

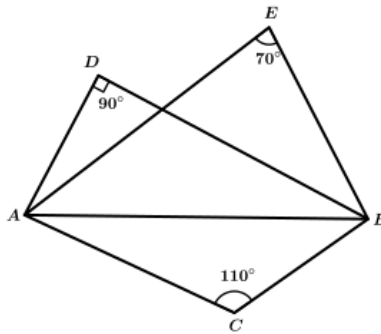
Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

- (1) 10,14,18,... എന്ന ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എന്ത് ?
- (2) 10 ൽ താഴെയുള്ള ഒരു സംഖ്യ വിചാരിച്ചാൽ അത് ഒറ്റസംഖ്യയാകുവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത് ?
- (3) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പ് 100 ച.സെ.മി ആയാൽ വശനീളം എന്ത് ?
- (4) (5,0) (9,0) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ നീളം എന്ത് ?
- (5) ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തം (0,6) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു എങ്കിൽ ആ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എന്ത് ?

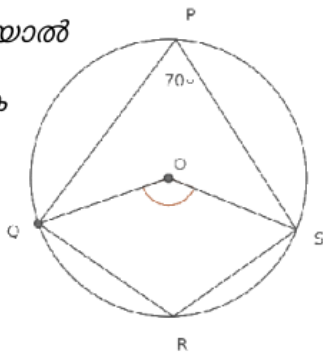
2 Mark Questions

- (6) ചിത്രത്തിൽ C, D, E എന്നിവ, AB വ്യാസമായി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണോ? എന്തുകൊണ്ട് ?



- (7) പൊതുവ്യത്യാസം എണ്ണൽസംഖ്യകളായ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 105 ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം 9 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

- (8) ചിത്രത്തിൽ $\angle P = 70^\circ$ ആയാൽ $\angle OS, \angle R$ എന്നിവ കാണുക

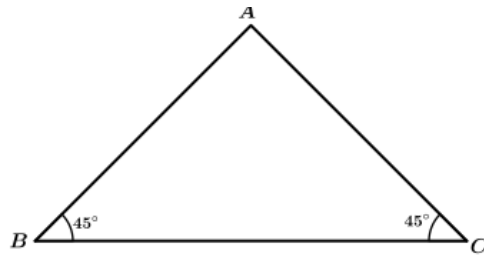


- (9)
- (10) ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും ഒന്ന് കുറച്ച സംഖ്യയുടെ വർഗം 9 ആകണമെങ്കിൽ സംഖ്യകളേ താകണം?

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)

5, 9, 13 എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 434?

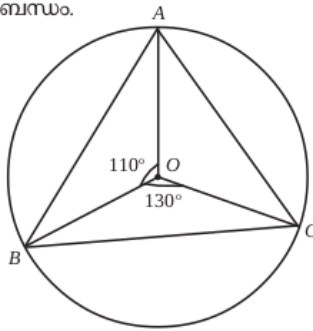
(14)

പൊതു വ്യത്യാസം 6 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 7-ാം പദം 52 ആണ്. ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 100 ആകുമോ?

(15)

ബിന്ദുവിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. $\angle BOC = 130^\circ$, $\angle AOB = 110^\circ$ എങ്കിൽ $\angle AOC$ എത്ര? ത്രികോണം ABC യുടെ എല്ലാ കോണളവുകളും കാണുക.



(16)

ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. പറയുന്ന സംഖ്യ പൂർണ്ണ വർഗമല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(17)

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന് 12 സെന്റിമീറ്റർ നീളം ഉണ്ട്. വികർണം ഒരു വശവുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 30° ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക.

(18)

3,7,11 ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ

1. ആദ്യപദം എത്ര ? .പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
2. 35 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ ?
3. 25 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ ?

(19)

ഒരു സഞ്ചിയിൽ 30 മാമ്പഴമുണ്ട്. ഇതിൽ ഏഴ് എണ്ണം കേടായതാണ്.

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

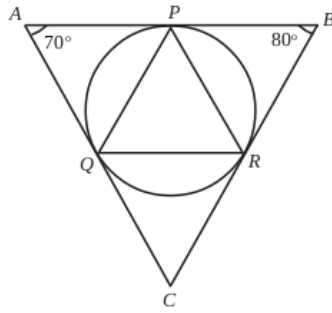
(20)

ലോഹം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ 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)

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



(22)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് 12-ാം പദത്തിന്റെ 12 മടങ്ങിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ 20-ാം പദം എത്രയായിരിക്കും?

ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ അകത്ത് കണ്ണടച്ച് ഒരു കൃത്തിട്ടാൽ (4)

(a) കൃത്ത് ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ അകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(b) അന്തർവൃത്തത്തിന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(23)

A(15, 5), കേന്ദ്രമായി വരച്ച വൃത്തം x- അക്ഷത്തെ B(3,0) ൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. (4)

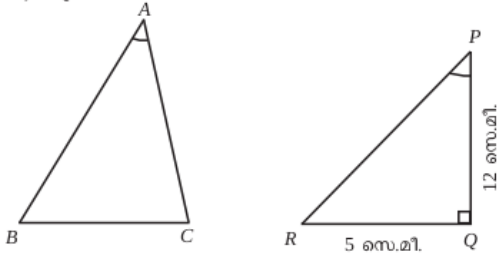
a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

b) ഈ വൃത്തം x അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന രണ്ടാമത്തെ ബിന്ദുവാണ് C. C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

(24)

ചിത്രത്തിൽ ΔABC , ΔPQR 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)

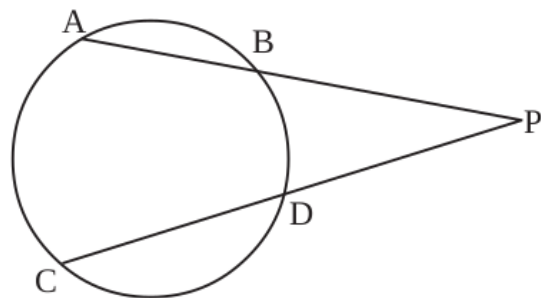
$p(x) = x^2 + x - 1$ എന്ന ബഹുപദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ $(x - 2)$ ഘടകമായ ബഹുപദം ലഭിക്കും.

