

SECOND TERM END EVALUATION 2011 -12



STD X

Mathematics

Time 2 1/2 Hours

Score 80

Cool off Time: 15 minutes

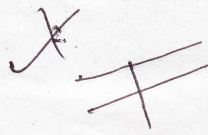
നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക
- ഉത്തരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ക്രിയകളും ചിത്രങ്ങളും ഉണ്ടായിരിക്കണം
- രണ്ടു ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ 'അല്ലെങ്കിൽ' എന്നെഴുതിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയിൽ ഒന്നിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങളുടെ നമ്പറിന്റെ കൂടെ A എന്നും B എന്നും കാണാം

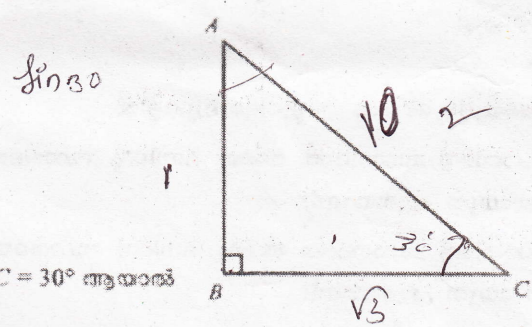
X

ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ബിന്ദുക്കളിൽ x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും y അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും തരംതിരിച്ചെഴുതുക.

$A(4, 3); B(3, 5); C(-6, 3); D(3, 2); E(5, 4)$



സ്കോർ : 2



ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 90^\circ$ കൂടാതെ $AB = 10$ സെ.മീ, $\angle C = 30^\circ$ ആയാൽ

- $\angle A$ യുടെ അളവെന്ത്?
- AC, BC ഇവയുടെ നീളം എന്ത്?

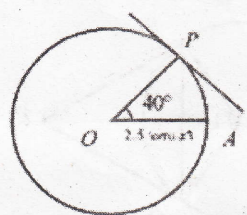
സ്കോർ : 2

$$\frac{10}{BC} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$2BC = 10\sqrt{3}$$

$$BC = 5\sqrt{3}$$

X



'O' വൃത്തകേന്ദ്രം. ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ വൃത്തം വരച്ച് P എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവര വരയ്ക്കുക.

സ്കോർ : 2

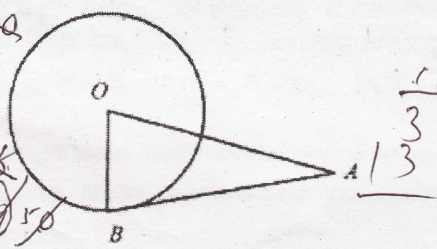
- 20 സെ.മീ. പാദവും 24 സെ.മീ. ചരിവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാൻ ബോബി ഒരു സമചതുരവും നാല് സമപാർശ്വത്രികകോണങ്ങളും വെട്ടിയെടുത്തു. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?

സ്കോർ : 3

5. വെളുത്ത ചുരുട്ടുകളും കറുത്തചുരുട്ടുകളും ചേർന്ന് ആകെ 24 എണ്ണം ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു ചുരുട്ട് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണ് എങ്കിൽ
- വെളുത്ത ചുരുട്ടുകൾ എത്ര? 3
 - കറുത്തചുരുട്ടുകൾ എത്ര? 21
 - ഇതിൽ നിന്നും എത്ര കറുത്ത ചുരുട്ടുകൾ എടുത്ത് മാറ്റിയാൽ വെളുത്ത ചുരുട്ട് എടുക്കുവാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആകും?

സ്കോർ : 3

Handwritten numbers 1-50 with some circled and crossed out. The circled numbers are 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50. Some numbers are crossed out with an 'X'.



Handwritten calculation:
 $\frac{13^2 - 9^2}{2 \times 13}$
 $\frac{169 - 81}{26}$
 $\frac{88}{26}$
 $\frac{44}{13}$

O വൃത്തകേന്ദ്രവും AB എന്ന വര B യിലെ തൊടുവരയുമാണ്. $OB = 5$ സെ.മീ. $OA = 13$ സെ.മീ. ആയാൽ AB എത്ര? A യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തെറ്റാതെ തൊടുവര വരച്ചാൽ അതിന്റെ നീളമെത്ര യായിരിക്കും?

സ്കോർ : 3

50 വരെയുള്ള ടൈക്കൻ എണ്ണൽസംഖ്യകളിൽ

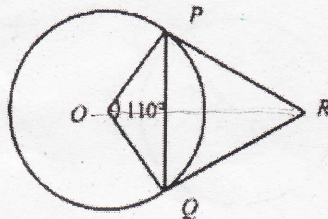
- പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ വലുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?
- പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ ചെറുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

സ്കോർ : 3

8. 9 സെ.മീ. പാദങ്ങളും 12 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരവും ഉള്ള വൃത്തസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ അളവും കേന്ദ്രകോണും എത്ര?

സ്കോർ : 3

9.



