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 5 ന്റെ ഗുണിതമാകുവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത് ?

(3)

Sin 45 ന്റെ വില എന്ത് ?

(4)

Tan 30 ന്റെ വില എന്ത് ?

(5)

ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തം (0,6) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു എങ്കിൽ ആ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എന്ത് ?

2 Mark Questions

(6)

1 മുതൽ 25 വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ കടലാസ്സു കഷണങ്ങൾ ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. അതിൽ നിന്നു് ഒരു കടലാസ്സെടുത്താൽ ,

- അത് ഒററ സംഖ്യ ആകാനാണോ, ഇരട്ട സംഖ്യ ആകാനാണോ സാധ്യത കൂടുതൽ ?
- എടുക്കുന്നത് ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(7)

25, 28, 31,.................... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ

(a) അടുത്ത രണ്ടു പദങ്ങൾ എഴുതുക

(b) 2019 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ?

(8)

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

(9)

(10)

ചതുർഭുജം ABCD ഒരു ചക്രീയ ചതുർഭുജമാണ്. $\angle A:\angle C=3:2$. $\angle B=70^0$ ആയാൽ

a) $\angle D$ എത്ര?

$\angle A$, $\angle C$ എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

3 Mark Questions

(11)

ഒരു വൃത്തത്തെ അതിലൊരു ചാപം വരച്ച് രണ്ടു ഭാഗങ്ങളാക്കിയപ്പോൾ,

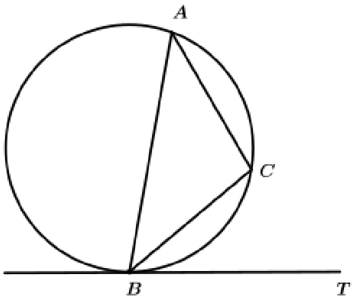
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ മൂന്നു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ ഏവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ നാലു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ ഏവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളേക്കാൾ 50° കൂടുതലായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ എത്ര?

(12)

അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പൂർണ്ണസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 156 ആണ്. സംഖ്യകൾ ഏവ?

(13)

ചിത്രത്തിൽ BT തൊടുവര. $AC = BC$ യും, $\angle ABT = 80^\circ$ യും ആയാൽ , $\angle ACB, \angle BAC, \angle CBT$ എന്നിവ കാണുക.



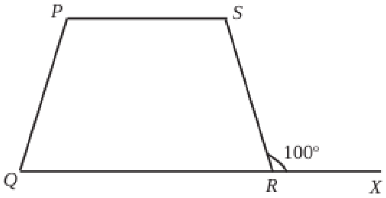
(14)

പാദത്തിന്റെ ആരം 5 സെ.മീ. ഉം, ചരിവുയരം 13 സെ.മീ. ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും?

(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)

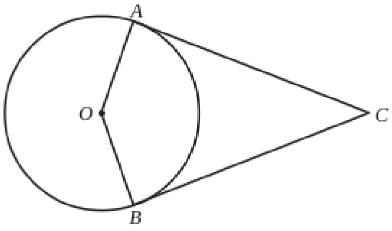
രണ്ട് അധിസംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം '6' ആണ്. അവയുടെ ഗുണനഫലം 216 ആണ്.
സംഖ്യകൾ ഏവ?

(17)

ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ് AC, BC.

(i) $\angle$A യുടെ അളവെന്ത്?

(ii) $\angle$C യുടെ ഇരട്ടിയാണ് $\angle$O എങ്കിൽ $\angle$C യുടെ അളവെന്ത്?



(18)

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോചിപ്പിക്കന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക

❖ (3,4) (4,6)

(19)

ഒരു ഏണി ചുവരിൽ ചാരി വെച്ചിരിയ്ക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവടറ്റം തറയിൽ നിന്ന് **2m** അകലെയാണ്. ഏണി തറയുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 60^0 എന്നാൽ ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്നും എന്ത് ഉയരത്തിലാണ്?

(20)

ലോഹം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദത്തിന്റെ ആരം 15 സെ.മീ. ഉം ഉയരം 40 സെ.മീ. ഉം ആണ്. ഇത് ഉരുക്കി 5 സെ.മീ. ആരമുള്ള എത്ര ഗോളങ്ങൾ നിർമ്മിയ്ക്കാം?

