

Annual Examination 2022-23
Mathematics

Std X

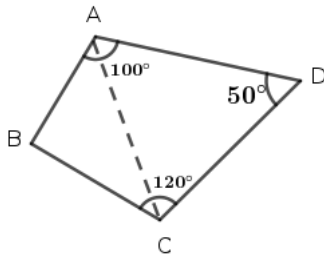
Score 80
Time 2 ½ hours

1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും മൂന്നെണ്ണം എഴുതുക . സ്കോർ $3 \times 2 = 6$

1) ഒരു സമാന്തരശ്രോണിയുടെ n -ാം പദം $3n + 1$ ആണ്

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
- b) 7-ാം പദവും 12 -ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

2) $ABCD$ എന്ന ചതുർഭുജത്തിൽ $\angle A = 100^\circ$, $\angle C = 120^\circ$, $\angle D = 50^\circ$. വികർണ്ണം AC വ്യാസമായി ഒരു വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) AC വ്യാസമായ വികർണ്ണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി B യുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
- b) AC വ്യാസമായ വികർണ്ണത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി D ?

3) $p(x) = ax^2 + bx + c$ ഒരു രണ്ടാംക്രമി ബഹുപദമാണ്. $p(x)$ ന്റെ ഘടമാണ് $x - 1$ എങ്കിൽ

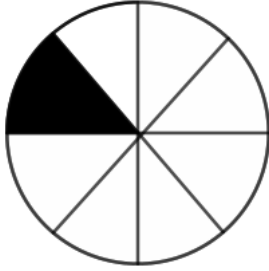
- a) $a + b + c$ എത്ര?
- b) $x + 1$ ഘടകമായാൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയേത്?
(a) $a + b = c$ (b) $a + c = b$ (c) $a - b = c$ (d) $a = b + c$

4) $x + y = 0$ എന്നത് ഒരു വരയുടെ സമവാക്യമാണ്.

- a) x, y സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമായ ഈ വരയിലെ ബിന്ദു ഏത്?
- b) ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക .

5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും അഞ്ചെണ്ണം എഴുതുക . $5 \times 3 = 15$

5) ഒരു വൃത്തത്തിൽ എട്ട് തുല്യവൃത്താംശങ്ങളായി ഭാഗിച്ച അതിലൊന്ന് നിറം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

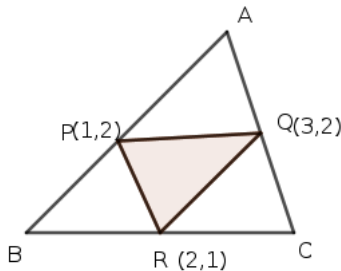


- a) ഒരു വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
- b) നോക്കാതെ വൃത്തത്തിലേക്ക് ഒരു കത്തിട്ടാൽ കത്ത് നിറം കൊടുത്ത വൃത്താംശത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

6) ഒരു ചക്രിയ ചതുർഭുജത്തിൽ ഒരു ജോടി എതിർ കോണുകൾ x^2 , $24x$ ആണ്.

- a) $x^2 + 24x$ എത്ര?
- b) ഈ കോണുകൾ എത്രവീതമാണ്.

7) ABC ഒരു ത്രികോണമാണ്. ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ ചേർത്താണ് ത്രികോണം PQR വരുന്നത്. വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ $P(1, 2)$, $Q(3, 2)$, $R(2, 1)$ ആണ്



- a) ചിത്രത്തിലെ സാമാന്തരികങ്ങൾ ഏതെല്ലാം
- b) ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

8) $ABCD$ എന്ന ചതുരത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ $A(-2, 1)$, $B(2, 1)$, $C(2, 4)$ ആണ്

- a) D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
- b) $ABCD$ യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക
- c) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

9) കട്ടിയായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് $243\pi \text{ cm}^2$ ആണ്

- a) ആരം എത്ര?
- b) വൃത്തമുഖത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക ?
- c) ഇത്തരം രണ്ട് അർദ്ധഗോളങ്ങൾ ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?

