പത്താം തരം പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം ആഗസ്റ്റ് - സെപ്റ്റംബർ 2016

വിഷയം - ഗണിതശാസ്ത്രം **ഉത്തരസൂചിക** **സമയം : 2½ മണിക്കൂർ** **ആകെസ്കോർ : 80**

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

ഉത്തരം - 1 **2 Score**

സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ 98 നേയും , 2016 നേയും പൊതുവ്യത്യാസം 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ഒരേ ശിഷ്ടമാണ് കിട്ടുന്നതെങ്കിൽ 2016 ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമായിരിക്കും.

98 നെ പൊതുവ്യത്യാസം 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം = 0 (ഹരണഫലം = 14)

2016 നെ പൊതുവ്യത്യാസം 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം = 0 (ഹരണഫലം = 288)

ശിഷ്ടം ഒന്നു തന്നെയായതു കൊണ്ട് **2016 ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണ്.**

മറ്റൊരു രീതി

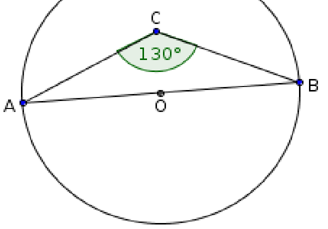
2016 – 98 എന്നത് പൊതുവ്യത്യാസം 7 ന്റെ ഗുണിതമാണെങ്കിൽ 2016 ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമായിരിക്കും.

2016 – 98 = 1918

1918 , 7 ന്റെ ഗുണിതമാണ്. (ഹരണ ഫലം = 274 , ശിഷ്ടം = 0)

$\therefore$ **2016 ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണ്.**

ഉത്തരം - 2 **2 Score**



ചിത്രത്തിൽ <ACB = 130°

<ACB > 90° $\therefore$ ഈ കോണിന്റെ മൂല **വൃത്തത്തിനകത്തായിരിക്കും.**

(<ACB = 90° ആയാൽ മൂല വൃത്തത്തിൽ
<ACB > 90° ആയാൽ മൂല വൃത്തത്തിനകത്ത്
<ACB < 90° ആയാൽ മൂല വൃത്തത്തിനു പുറത്ത്)

ഉത്തരം - 3 **3 Score**

(1) ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക = n(n+1) / 2

$\therefore$ **ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക =** 20 x (20+1) / 2
= (20 x 21) / 2
= 420 / 2 = **210**

(2) ബീജഗണിത രൂപം = 6n + 5

പൊതു വ്യത്യാസം **'d' =** n ന്റെ ഗുണോത്തരം
= **6**

ആദ്യ പദം ' x_1 ' = (n ന്റെ ഗുണോത്തരം) + (ചരമില്ലാത്ത പദം)
= 6 +5 = **11**

ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക = $d/2\ n^2 + (x_1 - d/2)\ n$
= $6/2\ (20)^2 + (11 - 6/2) \times 20$
= (3 x 400)+ (11 – 3) x 20
= (3 x 400)+ (11 – 3) x 20
= 1200 + 160
= **1360**

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

ഉത്തരം - 4 **3 Score**

5നീല + 7കറുപ്പ്

പെട്ടി - ആദ്യം

6നീല + 8കറുപ്പ്

പെട്ടി - പിന്നീട്

(1) ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 12

നീല പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 5 കറുത്ത പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 7

നീല പന്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത = നീല പന്തുകളുടെ എണ്ണം / ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം

= 5/12 = **.41** (ഏകദേശം)

(2) ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 14

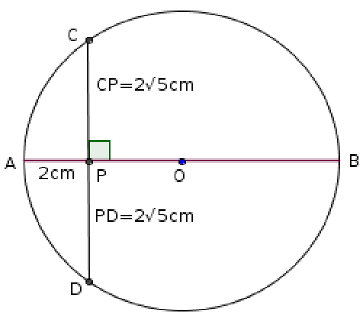
നീല പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 6 കറുത്ത പന്തുകളുടെ എണ്ണം = 8

ഇപ്പോൾ **നീല പന്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത =** നീല പന്തുകളുടെ എണ്ണം / ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം

= 6/14 = 3/7 = **.42** (ഏകദേശം)

ആദ്യ സാധ്യത **.41** ഉം പിന്നീടുള്ള സാധ്യത **.42** ഉം ആയതിനാൽ **സാധ്യത കൂടുന്നു.** (.42 > .41)

ഉത്തരം - 5 **3 Score**



CD = $4\sqrt{5}$ cm ആയതുകൊണ്ട് CP = PD = $2\sqrt{5}$ cm (ഞാൺ സമഭാഗ സിദ്ധാന്തം)

ചിത്രത്തിൽ AP x PB = PC^2

$\therefore$ 2 x PB = $(2\sqrt{5})^2$

$\therefore$ 2 x PB = 4 x 5

$\therefore$ 2 x PB = 20

PB = 20 / 2 = 10 cm

$\therefore$ **വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം AB =** AP + PB

= 2 + 10 = **12 cm**

ഉത്തരം - 6 **3 Score**

സമാന്തര ശ്രേണി : 171 , 167 , 163 ....

(1) ഇവിടെ പൊതുവ്യത്യാസം d = $x_2 - x_1$ = 167 − 171 = - 4

0 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാകണമെങ്കിൽ

0 − 171 = -171 എന്നത്, പൊതുവ്യത്യാസം - 4 ന്റെ ഗുണിതമാകണം.

-171 / - 4 = 171 / 4 ക്രിയ ചെയ്താൽ കിട്ടുന്ന ഹരണഫലം = 42 , ശിഷ്ടം = 3

ശിഷ്ടം = 0 അല്ലാത്തതു കൊണ്ട് -171 പൊതുവ്യത്യാസം - 4 ന്റെ ഗുണിതമല്ല.

$\therefore$ **0 ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമല്ല.**

(2) ശിഷ്ടം = 3 ആയതു കൊണ്ട് 0 + 3 = 3 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണ്.

$\therefore$ 3 ആണ് ഈ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അവസാന അധിസംഖ്യ.

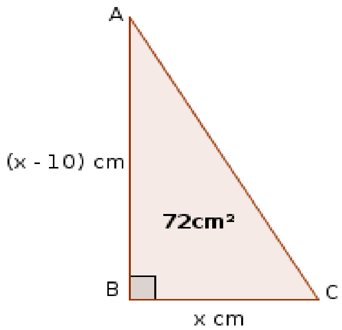
$\therefore$ **ഈ ശ്രേണിയിലെ അധിസംഖ്യാ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം =** $(x_n - x_1 / d) + 1$

= (3 − 171 /- 4) + 1

= (- 168 /- 4) + 1

= 42 + 1 = **43**

ഉത്തരം - 7 **3 Score**



ഒരു ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം = x cm എന്ന് കരുതിയാൽ

മറ്റേ ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം = (x – 10) cm എന്ന് കിട്ടുന്നു.

