Zeal Education

MCQ Material

Standard 10, 11 Science, 12 Science, JEE, NEET

Visit – www.zealeducation.in

STD : 10 Gujarati Medium (GSEB)

Practice Sheet : MATHS **CHAPTER 10 - અંતર અને ઊંચાઈ**

::::Instruction: This sheet use for individual practice purpose. It's free….

★ **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.** (દરેક નો ૧ ગુણ)

(1) એક શિરોલંબ થાંભલો પવનથી નમીને જમીનને અડકે છે ત્યારે તેનો જમીન સાથેનો ખૂણો 30 થાય અને થાંભલાથી દિવાલ સુધી અંતર 8.1 મીટર હોય, તો ઊભેલા ભાગની ઊંચાઈ .... મીટર થાય.

(a) $2.7\sqrt{3}$ (b) 2.7 (c) 3.6 (d) 1.8

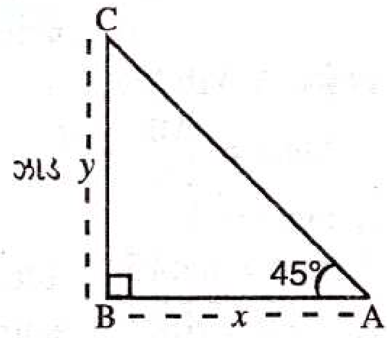
Ans : A

(2) જમીન પરના બિંદુ A થી ઝાડની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $45°$ છે. A થી ઝાડનું અંતર x અને ઝાડની ઊંચાઈ y છે તો ....

(a) $x = y$ (b) $x < y$ (c) $x > y$ (d) $x = \sqrt{3}y$

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં, BC = ઝાડની ઊંચાઈ = y,

AB = બિંદુ A થી ઝાડનું અંતર = x

કાટકોણ ΔABC માં,

$$\tan = \frac{\text{સા.બા.}}{\text{પા.બા.}}$$

$$\therefore 1 = \frac{BC}{AB} = \frac{x}{y}$$

$$\therefore \boxed{y = x}$$

(3) એક ટાવરની ટોચથી ઝાડના તળિયાનો અવસેધકોણ $30°$ છે અને ઝાડનાં ટોચથી ટાવરના તળિયાનો અવસેધકોણ $40°$ માલૂમ પડે છે તો..........

(a) ટાવર એ ઝાડ કરતાં ઊંચું છે. (b) ઝાડ એ ટાવર કરતાં ઊંચું છે.

(c) બંનેની ઊંચાઈ સમાન છે. (d) એકપણ નહિં.

Ans : B

Hint :બે વસ્તુની ટોચ પરથી એકબીજી વસ્તુના તળિયાના અવસેધકોણ આપેલા હોય, તો જે વસ્તુનો અવસેધકોણ વધુ તેની ઊંચાઈ બીજી વસ્તુ કરતાં ઓછી હોય છે.

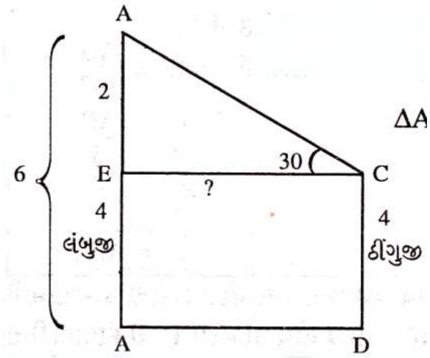
(4) સર્કસના એક લંબુજીની ઊંચાઈ 6 ફૂટ અને ઠીંગુજીની ઊંચાઈ 4 ફૂટ છે. ઠીંગુજીના માથાથી લંબુજીના માથાનો ઉત્સેધકોણ 30 છે. તો તે બે વચ્ચેનું અંતર .... ફૂટ થાય.

(a) 4 (b) 2 (c) 1.73 (d) 3.46

Free Practice Material

Ans : D

Hint :



AB = લંબુજીની ઊંચાઈ = 6 ફૂટ

CD = ઠીંગુજીની ઊંચાઈ = 4 ફૂટ

BD = CE = લંબુજી અને ઠીંગુજી વચ્ચેનું અંતર

Δ AEC માટે $\tan 30 = \frac{AE}{CE}$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{2}{CE}$$

$$2\sqrt{3} = CE$$

$$2 \times 1.73 = CE$$

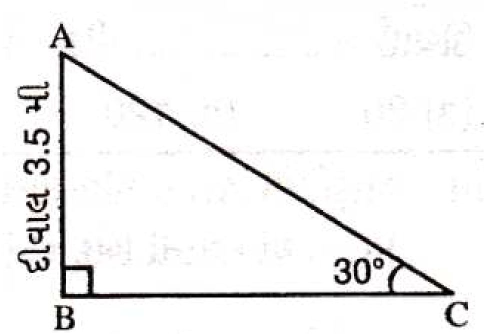
$$\boxed{3.46 = CE}$$

(5) એક નિસરણી જમીન સાથે 30 ખૂણો થાય તે રીતે દીવાલ સાથે ટેકવેલી છે નિસરણીનો ઉપરનો છેડો દીવાલને 3.5 મીટર ઊંચાઈએ અડકે છે તો નિસરણીની લંબાઈ .... મીટર થાય.

(a) 7 (b) 5 (c) 8 (d) 9

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં, AB = દીવાલની ઊંચાઈ = 3.5 મીટર

$m\angle ACB$ = નિસરણી એ જમીન સાથે બનાવેલો ખૂણો

કાટકોણ Δ ABC માં, AC = નિસરણીની લંબાઈ

$$\sin 30 = \frac{AB}{AC}$$

$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{3.5}{AC}$$

$$\therefore AC = 3.5 \times 2$$

$\therefore AC = \boxed{7}$ મીટર

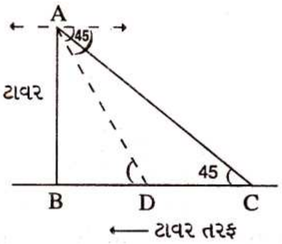
(6) ટાવરની ટોચ પરથી જમીન પરના કોઈ બિંદુનો અવસેધકોણ 45 છે. ટાવર તરફ a મીટર ચાલ્યા પછી ટાવરની ટોચથી તે બિંદુનો અવસેધકોણ .... શક્ય છે.

Free Practice Material

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 40

Ans : C

Hint :



ટાવર તરફ ચાલતાં અવસેધકોણ > 45

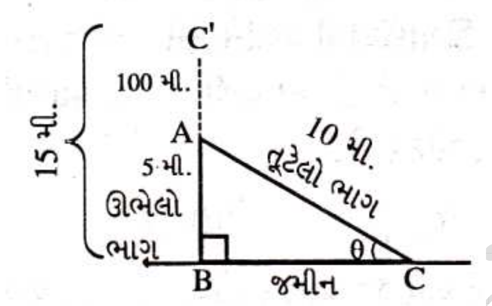
$\therefore$ અવસેધકોણ = $\boxed{60}$

(7) સમતલ જમીન સાથે શિરોલંબ ઊભેલું નિલગીરીનું 15 મીટર ઊંચુ ઝાડ જમીનથી 5 મીટર ઊંચાઈએથી તૂટી પડે છે. ઝાડનો તૂટેલો ભાગ છૂટો પડી જતો નથી તથા તેની ટોચ જમીનને અડકે છે. તો ઝાડની ટોચવાળો ભાગ જમીન સાથે ……… માપનો ખૂણો બનાવે.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 40

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં AB = ઊભેલો ભાગ = 5 મીટર

BC' = ઝાડની ઊંચાઈ = 15 મીટર

AC' = AC = તૂટેલો ભાગ = (15 -5) = 10 મીટર

θ = તૂટેલા ભાગ અને જમીન વચ્ચેનો ખૂણો

ΔABC માટે $\sin\theta = \frac{AB}{AC}$

$$\sin\theta = \frac{5}{10}$$

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

$$\sin\theta = \sin 30$$

$$\therefore \boxed{\theta = 30}$$

(8) એક ઝાડની ટોચથી મંદિરની ટોચનો અવસેધકોણ 30° હોય, તો……….

(a) ઝાડની ઊંચાઈ એ મંદિરની ઊંચાઈ કરતાં વધુ છે.

(b) મંદિરની ઊંચાઈ એ ઝાડની ઊંચાઈ કરતાં વધુ છે.

(c) બંને ની ઊંચાઈ સમાન છે. (d) ચોક્કસ કહી ન શકાય.

Ans : A

Hint :પ્રથમ વસ્તુની ટોચથી બીજી વસ્તુની ટોચનો અવસેધકોણ આપેલ હોય તો પ્રથમ વસ્તુ બીજી વસ્તુ કરતાં ઊંચી જ હોય.

(9) એક શિરોલંબ થાંભલો પાયાથી 30° ના ખૂણે નમી ગયો છે તેની ટોચથી જમીન સુધીનું અંતર 30 મીટર છે તો આ થાંભલાની લંબાઈ ……….. મીટર થાય.

