

# Question Paper - MATHS

## 1 Mark Questions

(1)

$5n+3$  എന്ന ബീജഗണിതരൂപത്തിലെ  $n$  ന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്?

(2)

കൂട്ടിയാൽ  $-3$  ഉം ഗുണിച്ചാൽ  $-10$  ഉം ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ?

(3)

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകൾ  $1:2:3$  എന്ന അംശബന്ധത്തിലായാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്ത്?

(4)

$(9,5)$   $(5,9)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ഛായബിന്ദുവിന്റെ സ്വചകങ്ങൾ ഏവ?

(5)

ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തം  $(0,-6)$  എന്ന ബിന്ദുവില്ലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു എങ്കിൽ ആ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 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 സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $7n + 3$  ആണ്. ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്? 16-ാം പദം എന്ത്? (2)

(9)

ഒരു മൂന്നക്ക സംഖ്യ പറയാൻ ഒരാളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു. അയാൾ പറയുന്ന സംഖ്യ മീൽ മൂന്നക്കങ്ങളും തുല്യമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

(10)

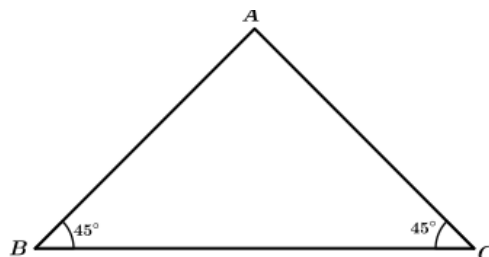
ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം നാലും 8-ാം പദം 25 ഉം ആണ്. ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം എത്ര?

## 3 Mark Questions

(11)

ചിത്രത്തിൽ  $BC$  വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന അർദ്ധവൃത്തം  $A$  യിലൂടെ കടന്നു പോകുമോ?

$AB$  വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം  $BC$  യെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു ഏതായിരിക്കും?  $AC$  വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തമോ?



(12)

അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലത്തിന്റെ കൂടെ 1 കൂട്ടിയാൽ 100 കിട്ടും. സംഖ്യകൾ ഏവ?

(13)

2.5 സെന്റീമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ കോണുകൾ  $50^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $70^\circ$  ആയ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

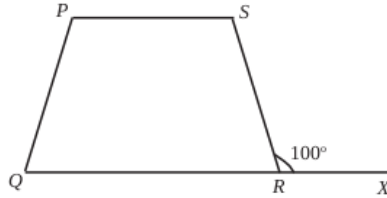
(14)

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

(15)

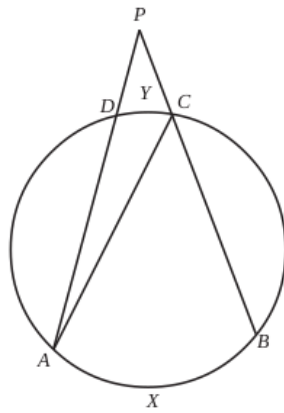
കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.

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



(16)

ചിത്രത്തിൽ ചാപം AXB യുടെ കേന്ദ്രകോണിൽ നിന്നും ചാപം DYC യുടെ കേന്ദ്രകോൺ കുറച്ചതിന്റെ പകുതിയാണ്  $\angle APB$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(17)

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

(18)

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

(19)

വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയിൽ കൂട്ടിയിട്ടിരിക്കുന്ന കുറെ നെല്ലിന്റെ പാദവ്യാസം 10 m ഉം ഉയരം 12 m ആണ്.

- a) ഈ നെല്ല് മുടുന്നതിനാവശ്യമായ ക്യാൻവാസിന്റെ അളവെത്ര?
- b) അതിൽ എത്ര ലിറ്റർ നെല്ലുണ്ട്.

