

സ്റ്റാൻഡേർഡ് 10

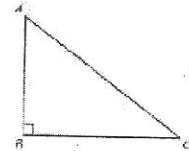
സമയം 2 ½ മണിക്കൂർ

സ്കോർ 80

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

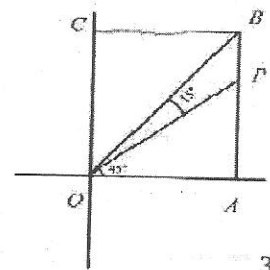
- 1 എല്ലാചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- 2 ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും സ്കോർ അതതിന്റെ നേരെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.
- 3 കൂൾ ഓഫ് ടൈം 15 മിനിറ്റ്

- 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?



2

- 2 ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരം $OABC$ യിൽ $OA = 6$ സെ.മീ. $\angle AOP = 45^\circ$, $\angle POB = 15^\circ$ ആയാൽ P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? OB ആരമായും O കേന്ദ്രമായും വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം x അക്ഷത്തെ കൂട്ടിച്ചുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്?



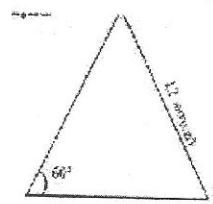
3

- 3 15 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം രണ്ടു വൃത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തുപികളുടെ പാദചുറ്റളവുകളുടെ തുകയെത്ര? വക്രതലപരപ്പളവുകളുടെ തുകയെത്ര?

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

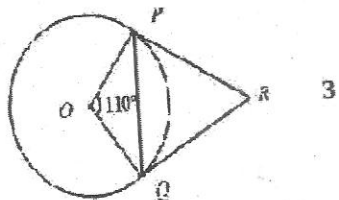
4

- 5 മി. ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു സമചതുരസ്തുപികളുടെ പാദചുറ്റളവിന്റെ അളവുമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. സ്തുപികളുടെ പാദംകൊണ്ട് ചരിവുമാറ്റം എത്രയായിരിക്കും?



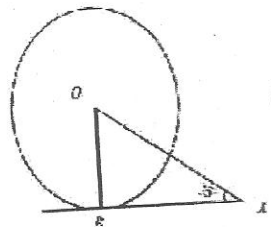
2

6 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം P, Q എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ ടാങ്ക്വന്ദകൾ R ക്ക് കണ്ടിടുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്കിൽ $\angle POR$ ന്റെ കോണളവ് കണ്ടെത്തുക.



7 രണ്ട് അർദ്ധഗോളങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1:3 ആണ് ആദ്യത്തേതിന്റെ വ്യാപ്തം 50 പലനസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ രണ്ടാമത്തേതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര? 2

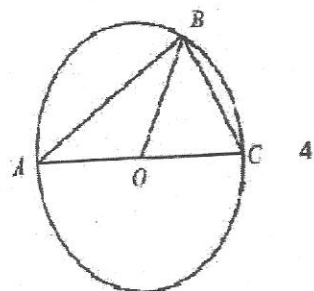
8 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ E യിലെ ടാങ്ക്വന്ദയാണ് AB എങ്കിൽ $\angle OBA$ എന്ന് $\angle ACB$ എത്ര? 2



9 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് $AC = 8$ സെ.മീ. $\angle A = 40^\circ$ ആയാൽ

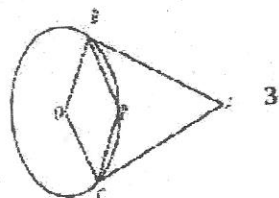
- a) ത്രികോണം OBC യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?
- b) ത്രികോണം OAB യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

$\sin 80^\circ = 0.9848, \cos 80^\circ = 0.1736, \tan 80^\circ = 5.67$
 $\sin 40^\circ = 0.643, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84$



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

11 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം AB, AC ഇവ ടാങ്ക്വന്ദകൾ. $\angle BAC = 80^\circ$ ആയാൽ $\angle BOC, \angle BPC$ ന്റെ കണക്ക്. 3

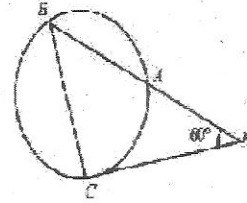


12 ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ബിന്ദുക്കളിൽ x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും y അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും തരംതിരിച്ചെഴുതുക. 2

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

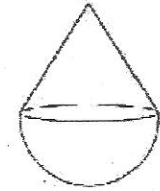
13 ചിത്രത്തിൽ PC തൊടുവരയാണ്. $PA = 6$ സെ.മീ $AB = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ PC എത്ര?

$\triangle PCB$ യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക



4

14 ഒരു ആമുള്ള ഒരു അർദ്ധഗോളവും ഒരു വൃത്തസ്തുപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. രണ്ടാെ ചേർന്നുവെച്ച ഒരു ഘനപ്പടുത്തലാക്കുന്നു. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ആരം 9 സെ.മീ ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ ആയാൽ ഘനപ്പടുത്തലിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക



4

15 ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം, തറയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി 40° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. മരത്തിനു സമീപത്തേയ്ക്കു 20 മീറ്റർ നടന്നതിനുശേഷം മരത്തിന്റെ അഗ്രം 80° മേൽകോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഒരു ഏകമട്ടാചിത്രം വരച്ച് മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

$(\sin 40^\circ = 0.643, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84$
 $\sin 80^\circ = 0.9848, \cos 80^\circ = 0.1736, \tan 80^\circ = 5.67)$

4

16 3 സെ.മീ., 6 സെ.മീ. ആരമുള്ള രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ ഒരേ ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരയ്ക്കുക. വലിയ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ചെറിയ വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക.

4

17 18 സെ.മീ പാദവക്രം 41 സെ.മീ. പാർശ്വവക്രമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപിക പൊതിയാനാവശ്യമായ വർണക്കടലാസിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

4

18 10 A യിൽ 20 ആൺ കുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. 10 B യിൽ 15 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. ഗണിതോത്സവത്തിൽ പങ്കെടുക്കാൻ 10 A യിൽ നിന്നും 10 B യിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടിയെ വീതം തിരഞ്ഞെടുക്കണം എങ്കിൽ

5

- a) രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- b) രണ്ടും പെൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- c) ഒരാൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

19 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?

4

20 120° കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരവും ചരിവു യരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പളവ് 108π ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്ര? ചരിവുയരമെത്ര?

4

21

4

ഒരു സമദൂരസാമാന്യികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 40° യും ആണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

4

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

22 O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു സമപത്വജ്വരാണ് $FQRST$. $PQ = 10$ സെന്റിമീറ്ററും OA, PQ വിന് ലംബമാണ് എങ്കിൽ

a) $\angle OFA$ യുടെ അളവ് എത്ര?

b) PA യുടെ നീളം എത്ര?

c) OA യുടെ നീളം എത്ര?

$$(\sin 54^\circ = 0.809, \cos 54^\circ = 0.588, \tan 54^\circ = 1.376)$$

5

23 3 സെ.മീ. വളരെയുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കോണുകൾ $60^\circ, 70^\circ$ ഉം വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതുമായ ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

4