

Model Examination SSLC 2022-2023

Mathematics

Score 80

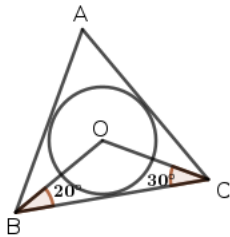
2 hours 30 minutes

Instructions

- * 15മിനിറ്റ് കൂടുതൽ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനുമായി വിനിയോഗിക്കുക
- * $\pi, \sqrt{2}, \sqrt{3}$ എന്നിവയുടെ ഏകദേശവിലകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രത്യേകം പറഞ്ഞിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ മാത്രം ലഘൂകരിച്ചാൽ മതിയാകും .
- * ഓരോ വിഭാഗത്തിലെയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ ശരിയായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.

1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. $3 \times 2 = 6$

- 1) ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന്റെയും തുക 0 ആണ് .
 - a) സംഖ്യ x ആയാൽ സമവാക്യം എഴുതുക
 - b) സംഖ്യ എഴുതുക ?
- 2) ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക .
 - a) ഈ സംഖ്യകളുടെ മധ്യം എത്ര?
 - b) ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ മധ്യം 78 ആയാൽ n എത്ര?
- 3) $y = 3$ എന്ന വരയും $y = x$ എന്ന വരയും P യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു
 - a) P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
 - b) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായി P യുടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക
- 4) ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O . $\angle OBC = 20^\circ, \angle OCB = 30^\circ$ ആയാൽ

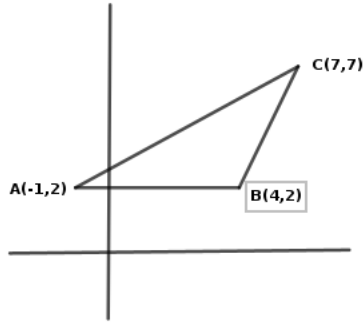


- a) $\angle BOC$ എത്ര?
- b) $\angle A$ എത്ര?

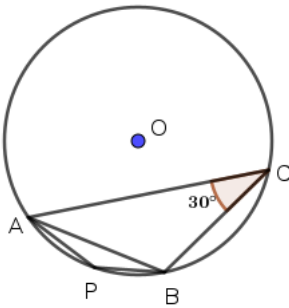
5 മുതൽ 11 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് മാർക്ക് വീതം . ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക . $5 \times 3 = 15$

- 5) ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ചരിവുവരം 13 സെ.മീ ആണ് . ഉപരിതലപരപ്പളവ് 360 ചതുരശ്രസെ.മീ പാദവക്ക് x ആയാൽ
 - a) തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകളെ ബന്ധിപ്പിച്ച് ഒരു രണ്ടാംക്രമി സമവാക്യം എഴുതുക
 - b) പാദവക്കിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക

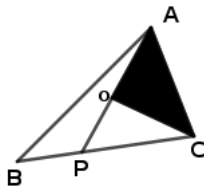
6) ചിത്രത്തിൽ ABC യുടെ ശീർഷങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു



- a) AB യുടെ നീളമെത്ര?
 - b) C യിൽ നിന്നും AB ലേക്കുള്ള ഉന്നതി എത്ര?
 - c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
- 7) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്, $\angle APB = 30^\circ$

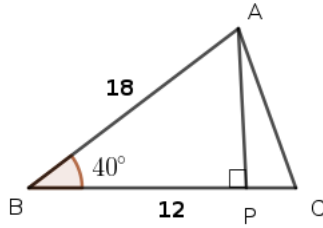


- a) ചാപം APB യുടെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
 - b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 8സെ.മീ ആയാൽ AB യുടെ നീളമെത്ര?
 - c) $\angle APB$ യുടെ അളവ് കണക്കാക്കുക?
- 8) ചിത്രത്തിൽ BP യുടെ നീളം BC യുടെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗമാണ്. AP യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് O . ത്രികോണം AOC നിറം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. നോക്കാതെ ചിത്രത്തിലേയ്ക്ക് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ കുത്ത് നിറം കൊടുത്ത ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?



9) വശങ്ങൾ 6സെ.മീ 2സെ.മീ ഉള്ള ചതുരം വരച്ച് അതിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യമായ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക .

- 10) ത്രികോണം ABC യിൽ , $\angle B = 40^\circ$, $BA = 18$, $BC = 12$
 AP എന്ന വര BC യ്ക്ക് ലംബമാണ് .



