Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

(1)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണെങ്കിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ എത്ര ?

(2)

കൂട്ടിയാൽ -7 ഉം ഗുണിച്ചാൽ 10 ഉം ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ ?

(3)

Tan 45 ന്റെ വില എന്ത് ?

(4)

(0,5) (0,9) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകങ്ങൾ ഏവ ?

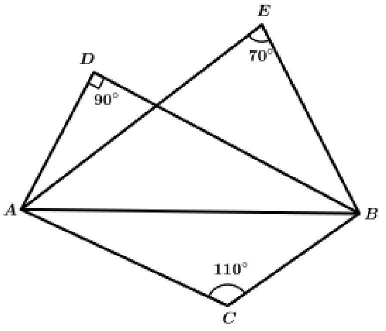
(5)

ബാഹ്യബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് വരക്കാവുന്ന തൊട്ടുവരകളുടെ എണ്ണം ?

2 Mark Questions

(6)

ചിത്രത്തിൽ C, D, E എന്നിവ, AB വ്യാസമായി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണോ? എന്തുകൊണ്ട് ?



(7)
ഒരു ക്രിക്കറ്റു കളിക്കാരൻ 6 മാച്ചുകളിലായി നേടിയ സ്കോറുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

$$10, \quad 15, \quad 20, \quad 22, \quad 18, \quad 5$$

- സ്കോറുകളുടെ മാധ്യം എന്ത്?

(8)

$ABCD$ എന്ന ചതുരത്തിൽ AB വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം C യിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുമോ? സമർഥിക്കുക?

(9)

P(1)=0, P (-2)=0 ആകുന്ന ഒരു രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദം എഴുതുക.

(10)

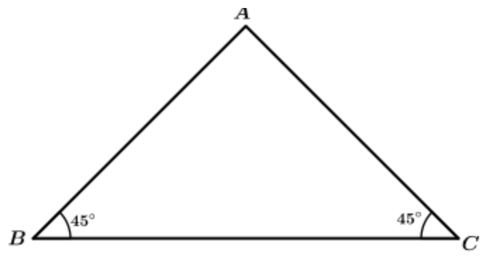
ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഒന്ന് കുറച്ച സംഖ്യയുടെ വർഗം 9 ആകണമെങ്കിൽ സംഖ്യകളേതാകണം?

3 Mark Questions

(11)

ചിത്രത്തിൽ BC വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന അർദ്ധവൃത്തം A യിലൂടെ കടന്നു പോകുമോ?

AB വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം BC യെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു ഏതായിരിക്കും?
AC വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തമോ?

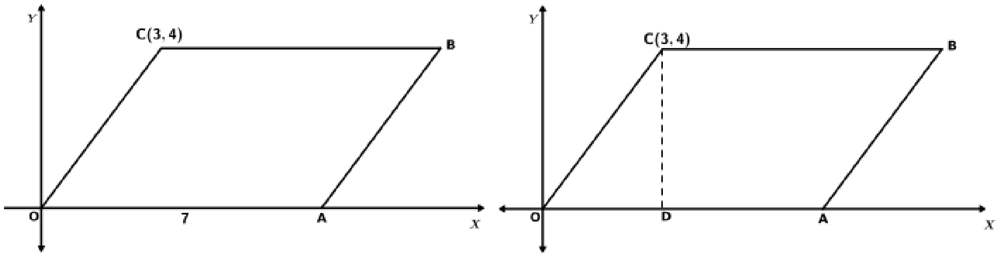


(12)

1.6 മീററർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ, ഒരു മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 30 മീറ്റർ അകലെയുള്ള മരത്തിന്റെ മുകളററം 40° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരക്കുക. മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

(13)

ചിത്രത്തിൽ $OABC$ ഒരു സാമാന്തരികം ആണ്.



- A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്തായിരിക്കും?
- B യുടെ y-സൂചകസംഖ്യയും, C യുടെ y-സൂചകസംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ് ?
- BC യുടെ നീളം എത്രയാണ് ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(14)

പൊതു വ്യത്യാസം 6 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 7-ാം പദം 52 ആണ്. ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 100 ആകുമോ?