ചിത്രത്തിലെ മട്ട Δ ABC യുടെ പരപ്പളവ് = 72 (തന്നിട്ടുണ്ട്)

$\therefore$ ½ x BC x AB = 72

½ x x x (x − 10) = 72

$\therefore$ x^2 – 10x = 144

ഇരു വശത്തും -10 ന്റെ പകുതി -5 ന്റെ വർഗ്ഗം 25 കൂട്ടിയാൽ (വർഗ്ഗത്തികവ്)

x^2 – 10x + 25 = 144 + 25

$\therefore$ $(x – 5)^2$ = 169

$\therefore (x - 5) = \pm \sqrt{169}$

അതായത് $(x - 5) = 13$ or $(x - 5) = -13$

$\therefore x = 13 + 5$ or $x = -13 + 5$

$\therefore x = 18$ or $x = -8$

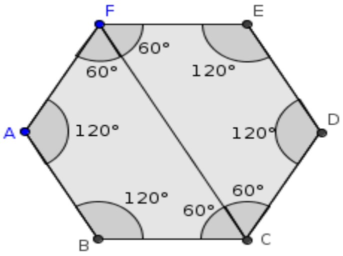
x = -8 എന്ന വില സ്വീകാര്യമല്ല. കാരണം വശം ന്യൂനസംഖ്യയാവുകയില്ല.

x = 1 8 ആയാൽ ഒരു ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം = x cm = 18 cm

മറ്റേ ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം = (x − 10) = (18 − 10) = 8 cm

∴ ലംബ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ = 18 cm , 8 cm

ഉത്തരം - 8 **3 Score**



സമഷഡ് ഭുജത്തിന്റെ ആകെ കോണളവുകളുടെ തുക 720° ആയതുകൊണ്ട്

ഓരോ ആന്തര കോണിന്റെയും അളവ് = 120°

ചിത്രത്തിലെ <AFE യുടെ സമഭാജിയാണ് FC എന്ന വര.

കൂടാതെ <BCD യുടെയും സമഭാജിയാണ് FC എന്ന വര.

∴ <AFC = <EFC = <BCF = <DCF = 60°

ചതുർഭുജം CDEF ൽ <CDE + <EFC = 180°(ഒരു ജോടി എതിർശീർഷ കോണുകൾ അനുപൂരകം)

∴ ചതുർഭുജം CDEF ഒരു ചക്രീയചതുർഭുജമാണ്.

ഇതേ രീതിയിൽ ചതുർഭുജം CBAF ൽ <CBA + <AFC = 180°(ഒരു ജോടി എതിർശീർഷ കോണുകൾ അനുപൂരകം)

∴ ചതുർഭുജം CBAF ഉം ഒരു ചക്രീയചതുർഭുജമാണ്.

ഉത്തരം - 9 **3 Score**

ഇവിടെ d = 8 മാത്രമല്ല $x_{10} = 82$

$\therefore x_1 + 9d = 82$

അതായത് $x_1 + (9 \times 8) = 82$

$x_1 + 72 = 82$

$\therefore x_1 = 82 - 72$

∴ ആദ്യ പദം $x_1 = 10$

∴ n ആം പദം $x_n = dn + (x_1 - d)$

$= 8n + (10 - 8)$

$= 8n + 2$

∴ n ആം പദം $x_n = 250$ എന്ന കരുതിയാൽ

$8n + 2 = 250$

$\therefore 8n = 250 - 2$

$8n = 248$

$n = 248 / 8 = 31$

അതായത് **ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 31 ആം പദമാണ് 250.**

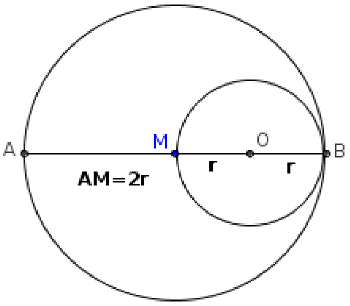
ഉത്തരം - 10A

(a) ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം **'r'** എന്ന കരുതിയാൽ

വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം = **2r**

ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = πr^2

വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $\pi(2r)^2 = 4\pi r^2$



∴ കുത്ത് ചെറിയ വൃത്തത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത =

ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് / വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

$= \pi r^2 / 4\pi r^2$

= **1 /4** = **.25** (ഏകദേശം)

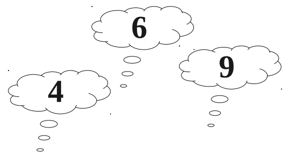
(b) **കുത്ത് ചെറിയ വൃത്തത്തിന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യത =** 1 - 1 /4

= **3 /4** = **.75** (ഏകദേശം)

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

അല്ലെങ്കിൽ

ഉത്തരം - 10B **3 Score**



ഉപയോഗിയ്ക്കാവുന്ന അക്കങ്ങൾ : 4 , 6 , 9

4 ൽ തുടങ്ങുന്ന മൂന്നക്ക സംഖ്യകൾ : 469 , 496

6 ൽ തുടങ്ങുന്ന മൂന്നക്ക സംഖ്യകൾ : 649 , 694

9 ൽ തുടങ്ങുന്ന മൂന്നക്ക സംഖ്യകൾ : 964 , 946

∴ (1) **4,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിയ്ക്കാതെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്ക സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം = 6**

(2) 4,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിയ്ക്കാതെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്ക ഒറ്റസംഖ്യകൾ = 469 , 649

∴ 4,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിയ്ക്കാതെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്ക ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം = 2

∴ എഴുതുന്ന മൂന്നക്ക സംഖ്യ ഒറ്റസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത = മൂന്നക്ക ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം / ആകെ എണ്ണം

= 2 / 6 = **1 / 3 = .3** (ഏകദേശം)

(3) 4,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിയ്ക്കാതെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്ക ഇരട്ടസംഖ്യകൾ = 496, 694, 964, 946

∴ 4,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിയ്ക്കാതെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്ക ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം = 4

∴ മൂന്നക്ക സംഖ്യ ഇരട്ടസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത = മൂന്നക്ക ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം / ആകെ എണ്ണം

= 4 / 6 = 2 **/ 3 = .7** (ഏകദേശം)

ഉത്തരം - 11 **4 Score**

സമാന്തര ശ്രേണി : 10 , 17 , 24 , 31 ....