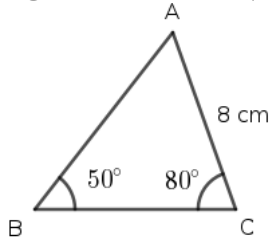
10) ടി.സെ.മി ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക . വൃത്തത്തിൽ രണ്ട് സമാന്തര തൊടുവരകൾ വരക്കുക?

11) $y = 2$, $y = 6$ എന്നിവ x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരകളുടെ സമവാക്യമാണ് . ഈ വരകൾ ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്

- a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- b) $(3, 4)$ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമായാൽ വരകൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
- c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക

From 12 to 20 attempt any six . Score $4 \times 7 = 28$

12) ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 50^\circ, \angle C = 80^\circ, AC = 8\text{cm}$



- a) $\angle A$ എത്ര?
- b) BC യുടെ നീളമെത്ര?
- c) BC യിലേയ്ക്കുള്ള ഉന്നതി എത്ര?

$\sin 80^\circ = 0.98, \cos 80^\circ = 0.17, \tan 80^\circ = 5.67$

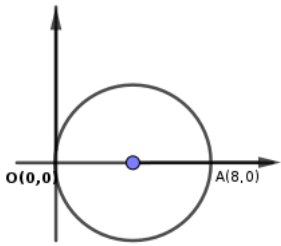
13) $p(x) = x^3 + 2x^2 - 7x + k$ ഒരു ബഹുപദമാണ് .

- a) $x - 1$ ഘടകമായാൽ k എത്ര?
- b) ബഹുപദം എഴുതി $x + 1$ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക .

14) 17 കട്ടികളുടെ സ്റ്റോറുകൾ ആരോഹണക്രമത്തിലെഴുതിയാൽ സമാന്തരശ്രേണിയിലായിരിക്കും. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സ്റ്റോർ 10 ഉം ഏറ്റവും കൂടിയ സ്റ്റോർ 74 ഉം ആണ്

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- b) സ്റ്റോറുകളുടെ മധ്യം എത്ര?
- c) സ്റ്റോറുകളുടെ മാധ്യം എത്ര?.

15) ആധാരബിന്ദുവിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം x അക്ഷത്തിലാണ് . $A(8, 0)$ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണ് .

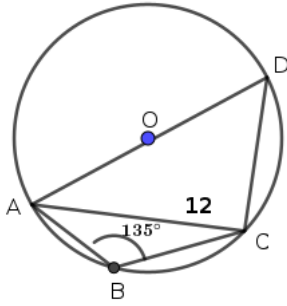


- a) വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകളും ആരവും എഴുതുക .
- b) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

16) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ചുറ്റളവിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ് . ഒരു വശം മറ്റേ വശത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ് .

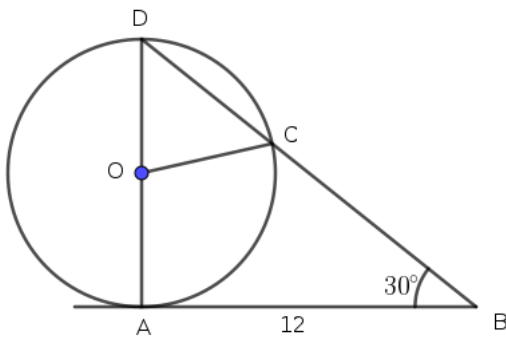
- a) ചെറിയവശം x ആയാൽ സമവാക്യം എഴുതുക.
- b) ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

17) ത്രികോണം ABC യുടെ ശീർഷങ്ങൾ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് . $\angle B = 135^\circ, AC = 12\text{cm}$ ആയാൽ



- a) $\angle ADC, \angle CAD$ എത്രവീതമാണ്
- b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

18) ചിത്രത്തിൽ AD വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്, O വൃത്തകേന്ദ്രം, $\angle ABD = 30^\circ, BA = 12\text{cm}$. BA വൃത്തത്തിന് പുറത്തെ ബിന്ദുവിൽ നിന്നുള്ള തൊടുവരയാണ്



- a) $\angle ADC, \angle AOC$ എത്ര വീതമാണ്
- b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

19) 5 സെ.മീ ആരവും 10സെ.മീ ചരിവുയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തൂപിക വൃത്താംശം മടക്കി ഉണ്ടാക്കുന്നു .

- a) വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- b) വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
- c) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.