$\sin 40 = 0.64$, $\cos 40 = 0.76$, $\tan 40 = 0.83$

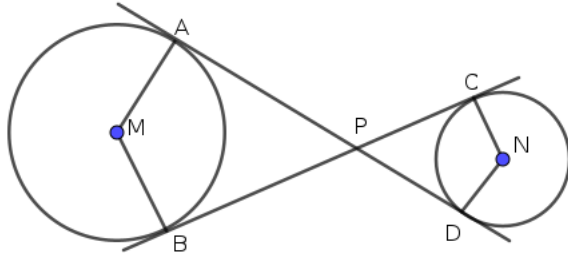
- a) AP യുടെ നീളമെത്ര?
 - b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
- 11) $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ എന്നത് ഒരു മൂന്നാംകൃതി ബഹുപദമാണ് .
 $p(x)$ ന്റെ ഒരു ഘടകമാണ് $x^2 - 1$
- a) $p(x)$ ന്റെ കണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക ?
 - b) $a + b + c + d$ എത്ര?

12 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നാല് മാർക്ക് വീതം . ഏതെങ്കിലും ആറേണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക എഴുതുക . $6 \times 4 = 24$

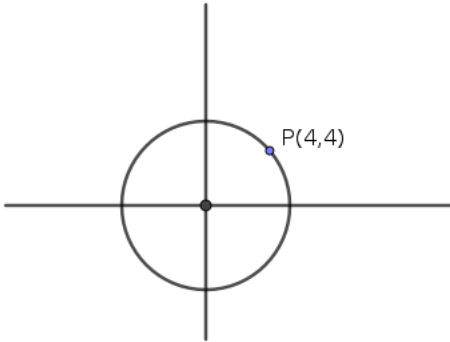
- 12) 4 സെ.മീ വശമുള്ള സമഭജത്രികോണം വരക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ തൊടുന്ന വൃത്തം വരക്കുക.
- 13) 45 കുട്ടികളുടെ മാർക്കുകളാണ് താഴെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന

സ്കോർ	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0 - 10	5
10 - 20	11
20 - 30	10
30 - 40	12
40 - 50	7

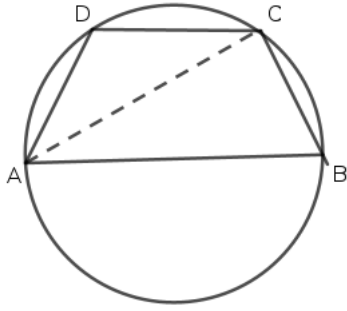
- a) ഈ ക്രമീകരണത്തിൽ എത്രമത്തെ സ്ഥാനത്താണ് മധ്യമ സ്കോർ വരുന്നത്?
 - b) മധ്യമം കാണുന്നതിനുള്ള സങ്കല്പം അനുസരിച്ച് പതിനേഴാമത്തെ സ്കോർ എത്രയാണ്??
 - c) മധ്യമം കാണുന്നതിനുള്ള അടിസ്ഥാന സങ്കല്പം എഴുതുക ?
 - d) മധ്യമസ്കോർ കണക്കാക്കുക .
- 14) അർജുൻ 100 മീറ്റർ ഓട്ടത്തിനായി പരിശീലിക്കുകയാണ് . ആദ്യദിവസം 51 സെക്കന്റ് കൊണ്ടാണ് ആദ്യദിവസം ഈ ദൂരം തരണം ചെയ്യാൻ കഴിഞ്ഞു. ഒരോ ദിവസത്തെയും പരിശീലനത്തിലും അയാൾ 2 സെക്കന്റ് വീതം കുറഞ്ഞ സമയം പൂർത്തിയാക്കും . 31 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കുകയാണ് ലക്ഷ്യം .
- a) ഓരോ ദിവസവും ഓടാനെടുത്ത സമയം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
 - b) അഞ്ചാം ദിവസം എത്ര സമയം കൊണ്ടാണ് ഓടിയെത്തുന്നത് ?
 - c) 31 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് ഓടിയെത്താൻ കുറഞ്ഞത് എത്ര ദിവസത്തെ പരിശീലനം വേണം ?
- 15) AD യും BC യും വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ തോടുവരകളാണ് . വൃത്തകേന്ദ്രങ്ങൾ M , N വീതമാണ് .
 $\angle APB = 40^\circ$