(20)

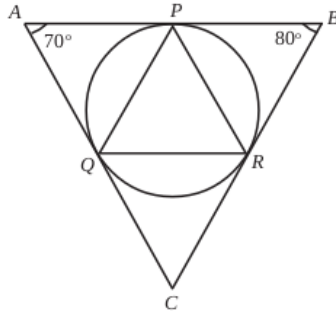
1 മുതൽ 100 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളെഴുതിയ കടലാസ് കഷണങ്ങൾ ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽനിന്ന് നോക്കാതെ ഒരേണ്ണം എടുത്താൽ അത്

- a. 4 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- b. 5 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- c. 4 ന്റെയും 6 ന്റെയും ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

## 4 Mark Questions

(21)

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



(22)

സാമാന്തരികം ABCD യിൽ  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ ,  $D(x_3, y_3)$  ആയാൽ. C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

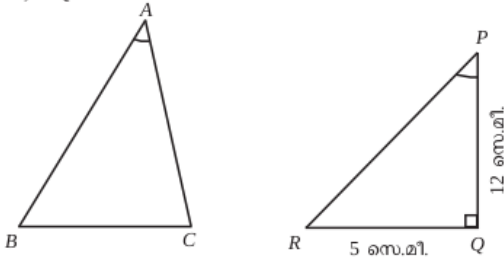
(23)

'O' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 5 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയാണ് P. P യിൽ കൂടി വരക്കുന്ന AB എന്ന ഞാണിന്റെ നീളം 25 സെന്റിമീറ്ററാണ്.  $PA = 9$  സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ (4)

- a) PB എത്ര?
- b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം r ആയാൽ P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം എന്തായിരിക്കും? ഏറ്റവും കൂടിയ ദൂരം എത്ര?
- c) r എത്ര?

(24)

ചിത്രത്തിൽ  $\Delta ABC$ ,  $\Delta PQR$  എന്നിവയിൽ  $BC = QR$ ,  $\angle A = \angle P$ ;  $\angle Q = 90^\circ$ ,  $QR = 5$  സെ.മീ,  $PQ = 12$  സെ.മീ.



ത്രികോണം ABC യുടെ പരിവൃത്ത വ്യാസം കണക്കാക്കുക.

(25)

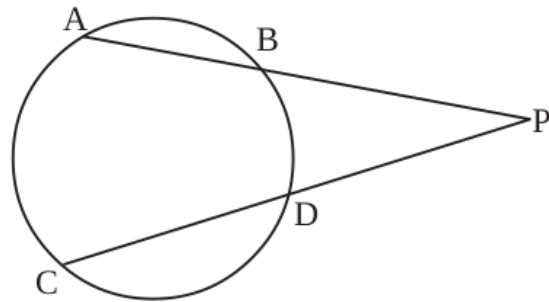
ABCD സമഭുജസാമാന്തരികമാണ്. വികർണങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു ആധാരബിന്ദുവാണ്. വികർണങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 8 യൂണിറ്റും 6 യൂണിറ്റും ആണ്. മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

(26)

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

(27)

26. ചിത്രത്തിൽ  
 $PA = 16$  cm  
 $PB = 5$  cm  
 $PD = 10$  cm  
 ആയാൽ CD എത്ര.



(28)

- (a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം കാണുക.
- (b)  $x^2 - 5x + 6$  എന്ന ബഹുപദത്തെ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(29)

ആരം 25 സെ.മീ. ആയ വൃത്തത്തിൽ നിന്നും കേന്ദ്രകോൺ  $288^\circ$  ആയ വൃത്താംശം ചുരുട്ടി ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക നിർമ്മിച്ചു.

