SSLC EXAMINATION MARCH, 2014
MATHEMATICS – Answer key

Prepared By
SUNNY.P.O
H.S.A. MATHEMATICS
G.H.S. THODIYOOR
KARUNAGAPPALLY
KOLLAM

1.

6, 11, 16,.... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്ത പദം = 21

ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നക്കസംഖ്യ = 101

2.

$p(x) = x^3-2x^2+x-4$

$p(2) = 2^3- 2\times2^2 +2-4 = -2$

ഈ ബഹുപദത്തെ x-2 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം = -2

(x-2) ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാകണമെങ്കിൽ ബഹുപദത്തോട് 2 കൂട്ടിയാൽ മതി.

3.

മട്ടത്രികോണം APB പരിഗണിക്കുക.

45 ഡിഗ്രി കോണിനെതിരെയുള്ള വശം, PB =2 cm.

അതുകൊണ്ട് 90 ഡിഗ്രി കോണിനെതിരെയുള്ള വശം $AB = 2\sqrt{2}$ **cm**

സമചതുരം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് $= 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 8$ cm^2

4.

പാദവക്ക്, a = 12 cm.

ചരിവുയരം, l = 10 cm.

ഉയരം, $h = \sqrt{(10^2-(12/2)^2)} = 8$ **cm.**

വ്യാപ്തം, $V = a^2h/3 =12^2\times8/3 = 384$ cm^3.

5.

$<BOC = 60^0$

അതുകൊണ്ട് $<A = 60/2 = 30^0$

$<ABC = (180-30)/2 = 75^0$

$<ABO = 75-60 = 15^0$

6.

ചുറ്റളവ് = 70 cm.

നീളം + വീതി = 35 cm.

നീളം " x " ആയാൽ വീതി = 35-x

പരപ്പളവ് = 300

$x(35-x) = 300$

$x^2-35x+300 = 0$

$x= 20, 15$

നീളം = 20 cm, വീതി = 15 cm.

7 A.

ചെറിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ ആരം r ആയാൽ, അതിന്റെ പരപ്പളവ് $= \pi r^2/2$

വലിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \pi(2r)^2/2$

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

= 4 × ചെറിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

അതുകൊണ്ട് കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ചെറിയ വൃത്തത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത = 1/4

7 B.

രണ്ട് പെട്ടികളിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസുകൾ വീതം എടുത്താൽ ലഭിക്കാവുന്ന ആകെ

BIO - VISION VIDEO BLOG

ജോഡികളുടെ എണ്ണം = 10 × 10 = 100

രണ്ടും അഭാജ്യ സംഖ്യകളാകുന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം = 4×4 =16

അതുകൊണ്ട് രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യകളാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത = 16/100 = 4/25

8.

OP യോജിപ്പിക്കുക.

<AOB = 120 ആയതുകൊണ്ട് <AOP = 60

ത്രികോണം AOP പരിഗണിക്കുക.

90 ഡിഗ്രിക്കെതിരെയുള്ള വശം OP = 6 cm.

അതുകൊണ്ട് 30 ഡിഗ്രിക്കെതിരെയുള്ള വശം OA = 3 cm.

60 ഡിഗ്രിക്കെതിരെയുള്ള വശം PA = 3√3 cm.

അതായത് ആരം = 3 cm.

തൊടുവരകളുടെ നീളം = 3√3 cm.

9.

ദിവസക്കൂലി (x)	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം (f)	fx
225	4	900
250	7	1750
270	9	2430
300	5	1500
350	3	1050
400	2	800
ആകെ	30	8430

മാധ്യം = 8430/30 = 281

10.

a) 5-ാം പദം =40

10-ാം പദം = 20

5d = 20-40 =-20

d = -20/5 = -4

15-ാം പദം = 10-ാം പദം + 5d

= 20-20 = 0

b) ആദ്യപദം, f = 5-ാം പദം - 4d = 40- (4×-4) = 56

n പദങ്ങളുടെ തുക = 0

n(2f+(n-1)d)/2 = 0

n(2×56+(n-1)(-4))/2 = 0

n(116-4n) = 0

n=0, 29

അതുകൊണ്ട് 29 പദങ്ങളുടെ തുക പൂജ്യമായിരിക്കും.

<u>മറ്റൊരു രീതി</u>

15-ാംപദം = 0

ആദ്യത്തെ 14 പദങ്ങളുടെ ന്യൂനങ്ങളാണ് 16-ാംപദം മുതലുള്ള 14 പദങ്ങൾ.

അതായത് ആദ്യത്തെ 14 പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ന്യൂനമായിരിക്കും 16-ാം പദം മുതൽ 29-ാം പദം വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക. ഇവയുടെ തുക പൂജ്യമാണ്.

BIO - VISION VIDEO BLOG

അതായത് ആദ്യത്തെ 29 പദങ്ങളുടെ തുക പൂജ്യമായിരിക്കും.

11.