- a) ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന തുല്യ നീളമുള്ള വരകൾ ഏതെല്ലാം .
 - b) $AD = BC$ തെളിയിക്കുക
 - c) $\angle APB$, $\angle CPD$ കണക്കാക്കുക
- 16) സമദ്രിവിരൂപത്തിൽ നിൽക്കുന്ന 100 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ലൈറ്റ് ഹൗസിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ അകലെയുള്ള രണ്ട് കപ്പലുകളെ 30° , 45° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഒരു കപ്പൽ മറ്റേ കപ്പലിന്റെ നേരെ പുറകിലാണ് .
- a) ഇത് വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരയ്ക്കുക
 - b) കപ്പലുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര?.
- ($\sqrt{3} = 1.73$ ഉപയോഗിക്കുക)
- 17) $P(4, 4)$ എന്ന ബിന്ദു ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലാണ് .



- a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
 - b) വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
 - c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക .
- 18) 10സെ.മീ വശമുള്ള ക്യൂബിൽ നിന്നും പരമാവധി വലുപ്പമുള്ള ഗോളം ചെത്തിയെടുക്കുന്നു
- a) ഗോളത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
 - b) ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
 - c) ഗോളത്തെ രണ്ട് അർദ്ധഗോളങ്ങളാക്കുന്നു.ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
- 19) ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം മറ്റേ വശത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങിനേക്കാൾ 8 കൂടുതലാണ് . പരപ്പളവ് 504 ചതുരശ്രമീറ്റർ
- a) ചെറിയ വശം x ആയാൽ വലിയ വശം എത്ര?
 - b) വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
 - c) ചുറ്റും മതിൽ കെട്ടാൻ മീറ്ററിന് 200 വീതം എത്ര ചെലവാകും ?
- 20) $ABCD$ എന്ന ലംബകത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് . AB എന്ന വശം CD യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്

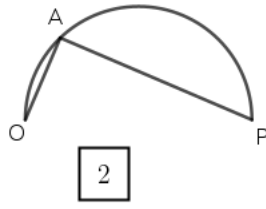
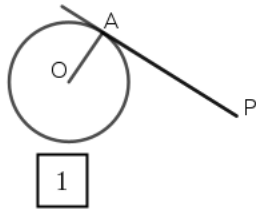


AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും AC വികർണ്ണവുമാണ്

- a) $ABCD$ സമപാർശ്വലംബകമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക
- b) $\angle A = 40^\circ$ ആയാൽ ലംബകത്തിന്റെ മറ്റ് കോണുകൾ കണക്കാക്കുക
- c) $\angle ACD$ എത്ര?

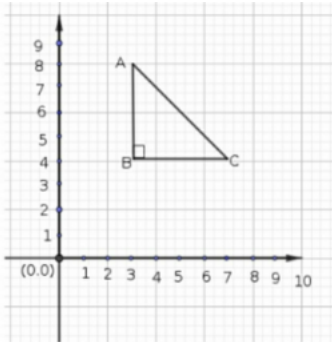
21 മുതൽ 29 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏഴെണ്ണം എഴുതുക . അഞ്ച് മാർക്ക് വീതം . $7 \times 5 = 35$

21) ആദ്യ ചിത്രത്തിൽ PA എന്ന വര P യിൽ നിന്നും O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരയാണ് . രണ്ടാമത്തെ ചിത്രത്തിൽ OP അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസനും A അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവുമാണ് .



- a) രണ്ട് ചിത്രത്തിലും $\angle OAP$ എത്ര?
- b) 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 7 അകലെ ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക . P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക
- c) തൊടുവരയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക .

22) മഞ്ജു ഒരു ഗ്രാഫ് പേപ്പറിൽ മട്ടത്രികോണം വരച്ചു.



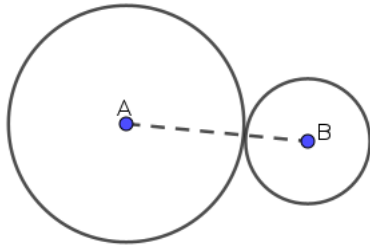
- a) ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക .
- b) വശങ്ങളുടെ നീളം എഴുതുക
- c) ശീർഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രവും ആരവും എഴുതുക .