ഇവിടെ d = 7 , x_1 = 10

(1) **ബീജഗണിത രൂപം =** $dn + (x_1 - d)$

= 7n + (10 – 7)

= **7n +3**

(2) അതായത് ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതു പദത്തേയും 7 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള **ശിഷ്ടം = 3**

ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദവും പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകില്ലെന്ന് തെളിയിയ്ക്കാൻ ബീജഗണിത രൂപമായ

7n +3 ന്റെ വർഗ്ഗമായ $(7n+3)^2$ നെ 7 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 3 കിട്ടില്ലെന്ന് തെളിയിച്ചാൽ മതി.

$(7n+3)^2 = 49n^2 + 42n + 9$

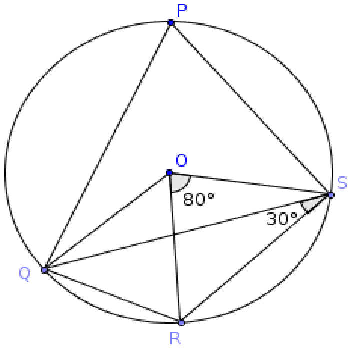
$(7n+3)^2 = (49n^2 + 42n + 7) + 2$

$(7n+3)^2 = 7(7n^2 + 6n + 1) + 2$

$7(7n^2 + 6n + 1) + 2$ നെ 7 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ **ശിഷ്ടം 2** ആണ് കിട്ടുന്നത്.

∴ ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദവും പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകില്ല.

ഉത്തരം - 12 **4 Score**



(1) **<OSQ = 20°**

(ചിത്രത്തിലെ ΔORS ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണമാണ്. (OR , OS വൃത്തത്തിന്റെ ആരങ്ങൾ)

∴ <ORS = <OSR = (180 - <ROS)/2 = (180 – 80)/2 = 100 /2 = 50°

എന്നാൽ <QSR = 30° എന്നു തന്നിട്ടുള്ളതു കൊണ്ട്

<OSQ = 50° - <QSR = 50°- 30° = 20°)

(2) **<SQR = 40°**

(ഒരു ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവിന്റെ പകുതിയായിരിയ്ക്കും ആ ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവ് എന്നതിൽ നിന്നും <SQR = ½ x <ROS

അതായത് <SQR = ½ x 80 = 40°)

(3) **<P = 70°**

(ΔQRS ൽ <QSR = 30°, <SQR = 40° ത്രികോണത്തിന്റെ ആകെ കോണളവുകളുടെ തുക 180°

ആയതുകൊണ്ട് ബാക്കിയുള്ള <QRS = 180 - (30 + 40) = 180 – 70 = 110°. ചക്രീയ

ചതുർഭുജ സിദ്ധാന്ത പ്രകാരം <P = (180 - <QRS) = 180 – 110 = 70°)

(4) **<QOR = 60°**

(ഒരു ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് ആ ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവിന്റെ ഇരട്ടിയായിരിയ്ക്കും എന്നതിൽ നിന്നും < QOS = 2 x < P = 2 x 70 = 140°

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

എന്നാൽ <QOR = <QOS - <ROS = 140° - 80° = 60° (ചിത്രം നോക്കുക)

ഉത്തരം - 13 **4 Score**

(1) **ഒരു പദം x എന്നെടുത്താൽ തൊട്ടടുത്ത പദം = (x + 4)**

(2) പദങ്ങൾ = x , (x + 4)

ഗുണനഫലം = തുക (തന്നിട്ടുണ്ട്)

അതായത് $x(x + 4) = x + x + 4$

$$x^2 + 4x = 2x + 4$$

$$x^2 + 4x - 2x = 4$$

$$x^2 + 2x - 4 = 0$$

$\sqrt{b^2 - 4ac} = \sqrt{2^2 - (4 \times 1 \times -4)} = \sqrt{4 --16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$\therefore x = -b + \sqrt{b^2 - 4ac} / 2a$, $x = -b - \sqrt{b^2 - 4ac} / 2a$

$x = (-2 + 2\sqrt{5}) / 2 \times 1$, $x = (-2 - 2\sqrt{5}) / 2 \times 1$

$x = -2(1 - \sqrt{5}) / 2$, $x = -2(1 + \sqrt{5}) / 2$,

$x = \sqrt{5} - 1$, $x = -\sqrt{5} - 1$

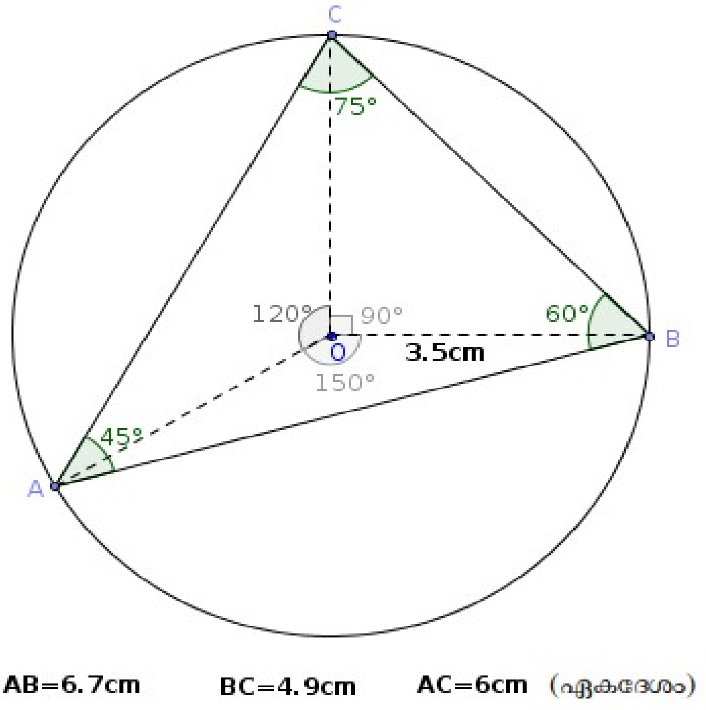
വർഗ്ഗത്തികവ് രീതിയും ഉപയോഗിയ്ക്കാം.

$x = -\sqrt{5} - 1$ എന്ന വില സ്വീകാര്യമല്ല. കാരണം പദങ്ങൾ അധിസംഖ്യകളാണെന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്.

