Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

(1)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 7 പദങ്ങളുടെ തുക 77 ആണെങ്കിൽ നാലാമത്തെ പദം ഏത് ?

(2)

20 ൽ താഴെയുള്ള ഒരു സംഖ്യ വിചാരിച്ചാൽ അത് 4 ന്റെ ഗുണിതമാകുവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത് ?

(3)

Cos 45 ന്റെ വില എന്ത് ?

(4)

(0,5) (0,9) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ നീളം എന്ത് ?

(5)

ഒരു മുഖം മാത്രമുള്ള ഘനരൂപം ഏത് ?

2 Mark Questions

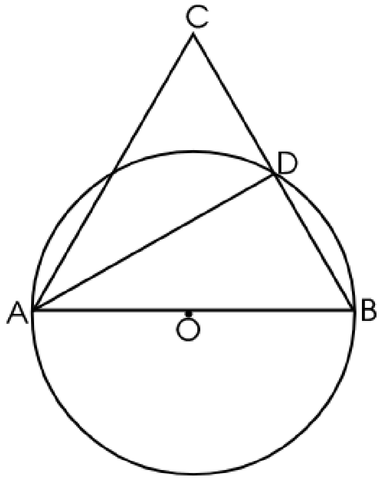
(6)

15, 24, 33............ എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ

(a) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

(b) ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?

(7)



ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. AC = BC, കൂടാതെ $\angle B = 70^0$, ΔADC യുടെ കോണുകൾ എഴുതുക.

(8)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $7n + 3$ ആണ്. ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? 16-ാം പദം എന്ത്? (2)

(9)

(10)

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം നാലും 8-ാം പദം 25 ഉം ആണ്. ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം എത്ര?

3 Mark Questions

(11)

ഒരു വൃത്തത്തെ അതിലൊരു ചാപം വരച്ച് രണ്ടു ഭാഗങ്ങളാക്കിയപ്പോൾ,

- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ മൂന്നു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ ഏവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ നാലു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ ഏവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളേക്കാൾ 50° കൂടുതലായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ എത്ര?

(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)

A (1,-4), B (3, 2), C (4, 5) എന്നിവ ഒരു വരയിലെ മൂന്നു ബിന്ദുക്കളാകുമോ? AB യിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ x സൂചക സംഖ്യ 2 ആയാൽ ആ ബിന്ദുവിന്റെ Y സൂചക സംഖ്യ എത്ര?

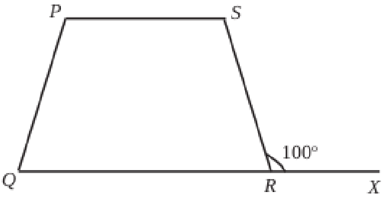
(14)

$(-1,5),(3,1)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര x-അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? y-അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്?

(15)

കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.

ചക്രിയ ചതുർഭുജം $PQRS$ ൽ QR പുറത്തേക്ക് X വരെ നീട്ടിയിരിക്കുന്നു. $\angle SRX = 100^\circ$, $\angle RPS = 50^\circ$ ആയാൽ $\angle RPQ$ വിന്റെ അളവെന്ത്?



(16)

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന് 4 സെന്റിമീറ്റർ നീളം ഉണ്ട്. അതിന്റെ ചുററളവും, പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക.

(17)

3 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് അതിൽ 4 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഞാൺ AB വരയ്ക്കുക. A, Bഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

(18)

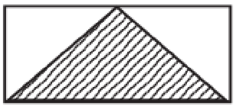
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോചിപ്പിക്കന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക

❖ (3,4) (4,6)

(19)

5). A(-1,5) B(2,1) C(7,-11) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളാകുമോ ? സമർസ്ഥിക്കുക

(20)



കണ്ണടച്ച് ചിത്രത്തിനകത്ത് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത കാണുക.

4 Mark Questions

(21)

ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങിൽ നിന്ന് ഒരു സെന്റിമീറ്റർ കുറച്ചതാണ് അതിന് ലംബമായ വശം, 2 മടങ്ങിനോട് ഒരു സെന്റിമിറ്റർ കൂട്ടിയതാണ് കർണം. ചെറിയ വശം x എന്നെടുത്ത് അതിന് ലംബമായ വശവും കർണവും x ഉപയോഗിച്ച് എഴുതുക. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 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?