20) പരീക്ഷയിൽ കിട്ടിയ മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികളെ പട്ടികയിലാക്കിയിരിക്കുന്നു.

സ്കോർ	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0 – 10	5
10 – 20	8
20 – 30	10
30 – 40	13
40 – 50	9

- a) മാർക്കുകളുടെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ എഴുതിയാൽ മധ്യമം കാണുന്നതിനുള്ള സങ്കല്പം അനുസരിച്ച് പതിനാലാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് എത്രയാണ്?
- b) മധ്യമം കണക്കാക്കുക.

21 മുതൽ 29 വരെ ഏഴെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക . സ്കോർ $7 \times 5 = 35$

- 21) ഒരു സമാന്തരശ്രോണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 2$ ആണ് .

- a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര??
- b) x_n എന്നത് n -ാം പദത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. $x_{21} - x_1, x_{22} - x_2 \cdots x_{40} - x_{20}$ എന്നീ വ്യത്യാസങ്ങൾ എത്ര?
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും അടുത്ത 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

22) 3സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക .കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7സെ.മീ അകലെ ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക . ഈ ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക

23) രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ വ്യത്യാസം 24സെ.മീ ആണ് .പരപ്പളവുകളുടെ തുക 356 ചതുരശ്രസെ.മീ

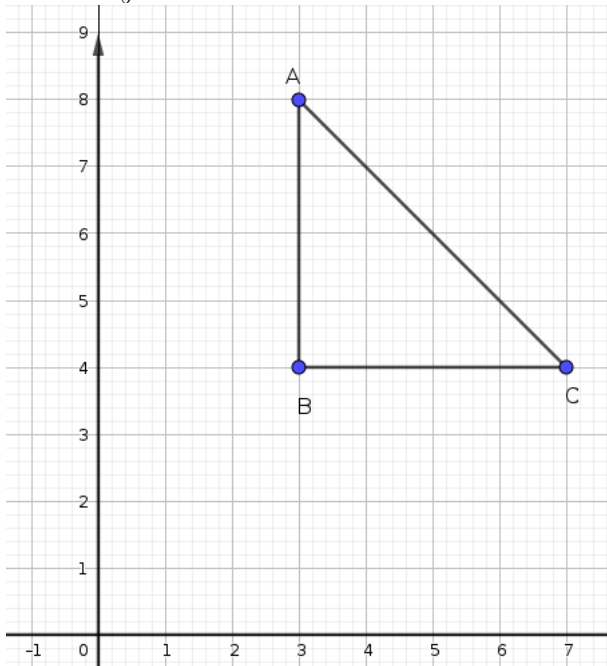
- a) വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
- b) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശം x ആയാൽ മറ്റേ ചതുരത്തിന്റെ വശം എത്ര?
- c) രണ്ട് ചതുരങ്ങളുടെയും വശം കണക്കാക്കുക

24) 7മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളറ്റം 60° മേൽക്കോണിലും ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ചുവട് 32° കീഴ്കോണിലും കാണുന്നു.

- a) ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക
- b) കെട്ടിടവും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?
- c) ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ഉയരം എത്ര?.

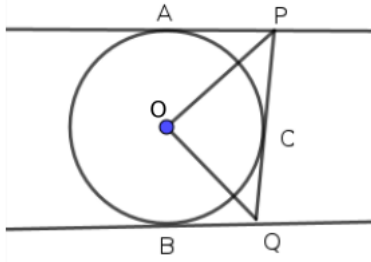
$(\sin 32 = 0.52, \cos 32 = 0.84, \tan 32 = 0.62)$

25) ഗ്രാഫ് ഷീറ്റിൽ ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു. $\angle B = 90^\circ$



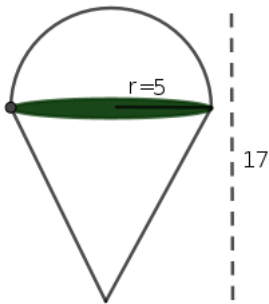
- a) ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക .
- b) ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളവും കോണളവുകളും എഴുതുക
- c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകളും എഴുതുക .

26) ചിത്രത്തിൽ PA, QB എന്നിവ സമാന്തരതൊടുവരകളാണ് .മറ്റൊരു വര വൃത്തത്തെ C യിൽ തൊടുന്നു, സമാന്തരതൊടുവരകളെ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.



