા લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

લઘુચાપ



$$= \frac{\pi r\theta}{180} = \frac{22}{7}\times\frac{21\times60}{180} = 22 \text{ સે.મી.}$$

$$\text{લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{\pi r^2\theta}{360} = \frac{22}{7}\times\frac{21\times21\times60}{360}$$

$= 231$ ચો.સે.મી.

06. $\square^m ABCD$ માં $m\angle A = m\angle B = 80$ અને $m\angle C = 110$ તો $m\angle D =$_____ થાય.

$m\angle A + m\angle B + m\angle C + m\angle D = 360$

$80+80+110+m\angle D = 360$

$\therefore m\angle D = 360-270 = 90$

07. $\square^m ABCD$ માં $m\angle A : m\angle B : m\angle C : m\angle D = 1 : 2 : 3 : 4$ તો $\square^m ABCD$ ના બધા ખુણાના માપ અનુક્રમે ______ છે.

$m\angle A + m\angle B + m\angle C + m\angle D = 360$

$x+2x+3x+4x = 360$

$\therefore 10x = 360 \ \therefore x = 36$

દરેક ખુણાનું માપ : ૩૬, ૭૨, ૧૦૮, ૧૪૪ થાય.

08. $\square^m PQRS$ તો $m\angle P = 2x,\ m\angle Q = 3x,\ m\angle R = 5x,$ $m\angle S = 8x$ હોય તો $m\angle P =$ ___ તથા ....

$\therefore 2x+3x+5x+8x = 360$

$\therefore 18x = 360,\ x = 20$

$\therefore m\angle P = 2x = 2\times20 = 40$

$m\angle R = 5x = 5\times20 = 100$

09. $\square^m ABCD$ માં $m\angle A + m\angle C = 120$

$m\angle B + m\angle D =$.............

$m\angle A + m\angle C + m\angle B + m\angle D = 360$

$120 + m\angle B + m\angle D = 360$

$\therefore m\angle B + m\angle D = 240$

10. $\square^m PQRS$ માં $PQ = 5$ અને $QR+RS+SP = 21$ તો $QR =$_____

સ.બા.ચ.માં સામસામેની બાજુઓની માપ સમાન હોય છે.

$\therefore PQ = 5 = RS \qquad \therefore QR+5+SP = 21$

$\therefore QR+SP = 16 \qquad \therefore QR = 8$

11. $\square^m ABCD$ લંબચોરસ છે $AB = 8$ અને $BC = 15$ હોય તો વિકર્ણ $BD =$_____

$BD^2 = AB^2 + BC^2$

$=8^2+15^2=64+225=289$

$\therefore BD=17$

12. $\square^m$ $ABCD$ ચોરસ છે. જો $AC=6$ તો $AB=$ _____

$AC^2=2AB^2 \;\therefore 36=2AB^2$

$\therefore 18=AB^2 \; 3\sqrt{2}=AB$

13. $\square^m$ $PQRS$ લંબચોરસ છે. જો $PQ=6$ અને $PR=10$ તો $QR=$ _____

$PR^2=PQ^2+QR^2$

$\therefore 100=36+QR^2 \;\therefore 64=QR^2 \;\therefore QR=8$

14. $\square^m$ $ABCD$ ચોરસ છે. જો $BD=8\sqrt{2}$ તો $AB=$ _____

$BD^2=2AB^2 \;\therefore 128=2AB^2$

$\therefore 64=AB^2 \;\therefore 8=AB$

15. ΔPQR ના વેધ QM અને RN છે. જો $QM=6$ સે.મી., $PQ=10$ સે.મી. અને $PR=15$ સે.મી. હોય તો RN શોધો.

$PQ\times RN=PR\times QM$

$\therefore 10\times RN=15\times 6$

$\therefore RN=\frac{15\times 6}{10}=9$ સે.મી.

16. $\square^m$ $ABCD$ ના વેધ $\overline{AM}$ અને $\overline{BN}$ છે. તેમને અનુરૂપ પાયા અનુક્રમે $\overline{BC}$ અને $\overline{CD}$ છે. જો $AM=7.5$ સે.મી, $BN=10$ સે.મી., $CD=9$ તો $BC=$ _____ સે.મી. થાય.

$AM\times BC=BN\times CD$

$\therefore 7.5\times BC=10\times 9 \;\therefore BC=\frac{10\times 9}{7.5}=12$

17. $\square^m$ $ABCD$ ની બાજુ $\overline{CD}$ પરના બે વેધ $\overline{AM}$ અને $\overline{BR}$ છે. જો $AM=6$ અને $AB=8$ હોય તો $BR=$ ____

એક જ બાજુ પર દોરેલા બંને વેધ સમાન લંબાઈના હોય છે.

