IDK 1003

IDUKKI REVENUE DISTRICT
SECOND TERMINAL EVALUATION 2011 -12

MATHEMATICS

Std: X

Score : 80
Time : $2^1/_2$ hrs

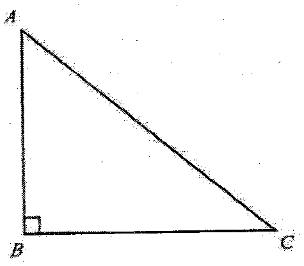
<u>നിർദ്ദേശങ്ങൾ</u>

1. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
2. 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമായി അനുവദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

....

(1- 4) ചോദയ്ങ്ങൾക്ക് 2 മാർക്ക് വീതം

1.



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

a) $\angle A$ യുടെ അളവെന്ത്?

b) AC, BC ഇവയുടെ നീളം എന്ത്?

2.

അർധഗോളാകൃതിയായ ഒരു പാത്രത്തിന്റെ വ്യാസം 60 സെ.മീ. ആകുന്നു. അതിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളംകൊള്ളും.

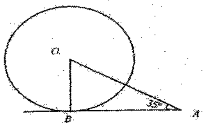
3.

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

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

4.

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



(5 - 13) ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 മാർക്ക് വീതം

5.

ax^2+bx+c എന്ന ബഹുപദത്തെ $x-1$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x-1$ ഘടകമായാൽ a, b, c ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

6.

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

7.

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

8.

12 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയായ ഒരു തകിട്, ഒരേ വലിപ്പമുള്ള 6 വൃത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. അതിലൊരു വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം, ആരം ഇവ കണക്കാക്കുക.

9.

144 π ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ഉപരിതലപരപ്പളവുള്ള ഗോളത്തിന്റെ ആരമെത്ര? അതിന്റെ പകുതി ആരമുള്ള ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്ര?

10.

y അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് (5, 2) ഈ വര x അക്ഷവുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. ഈ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളും തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്? ഈ വര y അക്ഷത്തിൽ നിന്നും എത്ര യൂണിറ്റ് അകലെയാണ്.

11.

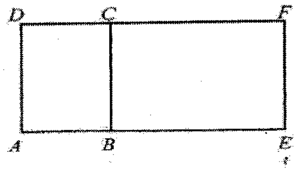
വെളുത്ത മുത്തുകളും കറുത്തമുത്തുകളും ചേർന്ന് ആകെ 24 എണ്ണം ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണ് എങ്കിൽ

a) വെളുത്ത മുത്തുകൾ എത്ര?

b) കറുത്തമുത്തുകൾ എത്ര?

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

12.



നോക്കാതെ മുകളിലെ ചിത്രത്തിൽ കുറെ കുത്തുകളിടുന്നു. ഇടുന്ന ഒരു കുത്ത് ചതുരം $ABCD$ യിൽ വരാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{4}$ എന്ന് കണ്ടെത്തി എങ്കിൽ

a) $AE = 10$ $EF = 4$ ആയാൽ ചതുരം $ABCD$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

b) കുത്ത് ചതുരം $BEFC$ യിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

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?

13.

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?

(14 - 23) ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 മാർക്ക് വീതം

14.

വ്യത്യസ്ത ഉയരമുള്ള രണ്ട് കെട്ടിടങ്ങൾ തമ്മിൽ 16 മീറ്റർ അകലമുണ്ട്. വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം $45°$ മേൽക്കോണിലും, ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം $70°$ മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു.

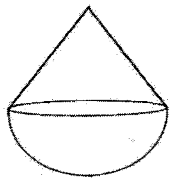
a) ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക

b) ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എന്ത്?

c) വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എന്ത്?

($\sin 70° = 0.94$, $\cos 70° = 0.342$, $\tan 70° = 2.747$)

15.



ഒരേ ആരമുള്ള ഒരു അർധഗോളവും ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘനരൂപമുണ്ടാക്കുന്നു. അർദ്ധഗോ[illegible] ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ. ആയാൽ ഘനരൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

16.

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?

17.

വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരങ്ങളായ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ രണ്ടു മൂലകളുടെ സംഖ്യാ ജോടികൾ (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?

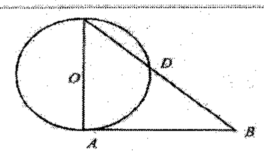
18.

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?

19.

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

20.

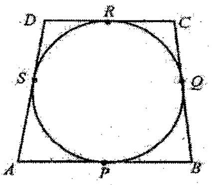


ചിത്രത്തിൽ *'O'* വൃത്തകേന്ദ്രവും AB തൊടുവരയുമാണ്. $BD = 16$ സെ.മീ, $CD = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ AB എത്ര? വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

21.

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

22.



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

23.

$x^3 - 3x^2 - x - 3$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x - 2$ കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x^3 - 3x^2 - x - 3$ നോട് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ $x - 2$ ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടും?

ചോദയ്ം 24 ന്ം 5 മാർക്ക്ം

24.

സൂര്യൻ 45° മേൽക്കോണിൽ കാണുമ്പോൾ മരത്തിന്റെ നിഴലിന് 6 മീറ്റർ നീളമുണ്ട് എങ്കിൽ

a) മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക?

b) സൂര്യൻ 30° മേൽകോണിൽ കാണുമ്പോൾ നിഴലിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും എന്ന് കാണുക?

c) നിഴലിന്റെ നീളത്തിൽ വരുന്ന വ്യത്യാസം എത്ര?

****