(a) 30 (b) 40 (c) 60 (d) 120

Free Practice Material

Ans : C

(10) નદીના એક કિનારાથી લંબ દિશામાં 675 મીટર ઊંચાઈએ આવેલા એક એરોપ્લેનનો નદીના બીજા કિનારેથી ઉત્સેધકોણ $60°$ છે. તો નદીની પહોળાઈ =............. મીટર

(a) 337.5 (b) 1350 (c) $225\sqrt{3}$ (d) $675\sqrt{3}$

Ans : C

(11) એક x મીટર ઊંચા બહુમાળી મકાનની ટોચથી નિસરણી જમીન પર ત્રાંસી મૂકેલી છે. નિસરણીના પાયાથી બહુમાળી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 45 છે તો નિસરણીની લંબાઈ = ...મીટર થાય.

(a) $\sqrt{3}x$ (b) $\sqrt{2}x$ (c) $\frac{x}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{x}{\sqrt{3}}$

Ans : B

(12) એક ટાવરની ટોચ પરથી એક છોડનો અવસેધકોણ 45 છે. ટાવરથી છોડનું અંતર 40 મીટર છે, તો ટાવરની ઊંચાઈ =......... મી થાય.

(a) 20 (b) 40 (c) 30 (d) 60

Ans : B

(13) જમીનથી 45 ના ખૂણે આવેલા પર્વતીય રસ્તા પર a મીટર ચાલવાથી જમીનથી b મીટર ઊંચે પહોંચાય છે, તો ....

(a) $b = \sqrt{2}a$ (b) $a = b$ (c) $a < b$ (d) $a = \sqrt{2}\,b$

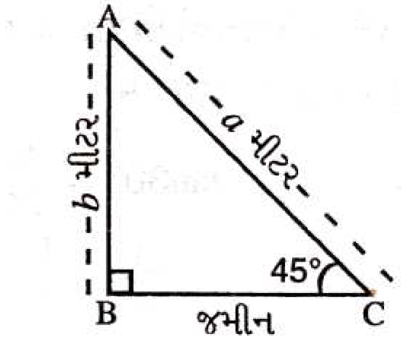
Ans : D

Hint :

આકૃતિમાં $AB = b$ જમીનથી ઊંચાઈ

$AC = a$ મીટર = પર્વતીય ઊંચાઈ

$45° =$ ઉત્સેધકોણ



↳ કાટકોણ ΔABC માં,

$$\sin 45° = \frac{AB\,(\text{સા.બા.})}{AC\,(\text{કર્ણ})}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{b}{a}$$

$$\therefore \boxed{a = \sqrt{2}\,b}$$

(14) એક મંદિરના તળિયાથી એક મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $60°$ છે અને મકાનના તળિયેથી મંદિરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $60°$ છે, તો ....

(a) મંદિર એ મકાનથી ઊંચુ છે. (b) મકાન એ મંદિરથી ઊંચું છે.

(c) મંદિર અને મકાનની ઊંચાઈ સમાન છે. (d) ચોક્કસપણે કહી ન શકાય.

Ans : C

Hint : બે વસ્તુની ટોચના ઉત્સેધકોણ સમાન તો તેમની ઊંચાઈ પણ સમાન થાય છે.

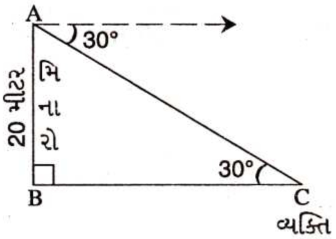
(15) 20 મીટર ઊંચા મિનારાથી જમીન પર ઊભેલી એક વ્યક્તિનો અવસેધકોણ 30 છે. તો ટાવરથી તે વ્યક્તિનું અંતર .... મી છે.

Free Practice Material

(a) $5\sqrt{3}$ (b) $10\sqrt{3}$ (c) $20\sqrt{3}$ (d) $3\sqrt{10}$

Ans : C

Hint :



આકૃતિમાં,

BC = ટાવરથી વ્યક્તિનું અંતર

AB = ટાવરની ઊંચાઈ

$m\angle ACB = 30$

કાટકોણ ΔABC માં,

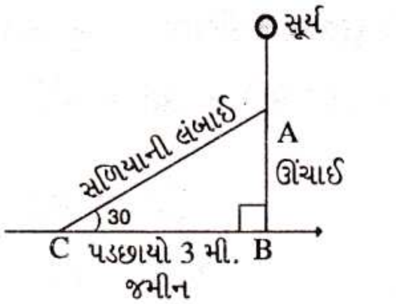
$\tan 30 = \frac{AB}{BC} \quad \therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{20}{BC} \quad \therefore \boxed{BC = 20\sqrt{3}}$

(16) એક સળિયો જમીન સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે તે રીતે ખોપેલો છે. બરાબર મધ્યાહને સળિયાના પડછાયાની લંબાઈ 3 મીટર છે. તો સળિયાના ઉપરના છેડાની જમીનથી ઊંચાઈ .... મીટર થાય.

(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $2\sqrt{3}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Ans : C

Hint :



આકૃતિમાં AB = સળિયાના ઉપરના છેડાની જમીનથી ઊંચાઈ

BC = પડછાયાની લંબાઈ 3 મીટર

ΔABC માં $\tan 30 = \frac{AB}{BC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{3}$

$\frac{3}{\sqrt{3}} = AB$

$\boxed{\therefore \sqrt{3} = AB}$

(17) જમીન પરના એક બિંદુથી h મીટર ઊંચા થાંભલાની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60 છે તો તે બિંદુથી થાંભલાનું અંતર .... મીટર થાય.

(a) $\frac{h}{\sqrt{2}}$ (b) $\sqrt{3}h$ (c) $\frac{h}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{2}h$

Ans : C

(18) $\tan\beta(l-h) = \tan\alpha(l+h)$ તો $l =$ ....

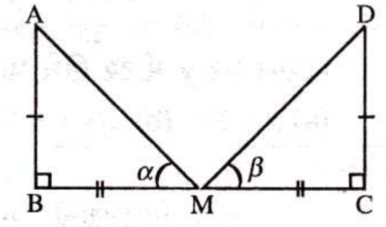
Free Practice Material

(a) $\dfrac{h(\tan\beta-\tan\alpha)}{\tan\beta+\tan\alpha}$ (b) $\dfrac{h(\tan\alpha+\tan\beta)}{\tan\alpha+\tan\beta}$

(c) $\dfrac{h(\tan\alpha+\tan\beta)}{\tan\beta+\tan\alpha}$ (d) $\dfrac{h(\tan\alpha\cdot\tan\beta)}{\tan\beta-\tan\alpha}$

Ans : C

(19) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય, તો ....



(a) $\alpha=\beta$ (b) $\alpha<\beta$ (c) $\alpha>\beta$ (d) $\alpha\le\beta$

Ans : A

(20) x મીટર ઊંચા ટાવરથી જમીન પરના y મીટર અંતરે આવેલા બિંદુથી ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $60°$ છે, તો .... થાય.

(a) $\sqrt{3}x=y$ (b) $\sqrt{3}y=x$ (c) $x=y$ (d) $x=2y$

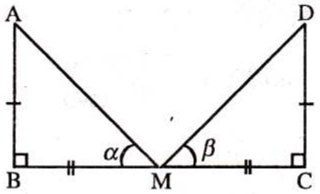
Ans : B

(21) $\tan\theta=\dfrac{AB}{a}$ અને $\cot\theta=\dfrac{AB}{b}$ હોય તો $AB^2=$ ....

(a) $\sqrt{ab}$ (b) $\sqrt[4]{ab}$ (c) a^2b^2 (d) ab

Ans : D

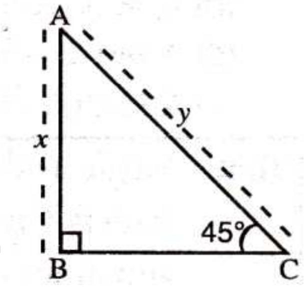
(22) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય, તથા $\alpha=\beta$ હોય, તો ....



(a) $AB=CD$ (b) $AB>CD$ (c) $AB<CD$ (d) એકપણ નહિં

Ans : A

(23) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય, તો ....



(a) $x=y$ (b) $x=\sqrt{2}y$ (c) $\sqrt{2}x=y$ (d) $x=\sqrt{3}y$

Ans : C

Hint : કાટકોણ ΔABC માં,

$\therefore \dfrac{1}{\sqrt{2}}=\dfrac{x}{y}$

$\sin 45°=\dfrac{AB}{AC}$

$\therefore y=\sqrt{2}\,x$

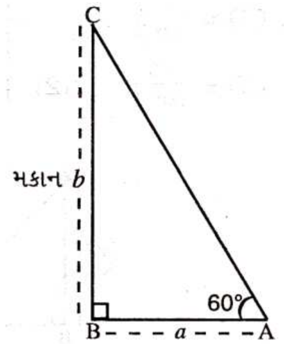
(24) જમીન પરના બિંદુ A થી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $60°$ છે. A થી મકાનનું અંતર a અને મકાનની ઊંચાઈ b છે તો ....

