

Ajesh
XD

Department of General Education
Second Terminal Evaluation December 2011

STD. X

MATHEMATICS

Max. Score : 80

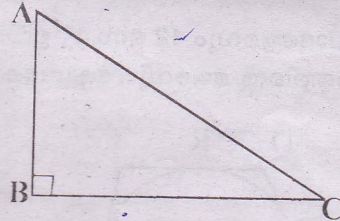
Time : 2.30 hrs.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- 1) 15 മിനുട്ട് cool off time ൽ ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധയോടെ വായിക്കുക
- 2) എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം
- 3) ആവശ്യമായ വഴികൾ എഴുതണം.

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

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

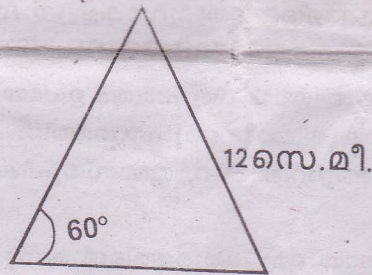


20
30
50
5

20
30
50
5

✓ 2. 20 സെ.മീ പാദവും 24 സെ.മീ ചരിവുയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാൻ ബോബി ഒരു സമചതുരവും നാല് സമപാർശ്വത്രികോണങ്ങളും വെട്ടിയെടുത്തു. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയായിരിക്കും? [2]

3. മീര ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാർശ്വമുഖത്തിന്റെ അളവുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. സ്തുപികയുടെ പാദവക്കും ചരിവുയരവും എത്രയായിരിക്കും? [2]



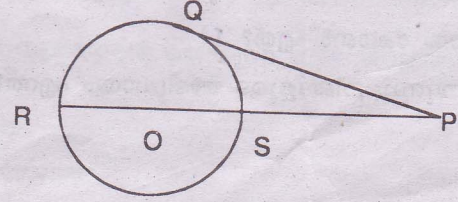
8
387
6
45
54
6
7
8

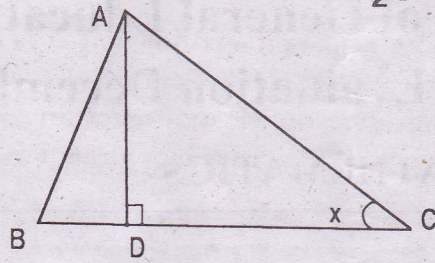
4. വെളുത്ത മുത്തുകളും കറുത്ത മുത്തുകളും ചേർന്ന് ആകെ 24 എണ്ണം ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണ് എങ്കിൽ

- a) വെളുത്ത മുത്തുകൾ എത്ര?
- b) കറുത്ത മുത്തുകൾ എത്ര?
- c) ഇതിൽ നിന്നും എത്ര കറുത്ത മുത്തുകൾ എടുത്ത് മാറ്റിയാൽ വെളുത്ത മുത്ത് എടുക്കുവാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആകും? [3]

✓ 5. 24 സെ.മീ പാദവക്കും 20 സെ.മീ ചരിവുയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക? [3]

6. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PQ തൊടുവരയുമാണ്. PR=18 സെ.മീ, PQ=12 സെ.മീ ആയാൽ PS എത്ര? വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര? [3]





ചിത്രത്തിൽ $\angle BAC=90^\circ$, $AD=6$ സെ.മീ, $CD=9$ സെ.മീ, $\angle ACD = x$ ആയാൽ

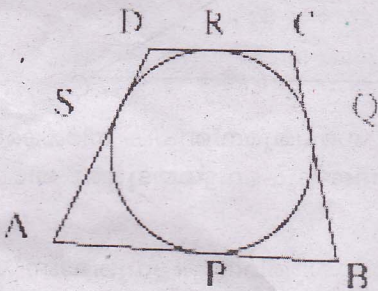
- a) $\tan x$ ന്റെ വിലയെത്ര?
- b) $\angle BAD$ യുടെ അളവെന്ത്?
- c) BD യുടെ നീളം എന്ത്?

