

# Question Paper - MATHS

## 1 Mark Questions

(1)

10,6,2,... എന്ന ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എന്ത് ?

(2)

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

(3)

Sin 45 ന്റെ വില എന്ത് ?

(4)

ആധാരബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ എഴുതുക ?

(5)

ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി 3 സെ.മീ ആരത്തിൽ വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എവ ?

## 2 Mark Questions

(6)

1 മുതൽ 6 വരെ അടയാളപ്പെടുത്തിയ രണ്ടു പകിടകൾ ഒരുമിച്ച് ഉരുട്ടിയാൽ തുക 8 കിട്ടാനുള്ള 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)

ബീജഗണിതരൂപം  $3n+2$  ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം കാണുക.

(10)

പൊതു വ്യത്യാസം 8 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക. ഒന്നാം പദത്തോട് 96 കൂട്ടിയാൽ എത്രാം പദം കിട്ടും?

## 3 Mark Questions

(11)

ഒരു വൃത്തത്തെ അതിലൊരു ചാപം വരച്ച് രണ്ടു ഭാഗങ്ങളാക്കിയപ്പോൾ,

- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ മൂന്നു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ എവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളുടെ നാലു മടങ്ങായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ എവ?
- ഒരു ഭാഗത്തെ കോണുകളെല്ലാം, മറുഭാഗത്തെ കോണുകളേക്കാൾ  $50^\circ$  കൂടുതലായെങ്കിൽ കോണളവുകൾ എത്ര?

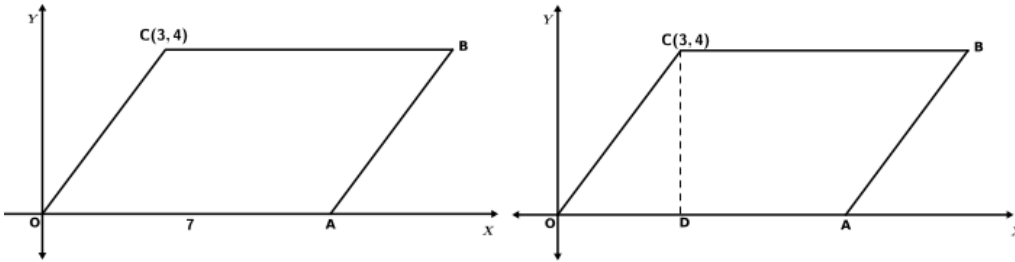
(12)

ആകെ എത്ര രണ്ടക്ക സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്? അതിൽ രണ്ടക്കങ്ങളും തുല്യമായ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?

- ഒരാളോട് എതെങ്കിലും ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടാൽ , അയാൾ പറയുന്നത് രണ്ടക്കങ്ങളും തുല്യമായ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- രണ്ടക്കസംഖ്യകളിൽ എത്ര ഒറ്റ സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്? എത്ര ഇരട്ട സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
- അയാൾ പറയുന്നത് ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? ഇരട്ട സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യതയോ?

(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)

$p(1) = 0, p(3) = 0$  ആകുന്ന ഒരു രണ്ടാംക്രമി ബഹുപദം  $p(x)$  കണ്ടുപിടിക്കുക.

(15)

$PQ, RS$  എന്നിവ ഒരു വൃത്തത്തിലെ പരസ്പര ലംബമായ ഞാണുകളാണ്.  $\angle QPR = 50^\circ$  ആയാൽ  $\angle PQS$  ന്റെ അളവെന്ത്?

(16)

$AB$  വ്യാസമായ വൃത്തത്തിലെ തുല്യനീളമുള്ള രണ്ടു ഞാണുകളാണ്  $AC, BC$ . ഞാണുകളുടെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

(17)

ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്ന് വശങ്ങളെയും തൊടുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(18)

2). ഒരു പെട്ടിയിൽ 6 വെളുത്ത മുത്തും 7 കറുത്തതും . മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 9 വെളുത്തമുത്തും, 4 കറുത്ത മുത്തും ഇട്ടിരിക്കുന്നു.

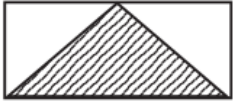
- 1) ആദ്യത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നൊരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- 2) 2 - മത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നെടുത്താലോ?
- 3) ഇരു പെട്ടിയിലേയും മുത്തുകൾ ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടാൽ അതിൽ നിന്നൊരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

(19)

ഒരു സഞ്ചിയിൽ 30 മാനുഷമുണ്ട്. ഇതിൽ ഏഴ് എണ്ണം കേടായതാണ്.