For Practice Material

(a) $a = b$ (b) $a = \sqrt{3}b$ (c) $\sqrt{3}\,a = b$ (d) એકપણ નહિં

Ans : C

Hint :



આકૃતિમાં,

BC = મકાનની ઊંચાઈ = b

AB = બિંદુ A થી ઝાડનું અંતર = a

હવે, કાટકોણ ΔABC માં

$$\tan = 60° = \frac{\text{BC સા.બા.}}{\text{AB પા.બા.}}$$

$$\therefore \sqrt{3} = \frac{b}{a}$$

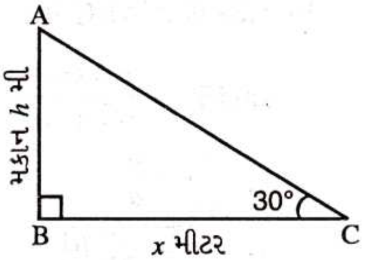
$$\therefore \boxed{\sqrt{3}\,a = b}$$

(25) h મીટર ઊંચા મકાનના પાયામાંથી પસાર થતી રેખા પર મકાનથી x મીટર અંતરે આવેલા બિંદુથી મકાનનો ઉત્સેધકોણ $30°$ છે તો .... થાય.

(a) $h = x$ (b) $h = \sqrt{3}\,x$ (c) $x = \sqrt{3}\,h$ (d) $h = 2x$

Ans : C

Hint :



$m\angle ACB = 30°$ = મકાનનો ઉત્સેધકોણ છે.

AB = મકાનની ઊંચાઈ = h BC = બિંદુ C થી મકાનનું અંતર = x

કાટકોણ ΔABC માં

$$\tan 30° = \frac{AB}{BC}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x}$$

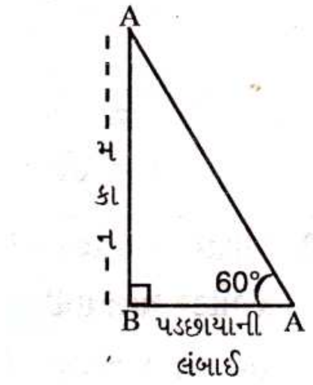
$$\therefore x = \sqrt{3}\,h$$

(26) જો મકાનની ઊંચાઈ તેના પડછાયાની લંબાઈ કરતાં $\sqrt{3}$ ગણી હોય તો સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ .... થાય.

(a) 90 (b) 60 (c) 45 (d) 30

Ans : B

Hint :



ધારો કે BC = મકાનના પડછાયાની લંબાઈ = x

$\therefore$ AB = મકાનની ઊંચાઈ = $\sqrt{3}x$

α = સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ છે.

હવે કાટકોણ ΔABC માં

$$\therefore \tan\alpha = \frac{AB}{BC}$$

$$\therefore \tan\alpha = \frac{\sqrt{3}x}{x}$$

$\therefore \tan\alpha = \tan 60°$ **(27)** દીવાદાંડી પરથી જોતાં એક જ દિશામાં દરિયામાં સ્થિર

$(\because \tan 60 = \sqrt{3})$

$\therefore \tan\alpha = \sqrt{3}$ $\therefore \boxed{\alpha = 60°}$

ઊભેલા બે વહાણો A અને B ના અવસેધકોણ અનુક્રમે 25 અને 40 છે. તો દીવાદાંડીથી વહાણ ....

(a) A અને B બંને સમાન અંતરે છે. (b) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.

(c) B કરતાં A નું અંતર વધારે છે. (d) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ.

Ans : C

(28) જો નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુ ક્ષૈતિજ કિરણની નીચે હોય ત્યારે ક્ષૈતિજ કિરણ અને દૃષ્ટિકિરણના યોગથી રચાતા ખૂણાને ....કહે છે.

(a) ઉત્સેધકોણ (b) અવસેધકોણ (c) ઉત્સેધકોણ કે અવસેધકોણ (d) ઉત્સેધકોણ અને અવસેધકોણ

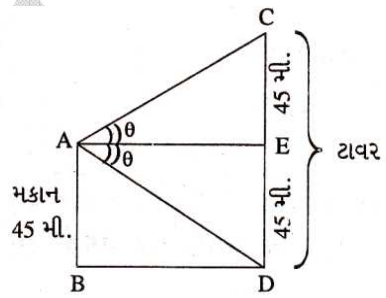
Ans : B

(29) 45 મીટર ઊંચા મકાનની છત પરથી ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ અને ટાવરના તળિયાનો અવસેધકોણ એ બંને સરખા માલૂમ પડે છે તો ટાવરની ઊંચાઈ .... મીટર હશે.

(a) 67.5 (b) 22.5 (c) 45 (d) 90

Ans : D

Hint :



ટાવરની ઊંચાઈ CD = DE + CE

= 45 + 45

= 90 મીટર **(30)** ક્ષૈતિજ કિરણ અને દૃષ્ટિકિરણના યોગથી રચાતા ખૂણાને..........કહે છે.

Free Practice Material

(a) ઉત્સેધકોણ (b) અવસેધકોણ (c) ઉત્સેધકોણ કે અવસેધકોણ (d) ઉત્સેધકોણ અને અવસેધકોણ

Ans : C

(31) એક મકાન A ના તળિયેથી બીજા મકાન B નો ઉત્સેધકોણ 45 છે અને B મકાનના તળિયેથી A મકાનનો ઉત્સેધકોણ 65 છે, તો.........

(a) A કરતાં B ની ઊંચાઈ વધારે છે. (b) A અને B ની ઊંચાઈ સમાન છે.
(c) B કરતાં A ની ઊંચાઈ વધારે છે. (d) A તથા B ની ઊંચાઈ વિશે સંબંધ મેળવી શકાય નહિ.

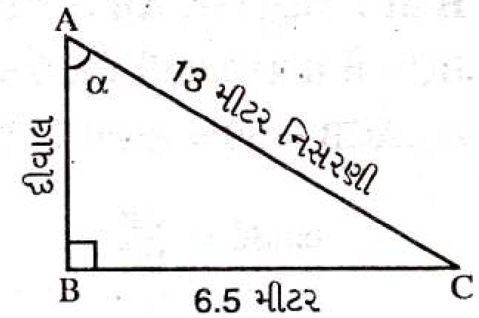
Ans : C

(32) દીવાલને ટેકવીને મૂકેલી 13 મીટર લાંબી નિસરણીનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 6.5 મીટર દૂર હોય તો નિસરણી દીવાલ સાથે.......... નો ખૂણો બનાવે.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 90

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં,

AC = નિસરણીની લંબાઈ = 13 મી

BC = નિસરણીના નીચેના છેડાનું દીવાલથી અંતર = 6.5 મી

$\alpha = m\angle BAC$ = નિસરણી એ દીવાલ સાથે બનાવેલો ખૂણો

કાટકોણ ΔABC માં, $\sin\alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{6.5}{13}$

$\therefore \sin\alpha = \frac{1}{2}$

$\therefore \sin\alpha = \sin 30$ $\therefore \boxed{\alpha = 30}$

(33) પતંગની દોરી 50 મીટર લાંબી છે અને તે જમીન સાથે $60°$ નો ખૂણો બનાવે છે. દોરીમાં કોઈ ઢીલ રહેતી નથી. તો જમીનથી પતંગની ઊંચાઈ = ... મીટર છે.

(a) $20\sqrt{3}$ (b) $25\sqrt{3}$ (c) 25 (d) 100

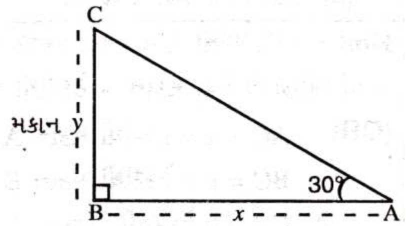
Ans : B

(34) જમીન પરના બિંદુ A થી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $30°$ છે. A થી મકાનનું અંતર x અને મકાનની ઊંચાઈ y છે તો........

(a) $x = \sqrt{3}y$ (b) $\sqrt{3}x = y$ (c) $x = y$ (d) એકપણ નહિં

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં,

BC = મકાનની ઊંચાઈ = y

AB = બિંદુ A થી મકાનનું અંતર = x

હવે, કાટકોણ ΔABC માં

$$\tan = 30° = \frac{\text{BC સા.બા.}}{\text{AB પા.બા.}}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{y}{x}$$

$$\therefore \boxed{x = \sqrt{3}y}$$

(35) એક મકાનની ઊંચાઈ h અને પડછાયાની લંબાઈ x છે, જો સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 45° હોય, તો …………

(a) $x = h$ (b) $x = 2h$ (c) $2x = h$ (d) $h = \sqrt{3}x$

Ans : A

(36) ખીણમાં આવેલા ઘરમાં પહોંચવા ઢોળાવમાં 30° ના ખૂણેથી m મીટર ચાલવાથી જમીનની n મીટર નીચે પહોંચાય છે, તો ………

(a) $2m = n$ (b) $m = n$ (c) $m = \sqrt{2}n$ (d) $m = 2n$

Ans : D

(37) દીવાદાંડીની ઊંચાઈ AB તથા વહાણ C તથા હોડી D તેની સામસામેની બાજુએ છે તથા AB = BC = BD હોય તો હોડી D થી દીવાદાંડીની ટોચનો ઉત્સેધકોણ …………. થાય.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 90

Ans : B

(38) એક થાંભલો જમીનથી 3 મી. ઊંચાઈએથી વળી જાય છે. તેની ટોચ જમીન સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે છે. તો થાંભલાની ઊંચાઈ = ……….. મી.