- a) ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് OA, OC, OB അടയാളപ്പെടുത്തുക.
- b) തുല്യത്വകോണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- c) കോൺ $\angle POQ$ എത്ര?

27) വൃത്തസ്തുപികയും അർദ്ധഗോളവും ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നപോലെ ഉറപ്പിച്ച രൂപമാണ് ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിനുള്ളത് .ആകെ ഉയരം 17cm, പൊതു ആരം 5സെ.മീ



- a) ഉയരവും ചരിവുയരവും കണക്കാക്കുക.
- b) ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
- c) കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര?

28) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ശ്രേണികൾ പരിഗണിക്കുക

- 1, 2, 3, 4... എണ്ണൽസംഖ്യാശ്രേണി
- 2, 4, 6, 8, 10... ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി
- 1, 3, 5, 7, 9... ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി

- * ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക = $\frac{n(n+1)}{2}$
- * ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക = $n(n + 1)$
- * ആദ്യത്തെ n ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = n^2

- a) ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- b) ആദ്യത്തെ 10 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- c) ആദ്യത്തെ 10 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- d) ആദ്യത്തെ 100 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുകയും ആദ്യത്തെ 100 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
- e) 1 മുതൽ തുടർച്ചയായ എത്ര ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 900

29) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

2^n	സംഖ്യ	ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം
2^1	2	2
2^2	4	4
2^3	8	8
2^4	16	6
2^5	32	2
2^6	64	4
2^7	128	8
2^8	256	6
...

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

- ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക
- 2^{48} ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഏത്?
- 2^{50} ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
- $2^1, 2^2 \dots 2^{50}$ വരെയുള്ള എല്ലാ സംഖ്യകളുടെയും ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

Answers Set 1

- 1) a) 3
b) $5d = 5 \times 3 = 15$
- 2) a) $\angle B = 360 - (100 + 120 + 50) = 90^\circ$
Bവൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണ്.
b) $\angle D$ യുടെ അളവ് 90° യിൽ കുറവാണ്. D യുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ്
- 3) a) $p(1) = 0 \rightarrow a + b + c = 0$
b) $p(-1) = 0$
 $a - b + c = 0, a + c = b$
- 4) a) (0, 0)
b) (1, -1)

5 മുതൽ 11 വരെ അഞ്ചെണ്ണം എഴുതുക . സ്കോർ $5 \times 3 = 15$

- 5) a) 45°
b) $\frac{1}{8}$
- 6) a) $x^2 + 24x = 180^\circ$
b) $x^2 + 24x + 144 = 180 + 144, (x + 12)^2 = 324, x + 12 = 18, x = 6$
കോണുകൾ $36^\circ, 144^\circ$
- 7) a) $BPQR, RPQC, APRQ$ എന്നിവ സമാന്തരികങ്ങളാണ്
b) $B(1 + 2 - 3, 2 + 1 - 2), B(0, 1)$
 $A(1 + 3 - 2, 2 + 2 - 1), A(2, 3)$
 $C(2 + 3 - 1, 1 + 2 - 2), C(4, 1)$
- 8) a) $D(-2, 4)$
b) $AB = 4, BC = 3$. ചുറ്റളവ് 14
c) വികർണ്ണം $= \sqrt{(2 - -2)^2 + (4 - 1)^2} = 5$
- 9) a) $3\pi r^2 = 243\pi, r^2 = 81, r = 9$
b) $\pi r^2 = 81\pi$
c) $4\pi \times 9^2 = 324\pi$
- 10) * 3ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക
* വ്യാസം വരക്കുക .വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രങ്ങളിലൂടെ വൃത്തത്തിന് തൊട്ടുവരകൾ വരക്കുക
* ഇവ സമാന്തരവരകളാണ്
- 11) a) 2
b) (3, 6), (3, 2)
c) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 2^2$