$x = \sqrt{5} - 1$ ആയാൽ ഒരു പദം $= x = \sqrt{5} - 1$ തൊട്ടടുത്ത പദം $= x + 4 = \sqrt{5} - 1 + 4 = \sqrt{5} + 3$

$\therefore$ **പദങ്ങൾ : $\sqrt{5} - 1$, $\sqrt{5} + 3$**

ഉത്തരം - 14 **4 Score**



ഉത്തരം - 15A **4 Score**

m ആം പദം $x_m = x_1 + (m - 1)d$ n ആം പദം $x_n = x_1 + (n - 1)d$

m ആം പദത്തിന്റെ n മടങ്ങ് $= n(x_1 + (m - 1)d)$ n ആം പദത്തിന്റെ m മടങ്ങ് $= m(x_1 + (n - 1)d)$

ഇവ രണ്ടും തുല്യമാണെന്ന തന്നിട്ടുണ്ട്

$$\therefore n(x_1 + (m - 1)d) = m(x_1 + (n - 1)d)$$

$$x_1 + (m - 1)d / x_1 + (n - 1)d = m / n$$

$$\therefore x_1 + (md - d) / x_1 + (nd - d) = m / n$$

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

വിപരീതഗുണനം നടത്തിയാൽ

$n[x_1 + (md - d)] = m[x_1 + (nd - d)]$

$\therefore nx_1 + \cancel{mdn} - dn = mx_1 + \cancel{mdn} - dm$

$\therefore nx_1 - mx_1 - dn = -dm + dn$

$\therefore x_1(n - m) = d(-m + n)$

$x_1 \cancel{(n - m)} = d \cancel{(n - m)}$

$\therefore x_1 = d$

അതായത് ആദ്യ പദം = പൊതുവ്യത്യാസം

അല്ലെങ്കിൽ

ഉത്തരം - 15B **4 Score**

സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം : 7n + 3

(1) ശ്രേണിയിലെ ഏതു പദത്തേയും 7 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള **ശിഷ്ടം = 3**

(2) 100 നെ 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ഹരണഫലം = 14 , ശിഷ്ടം = 2

ശിഷ്ടം 3 കിട്ടാൻ 2 നോട് 1 കൂട്ടണം. അതുകൊണ്ട് 100 കഴിഞ്ഞു വരുന്ന 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം 3 വരുന്ന ആദ്യസംഖ്യ കിട്ടാൻ 100 നോടും 1 കൂട്ടണം.

∴ 100 കഴിഞ്ഞു വരുന്ന 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം 3 വരുന്ന ആദ്യസംഖ്യ = 100 + 1 = **101**

ഇതേ രീതിയിൽ 300 നെ 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ഹരണഫലം = 42 , ശിഷ്ടം = 6

ശിഷ്ടം 3 കിട്ടാൻ 6 ൽ നിന്ന് 3 കുറയ്ക്കണം. അതുകൊണ്ട് 300 ന് തൊട്ടു താഴെ വരുന്ന 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം 3 വരുന്ന അവസാനസംഖ്യ കിട്ടാനും 300 നൽ നിന്നും 3 കുറയ്ക്കണം.

∴ 300 ന് തൊട്ടു താഴെ വരുന്ന 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം 3 വരുന്ന അവസാനസംഖ്യ = 300 – 3 = **297**

∴ സമാന്തരശ്രേണി : 101 , 108 , 115 , 122 .... , 297

ഈ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണമാണ് കാണേണ്ടത്.

ഇവിടെ $d = 7$, $x_n = 297$, $x_1 = 101$

പദങ്ങളുടെ എണ്ണം = $(x_n - x_1 / d) + 1$

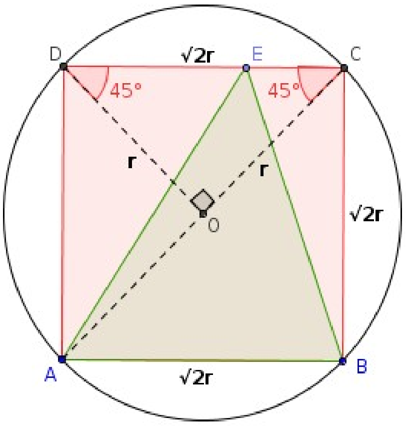
$= (297 - 101 / 7) + 1$

$= (196 / 7) + 1$

$= 28 + 1 = 29$

അതായത് 100 നും 300 നും ഇടയിൽ 29 സംഖ്യകൾ ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളാകും.

ഉത്തരം - 16 **4 Score**



വൃത്തത്തിന്റെ ആരം '**r**' എന്നു കരുതിയാൽ

ചിത്രത്തിലെ സമപാർശ്വ ത്രികോണം COD യിൽ OC = OD = r ∴ **CD = √2r**

വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = πr^2

സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = വശം^{2} = $(\sqrt{2}r)^2 = 2r^2$

ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = ½ x AB x BC

$= \frac{1}{2} \times \sqrt{2}r \times \sqrt{2}r = \frac{1}{2} \times (\sqrt{2}r)^2$

$= \frac{1}{2} \times 2r^2 = r^2$

(1) കുത്ത് സമചതുരത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത = സമചതു പരപ്പളവ് / വൃത്ത പരപ്പളവ്

$= 2r^2 / \pi r^2$

$= 2/\pi$

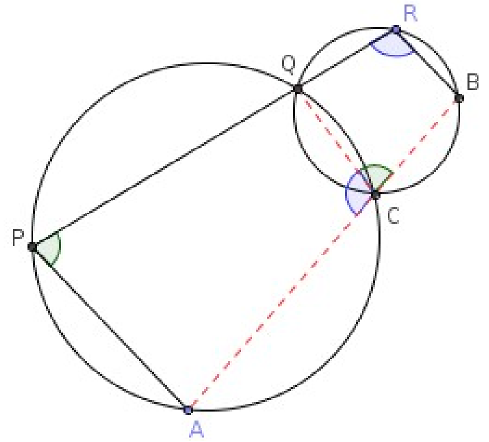
(2) കുത്ത് ത്രികോണത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത = ത്രികോണപരപ്പളവ് / വൃത്ത പരപ്പളവ്

$= r^2 / \pi r^2$

$= 1/\pi$

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

ഉത്തരം - 17A 4 Score



ചിത്രത്തിൽ A മുതൽ C വരേയും , B മുതൽ C വരേയും ,
C മുതൽ Q വരേയും യോജിപ്പിച്ചിരിയ്ക്കുന്നു.

ചിത്രത്തിൽ $\angle ACQ = \angle R$ ....(1)
(തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്)

ഇതേ രീതിയിൽ $\angle BCQ = \angle P$ ....(2)
(തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്)

(1) + (2) => $\angle ACQ + BCQ = \angle R + \angle P$

എന്നാൽ $\angle R + \angle P = 180°$ ആണ്. (കാരണം PA , RB യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്. അതുകൊണ്ട് പാർശ്വാന്തരകോണകളായ < P , < R എന്നിവ അനുപൂരകങ്ങളാണ്.)