23) പദങ്ങൾ ഉയർന്നുപോകുന്ന സമാന്തരശ്രോണിയുടെ അഞ്ചാം പദവും ഒന്നാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 16 ആണ് . മൂന്നാം പദം 19

- a) രണ്ടാം പദവും ആറാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
- b) ശ്രോണിയുടെ ഏഴാം പദം എത്ര?
- c) ശ്രോണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

d) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക .

24) രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന പോലെ തൊടുന്നു. വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരത്തിന്റെ മൂന്ന് മടങ്ങിനേക്കാൾ 1 കൂടുതലാണ്. പരപ്പളവുകളുടെ തുക . 53π ചതുരശ്രസെ.മീ



- a) ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം x ആയാൽ സമവാക്യം എഴുതുക .
- b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.
- c) വൃത്തകേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?

25) 12 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന് $1 : 2 : 3$ കേന്ദ്രകോണുകളുള്ള വൃത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. കേന്ദ്രകോണുകൾ $60^\circ, 120^\circ$ and 180° വിതമായിരിക്കുമല്ലോ. ഓരോ വൃത്താംശവും മടക്കി വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു

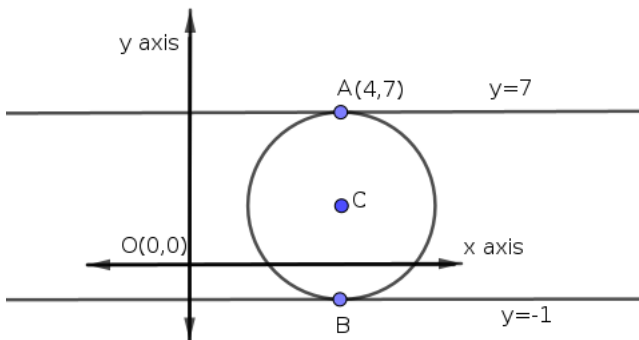
- a) മൂന്ന് സ്തൂപിക കൾക്ക് പൊതുവായ അളവ് ചരിവുയരമാണ് . ചരിവുയരം എത്ര?
- b) പാദ ആരങ്ങൾ എത്ര വിതമാണ്?
- c) സ്തൂപികകളുടെ പാദ ആരങ്ങളും വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

26) 7 മീറ്റർ പൊക്കമുള്ള കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളറ്റം 60° മേൽക്കോണിലും ചുവട് 32° കീഴ്കോണിലും കാണുന്നു.

- a) ചിത്രം വരയ്ക്കുക
- b) കെട്ടിടവും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?
- c) ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ഉയരമെത്ര?

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

27) ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നപോലെ $y = 7, y = -1$ എന്നീ വരകൾ വൃത്തത്തെ $A(4, 7), B(x, y)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു.



- a) B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
- a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- b) വൃത്തകേന്ദ്രം എഴുതുക
- c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക .

28) $p(x) = x^2 + 4x - 21$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ $p(x) = (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ ആണ്

- a) $a + b, ab$ എത്ര?
- b) a യും b യും കണക്കാക്കുക . ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക

- c) $x^2 + 4x - 21 = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം കണക്കാക്കുക
- 29) $0, 1, 2, 3 \dots 20$ എന്നീ സംഖ്യകൾ പരിഗണിക്കുക . ഈ സംഖ്യകളെ മൂന്നെണ്ണം വീതമുള്ള ഗ്രൂപ്പുകളാക്കാൻ ടീച്ചർ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഉണ്ടാകുമല്ലോ. ഗ്രൂപ്പിലെ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് ഗ്രൂപ്പ് തുക. ഗ്രൂപ്പ് തുകകൾ തുടർച്ചയായ ഏഴ് എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ആകുന്ന വിധമാണ് ഗ്രൂപ്പ് തിരിക്കേണ്ടത് .
- a) ആദ്യത്തെ ഗ്രൂപ്പ് തുക n ആയാൽ മറ്റ് ഗ്രൂപ്പ് തുകകൾ ഏതെല്ലാം?
- b) $7n + 21$ എത്ര?
- c) n കണക്കാക്കി ഗ്രൂപ്പ് തുകകൾ എഴുതുക
- d) സംഖ്യകളെ ഏഴ് ഗ്രൂപ്പുകളാക്കുക. ഉദാഹരണം ആദ്യഗ്രൂപ്പ് $(0,7,20)$,

