രണ്ടാം പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2011-2012

KLM1005 ഗണിതശാസ്ത്രം

സ്റ്റാൻഡേർഡ് 10 | സമയം 2 ½ മണിക്കൂർ | സ്കോർ 80

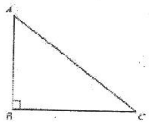
പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

1 എല്ലാചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
2 ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും സ്കോർ അതാതിന്റെ നേരെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.
3 ക്ലാസ് ഓഫ് ടൈം 15 മിനിറ്റ്

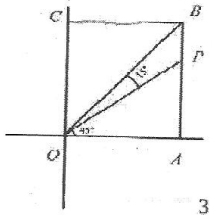
1 ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 90°$ കൂടാതെ $AB = 10$ സെ.മീ., $\angle C = 30°$ ആയാൽ

a) $\angle A$ യുടെ അളവെത്ര?

b) AC, BC ഇവയുടെ നീളം എത്ര? 2



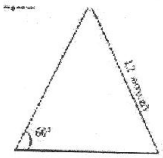
2 ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരം $OABC$ യിൽ $OA = 6$ സെ.മീ. $\angle AOP = 45°$, $\angle POB = 15°$ ആയാൽ P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? OB ആരമായും O കേന്ദ്രമായും വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം x അക്ഷത്തെ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യൾ എന്ത്? 3

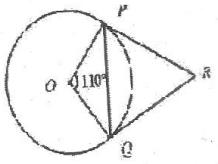


3 15 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം രണ്ടു വൃത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികകളുടെ പാദചുറ്റളവുകളുടെ തുകയെത്ര? വക്രതലപരപ്പളവുകളുടെ തുകയെത്ര? 3

4 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. 4

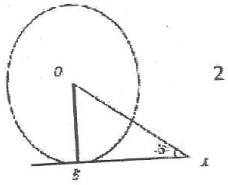
5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു സ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖത്തിന്റെ അളവുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. സ്തൂപികയുടെ പാദത്തിന്റെ ചുറ്റളവും വിസ്തീർണ്ണവും എത്രയായിരിക്കും? 2



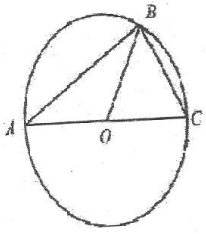


6 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം P,Q എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ R ൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്കിൽ ΔPQR ലെ കോണുകളുടെ അളവെഴുതുക. 3

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



8 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ B യിലെ തൊടുവരയാണ് AB എങ്കിൽ $\angle OBA$ എത്ര? $\angle AOB$ എത്ര? 2



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

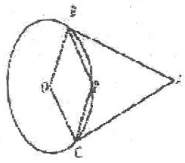
a) ത്രികോണം OBC യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

b) ത്രികോണം OAB യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

$\sin 80° = 0.9848$, $\cos 80° = 0.1736$, $\tan 80° = 5.67$

$\sin 40° = 0.643$, $\cos 40° = 0.766$, $\tan 40° = 0.84$ 4

10 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? 4



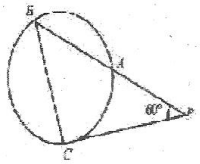
11 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം AB, AC ഇവ തൊടുവരകൾ. $\angle BAC = 80°$ ആയാൽ $\angle BOC$, $\angle BPC$ ഇവ കാണുക. 3

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

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

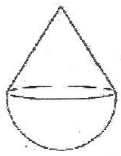
13 ചിത്രത്തിൽ PC തൊടുവരയാണ്. $PA = 6$ സെ.മീ. $AB = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ PC എത്ര?

ΔPCB യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക



4

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



4

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

$(\sin 40° = 0.643, \cos 40° = 0.765, \tan 40° = 0.84$
$\sin 80° = 0.9848, \cos 80° = 0.1736, \tan 80° = 5.67)$

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 പാദവക്കും 41 സെ.മീ. പാർശ്വവക്കുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക 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 വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പളവ് 108π ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്ര? ചരിവുയരമെത്ര?

4

21 ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 40° യും ആണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. 4

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

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

a) $\angle OPA$ യുടെ അളവ് എത്ര?

b) PA യുടെ നീളം എത്ര?

c) OA യുടെ നീളം എത്ര?

(sin 54° = 0.809, cos 54° = 0.588, tan 54° = 1.3761

5

23 3 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കോണുകൾ 60°, 70° ഉം വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതുമായ ഒരു ത്രികോണം നിർമിക്കുക. 4