

Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

(1)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകൾ സമാന്തരശ്രോണിയിലാണെങ്കിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ എത്ര ?

(2)

10 ൽ താഴെയുള്ള ഒരു സംഖ്യ വിചാരിച്ചാൽ അത് ഇരട്ട സംഖ്യയാകാൻ ഉള്ള സാധ്യത എന്ത് ?

(3)

കൂട്ടിയാൽ 3 ഉം ഗുണിച്ചാൽ -10 ഉം ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ ?

(4)

Tan 30 ന്റെ വില എന്ത് ?

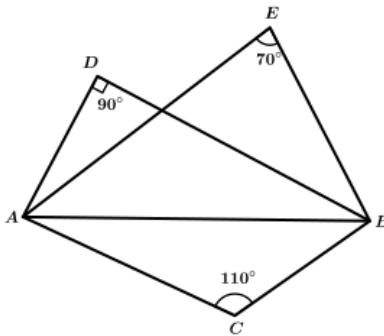
(5)

ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി 2 സെ.മീ ആരത്തിൽ വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സ്പർശസംഖ്യകൾ ഏവ ?

2 Mark Questions

(6)

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



(7)

1 മുതൽ 20 വരെ എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഓരോന്നുവീതം എഴുതിയ 20 കടലാസുകൾ ഉണ്ടാക്കി ഒരു പാത്രത്തിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. പാത്രത്തിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കടലാസ് എടുത്താൽ അഭാജ്യസംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(8)

ബീജഗണിതരൂപം $3n+7$ ആയ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ശ്രേണി എഴുതുക

(9)

(10)

ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഒന്ന് കുറച്ച സംഖ്യയുടെ വർഗം 9 ആകണമെങ്കിൽ സംഖ്യകളേ താകണം?

3 Mark Questions

(11)

വശങ്ങളുടെ നീളം 6 സെന്റീമീറ്ററും, 4 സെന്റീമീറ്ററും ആയ ഒരു ചതുരം വെച്ച് അതേ പരപ്പുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

(12)

ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 10 ൽ കുറവായ എല്ലാ അഭാജ്യസംഖ്യകളും, രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 5 വരെയുള്ള എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും എഴുതിയ സ്ലിപ്പുകൾ ഇട്ടു വെച്ചിരിക്കുന്നു.

ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?
 രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ അഭാജ്യസംഖ്യകൾ എഴുതിയ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ സ്ലിപ്പുകൾ വീതം എടുത്താൽ, ഇതു രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

(13)

2.5 സെന്റീമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ കോണുകൾ 50° , 60° , 70° ആയ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(14)

തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകളുടെ മാധ്യം, മധ്യമം എന്നിവ കാണുക.

- 35, 39, 32.5, 37, 40.5, 36, 33.5, 35.5, 31, 33

(15)

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

(a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

(b) ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?

(16)

പ്രായോഗിക സന്ദർഭങ്ങളിൽ സാധ്യതയെ സംഖ്യാപരമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത സമർത്ഥിക്കുന്നു.

ചിത്രത്തിൽ കറുപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന നാല് വൃത്തഭാഗങ്ങൾക്കും ഒരേ പരപ്പളവാണ്. ചിത്രത്തിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ കുത്ത് കറുപ്പിച്ച വൃത്തഭാഗങ്ങളിൽ വരാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?



(17)

സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്ന് മൂലകളുടെ സുചകസംഖ്യകൾ എല്ലാം ഒരേ സമയം ഭിന്നസംഖ്യകൾ ആകില്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(18)

$A(-3, 7)$, $B(0, 2)$, $C(2, 8)$ എന്നിവ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാകുമോ? ഉത്തരം സമർത്ഥിക്കുക.

(19)

അപ്പൂവിന് നാടകത്തിൽ അഭിനയിക്കാൻ വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയിൽ ഒരു തൊപ്പിയുണ്ടാക്കണം. തൊപ്പിയുടെ പാദചുറ്റളവ് 12π cm ഉന്നതി 8 cm ആണ്.

- ഈ അളവിൽ തൊപ്പി നിർമ്മിക്കാൻ വെട്ടിയെടുക്കേണ്ട വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ കണക്കാക്കുക?
- തൊപ്പി നിർമ്മിക്കാൻ എത്ര ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പേപ്പർ വേണം

(20)

54, 52, 50,..... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ തുക 450 ആകും?

4 Mark Questions

(21)

ഒരു സഞ്ചിയിൽ 10 നീലപന്തും 12 മഞ്ഞ പന്തുമുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 15 നീല പന്തും 7 മഞ്ഞ പന്തുമുണ്ട്.