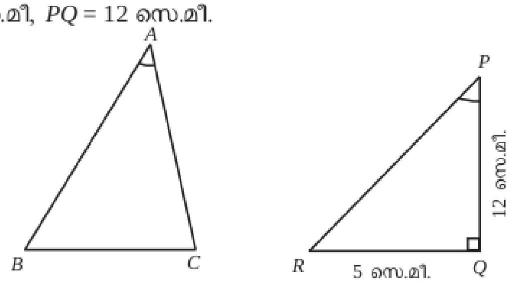
(23)

20 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു തകിടിൽ നിന്നും $216°$ കേന്ദ്രകോണുള്ള ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് വൃത്തസ്തൂപികാകൃതിയിലുള്ള പരമാവധി വലിയ ഒരു പാത്രം നിർമ്മിച്ചു. (4)

a) പാത്രത്തിന്റെ ആരമെത്ര?
b) പാത്രത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര?
c) $2\frac{1}{2}$ ലിറ്റർ വെള്ളം നിറയ്ക്കാൻ ഈ പാത്രം മതിയാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

(24)

ചിത്രത്തിൽ ΔABC, ΔPQR എന്നിവയിൽ $BC = QR$, $\angle A = \angle P$; $\angle Q = 90°$, $QR = 5$ സെ.മീ, $PQ = 12$ സെ.മീ.

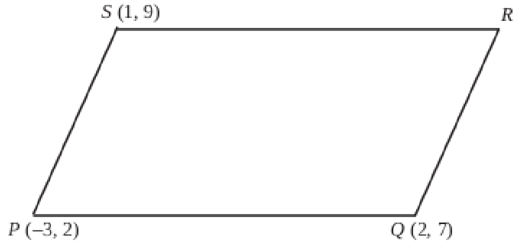


ത്രികോണം ABC യുടെ പരിവൃത്ത വ്യാസം കണക്കാക്കുക.

(25)

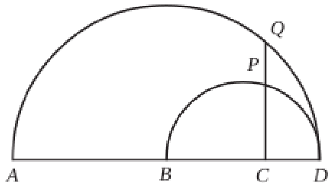
സാമാന്തരികം $PQRS$ ൽ $P(-3, 2)$ $Q(2, 7)$; $S(1, 9)$ എന്നിവയാണ് മൂന്നു ശീർഷങ്ങൾ

PR എന്ന വികർണത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക.



(26)

ചിത്രത്തിൽ $AD = 10$ സെ.മീ, $BD = 6$ സെ.മീ, $CD = 2$ സെ.മീ, PQ കാണുക.



(27)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം 38 ഉം, 9-ാം പദം 66 ഉം ആയാൽ

(1) ആദ്യപദം കാണുക

(2) പൊതുവ്യത്യാസം

(3) ശ്രേണി രൂപീകരിക്കുക

(4) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം കാണുക

(28)

രണ്ടു പകിടകൾ ഒരുമിച്ച് ഉരുട്ടിയാൽ

1) ആകെ കിട്ടുന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം?

2) രണ്ടിലും ഒരേ സംഖ്യകൾ വരുന്ന ജോഡികൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

3) തുക 7 വരുന്ന ജോഡികൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

4) ജോഡികളിലെ ആദ്യത്തെ സംഖ്യ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയേക്കാൾ ചെറുത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(29)

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $2n^2 + n$ ആണ്. ഇതിന്റെ

a) ആദ്യപദം എന്ത്?

b) പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്?

c) ബീജഗണിത രൂപം എന്ത്?

(30)

9 സെ.മീറ്റർ ആരമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു ലോഹഗോളത്തെ ഉരുക്കി അതേ ആരം പാദത്തിലുള്ള 2 വൃത്തസ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കി. അത്തരത്തിലുള്ള 3 വൃത്തസ്തൂപികകൾ കിട്ടിയെങ്കിൽ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും? (4)

5 Mark Questions

(31)

ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 12 ആണ് ഈ സംഖ്യയോട് 36 കൂട്ടിയപ്പോൾ അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറിയ മറ്റൊരു സംഖ്യ കിട്ടി. എങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത്?

(32)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളെയും തൊടുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 സെ.മീ. ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടു കോണുകൾ 55°, 63° വീതമായാൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(33)

$A(2,3)$, $B(11, 9)$ ഇവ ഒരു വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ്.

(a) വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

(b) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.

(c) $BC = 2AC$ ആകത്തക്കരീതിയിൽ വരയിൽ C യുടെ രണ്ട് സ്ഥാനങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. (5)

(34)

ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാനാവശ്യപ്പെടുന്നു.