12 മുതൽ 20 വരെ ഏഴെണ്ണം എഴുതുക . സ്കോർ $7 \times 4 = 28$

- 12) a) $\angle A = 50^\circ$
 b) $\angle A = \angle B$ ആയതിനാൽ എതിർവശങ്ങൾ തുല്യം , $BC = 8\text{cm}$
 c) AD എന്ന വശ BC യ്ക്ക് ലംബമായി വരക്കുക .(ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക)
 മട്ടത്രികോണം ADC യിൽ , $\sin 80 = \frac{AD}{8}$
 $AD = 8 \times 0.98 = 7.84\text{cm}$
- 13) a) $x - 1$ ഘടകമാണ് . $p(1) = 0,$
 $1^3 + 2 \times 1^2 - 7 \times 1 + k = 0, k = 4$
 b) $p(x) = x^3 + 2x^2 - 7x + 4$
 $p(-1) = (-1)^3 + 2(-1)^2 - 7(-1) + 4 = 12 \neq 0$
 $x + 1$ ഘടകമല്ല.
- 14) a) $x_1 = 10, x_{17} = 74$ ആയാൽ $16d = 74 - 10 = 64$
 $d = 4$
 b) 9മത്തെ പദമാണ് മധ്യമം . അത് $\frac{10+74}{2} = 42$
 OR
 $x_1 + 8d = 10 + 8 \times 4 = 42$
 c) സംഖ്യകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലായതിനാൽ മാധ്യവും മധ്യമവും തുല്യമാണ് . മാധ്യം=42
- 15) a) കേന്ദ്രം $(4, 0)$, ആരം 4
 b) $(x - 4)^2 + (y - 0)^2 = 4^2$
 $x^2 + y^2 - 8x = 0$
- 16) a) ഒരു വശം x , മറ്റേ വശം $2x$
 പരപ്പളവ് $2x \times x = 2x^2$, ചുറ്റളവ് $2(x + 2x) = 6x$
 $2x^2 = 12x$ ആയതിനാൽ
 b) $2x^2 = 12x, x = 6$
 വശങ്ങൾ 6 and 12
- 17) a) $ABCD$ ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ്
 $\angle ADC = 180 - 135 = 45^\circ$
 $\angle CAD = 45^\circ$
 b) $\triangle ACD$ ഒരു $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ ത്രികോണം .
 $AD = 12\sqrt{2}\text{cm}$
- 18) a) $\triangle ADB$ is a $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണം
 $\angle ADC = 60^\circ, \angle AOC = 2 \times 60 = 120^\circ$
 b) 60° ന് എതിരെയുള്ള വശം 12
 30° ന് എതിരെയുള്ള വശം $\frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}\text{cm}$
 ആരം $2\sqrt{3}\text{cm}$
- 19) a) വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം വൃത്തസ്തുപികയുടെ ചരിവുയരമാണ് . ഇത് 10ആണ്
 b) $lx = 360r \rightarrow 10 \times x = 360 \times 5, x = 180^\circ$
 c) $l^2 = h^2 + r^2, 100 - 25 = h^2, h = 5\sqrt{3}$
 Volume $\frac{1}{3} \times \pi r^2 h = \frac{125\sqrt{3}\pi}{3}$

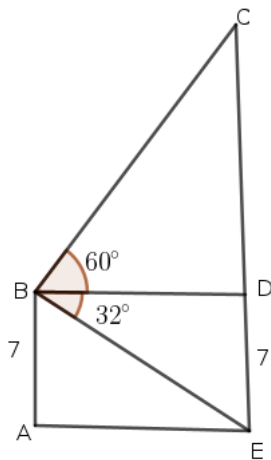
20) പട്ടിക

സ്കോറുകൾ	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
10ൽ താഴെ	5
20ൽ താഴെ	13
30ൽ താഴെ	23
40 താഴെ	36
50വരെ	45

- a) $n = 45$ (ഒറ്റസംഖ്യ)
 23-ാമത്തെ സ്റ്റോർ ആണ് നടുവിൽ വരുന്നത്. ഇത് $20 - 30$ എന്ന വിഭാഗത്തിൽ വരുന്നു
 10 സ്റ്റോർ 10 കുട്ടികൾക്ക് തുല്യമായി ഭാഗിക്കുന്നു. ഒരു ഭാഗം 1
 14 -ാമത്തെ സ്റ്റോർ $20 + \frac{1}{2} = 20.5$
- b) മധ്യമവിഭാഗത്തിൽ സ്റ്റോറുകൾ വിതരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നത് സമാന്തരശ്രേണിയിലാണെന്ന് കരുതുക. ആദ്യപദം
 20.5 , പൊതുവ്യത്യാസം 1.
 10 മത്തെ പദമാണ് 23 -ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ സ്റ്റോർ.
 ഇത് $20.5 + 9 \times 1 = 29.5$ ആണ്
 മധ്യം 29.5