പിന്തത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം PQ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ R ൽ ചേർന്നിരിക്കുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്കിൽ ΔPQR ലെ കോണുകളുടെ അളവെഴുതുക.

സ്കോർ : 3



3

$$\frac{100 - 999}{100}$$

$$\frac{9}{899}$$

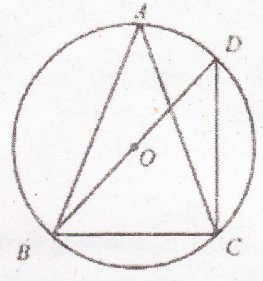
10. മൊൾ ഒരു ചുനക്ക സംഖ്യ പറയുന്നു. ഇതിലെ ചുനക്കങ്ങളും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്? സ്കോർ : 3

11. ഒരു സമചതുരസമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 40° യും ആണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
 $(\sin 40^\circ = 0.6428, \tan 40^\circ = 0.84, \cos 40^\circ = 0.766)$

സ്കോർ : 4

Handwritten calculations:
 $111, 222, 333$
 $444, 555, 666$
 $777, 888, 999$
 $1111, 2222, 3333$
 $4444, 5555, 6666$
 $7777, 8888, 9999$
 $11111, 22222, 33333$
 $44444, 55555, 66666$
 $77777, 88888, 99999$
 $111111, 222222, 333333$
 $444444, 555555, 666666$
 $777777, 888888, 999999$
 $1111111, 2222222, 3333333$
 $4444444, 5555555, 6666666$
 $7777777, 8888888, 9999999$
 $11111111, 22222222, 33333333$
 $44444444, 55555555, 66666666$
 $77777777, 88888888, 99999999$
 $111111111, 222222222, 333333333$
 $444444444, 555555555, 666666666$
 $777777777, 888888888, 999999999$
 $1111111111, 2222222222, 3333333333$
 $4444444444, 5555555555, 6666666666$
 $7777777777, 8888888888, 9999999999$

12



ചിത്രത്തിൽ BD വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. $BC = a$. കൂടാതെ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം R ആയാൽ

- a) ചിത്രത്തിൽ $\angle A$ യ്ക്ക് തുല്യമായ കോൺ ഏത്?
- b) $\frac{a}{\sin A} = 2R$ ആണെന്ന് വിജി പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 4

13. 9 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയായ ഒരു പാത്രം ഉപയോഗിച്ച് 12 സെ.മീ.ആരവും 15 സെ.മീ. ഉയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയായ ഒരു പാത്രത്തിൽ പാൽ അളന്നെഴിച്ചു. 4 പ്രാവശ്യം ഒഴിച്ചപ്പോൾ പാത്രം നിറഞ്ഞുവെങ്കിൽ വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയായ പാത്രത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര?

സ്കോർ : 4

14. 5 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം $(-1, 0)$ എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ചാൽ ഈ വൃത്തം x അക്ഷത്തെ കട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? വൃത്തം y അക്ഷത്തെ കട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏത്?

സ്കോർ : 4

15(A). 6 സെ.മീ, 8 സെ.മീ, 10 സെ.മീ വശങ്ങളുള്ള ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

സ്കോർ : 4

15(B). 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് വശങ്ങളെല്ലാം അതിനെ തൊടുന്ന ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

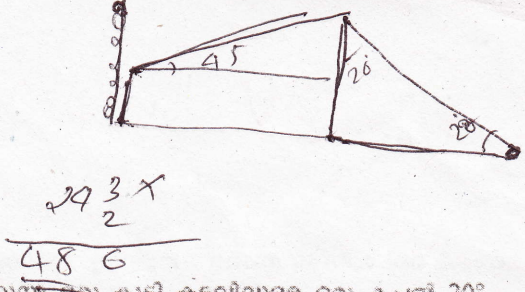
സ്കോർ : 4

16. പാറച്ചുറ്റത്ത് 16π സെന്റിമീറ്ററും പരിവൃതം 17 സെന്റിമീറ്ററും ആയ വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉയരമെത്ര? അതിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 4

$$\begin{array}{r} 12x \\ \underline{9} \\ 108x \\ \underline{12} \\ 216 \\ \underline{108} \\ 108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27x \\ \underline{9} \\ 243 \end{array}$$

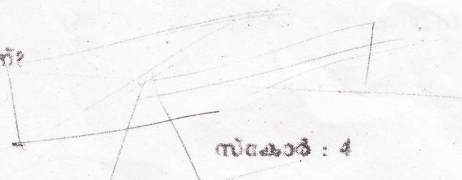


$$\begin{array}{r} 243x \\ \underline{2} \\ 486 \end{array}$$

17. ഒരു തൂണിന്റെ ഉയരം 100 മീറ്റർ ആകട്ടെ, അതിൽനിന്നും 20° കോണിൽ കാണുന്ന ഒരു കല്ലിന്റെ ഉയരം 20° കോണിൽ കാണുന്നു. കല്ലിന്റെ ഉയരം 45° കോണിൽ കാണുന്നു. എങ്കിൽ

- a) തൂണിന്റെ വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.
- b) കല്ലിന്റെ ഉയരം എത്ര?
- c) കല്ലിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ്?

