പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്
തൃശ്ശൂർ ജില്ല

അർദ്ധവാർഷിക പരീക്ഷ 2011-12

ക്ലാസ്സ് : X
(cool off time – 15 minutes)

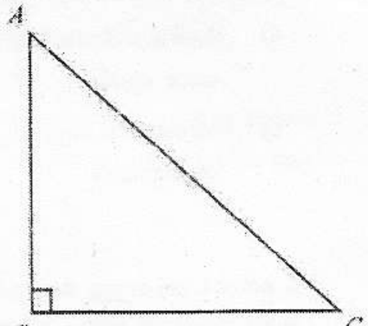
സമയം : $2_{1/2}$ Hrs
മാർക്ക് :80

MATHEMATICS

1)

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

2) 2

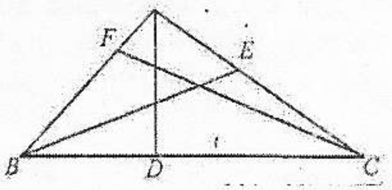


ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 90°$ കൂടാതെ $AB = 10$ സെ.മീ., $\angle C = 30°$ ആയാൽ

a) $\angle A$ യുടെ അളവെന്ത്?

b) AC, BC ഇവയുടെ നീളം എന്ത്?

3) 2



ചിത്രത്തിൽ AD, CF ഇവ യഥാക്രമം $\angle A$, $\angle C$ എന്നീ കോണുകളുടെ സമഭാജികളാണ്. BE എന്ന വര $\angle B$ യുടെ സമഭാജിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

4)

x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് $(^-3, 2)$ ഉം $(4, 2)$ ഉം. ഈ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്? $(4, 2)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 5 യൂണിറ്റ് അകലെ ഇതേ വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. 2

5)

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

6)

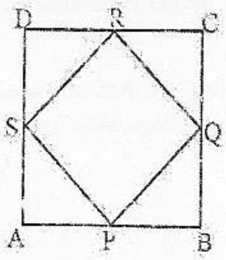
$x^3 - kx^2 - x + 2$ ന്റെ ഒരു ഘടകം $x - 1$ ആകണമെങ്കിൽ k യുടെ വില എന്താകണം. 2

7)

24 സെ.മീ. പാദവക്കും 20 സെ.മീ ചരിവുയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക. 3

8)

3



ചിത്രത്തിൽ സമചതുരം $ABCD$ യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R, S

a) വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം a യൂണിറ്റ് ആയാൽ ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം എന്ത്?

b) ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ചൊരു കുത്തിട്ടാൽ ഇത് ചെറിയ സമചതുരത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

9)

6 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു ലോഹഗോളം ഉരുക്കി 8 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തസ്തൂപികയാക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും? 3

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. 3

11)

50 വരെയുള്ള രണ്ടക്ക എണ്ണൽസംഖ്യകളിൽ 3

a) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ വലുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

b) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ ചെറുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

12)

ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 20 ൽ കുറവായ എല്ലാ അഭാജ്യസംഖ്യകളും രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 10 വരെയുള്ള എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും എഴുതിയ സ്ലിപ്പുകൾ ഇട്ട് വെച്ചിരിക്കുന്നു.

a) ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും? 4

b) രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ അഭാജ്യസംഖ്യകൾ എഴുതിയ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

c) ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ സ്ലിപ്പുകൾ വീതം എടുത്താൽ ഇത് രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

13)

ഒരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോന്നുവീതം എടുത്താൽ രണ്ടും പഴുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{3}{8}$ ആണ് എങ്കിൽ 4

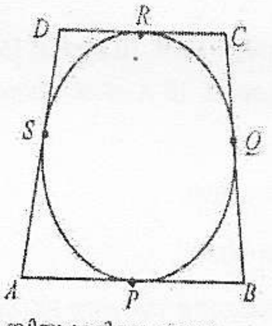
a) ഒരെണ്ണമെങ്കിലും പഴുക്കാത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? എന്തുകൊണ്ട്?

b) രണ്ട് പെട്ടികളിലുമായി ആകെ 200 ഓറഞ്ചുകളുണ്ടെങ്കിൽ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

14)

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

15) 4



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

16

ത്രികോണം PQR ൽ $PQ = 6$ സെ.മീ., $PR = 6$ സെ.മീ. $\angle P = 65°$. ത്രികോണം നിർമിച്ച് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക. 4

17) 4

$P(x) = x^2 + 3x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

(a) $k = -4$ എങ്കിൽ $P(x)$ ന് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(b) $k = 4$ ആയാൽ $P(x)$ ന് ഘടകങ്ങൾ ഇല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.

18) 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.

19) 5

$x^3 + 6x^2 + 11x - 6$ നെ $x + 1$, $x + 2$ ഇവകൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x^3 + 6x^2 + 11x - 6 + k$ യുടെ ഘടകങ്ങളാണ് $x + 1$, $x + 2$ ഇവ എങ്കിൽ k യുടെ വില എന്ത്?

20) 5

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

a) രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

b) രണ്ടും പെൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

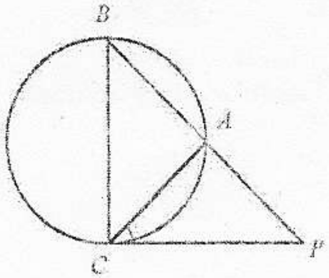
c) ഒരാൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

21) 5

$3x^3 - 2x^2 - 3x + 2$ ന്റെ ഘടകങ്ങളാണ് $x - 1$, $x + 1$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

$3x^3 - 2x^2 - 3x + 2 = (x^2 - 1)(ax + b)$ എങ്കിൽ a, b ഇവയുടെ വില എന്ത്?

22)



5

ചിത്രത്തിൽ BC വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും PC തൊടുവരയുമാണ്. $AC = 5$ സെ.മീ. $\angle ACP = 45°$ ആണെങ്കിൽ $\angle B$ എത്ര? $\angle P$ എത്ര? PC, BC, PB ഇവയുടെ നീളം കാണുക.

or

$x^3 - 6x^2 - ax + b$ യുടെ ഘടകങ്ങളാണ് $x - 1$, $x - 2$ ഇവയെങ്കിൽ a, b ഇവയുടെ വില എന്ത്?

23)

മരത്തടിയിൽ നിർമിച്ച ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം 30 സെന്റിമീറ്റർ, ഉയരം 40 സെന്റിമീറ്റർ. അതിന്റെ ചരിവുയരമെത്ര? ഇത്തരം 10 വൃത്തസ്തൂപികകളുടെ മുഖങ്ങൾ ചായം തേക്കുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 50 രൂപ നിരക്കിൽ ആകെ എത്ര രൂപയാകും? 5