Model Examination SSLC 2022-2023
Mathematics

Score 80

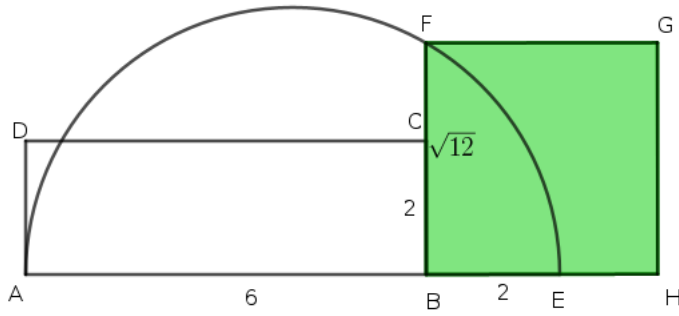
2 hours 30 minutes

Questions from 1 to 4 carries two scores. Answer any three. $3 \times 2 = 6$

- 1) a) $x^2 + x = 0$
b) $x = -1$
- 2) a) $\frac{n(n+1)}{n} = n + 1$
b) ഇത് സമാന്തരശ്രേണിയാണ്. മാധ്യവും മധ്യമവും ഇല്ല. മാധ്യം $n + 1$
 $n + 1 = 78, n = 77.$
77 സംഖ്യകൾ പരിഗണിക്കണം
- 3) a) $P(3, 3)$
b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം $3\sqrt{2}$
സമവാക്യം $x^2 + y^2 = (3\sqrt{2})^2$
 $x^2 + y^2 = 18$
- 4) a) $\angle BOC = 180 - (20 + 30) = 130^\circ$
b) ഇത് ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തമാണ്. വരക്കുന്നതിനായി കോണുകൾ സമഭാഗം ചെയ്യണം.
 $\angle B = 40^\circ, \angle C = 60^\circ.$ അതിനാൽ $\angle A = 80^\circ$

Questions from 5 to 11 carries two scores. Answer any five . $5 \times 3 = 15$

- 5) a) ഉപരിതലപരപ്പളവ് $= a^2 + 2al$
 $x^2 + 26x = 360$
b) $x^2 + 26x + 169 = 360 + 169$
 $x^2 + 26x + 169 = 529, (x + 13)^2 = 23^2, x + 13 = 20, x = 10\text{cm}$
- 6) a) $|4 - (-1)| = 5$
b) ഉന്നതി $= |7 - 2| = 5$
c) പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2}$
- 7) a) 60°
b) ത്രികോണം OAB ഒരു സമളതൃകോണമാണ്. $AB = 8\text{cm}$
c) $\angle APB = 180 - 30 = 150^\circ$
- 8) * ത്രികോണം APB യുടെ പരപ്പളവ് ത്രികോണം APC യുടെ പരപ്പളവിന്റെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗമാണ്.
* $\triangle APC$ യുടെ പരപ്പളവ് ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവിന്റെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗമാണ്
* AP യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് o , അതിനാൽ $\triangle COA$ യുടെ പരപ്പളവും $\triangle COP$ യുടെ പരപ്പളവും ഇല്ല.
* സാധ്യത $\frac{1}{3}$
- 9) നിർമ്മിതി



- * ചരം $ABCD$ യിൽ $AB = 6$ $BC = 2$ cm ആകുന്ന വിധം വരക്കുക
- * $BC = BE$ ആകുന്ന വിധം AB നീട്ടുക . AE വ്യാസമായി വൃത്തം വരക്കുക
- * BC എന്നവര നീട്ടി F അടയാളപ്പെടുത്തുക . $BF^2 = AB \times BE$
 $BF^2 6 \times 2 = 12$
- * $BFGH$ എന്ന സമചതുരം വരക്കുക . $ABCD$ യുടെ പരപ്പളവ് 12 സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യം

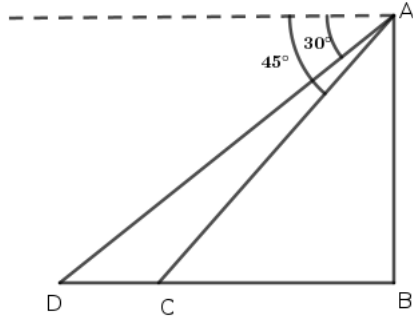
- 10) a) ത്രികോണം APB യിൽ , $\sin 40 = \frac{AP}{18}$, $AP = 18 \times 0.64 = 11.52$ cm
 b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $ABC = \frac{1}{2} \times 12 \times 11.52 = 69.12$ sq.cm
- 11) a) $x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$. ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങൾ $x - 1$, $x + 1$
 b) $x - 1$ ഘടകമായതിനാൽ $p(1) = 0$
 $a \times 1^3 + b \times 1^2 + c \times 1 + d = 0$
 $a + b + c + d = 0$