$\therefore BR=6$

18. વર્તુળની સૌથી મોટી જીવાને <u>વ્યાસ</u> કહે છે.

19. $\odot\,(P,8)$ ની મોટામાં મોટી જીવાનું માપ 16 છે.

20. $\odot(Q,r)$ માં $\overline{AB}$ જીવા છે. $\overline{QM}\perp\overline{AB}$ છે. $AM=6$ તો $AB=$..........

$AB=2AM=2\times 6=12$

21. $\odot(Q,10)$ માં 8 અંતરે આવેલી જીવાની લંબાઈ....... હોય.

$\frac{1}{2}$ જીવાની લંબાઈ $=\sqrt{10^2-8^2}$

$=\sqrt{100-64}$

$=\sqrt{36}=6$

જીવાની લંબાઈ $=6\times 2=12$

22. $\odot(O,13)$ માં 24 લંબાઈની જીવા કેન્દ્રથી...... અંતરે છે.

કેન્દ્રથી જીવાનું અંતર $=\sqrt{13^2-12^2}$

$=\sqrt{169-144}$

$=\sqrt{25}=5$

23. $\odot(P,r)$ માં 30 લંબાઈની જીવા કેન્દ્રથી 8 અંતરે છે તો ત્રિજ્યા .... થાય.

ત્રિજ્યા $=\sqrt{15^2+8^2}$

$=\sqrt{225+64}$

$=\sqrt{289}=17$

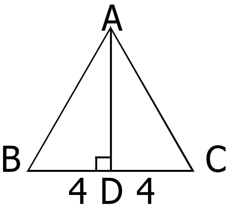
24. 20 સે.મી. ત્રિજ્યાના વર્તુળની સૌથી મોટી જીવા કેન્દ્રથી..... અંતરે હોય.

જવાબ : સૌથી મોટી જીવા એટલે વ્યાસ જે કેન્દ્રમાંથી પસાર થાય. ....

અંતર $=0$

25. ΔABC સમભુજ છે. $BC=8$ તો વેધ $\overline{AD}$ નું માપ ____ છે.

સમભુજ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $\frac{\sqrt{3}}{4}\times$ (બાજુનું માપ)^2



$=\frac{\sqrt{3}}{4}\times 8^2=\frac{\sqrt{3}}{4}\times 64$

$=\sqrt{3}\times 16$

ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $=\frac{1}{2}bh$

$\sqrt{3}\times 16=\frac{1}{2}\times 8\times AD$

$\frac{\sqrt{3}\times 16}{4}=\text{AD}=\boxed{4\sqrt{3}=\text{AD}}$

26. ΔABC માં $AB=7,\ BC=24$ અને $AC=25$ છે તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ _____ થાય.

ΔABC નું ક્ષેત્રફળ $=\sqrt{28\times 21\times 4\times 3}=84$

વધુ પ્રેક્ટીસ માટેના દાખલાઓ :

1. જો $\triangle$ ABC માં $m\angle A = X, m\angle B = 3X$ અને m $\angle$ C = Y હોય, તેમજ 3 Y - 5 X = 30 હોય, તો $\triangle$ ABC એ .... છે.

(અ) કાટકોણ ત્રિકોણ (બ) સમબાજુ ત્રિકોણ

(ક) સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ (ડ) વિષમભુજ ત્રિકોણ

2. $\odot$(b, r) માં $\overline{AB}$ જીવા છે. તેનું કેન્દ્રથી અંતર .... હોય તો AB = r થાય.

(અ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4 (બ) $\frac{1}{2}$ r

(ક) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ r (ડ) $\frac{3}{4}$ r

3. □ ABCD માં m∠B = 144 હોય, તો તે .... પ્રકારનો ચતુષ્કોણ હશે.

(અ) ચોરસ (બ) સમલંબ

(ક) સમબાજુ (ડ) લંબચોરસ

4. □ ABCD ની બાજુઓનાં મધ્યબિંદુઓ અનુક્રમે P, Q, R અને S છે. જો AC = 18 અને BD = 10 હોય તો □ PQRS પરિમિતિ .... છે.

(અ) 28 (બ) 56

(ક) 14 (ડ) 42

5. □ ABC માં જો $\overline{BC}$ ને M અને N બિંદુમાં ત્રિભાગે તો $\frac{AMN}{ABC}$ = ...

(અ) $\frac{1}{3}$ (બ) $\frac{2}{1}$

(ક) $\frac{1}{2}$ (ડ) $\frac{3}{1}$

6. જો m ∠ A : m ∠ B : m ∠ C = 2 : 3 : 5 હોય તો LR નુંમાપ ....થાય.