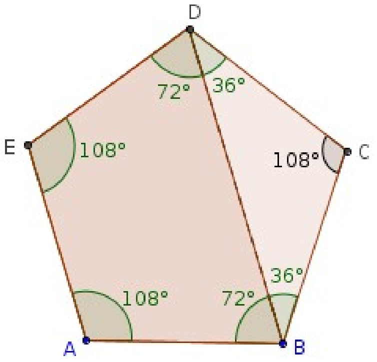
$\therefore \angle ACQ + BCQ = 180°$

അതായത് AB എന്ന വരയുടെ ഒരു ഭാഗത്തെ അനുപൂരക കോണുകളാണ് < ACQ , BCQ

അതായത് A , C , B എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണ്.

അല്ലെങ്കിൽ

ഉത്തരം - 17B 4 Score



സമപഞ്ചഭുജത്തിന്റെ ആകെ കോണളവുകളുടെ തുക 540° ആയതുകൊണ്ട്

ഓരോ ആന്തര കോണിന്റെയും അളവ് = 540°/5 = 108°

ചിത്രത്തിലെ സമപഞ്ചഭുജം ABCDE യിലെ BD യോജിപ്പിയ്ക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ചതുർഭുജം ABDE ഒരു ചക്രീയ ചതുർഭുജമാണെന്നു തെളിയിയ്ക്കണം.

തെളിവ് : ചിത്രത്തിലെ സമപാർശ്വത്രികോണം DBC യിലെ $\angle DCB = 108°$

$\therefore \angle CDB = CBD = 36°$ (തുല്യ നീളമുള്ള വശങ്ങൾക്കെതിരെയുള്ള കോണുകൾ തുല്യം)

എന്നാൽ $\angle CDE = 108°$ ആയതുകൊണ്ട്

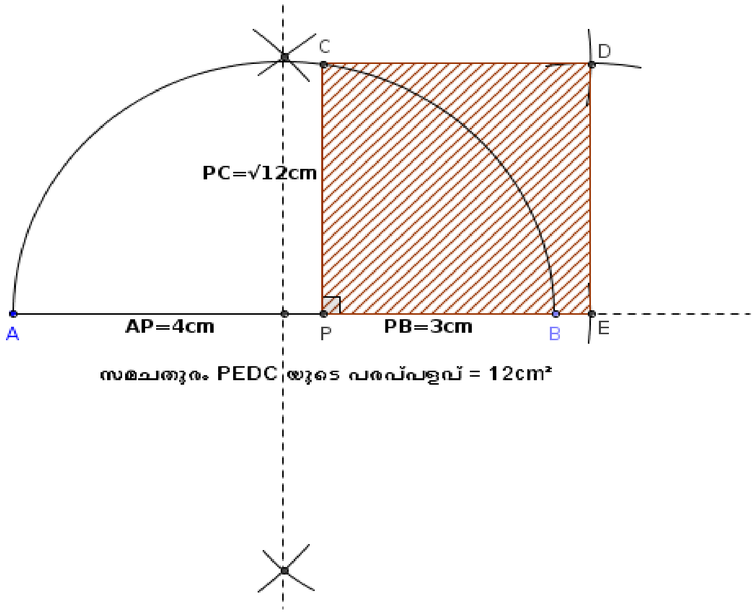
$\angle BDE = 108° - \angle CDB = 108° - 36° = 72°$

$\therefore$ ചിത്രത്തിൽ നിന്നും $\angle BDE + BAE = 72° + 108° = 180°$

അതായത് ചതുർഭുജം ABDE യുടെ ഒരു ജോടി എതിർശീർഷകോണുകൾ അനുപൂരകങ്ങളാണ്.

∴ <u>ചതുർഭുജം ABDE ഒരു ചക്രീയചതുർഭുജമാണ്.</u>

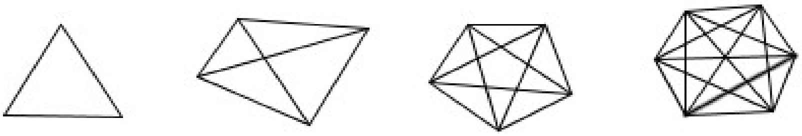
ഉത്തരം - 18



സമചതുരം PEDC യുടെ പരപ്പളവ് = $12cm^2$

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

ഉത്തരം - 19 5 Score



(1) ചിത്രങ്ങളിലെ കോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി

180 , 360 , 540 , 720 ....

(2) ഓരോ ചിത്രത്തിലും വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി

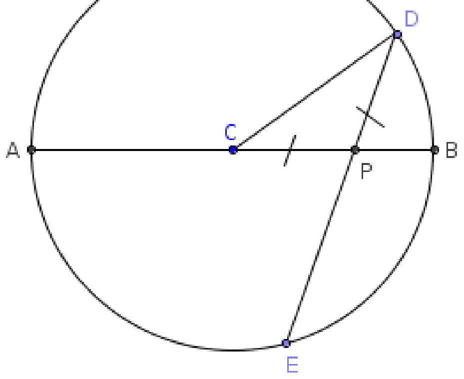
0 , 2 , 5 , 9 ....

(3) ഈ രണ്ടു ശ്രേണികളുടേയും ബീജഗണിതരൂപം

(1) $x_n = 180n$

(2) $x_n = n(n-3)/2$ അല്ലെങ്കിൽ $x_n = 1/2n^2 - 3/2n$

ഉത്തരം - 20A 5 Score



ചിത്രത്തിൽ PA x PB = PD x PE .... (1)

(തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്)

എന്നാൽ AP = AC + CP യും PB = CB – CP യും ആണ്.

∴ (1) ൽ നിന്നും (AC + CP) x (CB – CP) = PD x PE .... (2)

AC = AB/2 , CB = AB/2 ആണെന്ന ചിത്രത്തിൽ നിന്ന മനസ്സിലാക്കാം.

∴ (2) ൽ നിന്നും (AB/2 + CP) x (AB/2 – CP) = PD x PE .... (3)

Δ PDC ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണമാണ് എന്ന തന്നിട്ടുള്ളതിൽ നിന്നും

ചിത്രത്തിലെ CP = PD ആണ്. മാത്രമല്ല PE = DE – PD യും ആണ്.