(a) 4.5 મીટર (b) 6 મીટર (c) $3\sqrt{3}$ મીટર (d) 9 મીટર

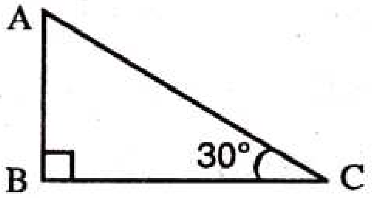
Ans : D

(39) એક કાટકોણ ત્રિકોણમાં એક ખૂણો 30 છે તો આ ખૂણાની સામેની બાજુનું માપ કર્ણ કરતાં ……….. થાય.

(a) બમણી (b) અડધી (c) ત્રણગણી (d) ચારગણી

Ans : B

Hint :



AB = 30 ના ખૂણાની સામેની બાજુ, AC = કર્ણ ની લંબાઈ કાટકોણ ΔABC માં,

$$\sin 30 = \frac{AB}{AC} \qquad \therefore AB = \frac{1}{2}AC$$

$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{AB}{AC} \qquad \because \text{30 ના ખૂણાની સામેની બાજુ કર્ણ કરતાં}$$

$$\therefore \frac{1}{2}AC = AB \qquad \text{અડધા માપની હોય છે.}$$

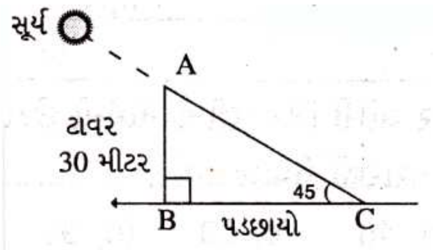
(40) એક ટાવરની ઊંચાઈ 30 મીટર છે. સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 45 થાય ત્યારે ટાવરના પડછાયાની લંબાઈ કેટલા મીટર થાય ?

(a) 15 મી. (b) 30 મી. (c) $15\sqrt{3}$ મી. (d) $30\sqrt{3}$ મી.

Ans : B

Hint :

Free Practice Material



આકૃતિમાં AB = ટાવરની ઊંચાઈ = 30 મીટર

BC = પડછાયાની લંબાઈ

ΔABC માં $\tan 45 = \frac{AB}{BC}$

$$1 = \frac{30}{BC}$$

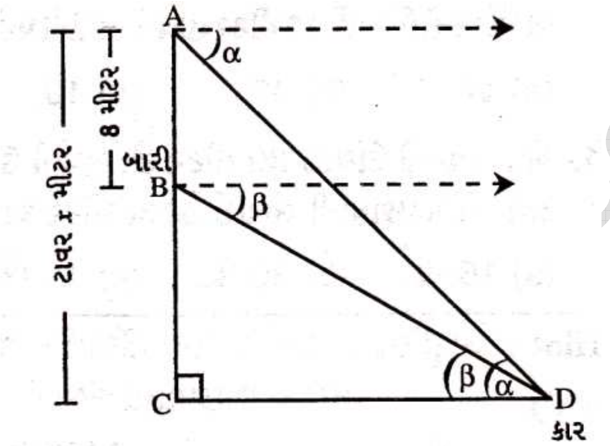
$\boxed{\therefore BC = 30 \text{ મીટર}}$

(41) x મીટર ઊંચાઈ ધરાવતા ટારની ટોચનો જમીન પરની એક કારનો અવસેધકોણ α છે અને ટાવરની ટોચથી 8 મીટર નીચે આવેલી બારીમાંથી તે જ કારનો અવસેધકોણ β છે તો, ...

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha > \beta$ (c) $\alpha < \beta$ (d) $\alpha = 3\beta$

Ans : B

Hint :



આકૃતિમાં, AC = ટાવરની ઊંચાઈ = 20 મી

કાટકોણ ΔACD માં $\tan\alpha = \frac{AC}{CD}$

તથા કાટકોણ ΔBCD માં $\tan\beta = \frac{BC}{CD}$

આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે

$AC > BC$

$\therefore \frac{AC}{CD} > \frac{BC}{CD}$

$\therefore \tan\alpha > \tan\beta$

$\therefore \boxed{a > \beta}$

(42) એક મકાનને P, Q અને R ત્રણ બારીઓ છે. R થી ઉપર Q અને Q થી ઉપર P છે. જમીન પરના એક પથ્થરથી P, Q અને R ના ઉત્સેધકોણ અનુક્રમે α, β અને γ છે તો ....

(a) $\alpha < \beta < \gamma$ (b) $\alpha > \beta > \gamma$ (c) $\alpha < \beta > \gamma$ (d) $\alpha > \beta < \gamma$

Ans : B

(43) એક ટેકરીની ટોચથી એક મિનારીની ટોચનો અવસેધ કોણ $60°$ હોય, તો.........

Free Practice Material

(a) ટેકરીએ મિનારા કરતાં ઊંચી છે. (b) મિનારો એ ટેકરી કરતાં ઊંચો છે.
(c) બંને ઊંચાઈ સમાન છે. (d) આ ત્રણમાંથી એકપણ નહિં.

Ans : A

(44) કાટકોણ ત્રિકોણમાં કર્ણની લંબાઈ 7 મીટર છે અને એક ખૂણાનું માપ 30 છે. તો આ ખૂણાની સામેની બાજુનું માપ .... થાય.

(a) 3.5 (b) 4 (c) 4.5 (d) 5.5

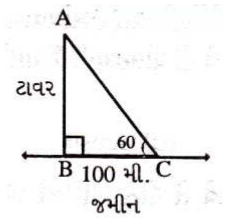
Ans : A

(45) જમીન પર એક ટાવર શિરોલંબ સ્થિતિમાં છે. તેના પાયાથી 100 મીટર દૂર રહેલા એક બિંદુથી ટાવરના ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 60 છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ .... મીટર હોય.

(a) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ (b) $100\sqrt{3}$ (c) 100 (d) 58

Ans : B

Hint :



આકૃતિમાં AB = ટાવરની ઊંચાઈ

BC = C બિંદુથી ટાવરનું જમીન પર અંતર = 100 મીટર

Δ ABC માટે $\tan 60 = \frac{AB}{BC}$

$\sqrt{3} = \frac{AB}{100}$

$\boxed{100\sqrt{3} = AB}$

(46) જમીન સાથે 30ના ખૂણે ઢોળાવવાળા માર્ગ પર .... મીટર ચાલતાં જમીનથી a મીટર પહોંચાય.

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ (b) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ (c) $2a$ (d) $3a$

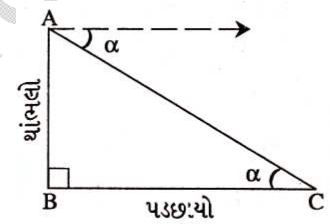
Ans : C

(47) એક થાંભલાની ઊંચાઈ તેના પડછાયાની લંબાઈ જેટલી જ હોય, તો થાંભલાની ટોચથી તેના પડછાયાનો અવસેધકોણ .... થાય.

(a) 30 (b) 75 (c) 45 (d) 60

Ans : C

Hint :



α = થાંભલાના પડછાયાનો અવસેધકોણ

AB = થાંભલાની ઊંચાઈ, BC = તેના પડછાયાની લંબાઈ

AB = BC આપેલ છે.

કાટકોણ Δ ABC માં,

$\tan\alpha = \frac{AB}{BC}$

$\therefore \tan\alpha = 1 \qquad (\because AB = BC)$

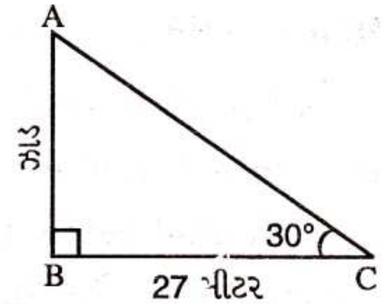
$\therefore \tan\alpha = \tan 45 \qquad \boxed{\therefore \alpha = 45}$

(48) જો સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 30 હોય ત્યારે એક ઝાડના પડછાયાની લંબાઈ 27 મીટર હોય ત્યારે તે ઝાડની ઊંચાઈ ………… મીટર થાય.

(a) $9\sqrt{3}$ (b) $6\sqrt{3}$ (c) $2\sqrt{3}$ (d) $8\sqrt{3}$

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં, AB = ઝાડની ઊંચાઈ

BC = તેના પડછાયાની લંબાઈ = 27 મી

$m\angle ACB = 30$ = સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ

$\tan 30 = \frac{AB}{BC}$

$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{27} \qquad \therefore AB = \frac{9\times\sqrt{3}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$\therefore \frac{27}{\sqrt{3}} = AB \qquad \therefore AB = 9\sqrt{3}$

(49) મિનારાના તળિયેથી બહુમાળી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $30°$ અને બહુમાળી મકાનના તળિયેથી મિનારાની ટોચનો ઉત્સેધકોણ $40°$ હોય, તો………

(a) મિનારો એ બહુમાળી મકાનથી ઊંચો છે. (b) બહુમાળી મકાન એ મિનારાથી ઊંચુ છે.

(c) બંનેની ઊંચાઈ સમાન છે. (d) ચોક્કસપણે કહી ન શકાય.

Ans : A

(50) 3 મીટર લાંબી એક નિસરણીનો નીચેનો છેડો દીવાલથી 1.5 મીટર દૂર રહે તે રીતે દીવાલ પર ટેકવી છે. તો નિસરણી જમીન સાથે ………… માપનો ખૂણો બનાવે.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 20

Ans : C

(51) નદીના કિનારા પરની એક બાજુએથી સામેના કિનારે આવેલ મંદિરના ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30 માલૂમ પડે છે. જો મંદિરની ઊંચાઈ 20 મીટર હોય તો નદીની પહોળાઈ ………… મીટર થાય.