(1) ഇതിലെ അക്കങ്ങൾ രണ്ടും വ്യത്യസ്തമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(2) ആദ്യത്തെ അക്കം വലുതും രണ്ടാമത്തെ അക്കം ചെറുതുമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(3) ആദ്യത്തെ അക്കം ചെറുതും രണ്ടാമത്തെ അക്കം വലുതുമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(35)

$p(x) = x^2 + 6x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

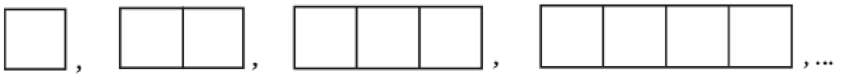
a) $k = -10$ ആയാൽ $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയും എന്ന് സമർഥിക്കുക.

b) $k = 10$ ആയാൽ $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയില്ല എന്നു സമർഥിക്കുക.

c) $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയണമെങ്കിൽ k ക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന പരമാവധി സംഖ്യ എത്ര?

(36)

ഒരേ നീളമുള്ള കമ്പുകളുപയോഗിച്ചു സമചതുരപാറ്റേൺ ഉണ്ടാക്കിയതു നോക്കൂ.



i) ഓരോ ചിത്രത്തിലും ഉപയോഗിച്ച കമ്പുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.

ii) ഓരോ ചിത്രത്തിലെയും സമചതുരം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ചതുരങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.

iii) മുകളിലെഴുതിയ രണ്ടു ശ്രേണികളുടെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക. (5)

(37)

ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ 3 കൂടുതലാണ്. സംഖ്യയുടെയും അക്ക തുകയുടെയും ഗുണനഫലം അക്കതുകയുടെ രണ്ട് മടങ്ങിന്റെ വർഗത്തിന് തുല്യമാണ്. സംഖ്യ ഏത്?

(38)

(2, 5), (6, 5) യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ലംബസമഭാജിയിലാണ് P. P യുടെ x സൂചകസംഖ്യയും y സൂചകസംഖ്യയും തുല്യമെങ്കിൽ P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(39)

$A(3, 2)$; $B(7, 4)$; $C(9, 8)$; $D(5, 6)$ എന്നിവ ചതുർഭുജം $ABCD$ യുടെ ശീർഷങ്ങളാണ്. AB, BC, CD, AD എന്നിവയുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R, S.

(a) P, Q, R, S എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക

(b) ചതുർഭുജം $PQRS$ ന്റെ ചുറ്റളവ് $AC + BD$ ആയിരിക്കുമെന്ന് സമർഥിക്കുക.

(40)

ഒരു തൊഴിൽശാലയിൽ പല തരം ജോലി ചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണം ദിവസകൂലിയനുസരിച്ച് എഴുതിയ പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമമായ കൂലി കാണുക.

ദിവസക്കൂലി (രൂപയിൽ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
500	2
600	4
700	5
800	7
900	5
1000	4
1100	3

(41)

രണ്ട് കുട്ടികൾ ഉള്ള 1000 കുടുംബങ്ങളെ തിരഞ്ഞെടുത്ത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു.

കുടുംബത്തിലെ പെൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം	0	1	2
കുടുംബാംഗങ്ങളും എണ്ണം	160	440	400

ഒരു കുടുംബത്തെ തിരഞ്ഞെടുത്താൽ അതിൽ

(1) ഒരു പെൺകുട്ടിപോലും ഇല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത?

(2) ഒരു പെൺകുട്ടി ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(3) രണ്ട് പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(4) ഒരു പെൺകുട്ടിയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കുവാനുള്ള സാധ്യത?

(5) ആൺകുട്ടികളേക്കാൾ കൂടുതൽ പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(42)

ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിൽക്കുന്ന 1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി 50 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു കുന്നിന്റെ മുകളറ്റം 60^0 മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കിയപ്പോൾ അത് 30^0 മേൽക്കോണിലാണ് കണ്ടത്. കുന്നിന്റെയും കെട്ടിടത്തിന്റെയും ഉയരം കാണുക (5)

(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 കമ്പനിയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസ വേതനം പട്ടികയായി കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മധ്യമ വേതനം കണക്കാക്കുക.

ദിവസവേതനം (രൂപ)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400
തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം	5	8	12	11	5	4

(45)

40 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു ചരട് മട്ടത്രികോണമായി മടക്കിയപ്പോൾ ലംബ വശങ്ങളിൽ ഒന്നിന്റെ നീളം രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ഇരട്ടിയേക്കാൾ 1 സെ.മീ കുറവാണെന്ന് കണ്ടു.

a) ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം x ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?

b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.