(15)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 7-ാം പദം 34 ഉം 15-ാം പദം 66 ഉം ആണ്.

(a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

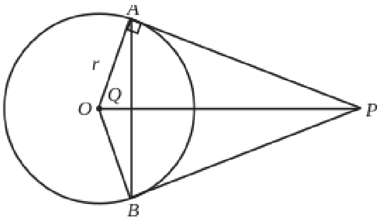
(b) ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?

(16)

ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. പറയുന്ന സംഖ്യ പൂർണ വർഗമല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(17)

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ A യിലും B യിലും ഉള്ള തൊടുവരകളാണ് PA, PB. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം r ആയാൽ $OP \times OQ = r^2$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(18)

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോചിപ്പിക്കന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക

❖ (3,4) (4,6)

(19)

ഒരു സഞ്ചിയിലുള്ള 20 മുത്തുകളിൽ 8 എണ്ണം കറുത്തതും 6 എണ്ണം വെളുത്തതും ബാക്കി ചുവന്നതുമാണ്. ഇതിൽ നിന്നും കണ്ണടച്ച് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ

(1) വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത?

(2) കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത?

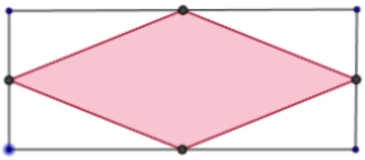
(3) ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത?

(20)

5. ചിത്രത്തിൽ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയചതുർഭുജമാണ് ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത്

a. ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത് ഏതു ജ്യാമിതീയ രൂപമാണ്***?***

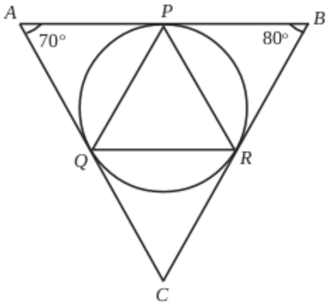
b. ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ***?***



4 Mark Questions

(21)

ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തം വശങ്ങളെ തൊടുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R ത്രികോണം PQR ന്റെ എല്ലാ കോണളവുകളും കണക്കാക്കുക.



(22)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് 12-ാം പദത്തിന്റെ 12 മടങ്ങിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ 20-ാം പദം എത്രയായിരിക്കും?

ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ അകത്ത് കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ (4)

(a) കുത്ത് ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ അകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(b) അന്തർവൃത്തത്തിന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(23)

'*O*' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 5 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയാണ് *P*. *P* യിൽ കൂടി വരക്കുന്ന *AB* എന്ന ഞാണിന്റെ നീളം 25 സെന്റിമീറ്ററാണ്. $PA = 9$ സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ (4)

a) *PB* എത്ര?

b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം *r* ആയാൽ *P* യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം എന്തായിരിക്കും ? ഏറ്റവും കൂടിയ ദൂരം എത്ര?

c) *r* എത്ര?

(24)

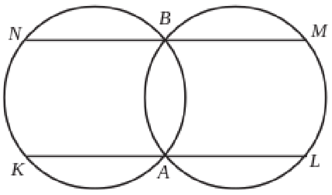
ഒരു സഞ്ചിയിൽ 6 ചുവന്ന മുത്തുകളും 4 പച്ചമുത്തുകളുമുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ ചുവന്ന മുത്തുകളും പച്ചമുത്തുകളും ഈരണ്ടെണ്ണം കൂടുതലാണ്. ചുവന്ന മുത്തു കിട്ടാൻ സാധ്യത കൂടുതൽ ഏത് സഞ്ചിയിൽ നിന്ന് എടുക്കുമ്പോഴാണ്?

(25)

$p(x) = x^2 + x - 1$ എന്ന ബഹുപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ $(x - 2)$ ഘടകമായ ബഹുപദം ലഭിക്കും.

(26)

രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ *A* യിലും *B* യിലും പരസ്പരം മുറിച്ച് കടക്കുന്നു. *KAL*, *NBM* എന്നിവ സമാന്തരവരകളാണ്. *KLMN* ഒരു സാമാന്തരികമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.



