

# Question Paper - MATHS

## 1 Mark Questions

- (1) അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ എത്ര ?
- (2) 10 ൽ താഴെയുള്ള അഭജ്യ സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- (3) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പ് 64 ച.സെ.മി ആയാൽ വശനീളം എന്ത് ?
- (4) x-അക്ഷത്തിലെ ഏതു ബിന്ദുവിന്റെയും y സൂചകം എന്ത് ?
- (5) രണ്ടു ദൂരങ്ങൾ ഖത്രമുള്ള ഘനരൂപം എന്ത് ?

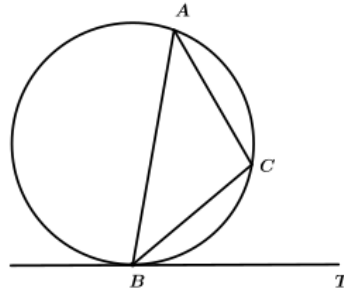
## 2 Mark Questions

- (6) 15, 24, 33..... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ  
(a) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.  
(b) ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?
- (7) ഒരു ക്രിക്കറ്റു കളിക്കാരൻ 6 മാച്ചുകളിലായി നേടിയ സ്കോറുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.  
10, 15, 20, 22, 18, 5  
• സ്കോറുകളുടെ മാധ്യം എന്ത്?
- (8) ഒരു വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളാണ് (5, 9), (10, 7). ഈ ബിന്ദുക്കളുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.
- (9) കേന്ദ്രം (2, 3) ഉം ആരം 5ഉം ആയ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു ആണോ (6,6)?
- (10) ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഒന്ന് കുറച്ച സംഖ്യയുടെ വർഗം 9 ആകണമെങ്കിൽ സംഖ്യകളേ താകണം?

## 3 Mark Questions

- (11) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം 25 ഉം, അഞ്ചാം പദം 15 ഉം ആയാൽ, ആദ്യപദം എത്ര ? പൊതു വ്യത്യാസം എന്ത് ? ആറാം പദം കാണുക.
- (12) 3, 5, 7, ... എന്നു തുടരുന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 255?
- (13)

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



(14)

12 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തെ നാലു തുല്യ ഭാഗങ്ങളാക്കി മുറിച്ചു. അവ ഉപയോഗിച്ച് വൃത്തസ്തുപികകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു എങ്കിൽ,

- എത്ര വൃത്തസ്തുപികകൾ ഉണ്ടാക്കാം ? അവയുടെ ചരിവുയരം എത്രയായിരിക്കും?
- അവയുടെ ആരം എന്തായിരിക്കും? വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?

(15)

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

- ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?

(16)

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

(17)

ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 2 : 3 ആണ്. ഈ വൃത്തസ്തുപിക ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിച്ച വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്ര കോൺ എത്ര?

(18)

ഒരു ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം  $6n + 3$  ആണെങ്കിൽ

- ആദ്യപദം എത്ര?
- പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- 5 - ൾ പദം എത്ര?

(19)

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

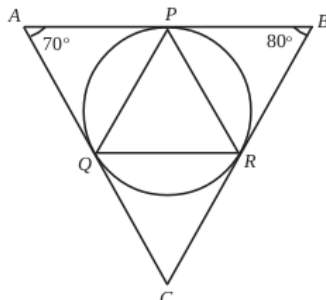
(20)

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

## 4 Mark Questions

(21)

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



(22)

$A(2, 3), B(7, 4), D(3, 8)$  എന്നിവ സമാന്തരികം  $ABCD$  യുടെ മൂലകളാണ്.

- (a)  $C$  യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- (b) വികർണങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

(23)

5, 7, 9, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെയും

(4)

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

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

(24)

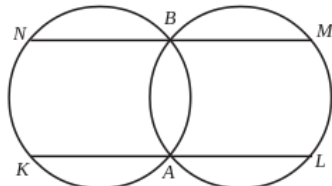
ഒരു സഞ്ചിയിൽ 6 ചുവന്ന മുത്തുകളും 4 പച്ചമുത്തുകളുമുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ ചുവന്ന മുത്തുകളും പച്ചമുത്തുകളും ഈരണ്ടെണ്ണം കൂടുതലാണ്. ചുവന്ന മുത്തു കിട്ടാൻ സാധ്യത കൂടുതൽ ഏത് സഞ്ചിയിൽ നിന്ന് എടുക്കുമ്പോഴാണ്?