(અ) 72 (બ) 36

(ક) 54 (ડ) 45

7. $\odot$(Q, R) ના અંતર્ગત ભાગમાં A બિંદુ અને બર્હિભાગમાં B બિંદુ છે. તો $\overline{AB}$ ∩ ⊙ Q, 4 ` બરાબર શું શક્ય છે ?

(અ) $\overline{AB}$ (બ) {Q}

(ક) {P} (ડ) { }

8. એક વર્તુળનો વ્યાસ 10 સે.મી. છે. વર્તુળના કેન્દ્રથી 3 સે.મી. દૂર આવેલ જીવાની લંબાઈ શોધો.

(અ) 8 સે.મી. (બ) 4 સે.મી.

(ક) 6 સે.મી. (ડ) 10 સે.મી.

9. એક તાર 100 મીટર લાંબો છે. તેના બે - બે મીટરના ટુકડા કરવા તે તાર કેટલીવાર કાપવો પડે ?

(અ) 50 વાર (બ) 49 વાર

(ક) 51 વાર (ડ) 100 વાર

10. 3.6 મીટર ઊંચાઈએ દિવાલને અડકે તે રીતે ગોઠવેલી નિસરણીની લંબાઈ 6 મીટર છે, તો નિસરણીના પાયા (નીચલો છેડો) દિવાલથી કેટલા મીટર દૂર હોય ?

(અ) 2.4 મીટર (બ) 5 મીટર

(ક) 4.8 મીટર (ડ) 9.6 મીટર

11. ΔABC માં $\overline{AC}$ કર્ણ છે. $\overline{BM}$ વેધ છે. જો $AM = 16, CM = 12$ હોય તો BM શોધો.

(અ) $8\sqrt{3}$ (બ) $8\sqrt{7}$

(ક) $4\sqrt{21}$ (ડ) $4\sqrt{3}$

12. ....ના પૂરકકોણનો કોટીકોણ 30^0 છે.

(અ) 150 (બ) 90

(ક) 120 (ડ) 60

13. કાટકોણ ત્રિકોણમાં એક ખૂણાનું માપ 30 છે, તો આ ખૂણાની સામેની બાજુનું માપ કર્ણના માપ કરતાં .... હોય.

(અ) બે ગણું (બ) અડધુ

(ક) ત્રણ ગણું (ડ) ચોથા ભાગનું

14. 5 મીટર લાંબી નિસરણીનો નીચેનો છેડો દિવાલથી 3 મીટર દૂર છે, તો નિસરણીનો ઉપરનો છેડો કેટલા મીટર ઉંચાઈએ દીવાલને અડકેલો હશે ?

(અ) 5 મીટર (બ) 3 મીટર

(ક) 4 મીટર (ડ) 8 મીટર

15. જો ΔABC ના ખૂણાઓના માપ 1:2:3 પ્રમાણમાં હોય તો સૌથી નાના ખૂણાનું માપ કેટલું હશે ?

(અ) 30 (બ) 60

(ક) 90 (ડ) 120

16. ત્રણ સમાંતર રેખાઓને બીજી ત્રણ સમાંતર રેખાઓ છેદે તો કુલ કેટલા ચતુષ્કોણો રચાય ?

(અ) 9 (બ) 4

(ક) 6 (ડ) 8

17. એક રંગીન કોચિંડો 30 મિનિટમાં 50 સેન્ટિમીટર ઊંચે ચડી તરત જ 10 સેન્ટીમીટર નીચે આવે છે તો 200 સેન્ટિમીટર ઊંચી દીવાલ ચડતા તેને કેટલો સમય થશે ?

(અ) 3 કલાક (બ) 2 કલાક 30 મિનિટ

(ક) 2 કલાક 24 મિનિટ (ડ) 2 કલાક 16 મિનિટ

18. એક સમચોરસની એક બાજુ 25 મીટર છે, તો તેના વિકર્ણનું અંદાજિત માપ નીચેના પૈકી એક થાય.

(અ) 625 મીટર (બ) 5 મીટર

(ક) 35.35 મીટર (ડ) 39.06 મીટર

19. 17 મીટર લાંબી નિસરણીનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 8 મીટર દૂર છે. નિસરણીનો ઉપરનો છેડો દીવાલથી .... મીટર ઊંચાઈએ અડકે.

(અ) 12 મીટર (બ) 18 મીટર

(ક) 15 મીટર (ડ) 144 મીટર

20. સમભુજ ત્રિકોણનું પરિકેન્દ્ર .... છે.