- a) ആദ്യത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് മഞ്ഞ പന്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- b) രണ്ടാമത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്നെടുത്താലോ?
- c) രണ്ട് സഞ്ചിയിലേയും പന്തുകൾ ഒരു സഞ്ചിയിലാക്കി അതിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് മഞ്ഞ പന്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(22)

ഒരു പ്രദേശത്തെ ഏതാനും കുടുംബങ്ങളുടെ ദിവസവരുമാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു പട്ടിക ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. (4)

ദിവസവരുമാനം	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
200 - 300	3
300 - 400	7
400 - 500	10
500 - 600	8
600 - 700	4
700 - 800	3

മധ്യമവരുമാനം കണ്ടുപിടിക്കുക.

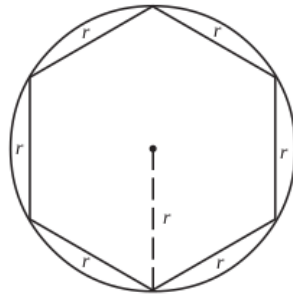
(23)

$A(3,2)$, $B(9,10)$, $C(4,2)$ 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. $\angle ACB, 90^\circ$ യെക്കാൾ കൂടുതലാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

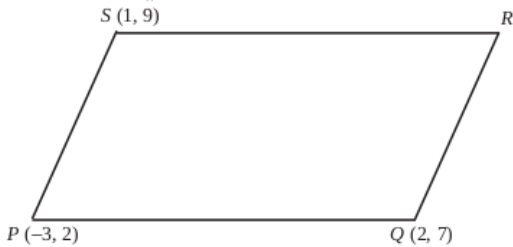
(24)

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



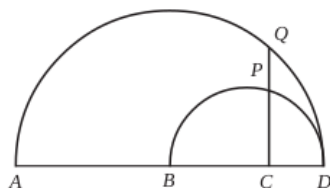
(25)

സാമാന്തരികം PQRS ൽ $P(-3, 2)$ $Q(2, 7)$; $S(1, 9)$ എന്നിവയാണ് മൂന്നു ശീർഷങ്ങൾ PR എന്ന വികർണത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക.



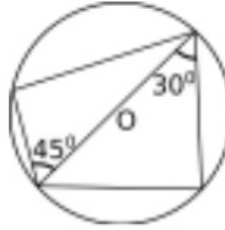
(26)

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



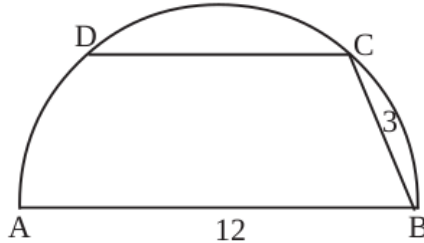
(27)

ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 സെ. മി. ആണ്. വൃത്തത്തിൽ ഉൾക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പൂർണ്ണത്തിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളും കാണുക.



(28)

CD യുടെ നീളം കാണുക



(29)

ആരം 25സെ.മീ. ആയ വൃത്തത്തിൽ നിന്നും കേന്ദ്രകോൺ 288° ആയ വൃത്താംശം ചുരുട്ടി ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക നിർമ്മിച്ചു.

- a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം എത്ര?
- b) ഇതിന്റെ ഉയരം എത്ര?
- c) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് കാണുക
- d) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക

(30)

ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രവും ആരം 10cm ആയി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു.

(i) സൂചകസംഖ്യകൾ (6,9), (5,9), (6,8) ആയ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽത്തന്നെയോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.

(ii) ഈ വൃത്തത്തിലെ 8 ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

(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)

120° കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പളവ് 108π ച. സെ.മീ. ആയാൽ ആരമെത്രെ? ചരിവുയരം എത്ര?

(33)

ഒരു ഉയരമുള്ള രണ്ട് കുട്ടികൾ ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ ഇരുഭാഗത്തായി നിന്ന് ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 40° , 55° മേൽക്കോണുകളിൽ കാണുന്നു. കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 25 മീറ്ററും കുട്ടികളുടെ ഉയരം 1.5 മീറ്ററും ആണ്.

(5)

- a) ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.
- b) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

[$\sin 40^\circ = 0.64$, $\sin 55^\circ = 0.82$, $\cos 40^\circ = 0.77$, $\cos 55^\circ = 0.57$, $\tan 40^\circ = 0.84$, $\tan 55^\circ = 1.43$]

(34)

ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാനാവശ്യപ്പെടുന്നു.

- (1) ഇതിലെ അക്കങ്ങൾ രണ്ടും വ്യത്യസ്തമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (2) ആദ്യത്തെ അക്കം വലുതും രണ്ടാമത്തെ അക്കം ചെറുതുമായുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (3) ആദ്യത്തെ അക്കം ചെറുതും രണ്ടാമത്തെ അക്കം വലുതുമായുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(35)

മരത്തടിയിൽ നിർമ്മിച്ച ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദ ആരം 30 സെ.മീ., ഉയരം 40 സെ.മീ. അതിന്റെ ചരിവുയരമെത്ര? ഇത്തരം 10 വൃത്തസ്തൂപികകളുടെ മുഖങ്ങൾ ചായം തേക്കുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 50 രൂപ നിരക്കിൽ ആകെ എത്ര രൂപയാകും?