O യിൽ നിന്നും AB യിലേക്ക് ഒരു ലംബം വരയ്ക്കുക. AB യെ അത് D യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

$AB = 4+5 = 9$ cm.

$AD = 4.5$ cm

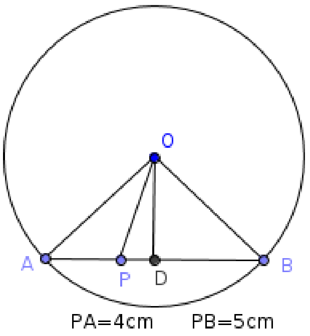
മട്ടത്രികോണം OAD പരിഗണിക്കുക.

$OD = \sqrt{(6^2-4.5^2)} = \sqrt{15.75}$

$PD = 4.5-4 = 0.5$ cm.

മട്ടത്രികോണം OPD പരിഗണിക്കുക.

$OP = \sqrt{(15.75 + (0.5)^2)} = \sqrt{16} = 4$ cm.



12.

a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം $= \pi r^2 h/3 = \pi 6^2 \times 12/3 = 144\pi$ cm^3

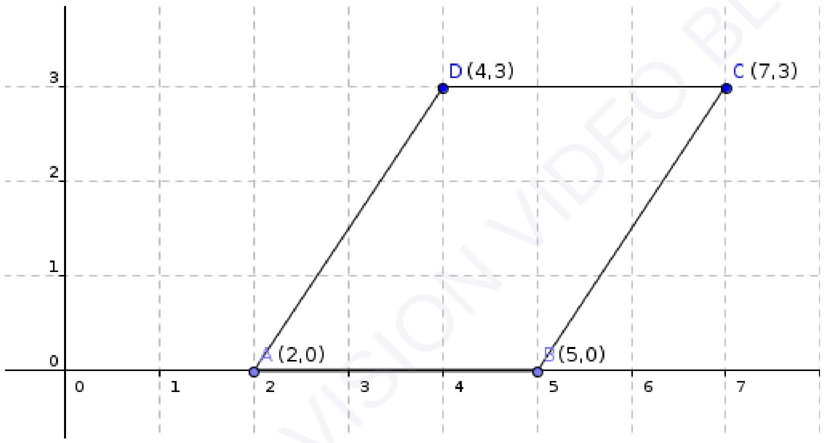
b) ശേഷിച്ച മെഴുകിന്റെ വ്യാപ്തം $= 2\times 144\pi = 288\pi$ cm^3.

ഒരു മെഴുകുതിരിയുടെ വ്യാപ്തം $= \pi \times 1^2 \times 12 = 12\pi$ cm^3

മെഴുകുതിരികളുടെ എണ്ണം $= 288\ \pi/12\ \pi = 24$

13.

a&c)



b) D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (4,3)

14 A.

a) $x^2-3x+2 = (x-1)(x-2)$

b) $x^2-3x+k = 0$ എന്ന സമവാക്യം പരിഗണിക്കുക.

വിവേചകം $= (-3)^2-4\times 1\times k = 9-4k$

k യുടെ പരമാവധി വില 9/4 ആയിരിക്കണം

14 B.

a) $p(x) = x^2-6x+9$

$p(3) = 3^2-6\times 3+9 = 0$

b)ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ വില k എന്നിരിക്കട്ടെ.

$x^2-6x+9 = k$

$x^2-6x+9-k = 0$

ഈ സമവാക്യത്തിന് പരിഹാരം ഉണ്ടാകണമെങ്കിൽ വിവേചകം ന്യൂനസംഖ്യ ആകരുത്.

അതായത് $(6)^2-4(9-K)$ ന്യൂനസംഖ്യ ആകരുത്.

ie. 36-36+k ന്യൂനസംഖ്യയാകരുത്.

അതായത് k ന്യൂനമാകരുത്.

BIO - VISION VIDEO BLOG

അതുകൊണ്ട് ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ വില ന്യൂനസംഖ്യ ആകുകയില്ല.

c) k = 1 എന്ന് പരിഗണിക്കുക.

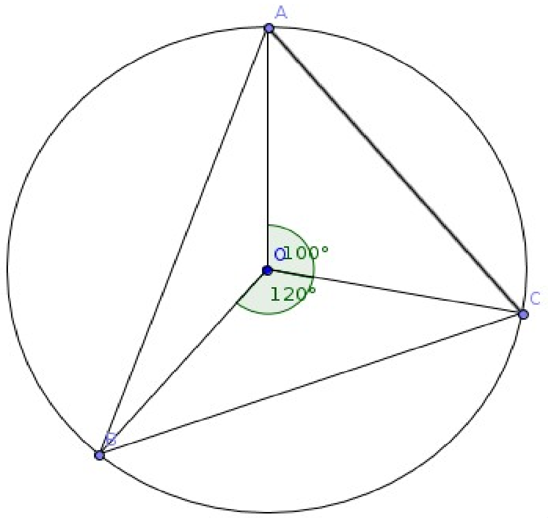
$x^2-6x+9=1$

$x^2-6x+8=0$

x= 2, 4

അതായത് p(2) = p(4) =1 ആയിരിക്കും

15.