(a) 40 (b) $40\sqrt{3}$ (c) $20\sqrt{3}$ (d) $10\sqrt{3}$

Ans : C

(52) જમીનથી 30 ના ખૂણે આવેલા પર્વતીય રસ્તા પર a મીટર ચાલવાથી જમીનથી b મીટર ઊંચે પહોંચાયછે, તો…………

(a) $a = 2b$ (b) $a = \sqrt{3}b$ (c) $a = b$ (d) $\sqrt{3}a = b$

Ans : A

Hint :આકૃતિમાં, $AC = a$ મીટર $\qquad AB = b$ મીટર

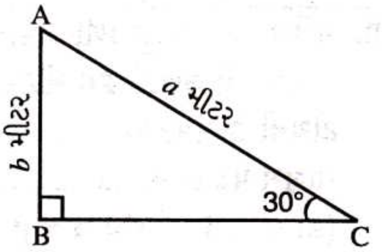
કાટકોણ ΔABC માં

Free Practice Material

$\sin 30^\circ = \dfrac{AB\,(\text{સા.બા.})}{AC\,(\text{કર્ણ})}$

$\therefore \dfrac{1}{2} = \dfrac{b}{a}$

$\therefore \boxed{a = 2b}$



(53) જો નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુ ક્ષૈતિજ કિરણની ઉપર હોય ત્યારે ક્ષૈતિજ કિરણ અને દષ્ટિ કિરણના યોગથી રચાતા ખૂણાને .... કહે છે.

(a) ઉત્સેધકોણ (b) અવસેધકોણ (c) ઉત્સેધકોણ કે અવસેધકોણ (d) ઉત્સેધકોણ અને અવસેધકોણ

Ans : A

(54) જમીન પરના એક બિંદુથી h મીટર ઊંચા મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30 છે, તો તે બિંદુથી મકાનનું અંતર .... મીટર થાય.

(a) h (b) $2h$ (c) $\sqrt{3}h$ (d) $\dfrac{h}{\sqrt{3}}$

Ans : C

(55) ઈમારત A ની ટોચથી ઈમારત B ના તળિયેથી મળતા ઉત્સેધકોણનું માપ 50 છે. ઈમારત B ની ટોચથી ઈમારત A ના તળિયેથી મળતા ઉત્સેધકોણનું માપ 70 છે તો ....

(a) ઈમારત A, ઈમારત B થી ઊંચી છે. (b) ઈમારત B, ઈમારત A થી ઊંચી છે.
(c) ઈમારત B અને ઈમારત A ની ઊંચાઈ સરખી છે. (d) ઈમારત A અને B ની ઊંચાઈ વિશે સંબંધ ન મેળવી શકાય.

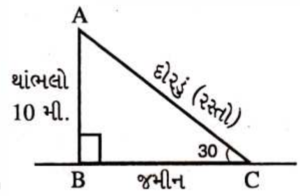
Ans : B

(56) સર્કસના તંબુમાં રહેલ થાંભલાની ટોચ સાથે બાંધેલા દોરડાની મદદથી એક કલાકાર ઉપર ચડી રહ્યો છે. થાંભલાની ઊંચાઈ 10 મીટર છે તથા દોરડું જમીન સાથે 30 માપનો ખૂણો બનાવે છે. કલાકાર થાંભલાની ટોચ પર પહોંચે ત્યારે તેણે કેટલું અંતર કાપ્યું હશે ?

(a) 20 મી (b) 10 મી (c) $10\sqrt{3}$ મી (d) 5 મી

Ans : A

Hint :



AC = દોરડાની લંબાઈ = કલાકારે કાપેલું અંતર

AB = થાંભલાની ઊંચાઈ = 10 મીટર

ΔABC માટે $\sin 30 = \dfrac{AB}{AC}$

$\dfrac{1}{2} = \dfrac{10}{AC}$

$\boxed{AC = 20\ \text{મીટર}}$

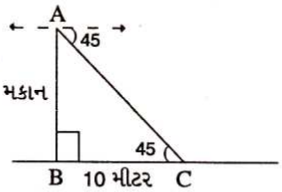
(57) એક મકાનની ટોચ પરથી જોતાં મકાનથી 10 મીટર દૂર ઊભેલા એક માણસનો અવસેધકોણ 45 માલૂમ પડે છે. તો મકાનની ઊંચાઈ = ... મીટર થાય.

Practice Material

(a) 10 (b) 20 (c) $10\sqrt{3}$ (d) $20\sqrt{3}$

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં AB = મકાનની ઊંચાઈ

BC = જમીન પર મકાનથી માણસ C નું અંતર = 10 મી

ΔABC માટે $\tan 45 = \frac{AB}{BC}$

$1 = \frac{AB}{10}$

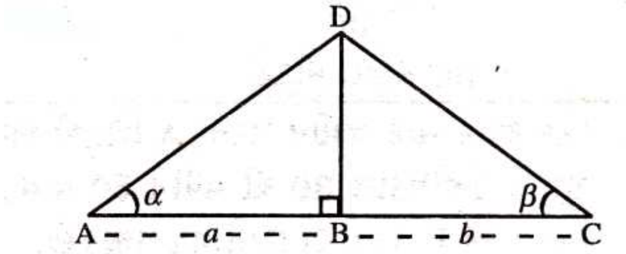
$\boxed{10 = AB}$

(58) ટાવરથી 400 મીટર દૂર આવેલ બિંદુએથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30 છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ .... મી. છે.

(a) $200\sqrt{2}$ (b) $\frac{400}{\sqrt{3}}$ (c) $200\sqrt{3}$ (d) $\frac{400}{\sqrt{2}}$

Ans : B

(59) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે $\alpha > \beta$ હોય, તો .... થાય.



(a) $a > b$ (b) $a < b$ (c) $a = b$ (d) $a \le b$

Ans : B

(60) એક મકાનની ઊંચાઈ 30 મીટર છે. સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 30 થાય ત્યારે મકાનના પડછાયાની લંબાઈ .... મીટર થાય.

(a) $9\sqrt{3}$ (b) $15\sqrt{3}$ (c) $20\sqrt{3}$ (d) $30\sqrt{3}$

Ans : D

(61) એક ટાવરની ટોચ પરથી જોતા પૂર્વ અને પશ્ચિમ દિશામાં આવેલા બે મકાનો A અને B ના અવસેધ કોણો અનુક્રમે 30° અને 60° છે, તો ....

(a) મકાન B એ મકાન A કરતા ટાવરની નજીક છે.
(b) મકાન A અને મકાન B ટાવરથી સમાન અંતરે છે.
(c) આ ત્રણમાંથી એકપણ નહિં.
(d) મકાન A એ મકાન B કરતા ટાવરની નજીક છે.

Ans : A

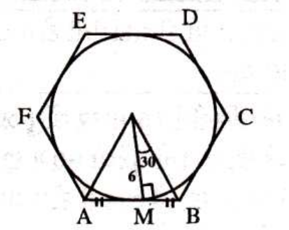
(62) 6 એકમ ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં પરિગત નિયમિત ષષ્ટકોણની પરિમિતિ = ... એકમ.

(a) $2\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$ (c) 6 (d) $24\sqrt{3}$

Ans : D

Hint :

Free Practice Material



આકૃતિમાં ΔOMB માં $\angle M$ કાટખૂણો છે.

$$\tan 30 = \frac{MB}{OM}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{MB}{6}$$

$$\frac{6}{\sqrt{3}} = MB$$

$$\boxed{2\sqrt{3} = MB}$$

$$\therefore AB = 2MB = 2 \times 2\sqrt{3}$$

$$AB = 4\sqrt{3}$$

હવે ષષ્ટકોણ ABCDEF ની પરિમિતિ $= 6AB = 6 \times 4\sqrt{3}$

$\therefore$ ષષ્ટકોણ ABCDEF પરિમિતિ $= 24\sqrt{3}$ એકમ

(63) મકાનની ઊંચાઈ 30 મીટર અને મિનારાની ઊંચાઈ 50 મીટર છે. મકાનના તળિયેથી મિનારાની ટોચનો ઉત્સેધકોણ α અને મિનારાના તળિયેથી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ β છે તો ....

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha > \beta$ (c) $\alpha < \beta$ (d) $\alpha \geq \beta$

Ans : B

Hint:- બે વસ્તુના તળિયેથી એકબીજાની ટોચ જોવામાં આવે છે. તો જે વસ્તુની ઊંચાઈ વધુ તેનો ઉત્સેધકોણ બીજી વસ્તુ કરતાં વધુ હોય છે.

(64) તારના દોરડાનો એક છેડો વીજળીના થાંભલાના મથાળા જોડે અને બીજો છેડો જમીન પર થાંભલાથી a મીટર દૂર આવેલા ખીલા સાથે બાંધવામાં આવે છે. જો દોરડું જમીન સાથે θ નો ખૂણો બનાવે તો થાંભલાની ઊંચાઈ .... મીટર થાય.