(27)

കർണ്ണം 6cm സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(28)

കേന്ദ്രം (2, 3) ഉം, ആരം 8 ആയ വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ മുറിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.

(29)

(1,2), (5,2), (5,4) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുക്കൾ ക്രമത്തിൽ യോജിപ്പിച്ച് ചതുരം കിട്ടുന്ന വിധത്തിൽ നാലാമത്തെ മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യ കാണുക. ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക (4)

(30)

13 സെ.മീ. ആരമുള്ളതും കട്ടിയായ മരം കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതും ആയ ഒരു ഗോളത്തിൽ നിന്നും 18സെ.മീ. ഉയരമുള്ള പരമാവധി പാദം ഉള്ളതുമായ ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം r എന്നെടുത്ത് ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം കാണുക?

c) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക? (4)

5 Mark Questions

(31)

ഒരു പെട്ടിയിൽ 1,2,3,4 എന്നീ സംഖ്യകളെഴുതിയ നാല് കടലാസുകഷണങ്ങളും മറ്റൊരുപെട്ടിയിൽ 1,2,3 എന്നെഴുതിയ മൂന്ന് കടലാസുകഷണങ്ങളുണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽനിന്നും ഓരോ കടലാസെടുത്താൽകിട്ടുന്ന സംഖ്യകളുടെ തുക മൂന്നിന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്? രണ്ടിന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യതയോ?

(32)

$P(x) = x^3 - 5x^2 + kx + 19$ നെ $(x-3)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം -5 കിട്ടും.

a) k ആകുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

b) $p(x)$ നെ $(x-4)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എന്ത്?

c) $p(x)$ ന്റെ കൂടെ ഒരു സംഖ്യ കൂട്ടി $(x-3)$, $(x-4)$ എന്നിവ ഘടകങ്ങളായ ഒരു ബഹുപദം എഴുതുക.

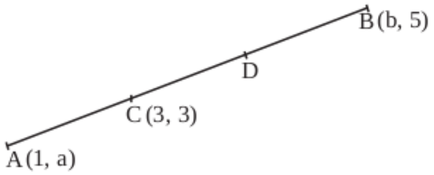
(33)

ചിത്രത്തിൽ $A(1, a)$, $B(b,5)$ എന്നിവയാണ്. C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ AB യെ മൂന്ന് തുല്യഭാഗങ്ങളാക്കുന്നു. $C(3,3)$ ആയാൽ

a) a, b ഇവ കാണുക.

b) D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.

c) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.

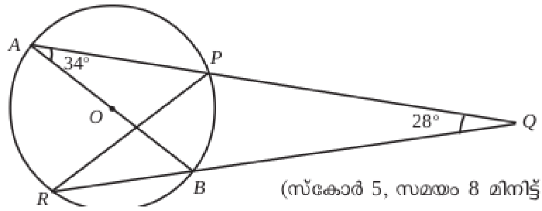


(5)

(34)

ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും A, P, B, R വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളും ആണ്.

AP, RB എന്നിവ നീട്ടിയത് Q വിൽ മുട്ടുന്നു. $\angle PRB$, $\angle PBR$, $\angle BPR$ എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

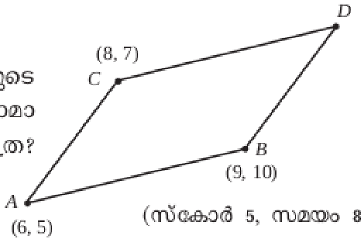


(സ്കോർ 5, സമയം 8 മിനിട്ട്)

(35)

കണ്ടെത്തുന്നു.

സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാം മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. സാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്ര? വികർണങ്ങളുടെ നീളം എഴുതുക.



(സ്കോർ 5, സമയം 8 മിനിട്ട്)

(36)

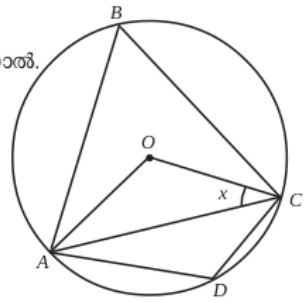
കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാകുകയും, $\angle OCA = x$ ആയാൽ,

a) $\angle OAC$ എത്ര?