[3]

8. 9 സെ.മീ പാദരേഖയും 12 സെ.മീ ഉയരവും ഉള്ള വൃത്തസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരവും കേന്ദ്രകോണും എത്ര?

[3]

9.



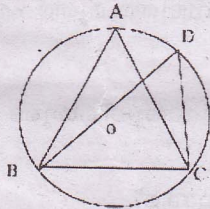
വൃത്തത്തിലെ P,Q,R,S എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകളാണ് AB, BC, CD, AD എങ്കിൽ ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $2(AP+BQ+CR+DS)$ എന്ന് തെളിയിക്കുക. [4]

10. 9 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയായ ഒരു പാത്രം ഉപയോഗിച്ച് 12 സെ.മീ ആരവും 15 സെ.മീ ഉയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയായ ഒരു പാത്രത്തിൽ പാൽ അളന്നാഴിച്ചു. 4 പ്രാവശ്യം ഒഴിച്ചപ്പോൾ പാത്രം നിറഞ്ഞുവെങ്കിൽ വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയായ പാത്രത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര? [4]

11. 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 സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക. ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക. ഈ ചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം എന്ത്? [4]

12. 3.2 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 8 സെ.മീ അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. തൊടുവരയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക? [4]

13.

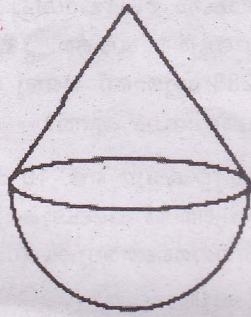


ചിത്രത്തിൽ BD വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് $BC=a$ കൂടാതെ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം R ആയാൽ

a) ചിത്രത്തിൽ $\angle A$ യ്ക്ക് തുല്യമായ കോൺ ഏത്? D

b) $\frac{a}{\sin A} = 2R$ ആണെന്ന് വിജി പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സമർത്ഥിക്കുക? [4]

14.



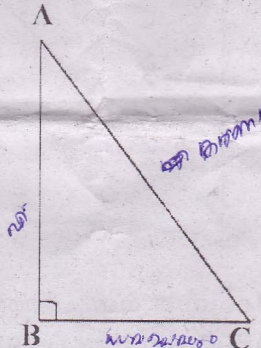
Handwritten notes in Malayalam:
~~അനുപാതം~~
~~അനുപാതം~~

ഒരേ ആരമുള്ള ഒരു അർദ്ധഗോളവും ഒരു വൃത്തസ്തുപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘനരൂപമുണ്ടാക്കുന്നു. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ആരം 9 സെ.മീ ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ ആയാൽ ഘനരൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക? [4]

15. x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(-4,3)$. y അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(6,-3)$. ഈ വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ഈ രണ്ടു വരകളും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത്? $(-4,3)$; $(6,-3)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഏത് ബിന്ദുവാണ്, വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടിയ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും കൂടുതൽ അകലത്തിലുള്ളത്? [4]

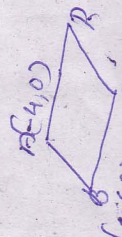
16. ത്രികോണം PQR ൽ $PQ=6$ സെ.മീ $PR=6$ സെ.മീ, $\angle P = 65^\circ$. ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക. [4]

17. ചിത്രത്തിൽ $\angle B=90^\circ$, $\angle A = x$, $AB=8$, $BC=6$ ആയാൽ

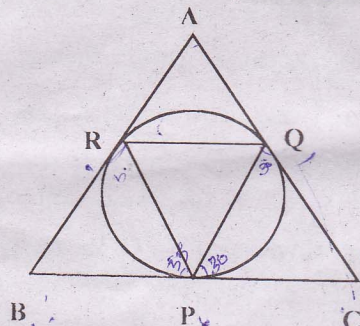


- a) $\sin x, \cos x$ ഇവ കണക്കാക്കുക
- b) $\sin(90^\circ - x) = \cos x$ ആണെന്ന് അമ്മു പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സമർത്ഥിക്കുക. [4]