(a) $a\sin\theta$ (b) $a\tan\theta$ (c) $a\sec\theta$ (d) $a\cos\theta$

Ans : B

(65) જમીન પરના બિંદુ A થી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ α છે. જો મકાનની ઊંચાઈ તથા A થી મકાનનું અંતર સમાન હોય તો $\alpha =$ ....

(a) 45 (b) 30 (c) 60 (d) 90

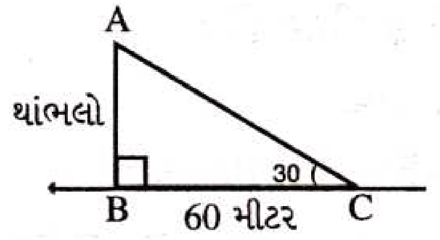
Ans : A

(66) જમીન લંબ ઊભા કરેલા થાંભલાથી 60 મીટર દૂર આવેલા એક બિંદુએથી થાંભલાની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30 થાય છે. તો થાંભલાની ઊંચાઈ = ... મીટર છે.

(a) 30 (b) 120 (c) $10\sqrt{3}$ (d) $20\sqrt{3}$

Ans : D

Hint :



Free Practice Material

આકૃતિમાં AB = થાંભલાની ઊંચાઈ

BC = થાંભલાની બિંદુ C નું જમીન પર અંતર = 60 મીટર

કાટકોણ ΔABC માં $\tan 30 = \dfrac{AB}{BC}$

$\dfrac{1}{\sqrt{3}} = \dfrac{AB}{60}$ $\qquad$ $\dfrac{20\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = AB$

$\dfrac{60}{\sqrt{3}} = AB$ $\qquad$ $\boxed{20\sqrt{3} = AB}$

(67) એક ટાપુ પરથી પૂર્વ અને પશ્ચિમ દિશામાં આવેલા બે વહાણો A અને B ના અવસેધકોણો અનુક્રમે 45° અને 45° માલૂમ પડે છે, તો..........

(a) વહાણ A એ વહાણ B કરતાં ટાપુની વધુ નજીક છે. (b) વહાણ B એ વહાણ A કરતાં ટાપુની વધુ નજીક છે.

(c) બંને વહાણ ટાપુથી સમાન અંતરે છે. (d) આ ત્રણમાંથી એકપણ નહિં

Ans : C

Hint : આકૃતિમાં, $CD = h =$ ટાપુની ઊંચાઈ

$AB = x =$ ટાપુથી વહાણ A નું અંતર

$BC = y =$ ટાપુથી વહાણ B નું અંતર

નોંધ : જે વસ્તુનો અવસેધકોણ વધારે તે વસ્તુ બીજી વસ્તુ કરતાં નિરીક્ષણ બિંદુથી વધારે નજીક હોય.

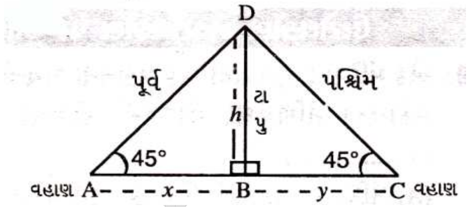
કાટકોણ ΔACD માં, $\qquad$ તથા કાટકોણ ΔDCB માં

$\tan 45^\circ = \dfrac{CD}{AC}$ $\qquad$ $\tan 45^\circ = \dfrac{CD}{BC}$

$\therefore 1 = \dfrac{h}{x}$ $\qquad$ $\therefore 1 = \dfrac{h}{y}$

$\therefore x = h \quad ...(1)$ $\qquad$ $\therefore y = h \quad ...(2)$

પરિણામ (1) અને (2) પરથી,



$x = y$

$\therefore \boxed{AC = BC}$

(68) એક દીવાદાંડીની ઊંચાઈ 30 મીટર છે. તેની બંને બાજુએ સરખે અંતરે આવેલી સ્ટીમરો ઊભી છે. તો બંને સ્ટીમરથી દીવાદાંડીની ટોચનો ઉત્સેધકોણ.........થાય.

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) આ બધાજ

Ans : D

Hint : $\alpha =$ સ્ટીમર (1) નો $\beta =$ સ્ટીમર (2) નો ઉત્સેધકોણ છે.

આકૃતિમાં, BD = 30 મીટર = દીવાદાંડીની ઊંચાઈ

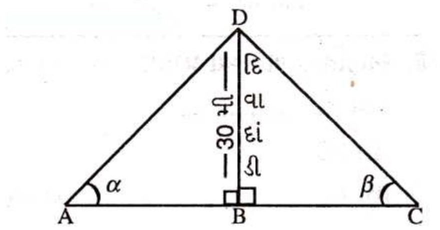
AB = સ્ટીમર (1) નું દીવાદાંડીથી અંતર

BC = સ્ટીમર (2) નું દીવાદાંડીથી અંતર

AB = BC આપેલ છે.

કાટકોણ ΔABC માં,

Free Practice Material



સ્ટીમર-1 સ્ટીમર-2

$\tan\alpha = \dfrac{BD}{AB}$

$\therefore \tan\alpha = \dfrac{30}{AB}$

$\therefore AB = \dfrac{30}{\tan\alpha}$ ...(1)

તથા કાટકોણ ΔDBC માં,

$\tan\beta = \dfrac{BD}{BC}$

$\therefore \tan\beta = \dfrac{30}{BC}$

$\therefore BC = \dfrac{30}{\tan\beta}$ ...(2)

પરિણામ (1) અને (2) સરખાવતાં,

$\dfrac{30}{\tan\alpha} = \dfrac{30}{\tan\beta} (\because AB = BC)$

$\therefore \tan\alpha = \tan\beta$

$\therefore \boxed{\alpha = \beta}$

$\therefore \alpha = \beta = 30°, 45°$ કે $60°$ કહી શકાય.

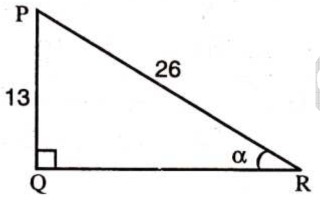
$\therefore$ આ બધા જ

(69) કાટકોણ ΔPQR માં $m\angle Q = m\angle R + m\angle P$ તથા $PR = 26$ તથા $PQ = 13$ હોય, તો $m\angle R =$ ……… થાય.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 75

Ans : A

Hint :



આકૃતિમાં, $m\angle R$ શોધવાનો છે.

કાટકોણ ΔPQR માં,

$\sin R = \dfrac{PQ}{PR}$

$\therefore \sin R = \dfrac{13}{26}$ $\therefore \sin R = \sin 30$

$\therefore \sin R = \dfrac{1}{2}$ $\therefore \boxed{R = 30}$

(70) એક ટાવર માટે જમીન પરના A બિંદુથી ખસીને B બિંદુ પર જતાં સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 30 થી વધીને 60 થાય છે, તો ………

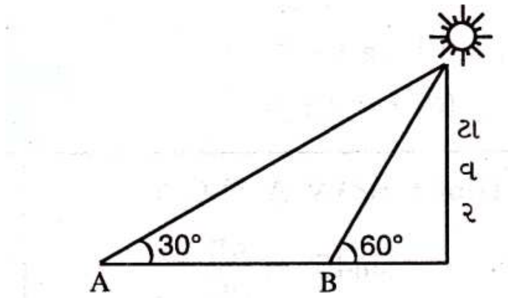
(a) A એ B કરતાં ટાવરની વધુ નજીક છે. (b) B એ A કરતાં ટાવરની વધુ નજીક છે.

(c) A અને B બંને ટાવરથી સમાન અંતરે છે. (d) ચોક્કસપણે કહી ન શકાય.

Ans : B

Hint :

Free Practice Material



આકૃતિ પરથી સમજી શકાય છે કે B એ A કરતાં ટાવરની વધુ નજીક છે.

(71) જમીન પરના બિંદુ P પરથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 45 છે. જો બિંદુ P અને ટાવર વચ્ચેનું અંતર a અને ટાવરની ઊંચાઈ b હોય તો ....

(a) $a > b$ (b) $a < b$ (c) $a = b$ (d) $a = 2b$

Ans : C

Ans : C

(72) નદીના એક કિનારા પરના કોઈ એક ચોક્કસ બિંદુએથી જોતાં નદીની બરાબર સામે કિનારે આવેલા મંદિરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30 નો માલૂમ પડે છે. જો મંદિરની ઊંચાઈ 20 મીટર હોય તો નદીની પહોળાઈ .... મીટર.

(a) $20\sqrt{3}$ (b) 40 (c) 10 (d) $40\sqrt{3}$

Ans : A

(73) દીવાદાંડી પરથી જોતાં દરિયામાં સ્થિર ઉભેલા બે વહાણો A અને B ના અવસેધકોણ અનુક્રમે $35°$ અને $45°$ માલૂમ પડે છે. તો દીવાદાંડીથી ....

(a) A અને B બંને સમાન અંતરે છે. (b) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.

(c) B કરતાં A નું અંતર વધારે છે. (d) ત્રણમાંથી એકપણ નહીં

Ans : C

Hint : જે વસ્તુથી કોઈ વસ્તુનો અવસેધકોણ વધારે તે વસ્તુ બીજી વસ્તુ કરતાં નિરીક્ષણબિંદુથી વધારે નજીક થાય.