∴ (3) ൽ നിന്നും (AB/2 + PD) x (AB/2 – PD) = PD x (DE – PD)

∴ $(AB/2)^2 - PD^2 = PD \times DE - PD^2$ [$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$]

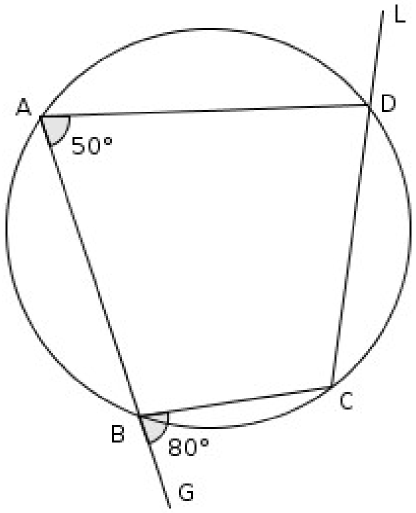
$AB^2/4 - PD^2 + PD^2 = PD \times DE$

∴ $AB^2/4 = PD \times DE$

അതായത് **$AB^2 = 4\ PD \times DE$**

അല്ലെങ്കിൽ

ഉത്തരം - 20B



(1) ചിത്രത്തിലെ <GBC = 80° ആയതുകൊണ്ട് < ADC = 80°

(തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്)

ചിത്രത്തിൽ <ABC = 180° - <GBC = 180° – 80° = 100° (രേഖീയജോടി)

<BCD = 180° - <A = 180° – 50° = 130°

(ചക്രീയചതുർഭുജ സിദ്ധാന്തം)

∴ ചതുർഭുജത്തിന്റെ മറ്റു കോണളവുകൾ = 100° , 130° , 80°

(2) **<ADL =** 180° - <ADC = 180° – 80° = **100°** (രേഖീയജോടി)

(3) ചിത്രത്തിൽ നിന്നും <ADC + <ABC = 180° (ചക്രീയ ചതുർഭുജസിദ്ധാന്തം)

എന്നാൽ < ADC = 180°- < ADL , < ABC = 180° - < GBC (രേഖീയജോടി)

∴ 180° - < ADL + 180° - < GBC = 180°

അതായത് 360° – (< ADL + < GBC) = 180°

∴ 360° – 180° = < ADL + < GBC

∴ 180° = < ADL + < GBC

< ADL + < GBC = 180°

അതായത് ചക്രീയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർമൂലകളിലെ പുറംകോണളവുകളുടെ തുക 180° ആയിരിക്കും.

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച്.എസ്.എ (മാത്സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

ഉത്തരം - 21 | **5 Score**

പദത്രികോണം	സ്ഥാനത്രികോണം
3	1
7 11	2 3
15 19 23	4 5 6
27 31 35 39	7 8 9 10
....	....
....	....

(1) <u>**അടുത്ത രണ്ട് വരികൾ**</u>

43 47 51 55 59

63 67 71 75 79 83

(2) ചിത്രത്തിലെ പദത്രികോണവും , സ്ഥാനത്രികോണവും താരതമ്യം ചെയ്താൽ സ്ഥാനത്രികോണത്തിലെ കർണ്ണമായി വരുന്ന സംഖ്യകൾ 1, 3 , 6, 10 .... എന്നിവ 1 മുതലുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണെന്ന് കാണാവുന്നതാണ്. അതായത് രണ്ടാം വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യയായ 3 ആദ്യത്തെ രണ്ട് എണ്ണൽ സംഖ്യകളായ 1,2 എന്നിവയുടെ തുകയാണ്. ഈ മൂന്നാം പദമാണ് പദത്രികോണത്തിലെ രണ്ടാം വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യയായ 11. അതുപോലെ മൂന്നാം വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യയായ 6 ആദ്യത്തെ മൂന്ന് എണ്ണൽ സംഖ്യകളായ 1,2,3 എന്നിവയുടെ തുകയാണ്. ഈ ആറാംപദമാണ് പദത്രികോണത്തിലെ മൂന്നാം വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യയായ 23.ഇതേ രീതിയിൽൽ തുടർന്നാൽ ആദ്യത്തെ 15 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയായി കിട്ടുന്ന സംഖ്യയാണ് പദത്രികോണത്തിലെ പതിനഞ്ചാം വരിയിലെ അവസാനപദത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്നത് എന്ന കാണാം. 15 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക = (15 x 16) / 2 = 8 x 15 = 120 അതായത് പദത്രികോണത്തിലെ പതിനഞ്ചാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ 3,7,11,15 .... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ <u>**120 ആം പദമായിരിക്കും.**</u>

(3) പതിനഞ്ചാം വരിയിൽ ശ്രേണിയിലെ 15 പദങ്ങളുള്ളതിനാൽ വരിയിലെ <u>**ആദ്യ സംഖ്യ**</u> ശ്രേണിയിലെ 120 – 14 = 106 ആം പദമാണ്. അതായത് 3 + (105 x 4) = 3 + 420 <u>= 423</u>

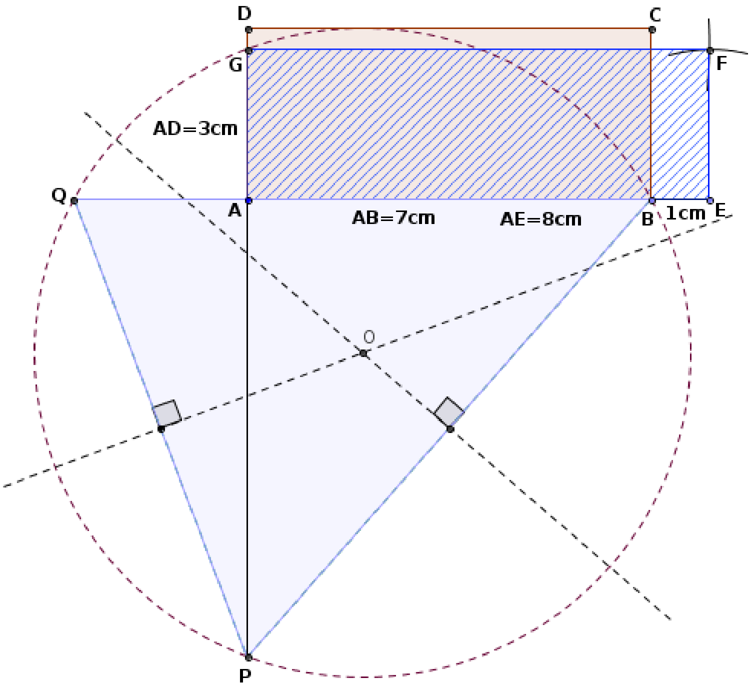
$x_{120} = x_1 + 119d$

$= 3 + (119 \times 4) = 3 + 476$

$= 479$

<u>**അതായത് പദത്രികോണത്തിലെ പതിനഞ്ചാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ = 479**</u>

ഉത്തരം - 22



ചതുരം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് = ചതുരം AEFG യുടെ പരപ്പളവ് = 21 cm^2

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച്.എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