- (1) ഒരു മാനുഷം എടുത്താൽ അത് നല്ലതാകാനുള്ള സാധ്യത കാണുക
- (2) ഒരു കേടായ മാനുഷം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത കാണുക.
- (3) ഇതിലേക്ക് 5 നല്ല മാനുഷം കൂടി ഇട്ടാൽ ഒരു നല്ല മാനുഷം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(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 സെന്റിമീറ്റർ കൂട്ടിയതാണ് കർണം. ചെറിയ വശം  $x$  എന്നെടുത്ത് അതിന് ലംബമായ വശവും കർണവും  $x$  ഉപയോഗിച്ച് എഴുതുക. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

(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)

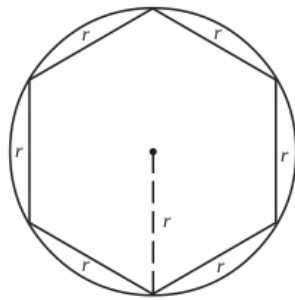
5, 7, 9, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും (4)

3, 6, 9, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും ഒരേ സ്ഥാനത്തുള്ള രണ്ട് പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 357 ആണ്.

- രണ്ട് സമാന്തരശ്രേണികളുടെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
- പദസ്ഥാനം  $n$  എന്നെടുത്ത് രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
- ഗുണനഫലം 357 ആയ പദങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

(24)

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



(25)

$ABCD$  സമഭുജസാമാന്തരികമാണ്. വികർണങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു ആധാരബിന്ദുവാണ്. വികർണങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 8 യൂണിറ്റും 6 യൂണിറ്റും ആണ്. മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

(26)

$x^2 - 2x + 6$  എന്ന ബഹുപദത്തിൽ  $x$  ആയി ഏത് സംഖ്യ എടുത്താലും കിട്ടുന്ന സംഖ്യ 5 നെക്കാൾ കുറയില്ല എന്ന് സമർഥിക്കുക. ഏത് സംഖ്യ  $x$  ആയി എടുത്താലാണ് 5 തന്നെ കിട്ടുക?

(27)

വൃത്തസ്തുപിക തിരിച്ചുവച്ച ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു ടാങ്കിന്റെ ആഴം 80 cm ഉം

ടാങ്കിന്റെ വക്കിന്റെ നീളം 628 cm ഉം ആണ്:

(28)

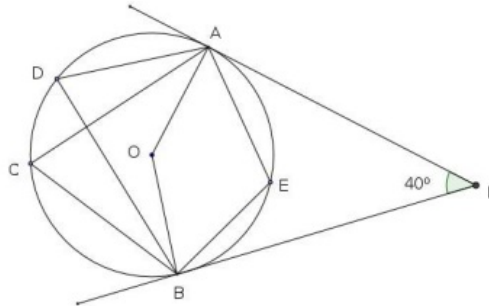
(a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം കാണുക.

(b)  $x^2 - 5x + 6$  എന്ന ബഹുപദത്തെ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(29) 1.8 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ ഒരു ടെലിഫോൺ സ്വറിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ 10 മീ. ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം  $40^\circ$  കീഴ്ക്കോണിലും അതിന്റെ ചുവട്  $60^\circ$  കീഴ്ക്കോണിലും കണ്ടു. സ്വറിന്റെ ഉയരം എത്ര? അത് കെട്ടിടത്തിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ്? (4 x 9 = 36)

(30) ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്.  $\angle P = 40^\circ$  ആയാൽ

1.  $\angle AOB$  എത്ര?
2.  $\angle ACB$  എത്ര?
3.  $\angle ADB$  കാണുക?
4.  $\angle AEB$  യുടെ അളവെത്ര?



## 5 Mark Questions

(31) 10, 16, 22, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങളുടെ തുക ഇതേ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ? ഉത്തരം സമർത്ഥിക്കുക. പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസമോ?

(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) ഒരേ ഉയരമുള്ള രണ്ട് കുട്ടികൾ ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ ഇരുഭാഗത്തായി നിന്ന് ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം  $40^\circ$ ,  $55^\circ$  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) ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ 3 കൂടുതലാണ്. സംഖ്യയുടെയും അക്ക തുകയുടെയും ഗുണനഫലം അക്കതുകയുടെ രണ്ട് മടങ്ങിന്റെ വർഗത്തിന് തുല്യമാണ്. സംഖ്യ ഏത്?