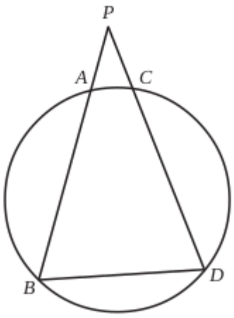
b) $\angle OCA + \angle ABC = 90^\circ$ എന്ന് തെളി യിക്കുക.

c) $\angle ADC - \angle OCA = 90^\circ$ എന്ന് തെളി യിക്കുക.



(37)

ചിത്രത്തിൽ $PA = PC$ ആണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ PB, PD എന്നീ വശങ്ങൾ വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.



(38)

ΔABC യിൽ $\angle A = \angle B = 30^\circ$, AB = 12 സെ.മീ.

(a) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

(b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

(c) $30^\circ, 30^\circ, 120^\circ$ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്ത്?

(39)

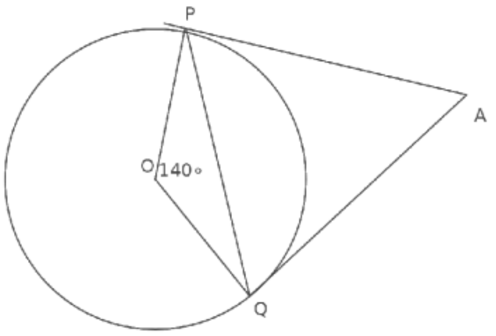
ഒരേ വൃത്തത്തിൽ നിന്ന് മുറിച്ചെടുത്ത രണ്ട് വൃത്താംശങ്ങളുടെ കേന്ദ്രകോണുകൾ 60° യും 120° യും ആണ്. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് രണ്ട് വൃത്തസ്തൂപികകൾ നിർമിക്കുന്നു.

a. ചെറിയ സ്തൂപികയുടെ ആരം 5 സെ.മീ. ആയാൽ വലിയ സ്തൂപികയുടെ ആരവും പാദപരപ്പളവും കാണുക.

b. വലിയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

(40)

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PA, QA എന്നിവ തൊട്ടുവരകളുമാണ്



<A = ……..

<OPA= ……..

<OQA= ……..

<OPQ= ……..

<OQP= ……..

<APQ= ……..

<AQP= ……..

(41)

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണം വീതിയുടെ ഇരട്ടിയേക്കാൾ 2 cm കൂടുതലും നീളം വീതിയേക്കാൾ 7 cm കൂടുതലും ആയാൽ നീളവും, വീതിയും, പരപ്പളവും കാണുക.

(42)

പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 1.6 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി 30^0 മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. 15 മീറ്റർ കൂടി ഉയർത്തി. കെട്ടിടം പണി തീർത്തപ്പോൾ അയാൾ അതേ സ്ഥാനത്തു നിന്ന് 60^0 മേൽക്കോണിലാണ് മുകൾ ഭാഗം കണ്ടത്. കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയാണ്.

(43)

ജോൺ ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു തെരുവുനായയെ 60^0 കീഴ്കോണിൽ കാണുന്നു. അല്പം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ഈ തെരുവുനായയെ ആദ്യം നിന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നും 10 മീറ്റർ അകലെ 30^0 കീഴ്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര? തെരുവുനായ ആദ്യം നിന്ന സ്ഥലവും മരവും തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര? (5)

(44)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങൾ 6 സെ.മി., 8 സെ.മി ഉം അവ ചേരുന്ന കോൺ 70^0യും ആണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക?

(45)

A (-3,1), B (14, -5), C (5, 7) എന്നിവ ΔABC യുടെ ശീർഷങ്ങളാണ്.

a) AC, BC എന്നീ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

b) $\angle ACB$ യുടെ സമഭാജി AB യെ D യിൽ കൂടി മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. AD:BD എത്ര?

c) D യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.