QUESTIONWISE ANALYSIS - MATHS (X STD) – FIRST TERM EXAM AUG / SEPT 2016										
Serial No	Name Of Unit	Question No with Score in Bracket		Total No Of Questions		Total Score		% Of Score		
		Actual	Choice	Actual	Choice	Actual	Choice	Actual	Choice	
1	സമാന്തര ശ്രേണികൾ	1(2) , 3(3) , 6(3) , 9(3) ,11(4) , 15(4) , 19(5) , 21(5)	15(4)	8	1	29	4	36.25%	5.00%	
2	വൃത്തങ്ങൾ	2(2) , 5(3) , 8(3) , 12(4) , 14(4) , 17(4) , 18(4) , 20(5) , 22(5)	17(4) 20(5)	9	2	34	9	42.50%	11.25%	
3	സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം	4(3) , 10(3) , 16(4)	10(3)	3	1	10	3	12.50%	3.75%	
4	രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ	7(3) , 13(4)	—	2	—	7	—	8.75%	—	
ആകെ				22	4	80	16	100.00%	20.00%	

കുറിപ്പ് : പല പ്രശ്നങ്ങളിലും ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ എളുപ്പവഴികളും , മറ്റു രീതികളും അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്.

തയ്യാറാക്കിയത് : ബാബുരാജ്. പി , എച്ച് .എസ്.എ (മാത്.സ്) , പി.എച്ച്.എസ്.എസ് പന്തല്ലൂർ , മലപ്പുറം ജില്ല.

B

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം - 2016

ഗണിതം

സ്റ്റാന്റേർഡ്: X

സമയം: 2½ മണിക്കൂർ
സ്കോർ: 80

നിർദേശങ്ങൾ

1. ആദ്യത്തെ 15 മിനുട്ട് സമാശ്വാസസമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരം ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ സമയം വിനിയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
2. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
3. ഏതെങ്കിലും ചോദ്യങ്ങളിൽ ***അല്ലെങ്കിൽ*** എന്നുണ്ടെങ്കിൽ അതിൽ ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
4. പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ π, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ തുടങ്ങിയ അഭിന്നകങ്ങൾക്ക് ഏകദേശവില നൽകി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

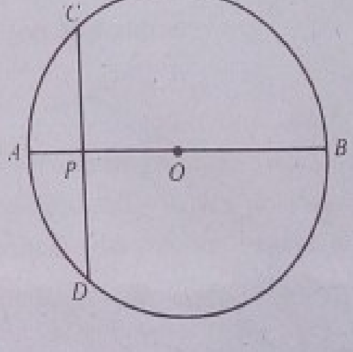
1. പൊതുവ്യത്യാസം 7 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദമാണ് 98. ഈ ശ്രേണിയിൽ 2016 ഒരു പദമാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

2. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു കോൺ 130° യാണ്. ഈ കോണിനെതിരായ വശം വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ ഈ കോണിന്റെ മൂല വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

3. i) 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയെത്ര?
   ii) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $6n + 5$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര? (3)

4. ഒരു പെട്ടിയിൽ നീല പന്തുകളും കറുത്ത പന്തുകളുമായി 12 പന്തുകളുണ്ട്. ഇതിൽ 5 എണ്ണം നീലയാണ്. പെട്ടിയിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത്
   i) നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
   ii) ഈ പെട്ടിയിലേക്ക് ഒരു നീല പന്തും ഒരു കറുത്ത പന്തും കൂടി ഇട്ടതിനുശേഷം ഒരു പന്തെടുത്താൽ അതു നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുമോ കുറയുമോ? സമർഥിക്കുക. (3)

5. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AB. CD എന്ന ഞാൺ AB യ്ക്കു ലംബമാണ്. $CD = 4\sqrt{5}$ സെന്റിമീറ്റർ, $PA = 2$ സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ വ്യാസമെത്ര?

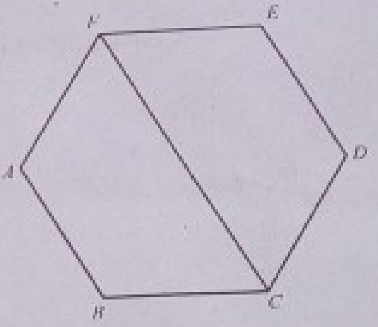


(3)

6. 171, 167, 163, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ
   i) '0' ഒരു പദമാകുമോ? സമർഥിക്കുക.
   ii) എത്ര അധിസംഖ്യകളായ പദങ്ങളുണ്ട്? (3)

7. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 10 സെന്റിമീറ്ററും പരപ്പളവ് 72 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററും ആണെങ്കിൽ ലംബവശങ്ങളുടെ നീളം കാണുക. (3)

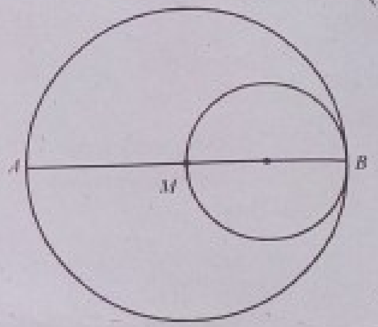
8. $ABCDEF$ ഒരു സമഷഡ്ഭുജമാണ്. FC വരച്ചാൽ കിട്ടുന്ന രണ്ടു ചതുർഭുജങ്ങളും ചക്രീയമാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?



(3)

9. പൊതുവ്യത്യാസം 8 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം 82 ആണ്. എത്രാം പദമാണ് 250? (3)

10. ചിത്രത്തിൽ വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് M. വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം വ്യാസമായി ഒരു ചെറിയ വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. കണ്ണടച്ച് ചിത്രത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അതു ചെറിയ വൃത്തത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്? ചെറിയ വൃത്തത്തിനു പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?



(3)

അല്ലെങ്കിൽ

i) 4, 6, 9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ എത്ര മൂന്നക്കസംഖ്യകൾ എഴുതാം.

ii) ഇങ്ങനെ എഴുതാവുന്ന മൂന്നക്കസംഖ്യകൾ ഒറ്റസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

iii) ഇരട്ടസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

11. 10, 17, 24, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

i) ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

ii) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദവും പൂർണവർഗമാകില്ലെന്ന് സമർഥിക്കുക. (4)

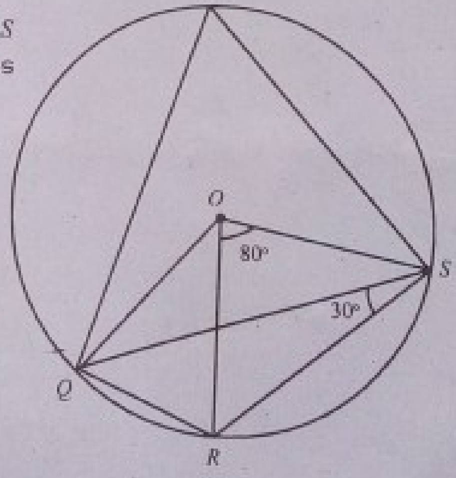
12. 'O' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R, S എന്നിവ. $\angle ROS = 80°$, $\angle QSR = 30°$ ആയാൽ ചുവടെ കൊടുത്ത കോണുകൾ കാണുക.

i) $\angle OSQ$ = ...

ii) $\angle SQR$ = ...

iii) $\angle P$ = ...

iv) $\angle QOR$ = ...