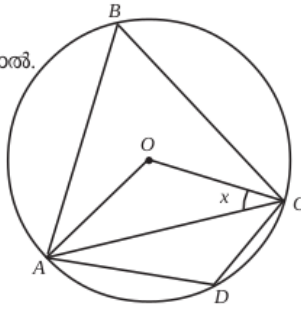
(35)  $p(x) = x^2 + 6x + k$  എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

- a)  $k = -10$  ആയാൽ  $p(x)$  നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയും എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.
- b)  $k = 10$  ആയാൽ  $p(x)$  നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയില്ല എന്നു സമർത്ഥിക്കുക.
- c)  $p(x)$  നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയണമെങ്കിൽ  $k$  ക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന പരമാവധി സംഖ്യ എത്ര?

(36)

കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

ചിത്രത്തിൽ  $O$  വൃത്തകേന്ദ്രമാകുകയും,  $\angle OCA = x^\circ$  ആയാൽ.



- a)  $\angle OAC$  എത്ര?
- b)  $\angle OCA + \angle ABC = 90^\circ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.
- c)  $\angle ADC - \angle OCA = 90^\circ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(37)

$2x - x^2$  എന്ന ബഹുപദത്തിൽ  $x$  ആയി ഏതെങ്കിലും സംഖ്യ എടുത്താൽ 2 കിട്ടുമോ?

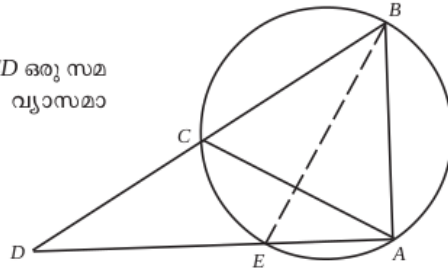
$\frac{1}{2}$  കിട്ടുമോ?

(38)

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

(39)

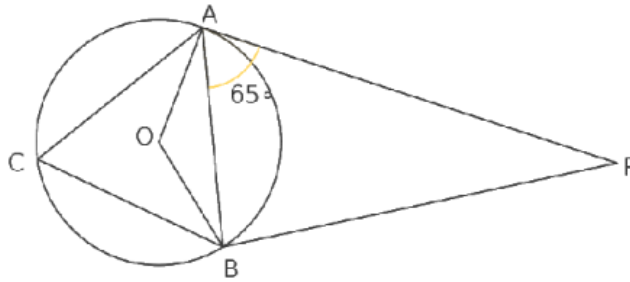
ചിത്രത്തിൽ  $ABC$  ഒരു സമഭുജത്രികോണവും  $ACD$  ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണവുമാണ്.  $BE$  വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.



(40)

ചിത്രത്തിൽ  $PA = 6\text{cm}$ ,  $\angle PAB = 65^\circ$  ആയാൽ

- a)  $PB = \dots\dots\dots$
- b)  $\angle PBA = \dots\dots\dots$
- c)  $\angle ACB = \dots\dots\dots$
- d)  $\angle AOB = \dots\dots\dots$
- e)  $\angle APB = \dots\dots\dots$



(41)

രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ തുക 25 ഉം വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 452 ഉം ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?

(42)

പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 1.5m ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടിക്ക്  $30^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. 10m കുടി ഉയർത്തി കെട്ടിടം പണി തീർത്തപ്പോൾ, അയാൾ അതേ സ്ഥാനത്തുനിന്ന്  $60^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് മുകൾഭാഗം കണ്ടത്. കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയാണ്. (5)

(43)

ഒരു നദിയുടെ തീരത്തുള്ള ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം മറു തീരത്ത് നിന്ന് ഒരാൾ  $60^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. അയാൾ 50 മീറ്റർ പിന്നിലേക്ക് നീങ്ങി നിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ  $30^\circ$  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)

ത്രികോണം ABC യുടെ മൂലകളാണ്  $A(3,5)$ ,  $B(9,3)$   $C(10,6)$  എന്നിവ

- (a) AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക.
- (b) AB വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക
- (c)  $\angle ACB = 90^\circ$  ൽ കൂടുതലാണോ? സമർത്ഥിക്കുക.

(45)

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

- a)  $\angle A + \angle BCE$  എത്ര?
- b) തുക  $180^\circ$  ആയ മറ്റൊരു ജോടി കോണുകൾ എഴുതുക.
- c)  $\angle A - \angle B + \angle C - \angle E + \angle D$  എത്ര?