(25)

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

(26)

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

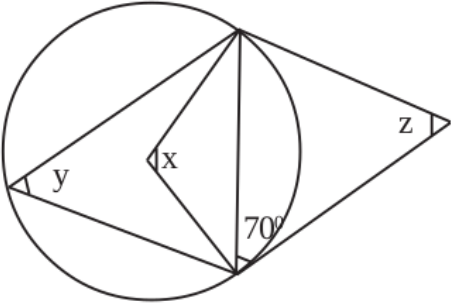


(27)

കർണ്ണം 6cm സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(28)

കോൺ  $x$ , കോൺ  $y$ , കോൺ  $z$ , ഇവ കാണുക.



(29)

വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു തടിക്കഷണത്തിന്റെ പാദ ആരം 15 സെ.മീ. ഉയരം 40 സെ.മീ. ആണ്. ഇതിൽ നിന്ന് ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്ര?

(30)

ഒരു ഗണിത ക്ലബ്ബിലെ ഓരോരുത്തരും മറ്റ് ഓരോരുത്തർക്കും ഓരോ തവണ കൈ കൊടുത്തു. ആകെ 780 തവണയാണ് കൈ കൊടുത്തത്. ക്ലബ്ബിൽ എത്ര അംഗങ്ങളുണ്ട്.

## 5 Mark Questions

(31)

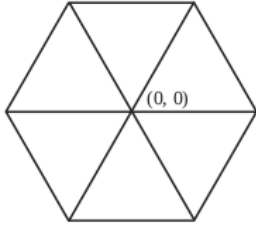
$\Delta ABC$  യിൽ  $AB = 12$  സെന്റിമീറ്റർ.  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$

- (a)  $\Delta ABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?
- (b)  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $105^\circ$  കോണുകളുള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം കാണുക.

(32)

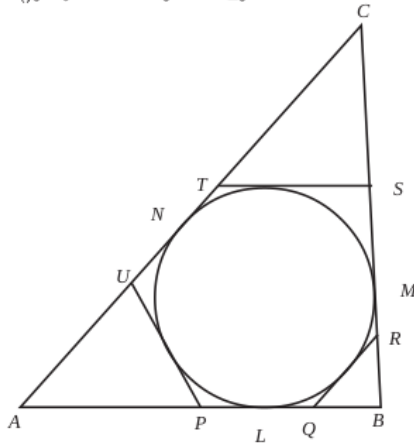
- $x, y$  അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് പലതരം രൂപങ്ങളിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുന്നു.

ഒരു വശം 6 യൂണിറ്റായ സമഷഡ്ഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ആധാരബിന്ദു, വികർണങ്ങളുടെ സംഗമ ബിന്ദു ആണ്. അതിന്റെ എല്ലാ മൂലകളുടെയും സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.



(33)

ചിത്രത്തിൽ  $\Delta ABC$  യുടെ അന്തർവൃത്തം വശങ്ങളെ  $L, M, N$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു.  $QR, ST, UP$  എന്നിവ വൃത്തത്തിന്റെ മറ്റു മൂന്ന് തൊടുവരകളാണ്. (5)



- (a)  $\Delta APU$  ന്റെ ചുറ്റളവിന്റെ പകുതിയാണ്  $AL$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.
- (b)  $\Delta APU, \Delta BQR, \Delta CST$  എന്നിവയുടെ ചുറ്റളവുകൾ യഥാക്രമം 16 സെ.മീ., 12 സെ.മീ., 14 സെ.മീ., എന്നിങ്ങനെയാണ്.  $\Delta ABC$  യുടെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.
- (c)  $\Delta ABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക.

(34)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ ഒമ്പത് പദങ്ങളുടെ തുക 261, അടുത്ത ആറു പദങ്ങളുടെ തുക 444.