Questions from 12 to 20 carries four scores. Answer any six . $6 \times 4 = 28$

- 12) * ത്രികോണം വരക്കുക
 * കോണുകൾ സമഭാഗം ചെയ്യുക സമഭാജികൾ O യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു
 * Draw perpendicular from O to one of the sides. Take this perpendicular distance as the radius and O as center , draw the circle.
- 13) Table for calculating median
- | സ്കോർ | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|----------|-------------------|
| Below 10 | 5 |
| Below 20 | 16 |
| Below 30 | 26 |
| Below 40 | 28 |
| Below 50 | 45 |
- a) $n = 45$, കുട്ടികളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ
 $\frac{45+1}{2}$ മത്തെയാണു് നടുവിൽ വരുന്നത് .
 23 മത്തെ സ്കോർ ആണു് മധ്യമം .
- b) 20 - 30 എന്നതു് മദ്യമവിഭാഗമാണു് . 10 സ്കോറുകൾ 10 കുട്ടികൾക്ക് തുല്യമായി ഭാഗിച്ചാൽ 1.
 $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
 17 മത്തെ മാർക്ക് $20 + \frac{1}{2} = 20.5$
- c) Assuming that the distribution of scores in the median class are in arithmetic sequence.
 $f = 20.5, d = 1$
- d) 23 rd score is 7 th term of the arithmetic sequence. It is the median
 Median = $f + 6d = 20.5 + 6 \times 1 = 26.5$
- 14) a) 51, 49, 47 ...
 b) Fifth term is $f + 4d = 51 + 4 \times 2 = 51 + 8 = 59$

- c) $-2n + (51 - 2) = 31$
 $-2n + 53 = 31, -2n = -22, n = 11$
 He should practice 11 days

- 15) a) $PA = PB, PD = PC$
 b) സമാന്തരത്വങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ $PA + PD = PB + PC$
 $AD = BC$
 c) $\angle AMB = 180 - 40 = 140^\circ, \angle CND = 180 - 40 = 140^\circ$
- 16) a) Diagram

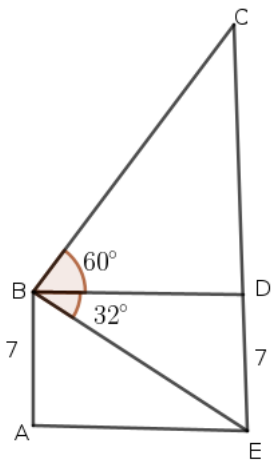


- b) ത്രികോണം ABC ഒരു $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണമാണ്. $BC = 100$ മീറ്റർ.
 ത്രികോണം ABD ഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണമാണ്.
 $BD = 100\sqrt{3} = 173$ മീറ്റർ
 കപ്പലുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 73 മീറ്റർ .
- 17) a) $4\sqrt{2}$
 b) $(4\sqrt{2}, 0), (0, 4\sqrt{2}), (-4\sqrt{2}, 0), (0, -4\sqrt{2})$
 c) $x^2 + y^2 = (4\sqrt{2})^2$
 $x^2 + y^2 = 32$
- 18) a) 5
 b) $4 \times \pi \times 5^2 = 100\pi$
 c) 75π
- 19) a) ചെറിയ വശങ്ങൾ x
 മറ്റേ വശം $2x + 8$
 b) $x(2x + 8) = 504, 2x^2 + 8x = 504, x^2 + 4x = 252$
 $x^2 + 4x + 4 = 256, (x + 2)^2 = 16^2, x + 2 = 16, x = 14$
 Sides are 14meter and 36meter
 c) ചെലവ് = ചുറ്റളവ് \times 200
 ചെലവ് = $50 \times 200 = 10000$ രൂപ
- 20) a) $ABCD$ ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ് $\angle A + \angle C = 180^\circ$
 AB യും CD യും സമാന്തരമായതിനാൽ $\angle B + \angle C = 180^\circ$
 $\angle A + \angle C = \angle B + \angle C \rightarrow \angle A = \angle B$
 പാദകോണുകൾ തുല്യമായതിനാൽ
 $AD = BC$. സമാന്തരശൃംഖലം .
 b) $\angle A = 40^\circ, \angle B = 40^\circ, \angle C = 180 - 40 = 140^\circ, \angle D = 140^\circ$
 c) Since AB is the diameter $\angle ACB = 90^\circ$
 $\angle ACD = 140 - 90 = 50^\circ$