(અ) તેનું મધ્યકેન્દ્ર (બ) ત્રિકોણની બહાર (ક) એક બાજુ પર (ડ) એક શિરોબિંદુ

21. રૈખિક જોડના ખૂણાઓમાં એક ખૂણો લઘુકોણ હોય, તો બીજો ખૂણો .... હોય.

(અ) એકરૂપ (બ) લઘુકોણ

(ક) ગુરુકોણ (ડ) કાટકોણ

22. જો $x-y-z$ તો $\overrightarrow{xz}=$..........

(અ) $\overleftrightarrow{yz}$ (બ) $\overleftrightarrow{zx}$

(ક) $\overrightarrow{xy}$ (ડ) $\overrightarrow{yx}$

23. ΔABC માટે, $\overline{BC}$ .... ΔABC.

(અ) $\in$ (બ) $\notin$

(ક) $\subset$ (ડ) $\not\subset$

24. વર્તુળની તમામ ત્રિજ્યાઓનો છેદગણ શું છે ?

(અ) $\varnothing$ (બ) વર્તુળ કેન્દ્ર

(ક) વર્તુળ (ડ) વર્તુળનો અંદરનો ભાગ

25. $\overrightarrow{BA}$ અને $\overrightarrow{BC}$ ભિન્ન કિરણો છે. જો .... હોય, તો તેઓ અનન્ય સમતલમાં હોય,

(અ) તેઓ વિરુદ્ધ કિરણો હોય

(બ) તેઓ એક જ રેખા પર હોય

(ક) તેઓ વિરુદ્ધ કિરણો ન હોય

(ડ) તેઓ એના એ જ કિરણો હોય

26. જો ΔABC કાટકોણ ત્રિકોણ ન હોય, તો .... સત્ય છે.

(અ) $AB^2+BC^2=AC^2$

(બ) $AB+BC=AC$

(ક) $AC<AB+BC$ (ડ) $AC>AB+BC$

27. જમીન પરના બિંદુ A થી મકાનની ટોચનો ઉત્સેદકોણ 45 છે. A થી મકાનનું અંતર X અને મકાનની ઊંચાઈ 5 છે તો........

(અ) $x=y$ (બ) $x<y$

(ક) $x>y$ (ડ) $x=2y$

28. $\sin^2 60^\circ - \tan 45^\circ + CoS^2 30 - Cot 90^\circ =$.........

(અ) 1 (બ) 2

(ક) $\frac{1}{2}$ (ડ) એકપણ નહીં.

29. 3.6 મીટર ઉંચાઈએ દીવાલને અડકે તે રીતે ગોઠવેલી નિસરણીની લંબાઈ 6 મીટર છે, તો નિસરણીનો પાયો (નીચલો છેડો) દીવાલથી કેટલા મીટર દૂર હોય ?

(અ) 2.4 મીટર (બ) 5 મીટર

(ક) 4.8 મીટર (ડ) 9.6 મીટર

30. ΔABC માં $AB=4$ છે. $AC=5$ છે તો $BC=?$

(અ) 3 (બ) 4

(ક) 5 (ડ) 6

31. ΔABC માં $AB=3$ છે. $BC=4$ છે તો $AC=?$

(અ) 12 (બ) 10

(ક) 5 (ડ) 4

32. એક ચોરસ કાગળના એક ખૂણા પરથી કાટકોણ ત્રિકોણકાર કાપીએ તો હવે કેટલા ખૂણા બાકી છે ?

(અ) 5 (બ) 6

(ક) 7 (ડ) 8

: જવાબો :

1. (અ) કાટકોણ ત્રિકોણ, 2. ...., 3. (બ) સમલંબ, 4. (અ) 28, 5. (અ) $\frac{1}{3}$, 6. (બ) 36, 7. ......, 8. (અ) 8 સે.મી., 9. (બ) 49 વાર, 10. (ક) 4.8 મીટર, 11. (અ) $8\sqrt{3}$, 12. (ક) 120, 13. (બ) અડધુ, 14. (ક) 4 મીટર, 15. (અ) 30, 16. (અ) 9, 17. (ક) 2 કલાક 24 મિનિટ, 18. (ક) 35.35 મીટર, 19. (ક) 15 મીટર, 20. (અ) તેનું મધ્યકેન્દ્ર, 21. (ક) ગુરુકોણ, 22. (ક) $\overrightarrow{xy}$, 23. (ક) $\subset$, 24. (બ) વર્તુળ કેન્દ્ર, 25. (અ) તેઓ વિરુદ્ધ કિરણો હોય, 26. (ક) $AC<AB+BC$, 27. ...., 28. (ક) $\frac{1}{2}$, 29. (ક) 4.8 મીટર, 30. (અ) 3, 31. (ક) 5, 32. (અ) 5