

രണ്ടാം പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2011-2012

STD X

കോട്ടയം ജില്ല

ഗണിതം

MaxMarks: 80

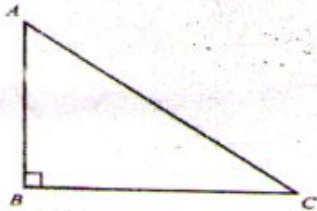
Time: 2 1/2 hrs.

എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക.  
15 മിനിറ്റ് കൂൾ ഓഫ് ടൈം ആയിരിക്കും.

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

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

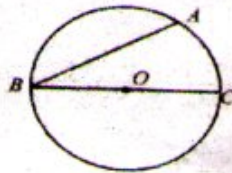
- 2 ഒരു സമചതുരക്കട്ടയുടെ വക്കിന്റെ നീളം 24 സെ.മീ. ആകുന്നു. അതിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക. (2)

- 3  (2)

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?

4



(2)

ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രം.  $BC = 6$  സെ.മീ.  $\angle ABC = 30^\circ$  ആകത്തക്കവിധം ചിത്രം വരച്ച് A എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവര വരയ്ക്കുക.

(3)



- 5 രണ്ട് പെട്ടികളിൽ ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 6 കറുത്ത മുത്തുകളും 8 വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 8 കറുത്തമുത്തുകളും 6 വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്.
- ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് കറുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതൽ ഏത് പെട്ടിയിലാണ്?
  - രണ്ട് പെട്ടിയിലേയും മുത്തുകൾ ഒരുമിച്ച് ചേർത്ത് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ ഏത് നിറമുള്ള മുത്ത് കിട്ടാനാണ് സാധ്യത കൂടുതൽ?
  - ഇതിൽ നിന്നും ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

(3)

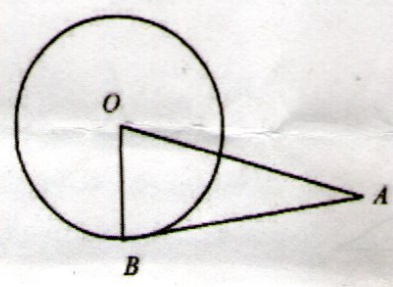
6 പാദചുറ്റളവ്  $16\pi$  സെന്റിമീറ്ററും ചരിവുയരം 17 സെന്റിമീറ്ററും ആയ വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉയരമെത്രെ? അതിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

(3)

7 ഒരാൾ ഒരു മൂന്നക്ക സംഖ്യ പറയുന്നു. ഇതിലെ മൂന്നക്കങ്ങളും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(3)

8



$O$  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?

(3)

9

വക്കുകളെല്ലാം തുല്യമായ സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 10 സെ.മീ. ആയാൽ പാർശ്വതലപരപ്പളവും ഉപരിതലപരപ്പളവും കാണുക

(3)

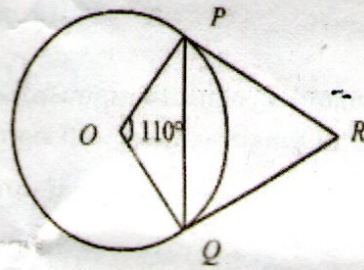
(10)

50 വരെയുള്ള രണ്ടക്ക എണ്ണൽസംഖ്യകളിൽ

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

(3)





ചിത്രത്തിൽ  $O$  വൃത്തകേന്ദ്രം  $P, Q$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ  $R$  ൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. എങ്കിൽ  $\Delta PQR$  ലെ കോണുകളുടെ അളവെഴുതുക.

(12) (3)

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

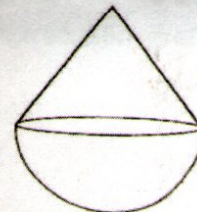
13 (4)

ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം, തറയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി  $40^\circ$  മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. മരത്തിനു സമീപത്തേയ്ക്കു  $20$  മീറ്റർ നടന്നതിനുശേഷം മരത്തിന്റെ അഗ്രം  $80^\circ$  മേൽകോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഒരു ഏകദേശചിത്രം 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)

14A



ഒരേ ആരമുള്ള ഒരു അർദ്ധഗോളവും ഒരു വൃത്തസ്തുപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘനരൂപമുണ്ടാക്കുന്നു. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ആരം  $9$  സെ.മീ. ആകെ ഉയരം  $21$  സെ.മീ. ആയാൽ ഘനരൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

B

OR

$120^\circ$  കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരവും ചരിവു യരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പളവ്  $108\pi$  ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്ര? ചരിവുയരമെത്ര?

(4)



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

(4)

(16)

ഒരു പെട്ടിയിൽ 10 ഇരട്ടസംഖ്യകളും 15 ഒറ്റസംഖ്യകളും ഓരോ കടലാസ്സിൽ എഴുതി വെച്ചിട്ടുണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 20 ഇരട്ടസംഖ്യകളും 30 ഒറ്റസംഖ്യകളും എഴുതിയ കടലാസ്സുകൾ ഇട്ടിട്ടുണ്ട്.

- ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസ്സ് വീതം എടുത്താൽ അത് രണ്ടും ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- ഇതിൽ ഒരേണ്ണമെങ്കിലും ഒറ്റസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(4)

17 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)

18 A

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.

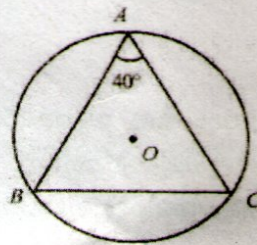
OR

B

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?

(4)

19



ചിത്രത്തിൽ  $\angle A = 40^\circ$ ,  $BC = 3$  സെ.മീ. ആയാൽ

a) ത്രികോണം  $ABC$  യുടെ പരിവൃത്തആരം കണക്കാക്കുക.

$$(\sin 40^\circ = 0.64, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84)$$

b) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു കോണിന്റെ അളവ്  $30^\circ$  ആയാൽ അതിന്റെ പരിവൃത്തആരവും  $30^\circ$  കോണിന് എതിരെയുള്ള വശവും തുല്യമായിരിക്കും എന്ന് ഹരിത പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം സമർത്ഥിക്കുക.

(4)



20

3 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കോണുകൾ  $60^\circ$ ,  $70^\circ$  ഉം വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ തൊടു ന്നതുമായ ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

(4)

(21)

$x$  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 കൂട്ടിച്ചുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യ എന്ത്?  $(-4, 3)$ ;  $(6, -3)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഏത് ബിന്ദുവാണ്, വരകൾ കൂട്ടിച്ചുട്ടിയ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും കൂടുതൽ അകലത്തിലുള്ളത്?

(1)

22

10 സെന്റിമീറ്റർ വീതം ആരമുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് നീനയും സിനിയും ഓരോ വൃത്തസ്തുപികയുണ്ടാക്കി. നീന ഉപയോഗിച്ച വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ  $216^\circ$ യും സിനി ഉപയോഗിച്ച വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ  $288^\circ$  യുമാണ്. രണ്ടു വൃത്തസ്തുപികകളുടെയും വ്യാപ്തം കാണുക. വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

(5)

23

മരത്തടിയിൽ നിർമ്മിച്ച ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാദആരം 30 സെന്റിമീറ്റർ, ഉയരം 40 സെന്റിമീറ്റർ. അതിന്റെ ചരിവുയരമെത്രെ? ഇത്തരം 10 വൃത്തസ്തുപികകളുടെ മുഖങ്ങൾ ചായം തേക്കുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 50 രൂപ നിരക്കിൽ ആകെ എത്ര രൂപയാകും?

(5)