(74) જો સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ 30 હોય ત્યારે 10 મીટર ઊંચા ટાવરના પડછાયાની લંબાઈ .... મીટર થાય.

(a) $8\sqrt{2}$ (b) $10\sqrt{3}$ (c) $6\sqrt{2}$ (d) $4\sqrt{2}$

Ans : B

(75) ખીણમાં પડી ગયેલા દડાને શોધવા જતા ઢોળાવમાં $30°$ ના ખૂણે થી x મીટર ચાલવાથી જમીનની મીટર નીચે પહોંચાય છે; તો ....

(a) $x = 2y$ (b) $2x = \sqrt{3}\,y$ (c) $2x = y$ (d) $x = y$

Ans : A

(76) h ઊંચાઈની ટોચ પરથી જોતાં રસ્તા પર એક જ બાજુએ ઊભેલા બે વાહનો X અને Y ના અવસેધકોણ અનુક્રમે θ_1 અને θ_2 છે. જો X કરતાં Y નું અંતર વધારે હોય તો ....

(a) $\theta_1 < \theta_2$ (b) $\theta_1 > \theta_2$ (c) $\theta_1 = \theta_2$ (d) $\theta_1 \le \theta_2$

Ans : B

(77) જમીન પરના એક બિંદુથી 18 મીટર દૂર આવેલા એક ટાવરની ટોચથી તે બિંદુનો અવસેધકોણ 30 છે તો ટાવરની ઊંચાઈ .... મીટર થાય.

(a) $18\sqrt{3}$ (b) $6\sqrt{3}$ (c) $9\sqrt{3}$ (d) એકપણ નહિં

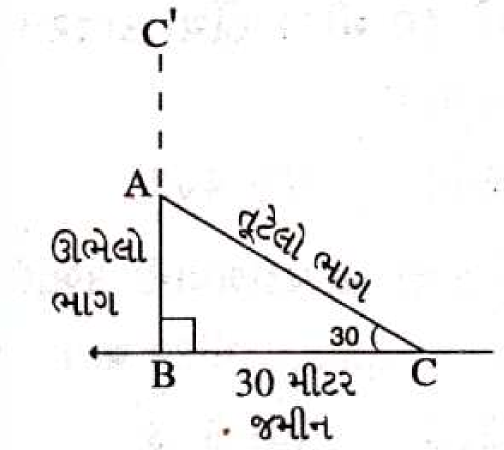
Ans : B

(78) એક વૃક્ષ વાવાઝોડાથી પડી ભાંગે છે કે જેથી ઉપરનો ભાગ લટકી રહીને જમીનને અડકે છે અને જમીન સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે છે. વૃક્ષની ટોચ જમીનને અડકે તે બિંદુથી વૃક્ષનું અંતર 30 મીટર છે. તો વૃક્ષની ઊંચાઈ .... મીટર છે.

(a) $10\sqrt{3}$ (b) $20\sqrt{3}$ (c) 15 (d) $30\sqrt{3}$

Ans : D

Free Practice Material



Hint :
આકૃતિમાં
AB = વૃક્ષનો ઊભેલો ભાગ
AC = વૃક્ષનો તૂટેલો ભાગ
BC = જમીન પર વૃક્ષથી તૂટેલા ભાગથી ટોચનું અંતર
ΔABC માં

$\tan 30 = \frac{AB}{BC}$ $\qquad \cos 30 = \frac{BC}{AC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{30}$ $\qquad \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{30}{AC}$ $\qquad \frac{30}{\sqrt{3}} = AB$ $\qquad \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{30}{AC}$ $\qquad$ વૃક્ષની કુલ ઊંચાઈ BC'

$AC = \frac{30 \times 2}{\sqrt{3}}$ $\qquad = AB + AC$

$= 10\sqrt{3} + 20\sqrt{3}$

$\boxed{10\sqrt{3} = AB}$ $\qquad \boxed{AC = 20\sqrt{3}}$ $\qquad \boxed{= 30\sqrt{3} \text{ મીટર}}$

(79) એક મંદિરની ટોચથી એક ઝાડની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30° હોય, તો.........

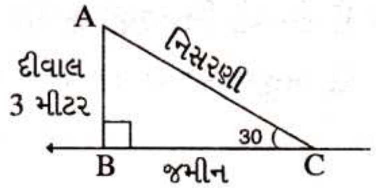
(a) મંદિરની ઊંચાઈએ ઝાડની ઊંચાઈ કરતાં વધુ છે.
(b) ઝાડની ઊંચાઈએ મંદિરની ઊંચાઈ કરતાં વધુ છે.
(c) મંદિર અને ઝાડની ઊંચાઈ સમાન છે.
(d) આ ત્રણમાંથી એકપણ નહિ.

Ans : B

(80) એક નિસરણીનો ઉપરનો છેડો 3 મીટર ઊંચી દીવાલની ટોચને અડકે છે. જો નિસરણીનો નીચેનો છેડો જમીન સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે તો નિસરણીના નીચેના છેડાનું દીવાલથી અંતર .... મીટર.

(a) 6 $\qquad$ (b) 3 $\qquad$ (c) $3\sqrt{3}$ $\qquad$ (d) $6\sqrt{3}$

Ans : C
Hint :



આકૃતિમાં AB = દીવાલની ઊંચાઈ = 3 મીટર
BC = નિસરણીના નીચેના છેડાનું દીવાલથી અંતર

ΔABC માં $\tan 30 = \frac{AB}{BC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{3}{BC}$

$$\boxed{\therefore BC = 3\sqrt{3}}$$

(81) એક ઝાડ જમીન પરથી x મીટર ઊંચાઈએથી વળીને તેની ટોચના ઝાડના થડથી જમીન પર તેટલા જ અંતરે અડકે છે. તો વળી ગયેલા ભાગથી ટોચ સુધીનું અંતર ………… મીટર છે.

(a) $2x$ (b) x (c) $\frac{x}{2}$ (d) $\sqrt{2}x$

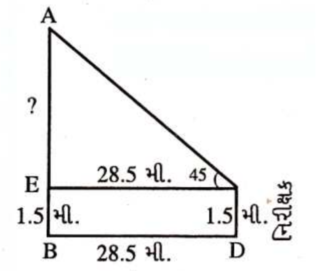
Ans : D

(82) 1.5 મીટર ઊંચો એક નિરીક્ષક ટાવરથી 28.5 મીટર દૂર ઊભો છે. તેની આંખ માટે ટાવરના ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 45 છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ …………… મીટર છે.

(a) 28.5 (b) 27 (c) 30 (d) 57

Ans : C

Hint :



આકૃતિમાં AB = ટાવરની ઊંચાઈ

CD = BE = નિરીક્ષકની ઊંચાઈ = 1.5 મીટર

BD = CE = ટાવરથી નિરીક્ષકનું અંતર = 28.5 મીટર

ΔABC માટે $\tan 45 = \frac{AE}{CE}$

$$1 = \frac{AE}{28.5}$$

$$\boxed{28.5 = AE}$$

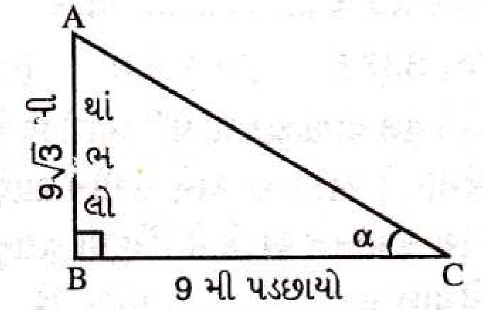
ટાવરની કુલ ઊંચાઈ $AB = AE + BE = 28.5 + 1.5 = 30.0$ મીટર

(83) $9\sqrt{3}$ મીટર ઊંચા થાંભલાનો પડછાયો 9 મીટર હોય, ત્યારે સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ …………… થાય.

(a) $30°$ (b) $60°$ (c) $45°$ (d) $90°$

Ans : B

Hint :



આકૃતિમાં, α = સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ

AB = થાંભલાની ઊંચાઈ $9\sqrt{3}$ મીટર

BC = થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ મીટર

↳ કાટકોણ ΔABC માં,

For Practice Material

$\tan\alpha = \dfrac{AB}{BC}$

$\therefore \tan\alpha = \dfrac{9\sqrt{3}}{9}$

$\therefore \tan\alpha = \sqrt{3}$

$\therefore \tan\alpha = \tan 60$ $\quad\quad \therefore \boxed{\alpha = 60}$

(84) એક સળિયો જમીન સાથે 30 નો ખૂણો બનાવે તો તે રીતે ત્રાંસો રોપેલો છે. બરાબર બપોરે સળિયાના પડછાયાની લંબાઈ 9 મીટર છે તો સળિયાની લંબાઈ .... મીટર થાય.

(a) $3\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$ (c) $6\sqrt{3}$ (d) $10\sqrt{3}$

Ans : C

(85) ક્ષૈતિજ કિરણ અને દૃષ્ટિકિરણના યોગથી અવસેધકોણ રચાતો હોય તો નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુ ક્યાં હશે ?

(a) ક્ષૈતિજ કિરણની સામે (b) ક્ષૈતિજ કિરણની નીચે

(c) ક્ષૈતિજ કિરણની ઉપર (d) દૃષ્ટિ કિરણની નીચે

Ans : B

(86) x મીટર ઊંચા ટાવરથી જમીન પરના y મીટર અંતરે આવેલા બિંદુથી ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 45 છે તો, ...