Questions from 21 to 29 carries seven scores. Answer any seven . $7 \times 5 = 35$

- 21) a) 90°

- b) ■ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തം വരക്കുക
 ■ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെ.മീ അകലെ P അടയാളപ്പെടുത്തുക.
 ■ OP വ്യാസം വരക്കുക .
 ■ വൃത്തങ്ങൾ A യിലും B യിലും ഖണ്ഡിക്കുന്നു. PA , PB വരക്കുക . ഇവ തൊടുവരകളാണ്
- c) നീളം അളന്നെഴുതുക
- 22) a) $A(3, 8), B(3, 4), C(7, 4)$
 b) $AB = BC = 4, AC = 4\sqrt{2}$
 c) കർണ്ണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു $(5, 6)$. പരിവൃത്ത ആരം $= 4\sqrt{2}$
- 23) a) $x_5 - x_1 = 16$ ആയതിനാൽ $x_6 - x_2$ എന്നത് 16 ആണ്
 b) $x_7 - x_3 = 16$
 $x_7 = x_3 + 16 = 19 + 16 = 35$
 c) $4d = 16, d = 4$
 d) $f = x_3 - 2d = 19 - 2 \times 4 = 11$
 $x_n = 4n + 7$
- 24) a) ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം x .
 $\pi \times x^2 + \pi \times (3x + 1)^2 = 53\pi$
 $x^2 + (3x + 1)^2 = 53$
 b) സമവാക്യം $5x^2 + 3x - 26 = 0$
 പരിഹാരം കണ്ടാൽ $x = 2$. വൃത്തത്തിന്റെ ആരങ്ങൾ 2 സെ.മീ 7 സെ.മീ
 c) കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം is $2 + 7 = 9$
- 25) a) $l = 12\text{cm}$
 b) $lx = 360r$
 ആദ്യസ്തൂപികയിൽ $12 \times 60 = 360 \times r_1$
 $r_1 = 2\text{cm}$
 രണ്ടാമത്തെ സ്തൂപികയിൽ $r_2 = 4\text{cm}$, മൂന്നാമത്തെ സ്തൂപികയിൽ $r_3 = 6\text{cm}$.
 c) $12 = 2 + 4 + 6$
 സ്തൂപികകളുടെ ആരങ്ങളുടെ തുക വൃത്തത്തകിടിന്റെ ആരമാണ് .
 (പൊതുവായി ശരിയായ ബന്ധം)
- 26) a) ചിത്രം
 $AB \rightarrow$ കെട്ടിടം
 $CE \rightarrow$ ലൈറ്റ് ഹൗസ്



- b) ത്രികോണം BDE യിൽ , $\tan 32 = \frac{7}{BD}$
 $BD = 11.92$ meter
 കെട്ടിടവും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലം 11.92 മീറ്റർ
- c) ത്രികോണം BDC ഒരു $30 - 60 - 90$ ത്രികോണമാണ് . $CD = BD \times \sqrt{3} = 11.92 \times 1.73 = 20.62$ മീറ്റർ

- 27) a) $B(4, -1)$
 a) 4
 b) $(4, 3)$
 c) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 16$
- 28) a) $a + b = 4, ab = -21$
 b) $(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab$
 $(a - b)^2 = 4^2 - 4 \times 21 = 100$
 $a - b = 10, a + b = 7 \rightarrow a = 7, b = -3$
 c) $p(x) = (x + 7)(x - 3) = 0$
 $x + 7 = 0, x = -7$
 $x - 3 = 0, x = 3$
- 29) a) $n + 1, n + 2, n + 3, n + 4, n + 5, n + 6, 7n + 210. \frac{20(20+1)}{2} = 210$
 $7n + 21 = 210$
 b) $7n = 210 - 21 = 189, n = 27$
 d) ഗുണിതുകൾ 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
 ഗുണകൾ $(0, 7, 20)(1, 8, 19)(2, 9, 18)(3, 10, 17), (4, 11, 16), (5, 12, 15), (6, 13, 14)$.

1