4 Mark Questions

(21)

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

(22)

10 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തത്തെ കേന്ദ്രകോൺ 2 : 3 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ മുറിച്ച് രണ്ട് വൃത്താംശം ആക്കി ഇവ വളച്ച് രണ്ട് വൃത്തസ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

a. പാദചുറ്റളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

b. വക്രതല പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

(23)

$A(3,2)$, $B(9,10)$, $C(4,2)$ എന്നിവ മൂലകളായ ത്രികോണമാണ് ABC.

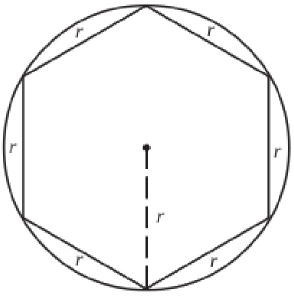
a. AB യുടെ മധ്യബിന്ദു ഏതാണ് [(6, 8) ; (12, 12) ; (6,6) ; (3, 3)]

b. AB വ്യാസമായി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

c. $\angle ACB$, 90^0 യെക്കാൾ കൂടുതലാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

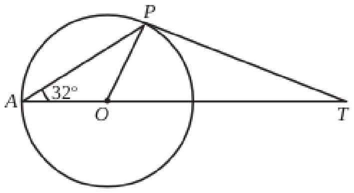
(24)

മൂലകളെല്ലാം വൃത്തത്തിലായി ഒരു സമഷഡ്ഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ചൊരു കുത്തിട്ടാൽ അത് സമഷഡ്ഭുജത്തിനകത്ത് തന്നെയായിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത കണക്കാക്കുക.



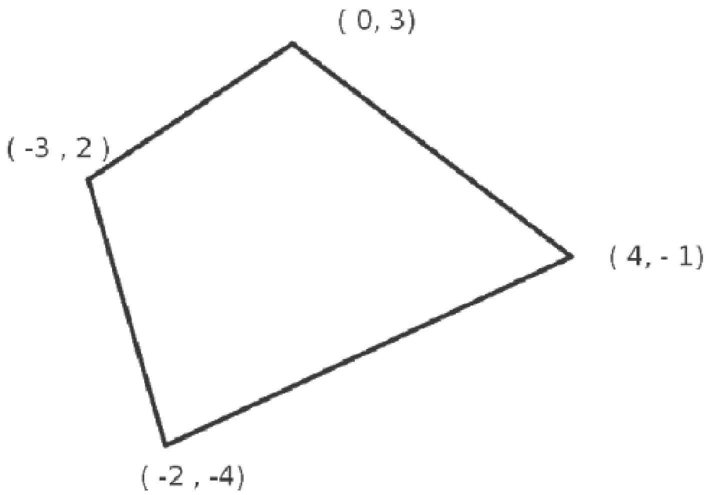
(25)

ത്രികോണം AOP, OPT ഇവയുടെ എല്ലാ കോണളവുകളും കണക്കാക്കുക.



(26)

ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജത്തിലെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക



(27)

11, 17, 23 .... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ

(1) പൊതുവിത്യാസം എത്ര?

(2) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക

(3) 413 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ

(4) ഈ ശ്രേണിയിലെ 40 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര?

(28)

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

(29)

1.8 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ ഒരു ടെലിഫോൺ ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ 10 മീ. ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം 40^0 കീഴ്ക്കോണിലും അതിന്റെ ചുവട് 60^0 കീഴ്ക്കോണിലും കണ്ടു. ടവറിന്റെ ഉയരം എത്ര? അത് കെട്ടിടത്തിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ്? (4 x 9= 36)

(30)

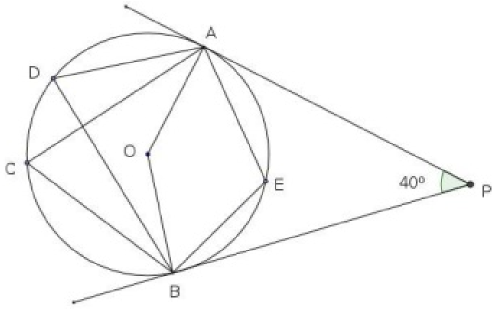
ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. <P=40° ആയാൽ

1.<AOB എത്ര?