($\tan 20^\circ = 0.3420$)



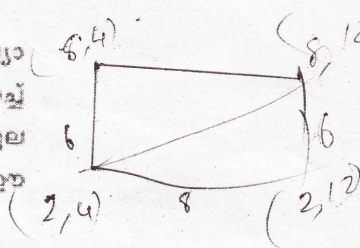
$$\begin{array}{r} 1296 + \\ 486 \\ \hline 1782 \end{array}$$

സംകോശ : 4

18. 18 സെ.മീ പാദവും 41 സെ.മീ പാദീദവും ഉള്ള ഒരു സമാന്തരസർവ്വതൂപിക പൊതിയാനാവശ്യമായ വർണക്കടലാസിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

സംകോശ : 4

19. വരങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരങ്ങളായ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ മൂന്നു മൂലകളുടെ സംഖ്യാദോഷികൾ (2, 4); (8, 12) ആണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ ABCD എന്ന ചതുരം വരച്ച് ഉചിതമായ സമാനത്വ സംഖ്യാദോഷികൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ചതുരത്തിന്റെ മറ്റു മൂലകളുടെ സമാന്തരസംഖ്യകൾ കാണുക. ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക. ഈ ചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം എന്ത്?

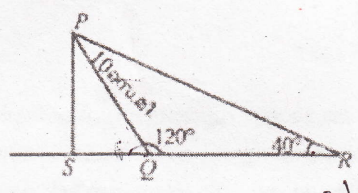


സംകോശ : 4

20. ചിത്രത്തിൽ PQ = 10 സെന്റിമീറ്ററും SR, PS ന് ലംബവുമാണ്. $\angle PQR = 120^\circ$ യും $\angle PRQ = 40^\circ$ യും ആയാൽ

- a) $\angle PQS$ ന്റെ അളവ് എത്ര?
- b) QS ന്റെ നീളം കാണുക.
- c) PR ന്റെ നീളം കാണുക.

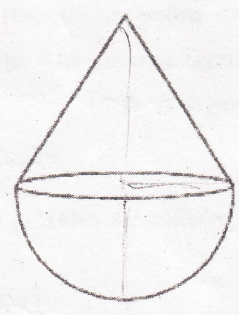
$\sin 40^\circ = 0.6428, \cos 40^\circ = 0.7660, \tan 40^\circ = 0.8391$



സംകോശ : 4

$$\begin{array}{r} 173x \\ \underline{5} \\ 8.65 \end{array}$$

21(A)



ഒരു ആരമുള്ള ഒരു അർദ്ധഗോളവും ഒരു വൃത്തസർവ്വതൂപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. പൊലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘനരൂപമുണ്ടാകുന്നു. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ആരം 9 സെ.മീ ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ ആയാൽ ഘനരൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

അല്ലെങ്കിൽ

സംകോശ : 4

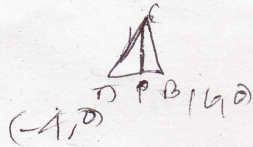
21(B). 120° കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസർവ്വതൂപികയുടെ ആരവും ചരിവു യതവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വ്യക്തപരപ്പളവ് 108π ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്ര ചരിവുയതമെത്ര?

സംകോശ : 4

$$\begin{array}{r} 9x \\ \underline{36} \\ 36 \end{array}$$

$$\frac{9}{36} = 40^\circ$$

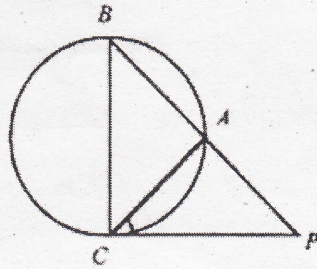
$$\begin{array}{r} 81x \\ \underline{21} \\ 162 \\ \underline{180} \\ 18 \end{array}$$



22. സമഭുജത്രികോണം ABC യിൽ $A(-4, 0)$, $B(6, 0)$. C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള ലംബമാണ് CP . അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക. P യുടെ സ്വചകസംഖ്യ എന്ത്? CP യുടെ നീളം എന്ത്? C യുടെ സ്വചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 4

23.



ചിത്രത്തിൽ BC വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും PC തൊടുവരയുമാണ്. $AC = 5$ സെ.മീ. $\angle ACP = 45^\circ$ ആയാൽ $\angle B$ എത്ര? $\angle P$ എത്ര? PC, BC, PB ഇവയുടെ നീളം കാണുക.

സ്കോർ : 5

$$\begin{array}{r} 81 - 00 \\ - 12.8 \\ \hline 69.75 \end{array}$$

$$\frac{4}{\frac{3}{2}}$$

$$\begin{array}{r} 225 \cdot 2 \\ \hline 450 \\ \hline 225 \cdot 5 \end{array}$$