(4)

13. പൊതുവ്യത്യാസം 4 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളെല്ലാം അധിസംഖ്യകളാണ്. ഈ ശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ രണ്ടു പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം അവയുടെ തുകയ്ക്കു തുല്യമാണ്.

i) ഒരു പദം x എന്നെടുത്താൽ തൊട്ടടുത്ത പദം ഏതായിരിക്കും?

ii) പദങ്ങൾ കണക്കാക്കുക. (4)

14. പരിവൃത്തആരം 3.5 സെന്റിമീറ്ററും രണ്ടു കോണുകൾ 45° യും 60° യും ആകത്തക്കവിധം ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക. (4)

15. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ m-ാം പദത്തിന്റെ n മടങ്ങ് n-ാംപദത്തിന്റെ m മടങ്ങിനു തുല്യമാണ്. ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം ആദ്യ പദത്തിനു തുല്യമാണെന്നു സമർഥിക്കുക. (4)

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $7n + 3$ ആകുന്നു.

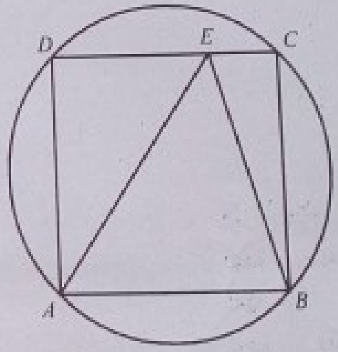
i) ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ 7 കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എത്രയായിരിക്കും?

ii) 100 നും 300 നും ഇടയിൽ വരുന്ന എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളാകും?

16. ചിത്രത്തിൽ $ABCD$ ഒരു സമചതുരമാണ്. കണ്ണടച്ച് ചിത്രത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ

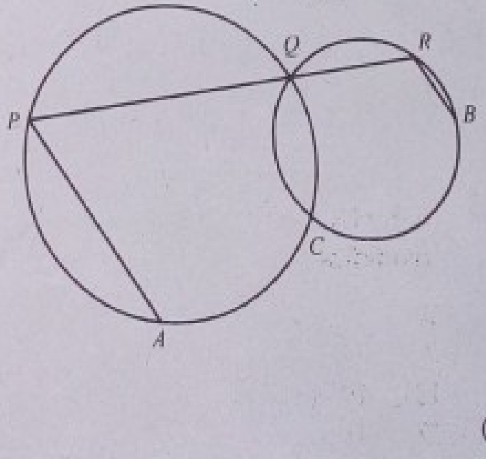
i) അതു സമചതുരത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

ii) ത്രികോണം ABE ക്ക് അകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?



(4)

17. ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ Q, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. PA യ്ക്കു സമാന്തരമാണ് RB. A, C, B എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണെന്നു സമർഥിക്കുക.



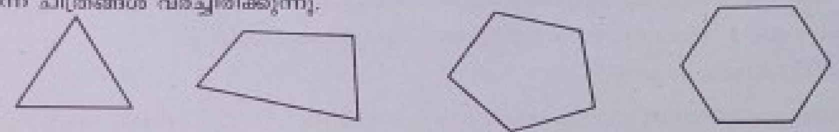
(4)

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു സമപഞ്ചഭുജത്തിന്റെ ഒന്നിടവിട്ട രണ്ടു മൂലകൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ചതുർഭുജം ചക്രീയമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

18. 12 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം നിർമിക്കുക. (4)

19. ത്രികോണം, ചതുർഭുജം, പഞ്ചഭുജം, ഷഡ്ഭുജം, എന്നിങ്ങനെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 1 വീതം കൂടി വരുന്ന ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.

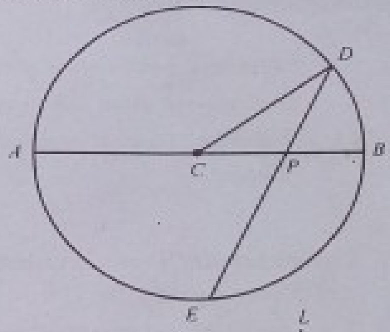


i) ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും കോണുകളുടെ തുകയുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.

ii) ഓരോ ചിത്രത്തിലും വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക.

iii) മുകളിലെഴുതിയ രണ്ടു ശ്രേണിയുടെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക. (5)

20. AB വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് C. ΔPDC ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണമാണ്.
$AB^2 = 4PD \times DE$ എന്നു തെളിയിക്കുക.



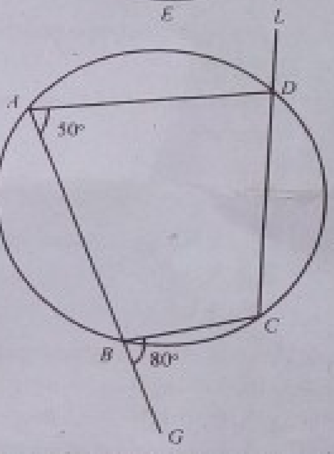
(5)

അല്ലെങ്കിൽ

ചതുർഭുജം $ABCD$ ചക്രീയമാണ്. $\angle GBC = 80^\circ$, $\angle A = 50^\circ$

i) ചതുർഭുജത്തിന്റെ മറ്റു കോണുകൾ കാണുക. $\angle ADL$ എത്ര?

ii) ചക്രീയ ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർമൂലകളിലെ പുറം കോണുകളുടെ തുക 180° ആയിരിക്കുമെന്നു സമർഥിക്കുക.



21. 3, 7, 11, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുപയോഗിച്ചു തയാറാക്കിയ ഒരു പാറ്റേൺ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

3
7 11
15 19 23
27 31 35 39
....
....

i) അടുത്ത രണ്ടു വരികൾകൂടി എഴുതുക.

ii) 15-ാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ 3, 7, 11, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ്?

iii) 15-ാം വരിയിലെ ആദ്യസംഖ്യയും അവസാന സംഖ്യയും കാണുക. (5)

22. 7 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 3 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയും ആയ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ളതും ഒരു വശം 8 സെന്റിമീറ്ററുമായ മറ്റൊരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)

*****