2.,<ACB എത്ര?

3. <ADB കാണുക?

4.<AEB യുടെ അളവെത്ര?

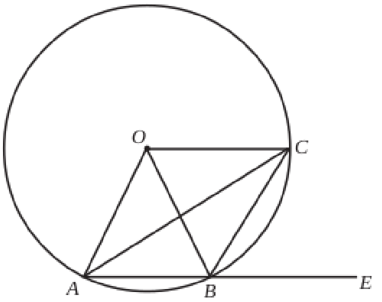


5 Mark Questions

(31)

എതിർകോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. AB വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണും. $\angle OAB$ യുടെ സമഭാജിയാണ് AC. $\angle OAB = 56^\circ$

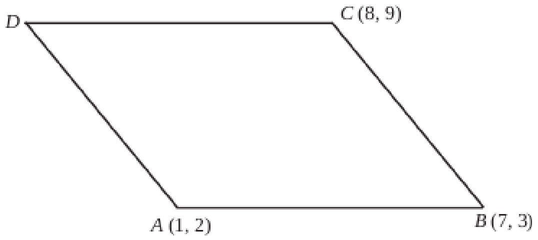


(a) OC, AB യ്ക്ക് സമാന്തരം എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(b) $\angle ABC$, $\angle OBE$ എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

(32)

സാമാന്തരികം ABCD യിൽ A (1, 2), B (7, 3), C (8, 9) എന്നിവയാണ്.

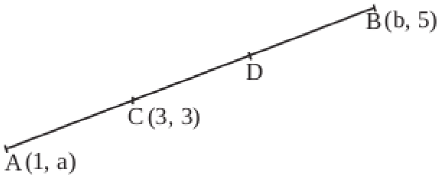


(a) D യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക

(b) വികർണങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക വശങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുകക്ക് തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(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)

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)

കോണുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാകുന്ന രീതിയിൽ 9 വശങ്ങളുള്ള കുറേ ബഹുഭുജങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.

i) എല്ലാ ബഹുഭുജങ്ങളുടെയും ഒരു കോൺ തുല്യമായിരിക്കും. തുല്യമായ കോൺ എത്ര?

ii) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 100° ആകത്തക്കരീതിയിൽ ഇങ്ങനെയൊരു ബഹുഭുജം വരയ്ക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? (5)

(37)

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

(38)

Δ ABC യിൽ AB = 8 സെ.മീ., ∠A = 45°, ∠B = 60°

(a) C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം എത്ര?

(b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

(c) 45°, 60°, 75° ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എഴുതുക?

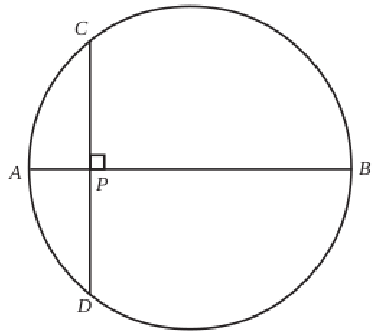
(39)

അല്ലെങ്കിൽ

AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. *CD* വ്യാസത്തിനു ലംബമായ ഞാണും. *CD* യുടെ നീളം 18 സെന്റിമീറ്ററും *AP* യുടെ നീളം 3 സെന്റിമീറ്ററും ആയാൽ

i) വ്യാസം എത്ര?

ii) *P* യിൽക്കൂടി വരയ്ക്കുന്ന മറ്റേതെങ്കിലും ഞാണിന്റെ നീളം ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയാകുമോ? 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)

ഒരു നദിയുടെ തീരത്തുള്ള ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം മറു തീരത്ത് നിന്ന് ഒരാൾ 60° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. അയാൾ 50 മീറ്റർ പിന്നിലേക്ക് നീങ്ങി നിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ 30° മേൽക്കോണിലാണ് മരത്തിന്റെ അഗ്രം കാണുന്നത്. ആളിന്റെ ഉയരം 1.75 മീറ്റർ ആയാൽ

(a) ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് അളവുകൾ എഴുതുക.

(b) മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.

(c) പുഴയുടെ വീതി കാണുക

(44)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങൾ 6 സെ.മി., 8 സെ.മി ഉം അവ ചേരുന്ന കോൺ 70°യും 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.