SECOND TERM END EVALUATION 2011 -12

STD X **Mathematics** **Time 2 1/2 Hours**

Score 80

Cool off Time: 15 minutes

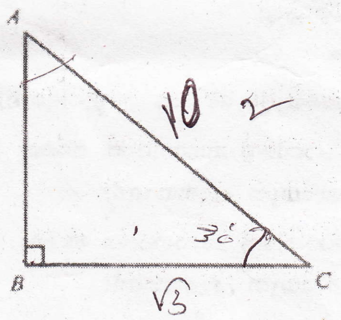
നിർദേശങ്ങൾ

- ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും നിർദേശങ്ങൾ 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

1. 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

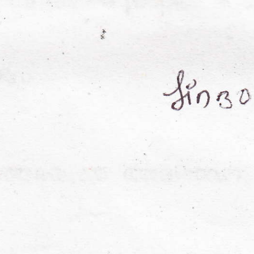
2. 

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

a) $\angle A$ യുടെ അളവെന്ത്?

b) AC, BC ഇവയുടെ നീളം എന്ത്?

സ്കോർ : 2

3. 

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

സ്കോർ : 2

4. 20 സെ.മീ. പാദവും 24 സെ.മീ. ചരിവുയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക നിർമിക്കാൻ ബോബി ഒരു സമചതുരവും നാല് സമപാർശ്വത്രികോണങ്ങളും വെട്ടിയെടുത്തു. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?

സ്കോർ : 3

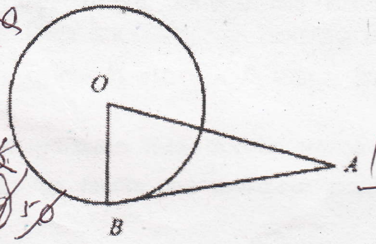
5. വെളുത്ത മുത്തുകളും കറുത്തമുത്തുകളും ചേർന്ന് ആകെ 24 എണ്ണം ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണ് എങ്കിൽ

a) വെളുത്ത മുത്തുകൾ എത്ര?

b) കറുത്തമുത്തുകൾ എത്ര?

c) ഇതിൽ നിന്നും എത്ര കറുത്ത മുത്തുകൾ എടുത്ത് മാറ്റിയാൽ വെളുത്ത മുത്ത് എടുക്കുവാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആകും?

സ്കോർ : 3



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

സ്കോർ : 3

50 വരെയുള്ള രണ്ടക്ക എണ്ണൽസംഖ്യകളിൽ

a) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ വലുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

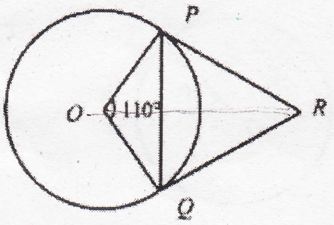
b) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ ചെറുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

സ്കോർ : 3

8. 9 സെ.മീ. പാദആരവും 12 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരവും ഉള്ള വൃത്തസ്തൂപിക നിർമിക്കാനാവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരവും കേന്ദ്രകോണും എത്ര?

സ്കോർ : 3

9.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം P,Q എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ R ൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്കിൽ ΔPQR ലെ കോണുകളുടെ അളവെഴുതുക.

സ്കോർ : 3

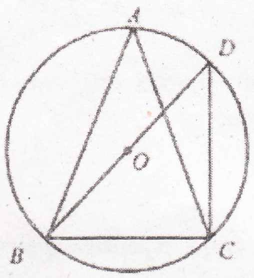
10. മോൾ ഒരു മൂന്നക്ക സംഖ്യ പറയുന്നു. ഇതിലെ മൂന്നക്കങ്ങളും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

സ്കോർ : 3

11. ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് $40°$ യും ആണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

($\sin 40° = 0.6428$, $\tan 40° = 0.84$, $\cos 40° = 0.766$)

സ്കോർ : 4

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 വൃത്തസ്തൂപികാകൃതിയായ ഒരു പാത്രം ഉപയോഗിച്ച് 12 സെ.മീ.ആരവും 15 സെ.മീ. ഉയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയായ ഒരു പാത്രത്തിൽ പാൽ അളന്നൊഴിച്ചു. 4 പ്രാവശ്യം ഒഴിച്ചപ്പോൾ പാത്രം നിറഞ്ഞുവെങ്കിൽ വൃത്തസ്തൂപികാകൃതിയായ പാത്രത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര?