(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?

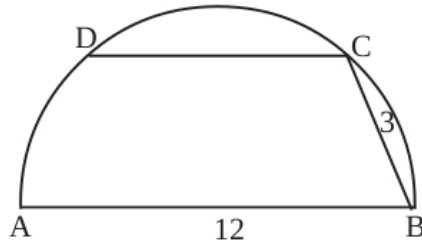
(27)

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



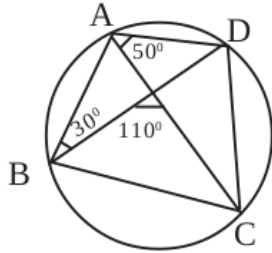
(28)

CD യുടെ നീളം കാണുക



(29)

ചിത്രത്തിൽ ABCD വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിലെ എല്ലാ കോണുകളും കണക്കാക്കുക.



(30)

13 സെ.മീ. ആരമുള്ളതും കട്ടിയായ മരം കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതും ആയ ഒരു ഗോളത്തിൽ നിന്നും 18സെ.മീ. ഉയരമുള്ള പരമാവധി പാദം ഉള്ളതുമായ ഒരു വൃത്തസ്തുപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

- a) വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാദആരം r എന്നെടുത്ത് ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
- b) വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരം കാണുക?
- c) വൃത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക?

(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 വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്? അതിന്റെ വക്രതലപരപ്പ് ഉവ് 108π ച. സെ.മീ. ആയാൽ ആരമെത്ര? ചരിവുയരം എത്ര?

(33)

$P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ നെ $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ

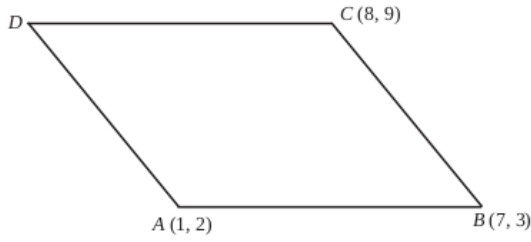
- a) ശിഷ്ടം എത്ര? $[2, 8, 6, 0]$
- b) ഹരണഫലമാകുന്ന ബഹുപദം എഴുതുക
- c) $P(x)$ നെ 3 ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി എഴുതുക.

(34)

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

(35)

സമാന്തരികം ABCD യിൽ
 $A(1, 2)$, $B(7, 3)$, $C(8, 9)$ എന്നി
 വയാണ്.



- (a) D യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക
- (b) വികർണ്ണങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക വശങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(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)

ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാനാവശ്യപ്പെടുന്നു.

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

(38)

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

(39)

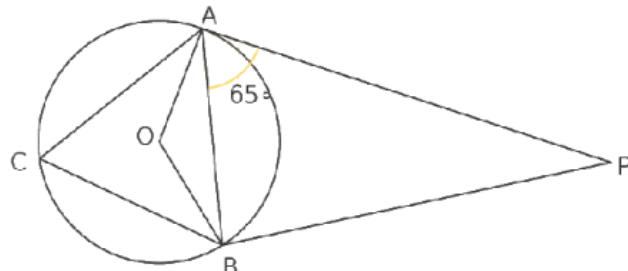
ഒരേ വൃത്തത്തിൽ നിന്ന് മുറിച്ചെടുത്ത രണ്ട് വൃത്താംശങ്ങളുടെ കേന്ദ്രകോണുകൾ 60° യും 120° യും ആണ്. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് രണ്ട് വൃത്തസ്തുപികൾ നിർമ്മിക്കുന്നു.

- a. ചെറിയ സ്തുപികയുടെ ആരം 5 സെ.മീ. ആയാൽ വലിയ സ്തുപികയുടെ ആരവും പാദപരപ്പളവും കാണുക.
- b. വലിയ വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

(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)

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)

ഒരു കൂട്ടി അകലെയുള്ള ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 30° മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. ഗോപുരത്തിന്റെ നേർക്ക് 20സെ.മീ. നടന്നിട്ട് നോക്കിയപ്പോൾ മേൽക്കോൺ 45° ആയി.

- a) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം x എന്നെടുത്ത് കൂട്ടി ആദ്യം നിന്ന സ്ഥാനവും ഗോപുരത്തിന്റെ ചുവടും തമ്മിലുള്ള ദൂരം എന്ത്?
- b) കൂട്ടി രണ്ടാമത് നിന്ന സ്ഥാനവും ഗോപുരത്തിന്റെ ചുവടും തമ്മിലുള്ള ദൂരമോ?
- c) $\sqrt{3}=1.7$ എന്നെടുത്ത് ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം ഒരു ദശാംശ സ്ഥാനത്തിന് ശരിയായി 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)

40 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു ചരട് മട്ടത്രികോണമായി മടക്കിയപ്പോൾ ലംബ വശങ്ങളിൽ ഒന്നിന്റെ നീളം രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ഇരട്ടിയേക്കാൾ 1 സെ.മീ കുറവാണെന്ന് കണ്ടു.

- a) ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം x ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?
- b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.