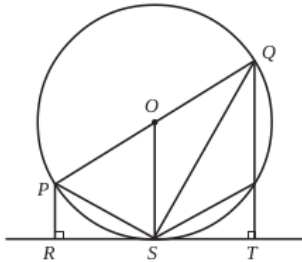
- a) ആദ്യത്തെ പദവും പൊതുവ്യത്യാസവും കാണുക.
- b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
- c) തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

(35)

ചിത്രത്തിൽ  $PQ$  വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും  $O$  വൃത്ത കേന്ദ്രവുമാണ്

$\angle R = \angle T = 90^\circ$

- (1)  $\angle PSR = \angle OSQ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.
- (2)  $\Delta PSR, \Delta SQT$  ഇവ സദൃശം എന്ന് തെളിയിക്കുക.

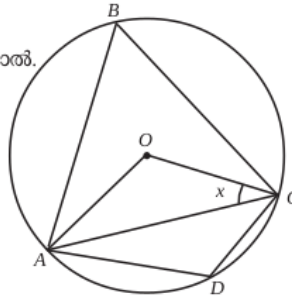


(36)

കോണം 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)

ത്രികോണം  $ABC$  യിൽ  $AB = AC$  യും  $\angle A = 36^\circ$  യും ആകുന്നു.  $\angle B$  യുടെ സമഭാജി  $AC$  യെ  $D$  യിൽ മുട്ടുന്നു.  $\frac{BC}{CD} = x$  എന്നെടുത്താൽ  $x = 1 + \frac{1}{x}$  എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക;  $x$  കാണുക.

(38)

$\triangle ABC$  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)

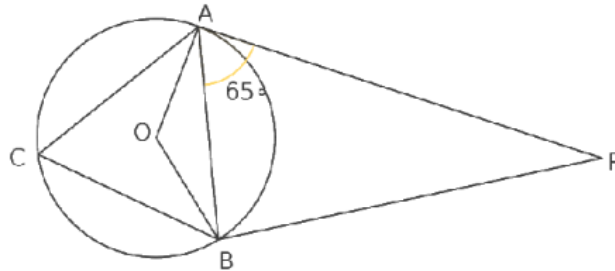
$A(3, 2)$ ;  $B(7, 4)$ ;  $C(9, 8)$ ;  $D(5, 6)$  എന്നിവ ചതുർഭുജം  $ABCD$  യുടെ ശീർഷങ്ങളാണ്.  $AB, BC, CD, AD$  എന്നിവയുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ്  $P, Q, R, S$ .

- (a)  $P, Q, R, S$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സുചകസംഖ്യകൾ കാണുക
- (b) ചതുർഭുജം  $PQRS$  ന്റെ ചുറ്റളവ്  $AC + BD$  ആയിരിക്കുമെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

(40)

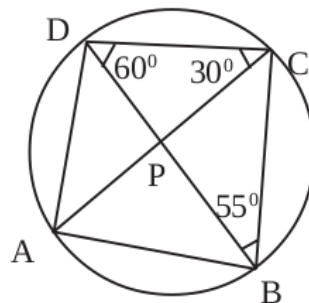
ചിത്രത്തിൽ  $PA = 6\text{cm}$ ,  $\angle PAB = 65^\circ$  ആയാൽ

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



(41)

ചിത്രത്തിൽ



- കോൺ  $ABD$  എത്ര
- കോൺ  $CAD$  എത്ര
- കോൺ  $BAC$  എത്ര
- കോൺ  $A$ , കോൺ  $B$ , കോൺ  $C$ , കോൺ  $D$  എത്ര

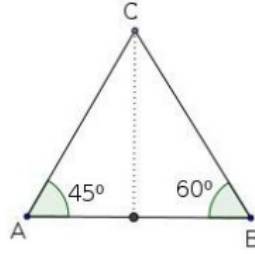
(42)

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

(43)

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

1. C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം കാണുക?
2.  $\Delta ABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?



- (44)
- 16 വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്. കൂടാതെ അവ സമാന്തര ശ്രേണിയുമാണ്.
- (a) ഏറ്റവും ചെറിയ കോണിന്റെയും ഏറ്റവും വലിയ കോണിന്റെയും തുക എത്ര?
  - (b) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- (45)
- 16 വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്. കൂടാതെ അവ സമാന്തര ശ്രേണിയുമാണ്.
- (a) ഏറ്റവും ചെറിയ കോണിന്റെയും ഏറ്റവും വലിയ കോണിന്റെയും തുക എത്ര?
  - (b) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?