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

(30) 4 സെ.മീ., 5 സെ.മീ., 5 സെ.മീ. വശങ്ങളുള്ള ത്രികോണം വരച്ച് തുല്യപരപ്പുള്ളവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

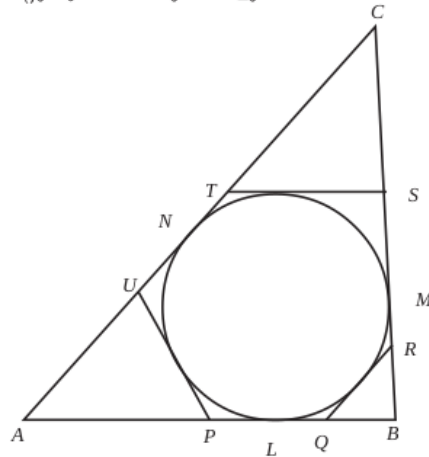
## 5 Mark Questions

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



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

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

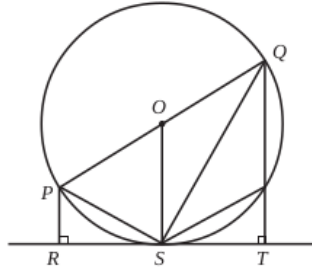
- a) ആദ്യത്തെ പദവും പൊതുവ്യത്യാസവും കാണുക.
- b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
- c) തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

(35)

ചിത്രത്തിൽ PQ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും O വൃത്തകേന്ദ്രവുമാണ്

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

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

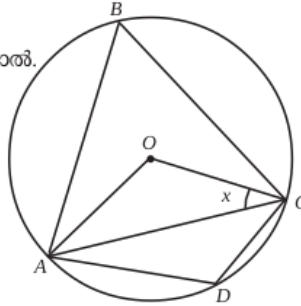


(36)

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.

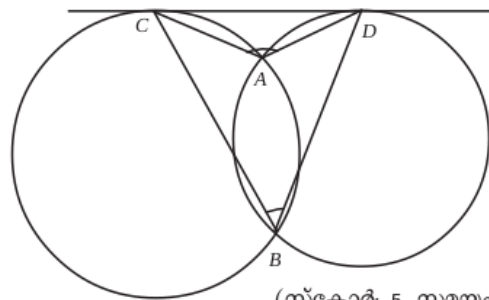


(37)

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

(38)

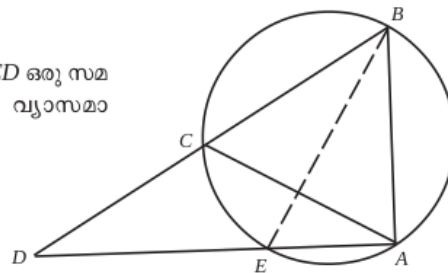
ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ A, B യിലൂടെ പരസ്പരം കടന്ന് പോകുന്നു. C, D രണ്ട് വൃത്തങ്ങളുടെയും പൊതുവായ തൊടുവരയാണ്.  $\angle CAD + \angle CBD = 180^\circ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(സ്കോർ: 5, സമയം : 8)

(39)

ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു സമളംബികോണവും ACD ഒരു സമപാർശ്വികോണവുമാണ്. BE വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.



(40)

9					
14	19				
24	29	34			
39	44	49	54		
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-

- (1) അടുത്ത രണ്ട് വരികൾ കൂടി എഴുതുക.
- (2) 30-ാം വരിയിലെ ആദ്യത്തെയും അവസാനത്തെയും സംഖ്യ എഴുതുക.
- (3) 30-ാമത്തെ വരിയിലെ സംഖ്യകളുടെ ബിജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
- (4) അവസാനത്തെ വരിയിലെ പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

(41) രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ തുക 25 ഉം വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 452 ഉം ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?

(42)  $A(7, 8)$ ,  $B(0, 8)$ ,  $C(-1, 8)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കുമോ. എന്തുകൊണ്ട്?  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$  എന്നിവയുടെ ചരിവ് കാണുക.

(43) ജോൺ ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു തെരുവുനായയെ  $60^\circ$  കീഴ്കോണിൽ കാണുന്നു. അല്പം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ഈ തെരുവുനായയെ ആദ്യം നിന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നും 10 മീറ്റർ അകലെ  $30^\circ$  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) 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?