(a) $x = y$ (b) $x = 2y$ (c) $x = \sqrt{3}y$ (d) $\sqrt{3}x = y$

Ans : A

(87) જમીન પરના એક બિંદુથી h મીટર ઊંચા મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30 છે. તો તે બિંદુથી મકાનનું અંતર .... મીટર થાય.

(a) h (b) $2h$ (c) $\sqrt{3}h$ (d) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}h$

Ans : C

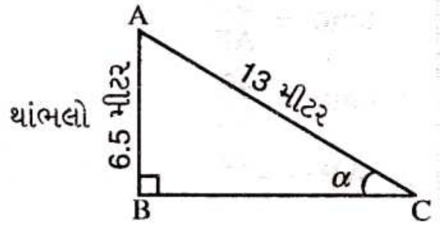
(88) દીવાદાંડી પરથી જોતાં દરિયામાં સ્થિર ઊભેલા બે વહાણ A અને B વિરુદ્ધ દિશામાં છે. તેમના અવસેધકોણ અનુક્રમે 60 અને 30 ના માપના છે તો દીવાદાંડીથી વહાણ ....

(a) A અને B બંને સમાન અંતરે છે. (b) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.

(c) B કરતાં A નું અંતર વધારે છે. (d) આપેલ પૈકી એક પણ નહિ.

Ans : B

(89) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય અને α થાંભલાનો ઉત્સેધકોણ હોય તો ....



(a) $90°$ (b) $60°$ (c) $45°$ (d) $30°$

Ans : D

Hint : કાટકોણ ΔABC માં,

$\sin\alpha = \dfrac{AB}{AC}$ $\quad\quad \therefore \sin\alpha = \dfrac{1}{2}$

$\therefore \sin\alpha = \dfrac{6.5}{13} = \dfrac{65}{10\times 13}$ $\quad\quad \therefore \sin\alpha = \sin 30°$

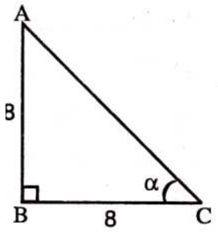
$\therefore \boxed{\alpha = 30°}$

(90) ΔABC માં $m\angle B = 90°$ તથા $AB = 8,\ BC = 8$ હોય, તો $m\angle ACB =$ ....

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 75

Ans : B

Hint :



આકૃતિમાં, $m\angle ACB = \alpha$

$\tan\alpha = \dfrac{AB}{BC}$

$\therefore \tan\alpha = \dfrac{8}{8}$

$\therefore \tan\alpha = 1$ $\therefore \tan\alpha = 45$

$\therefore \tan\alpha = \tan 45$ $\therefore$ $\boxed{\alpha = 45}$

(91) ટાવરની એક જ રેખા પર a અને b $(a > b)$ મી. અંતરે આવેલા બે બિંદુથી ટાવરના ટોચના ઉત્સેધકોણનાં માપ 30 અને 60 છે તો ટાવરની ઊંચાઈ .... છે.

(a) $\sqrt{a+b}$ (b) $\sqrt{ab}$ (c) $\sqrt{a-b}$ (d) $\sqrt{\dfrac{a}{b}}$

Ans : B

(92) ટાવર અને મકાનની ઊંચાઈ અનુક્રમે 30 મીટર અને 40 મીટર છે. તેમને જોડતા રેખાખંડના બરાબર મધ્યમાંથી જોતાં ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ α અને મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ β માલૂમ પડે છે, તો ....

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha < \beta$ (c) $\alpha > \beta$ (d) $\alpha \le \beta$

Ans : B

Hint :આકૃતિમાં BC = CD છે. ટાવર અને મકાનના મધ્યબિંદુમાંથી તેમના ઉત્સેધકોણ અનુક્રમે α અને β છે. તો જેની અનુક્રમે ઊંચાઈ

વધુ તેનો ઉત્સેધકોણ મોટો હોય છે. અહીં મકાનની ઊંચાઈ એ ટાવરની ઊંચાઈ કરતાં વધુ છે.

કાટકોણ ΔABC માં, તેથી $a < \beta$ (OR) $\tan\alpha = \dfrac{AB}{BC}$

આકૃતિમાં, $BC = CD$ $\therefore BC = \dfrac{AB}{\tan\alpha}$

$AB = 30,\ DE = 40,$

$\overline{BD}$નું મધ્યબિંદુ C છે. $\therefore BC = \dfrac{30}{\tan\alpha}$.......... (1)

તથા કાટકોણ ΔEDC માં, પરિણામ (1) અને (2) ને સરખાવતાં

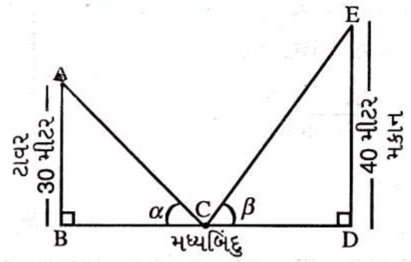
$\tan\beta = \dfrac{DE}{CD}$ $\dfrac{30}{\tan\alpha} = \dfrac{40}{\tan\beta} (\because BC = CD)$

$\therefore CD = \dfrac{DE}{\tan\beta}$ $\therefore 3\tan\beta = 4\tan\alpha$

$\therefore CD = \dfrac{40}{\tan\beta}$...(2) $\therefore \beta > \alpha$

$\therefore \boxed{\alpha < \beta}$

Free Practice Material



(93) ટાવરની ઊંચાઈ અને તેના પડછાયાની લંબાઈનો ગુણોત્તર $1:\sqrt{3}$ છે, તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ .... છે.

(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 75

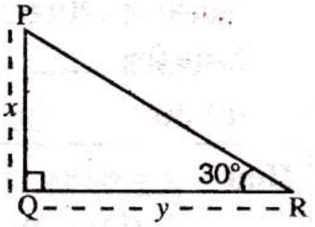
Ans : A

(94) મંદિર અને બહુમાળી મકાનની ઊંચાઈ સમાન છે. તેમને જોડતા રેખાખંડની લંબાઈ 20 મીટર છે. રૂા રેખાખંડની મધ્યમાંથી મંદિરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ α અને બહુમાળી મકાનની ટોચનો ઉત્સેધકોણ β માલૂમ પડે છે તો .... થાય.

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha > \beta$ (c) $\alpha < \beta$ (d) $\alpha \le \beta$

Ans : A

(95) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય, તો ....



(a) $x = \sqrt{3}y$ (b) $\sqrt{2}x = y$ (c) $\sqrt{3}x = y$ (d) $y = \sqrt{2}x$

Ans : C

Hint : કાટકોણ ΔPQR માં,

$\tan 30° = \frac{PQ}{QR}$

$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{y}$

$\therefore y = \sqrt{3}x$

(96) $10 + PQ = 10\sqrt{3}$ તો $PQ =$ ....

(a) 17.3 (b) 7.3 (c) 173 (d) 10

Ans : B

(97) 4 એકમ ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં અંતર્ગત નિયમિત ષષ્ટકોણની પરિમિતિ = ...

(a) 24 (b) $24\sqrt{3}$ (c) $16\sqrt{3}$ (d) $8\sqrt{3}$

Ans : C

(98) એકબીજાથી x મી ના અંતરે આવેલા બે સ્તંભ પૈકી એકની ઊંચાઈ બીજાની ઊંચાઈથી બમણી છે. બંને સ્તંભના તળિયાને જોડતા રેખાખંડના મધ્યબિંદુથી નિરીક્ષણ કરતાં બંનેની ટોચની ઉત્સેધકોણનું માપ એ કોટિકોણનું માપ જણાય છે. તો નાના સ્તંભની ઊંચાઈ .... છે.

(a) $\frac{x}{4}$ (b) $\frac{x}{\sqrt{2}}$ (c) $\sqrt{2}x$ (d) $\frac{x}{2\sqrt{2}}$

Ans : D

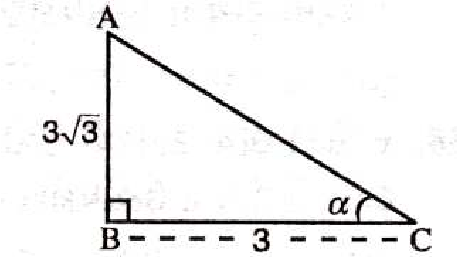
(99) એક પતંગની દોરી 100 મીટર લાંબી છે અને તે સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 60 માપનો ખૂણો બનાવે છે. તો પતંગની ઊંચાઈ .... મીટર. (દોરીમાં ઢીલ નથી તેમ માની લો.)

(a) $\frac{50}{\sqrt{3}}$ (b) 50 (c) $50\sqrt{3}$ (d) 100

Ans : C

(100) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હોય તો ઉત્સેધકોણ $\alpha =$ .... થાય.

Free Practice Material



(a) 30 (b) 45 (c) 60 (d) 75

Ans : C

Hint : કાટકોણ ΔABC માં,

$$\tan\alpha = \frac{AB}{BC} = \frac{3\sqrt{3}}{3}$$

$$\therefore \tan\alpha = \sqrt{3}$$

$$\tan\alpha = \tan 60$$

$$\therefore \boxed{\alpha = 60}$$

Free Practice Material