(36)

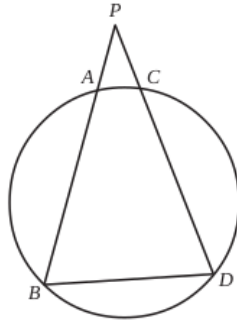
ഒരേ നീളമുള്ള കമ്പുകളുപയോഗിച്ചു സമചതുരപാറ്റേൺ ഉണ്ടാക്കിയതു നോക്കൂ.



- i) ഓരോ ചിത്രത്തിലും ഉപയോഗിച്ച കമ്പുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.
- ii) ഓരോ ചിത്രത്തിലെയും സമചതുരം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ചതുരങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.
- iii) മുകളിലെഴുതിയ രണ്ടു ശ്രേണികളുടെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക. (5)

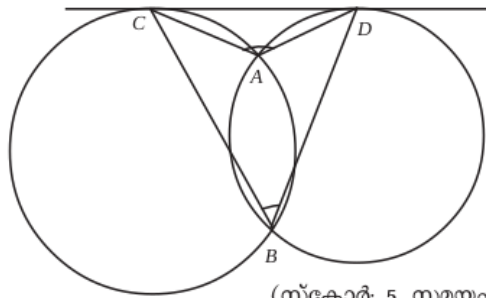
(37)

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



(38)

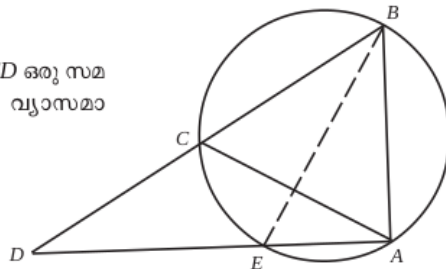
ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ A, B യിലൂടെ പരസ്പരം കടന്ന് പോകുന്നു. C, D രണ്ട് വൃത്തങ്ങളുടെയും പൊതുവായ തൊടുവരയാണ്. $\angle CAD + \angle CBD = 180^\circ$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(സ്കോർ: 5, സമയം : 8)

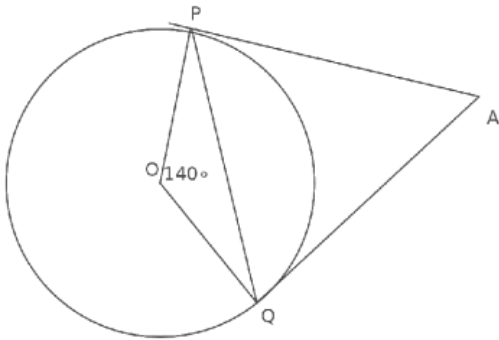
(39)

ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു സമഭുജത്രികോണവും ACD ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണവുമാണ്. BE വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണെന്ന് സമർഥിക്കുക.



(40)

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PA, QA എന്നിവ തൊട്ടുവരകളുമാണ്



- $\angle A = \dots\dots\dots$
- $\angle OPA = \dots\dots\dots$
- $\angle OQA = \dots\dots\dots$
- $\angle OPQ = \dots\dots\dots$
- $\angle OQP = \dots\dots\dots$
- $\angle APQ = \dots\dots\dots$
- $\angle AQP = \dots\dots\dots$

(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 പെൺകുട്ടിപ്പോലും ഇല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത?
- (2) ഒരു പെൺകുട്ടി ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?
- (3) രണ്ട് പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?
- (4) ഒരു പെൺകുട്ടിയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കുവാനുള്ള സാധ്യത?
- (5) ആൺകുട്ടികളേക്കാൾ കുടുതൽ പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

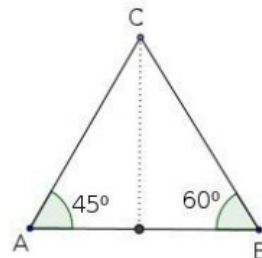
(42)

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

(43)

ΔABC യിൽ $AB=8$ സെ.മീ, $\angle A=45^\circ$ $\angle B=60^\circ$ ആയാൽ

1. C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം കാണുക?
2. ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?



(44)

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

(45)

ABCDE എന്ന പഞ്ച ഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. $\angle CED=55^\circ$ ആണ്.

a) $\angle A+\angle BCE$ എത്ര?

b) തുക 180° ആയ മറ്റൊരു ജോടി കോണുകൾ എഴുതുക.

c) $\angle A-\angle B+\angle C-\angle E+\angle D$ എത്ര?