18. സമഭുജത്രികോണം ABC യിൽ A $(-4, 0)$, B $(-6,0)$. Cയിൽ നിന്നും AB യിലേക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള ലംബമാണ് CP. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക. Pയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? CP യുടെ നീളം എന്ത്? Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക? [4]

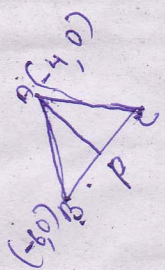


19.



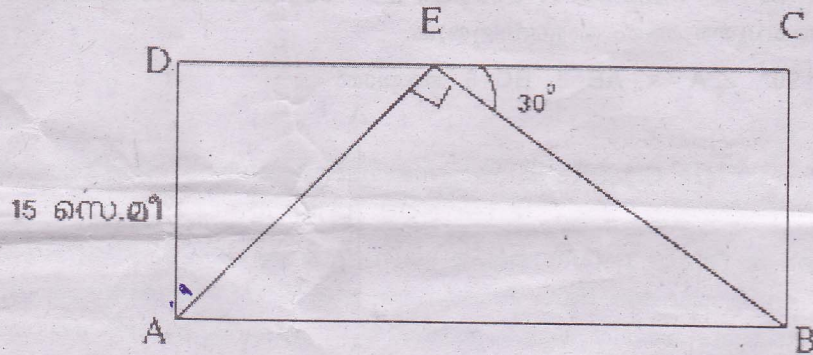
ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ് P,Q,R. $AB = AC$ ആകുന്നു. $\angle A = 100^\circ$

- (1) $\angle B, \angle C$ ഇവ ഓരോന്നും എത്ര? [4]
- (2) $\triangle PQR$ ന്റെ കോണളവുകൾ കാണുക



20. 10 സെന്റിമീറ്റർ വീതം ആരമുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് നീനയും സിനിയും ഓരോ വൃത്തസ്തുപികയുണ്ടാക്കി. നീന ഉപയോഗിച്ച വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 216° യും. സിനി ഉപയോഗിച്ച വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 288° യുമാണ്. രണ്ടു വൃത്തസ്തുപികളുടെയും വ്യാപ്തകാണുക. വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?
21. 10Aയിൽ 20 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളുമുണ്ട്. 10 Bയിൽ 15 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളുമുണ്ട്. ഗണിതോൽസവത്തിൽ പങ്കെടുക്കുവാൻ 10Aയിൽ നിന്നും 10 Bയിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടിയെ വീതം തിരഞ്ഞെടുക്കണം എങ്കിൽ,
- രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
 - രണ്ടും പെൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
22. ഒരു കപ്പലിന്റെ ഡെക്കിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകൾഭാഗത്തെ 70° മേൽക്കോണി കീഴ്ഭാഗത്തെ 30° കീഴ്ക്കോണിലും കാണുന്നു. ജലനിരപ്പിൽ നിന്നും 5 മീറ്റർ മുകളിലാണ് ആൾ നിൽക്കുന്നത്.
- ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
 - കപ്പലിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ലൈറ്റ് ഹൗസ്?
 - ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ഉയരം കാണുക.

അല്ലെങ്കിൽ



ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നത് ഗണിതോൽസവത്തിന് ഇൗർക്കിൽ കൊണ്ട് തയ്യാറാക്കിയ ഒരു നിശ്ചലരൂപമാണ്. ABCD ഒരു ചതുരമാണ്. $AD = 15$ സെ.മീ ഉം $\angle BEC = 30^\circ$ ഉം ആണ്.

- ചതുരത്തിന്റെ നീളം കാണുക
- ത്രികോണം AEB യുടെ എല്ലാ വശങ്ങളും കാണുക?