21 മുതൽ 29 വരെ ആറേണ്ണം എഴുതുക . സ്റ്റോർ $7 \times 5 = 35$

- 21) a) $d = 3$
 b) $x_{21} - x_1 = 20d, x_{22} - x_2 = 20d, x_{23} - x_3 = 20d \dots$
 All are $20 \times 3 = 60$
 c) $(x_{21} + x_{22} + x_{23} \dots + x_{40}) - (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{20})$
 $= (x_{21} - x_1) + (x_{22} - x_2) + \dots + (x_{40} - x_{20}) = 20 \times 20d = 20 \times 60 = 1200$
- 22) a) 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് കേന്ദ്രം O അടയാളപ്പെടുത്തുക
 b) O യിലൂടെ വൃത്തിന് പുറത്തേക്ക് വരച്ച് അതിൽ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെ.മീ അകലെ O അടയാളപ്പെടുത്തുക
 c) വ്യാസം OP വരക്കുക . വൃത്തങ്ങൾ A യിലും B യിലും ഖണ്ഡിക്കുന്നു
 d) PA, PB വരക്കുക . ഇവ തൊടുവരകളാണ് .
- 23) a) $\frac{24}{4} = 6$
 b) വശങ്ങൾ x and $x + 6$
 c) $x^2 + (x + 6)^2 = 356$
 $x^2 + x^2 + 12x + 36 - 356 = 0$
 $2x^2 + 12x - 320 = 0, x^2 + 6x - 160 = 0$
 Solving $x = 10$. വശങ്ങൾ 10 and 16
- 24) a) ചിത്രം
 $AB \rightarrow$ കെട്ടിടം
 $CE \rightarrow$ ലൈറ്റ് ഹൗസ്



- b) In triangle BDE , $\tan 32 = \frac{7}{BD}$
 $BD = 11.29$ മീറ്റർ
 കെട്ടിടവും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലം .

c) ത്രികോണം BDC ഒരു $30-60-90$ ത്രികോണമാണ്. $CD = BD \times \sqrt{3} = 11.29 \times 1.73 = 19.53$ മീറ്റർ

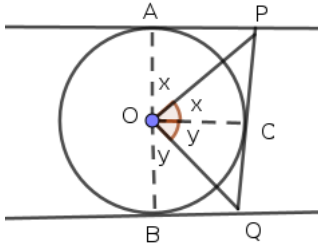
ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ഉയരം = $19.53 + 7 = 26.53$ മീറ്റർ

25) a) $A(3, 8), B(3, 4), C(7, 4)$

b) $AB = |8 - 4| = 4, BC = |7 - 3| = 4, AC = 4\sqrt{2}$
Angles are $\angle A = \angle C = 45^\circ$

c) ആരം $2\sqrt{2}$, കേന്ദ്രം $(\frac{3+7}{2}, \frac{8+4}{2}) = (5, 6)$

26) a) ചിത്രം



b) $\triangle AOP, \triangle COP$ തുല്യമാണ്
 $\triangle BOQ, \triangle COQ$ are equal

c) $\angle AOP = \angle COP = x, \angle BOQ = \angle COQ = y$
 $2x + 2y = 180, x + y = 90^\circ$
 $\angle POQ = 90^\circ$

27) a) $h = 17 - 5 = 12\text{cm}, l = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13\text{cm}$

b) ഉപരിതലപ്പരപ്പ് = $2\pi r^2 + \pi r l = 115\pi \text{ cm}^2$

c) വ്യാപ്തം = $\frac{2}{3}\pi r^3 + \frac{1}{3}\pi r^2 \times 12 = \frac{550\pi}{3}$

28) a) 55

b) 110

c) 100

d) 100

e) 30

29) a) 2, 4, 8, 62, 4, 8, 6...

b) 6

c) 4

d) $20 \times 12 + 2 + 4 = 246$