സ്കോർ : 4

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

സ്കോർ : 4

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

സ്കോർ : 4

അല്ലെങ്കിൽ

15(B). 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തംവരച്ച് വശങ്ങളെല്ലാം അതിനെ തൊടുന്ന ഒരു സമഷഡ്ഭുജം വരയ്ക്കുക.

സ്കോർ : 4

16. പാദചുറ്റളവ് 16π സെന്റിമീറ്ററും പരിവുയരം 17 സെന്റിമീറ്ററും ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരമെത്ര? അതിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 4

17. കടൽക്കരയിലുള്ള ലൈറ്റ് ഹൗസിനു മുകളിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി കടലിലുള്ള ഒരു കപ്പൽ 20° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. ലൈറ്റ്ഹൗസിൽ നിന്നും 100 മീറ്റർ അകലെ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ ലൈറ്റ് ഹൗസിനു മുകളിലുള്ള കുട്ടിയെ 45° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. എങ്കിൽ

a) തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക

b) ലൈറ്റ്ഹൗസിന്റെ ഉയരമെന്ത്?

c) കപ്പൽ കരയിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ്?

($\tan 20° = 0.3420$)

സ്കോർ : 4

18. 18 സെ.മീ പാദവക്കും 41 സെ.മീ. പാർശ്വവക്കുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക പൊതിയാനാവശ്യമായ വർണക്കടലാസിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

സ്കോർ : 4

19. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരങ്ങളായ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ രണ്ടു മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ (2, 4); (8, 12) ആണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ *ABCD* എന്ന ചതുരം വരച്ച് ഉചിതമായ സ്ഥാനത്ത് സംഖ്യാജോടികൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ചതുരത്തിന്റെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക. ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക. ഈ ചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം എന്ത്?

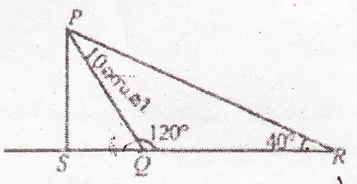
സ്കോർ : 4

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

a) $\angle PQS$ ന്റെ അളവ് എത്ര?

b) QS ന്റെ നീളം കാണുക.

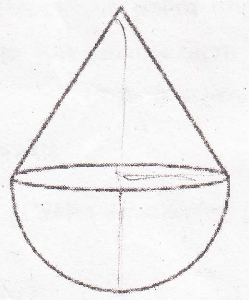
c) PR ന്റെ നീളം കാണുക.



$\sin 40° = 0.6428$, $\cos 40° = 0.7660$, $\tan 40° = 0.8391$

സ്കോർ : 4

21(A).



ഒരേ ആരമുള്ള ഒരു അർധഗോളവും ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘനരൂപമുണ്ടാക്കുന്നു. അർധഗോളത്തിന്റെ ആരം 9 സെ.മീ. ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ. ആയാൽ ഘനരൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 4

അല്ലെങ്കിൽ

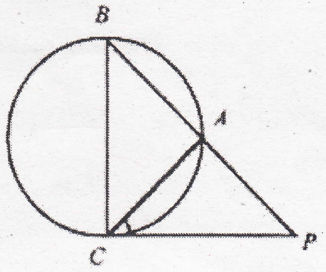
21(B). 120° കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പളവ് 108 π ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്ര? ചരിവുയരമെത്ര?

സ്കോർ : 4

22. സമഭുജത്രികോണം ABC യിൽ $A(-4, 0)$, $B(6, 0)$. C യിൽ നിന്നും AB യിലേയ്ക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള ലംബമാണ് CP. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക. P യുടെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത്? CP യുടെ നീളം എന്ത്? C യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 4

23.



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

സ്കോർ : 5