16.

a) 8, 11, 14,....എന്ന ശ്രേണിയുടെ ,പൊതുവ്യത്യാസം, d = 3

ബീജഗണിതരൂപം = 8+(n-1)3 = 3n+5

b) 121-8 =113

ഇത് പൊതുവ്യത്യാസമായ 3 ന്റെ ഗുണിതമല്ലാത്തതുകൊണ്ട്

121 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല.

c) n-ാം പദത്തിന്റെ വർഗ്ഗം = $(3n+5)^2$

ഇതിൽ നിന്നും ആദ്യപദം കുറച്ചാൽ

$(3n+5)^2 -8 = 9n^2+30n+25-8$

$= 9n^2+30n+17$

ഇത് 3 ന്റെ ഗുണിതമല്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദത്തിന്റേയും വർഗ്ഗം ഇതിലെ മറ്റൊരു പദമല്ല.

17.

x	y
145	5
150	13
155	25
160	41
165	52
170	57
175	60

BIO-VISION VIDEO BLOG

$(x-155) / (160-155) = (30-25) / (41-25)$

$x-155 = 25/16$

$x = 155 + 1.56$

$=156.56$

മധ്യമം = 156.56

18.

a)ചെറിയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം r = 5, ചരിവുയരം l എന്നിരിക്കട്ടെ.

$r/l = 60/360$

$5/l = 1/6$

$l = 30$

വലിയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം R എന്നിരിക്കട്ടെ.

$R/30 = 120/360$

$R = 10$

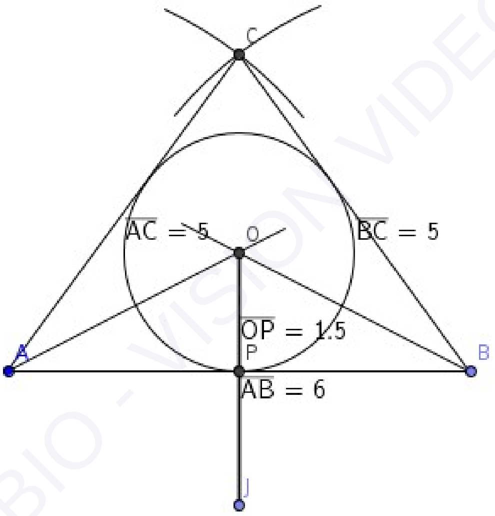
വലിയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദപ്പരപ്പളവ് = $\pi\times10\times10=100\pi$ cm²

b) വലിയ സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് = $\pi r^2+\pi rl$

$= 100\pi + \pi\times10\times30$

$= 400\pi \text{ cm}^2$

19.



BIO - VISION VIDEO BLOG

20 A.

ത്രികോണം ABC യിൽ AB =5, BC = 6, <B = 50 എന്നിരിക്കട്ടെ.

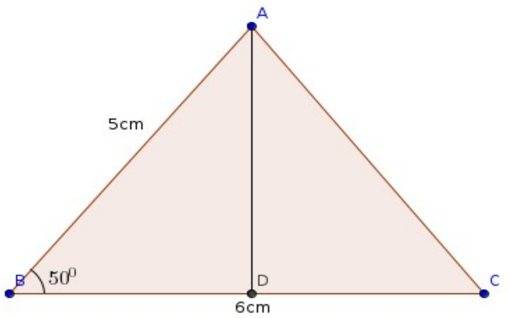
BC ക്ക് ലംബമായി AD വരയ്ക്കുക.

$AD/AB = \sin 50$

$AD/5 = 0.77$

$AD = 3.85$ cm.

ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $6 \times 3.85/2 = 11.55$ cm²



$BD/AB = \cos 50$

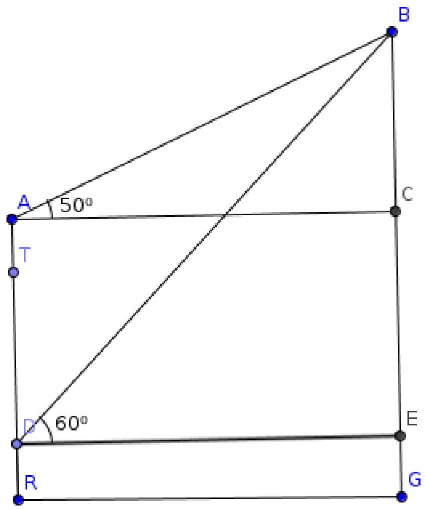
$BD = 5\times0.64 = 3.2$ cm.

$DC = 6-3.2 = 2.8$

$AC = \sqrt{(2.8^2+3.85^2)}$

$= \sqrt{22.66}$ cm.

20 B.



BG കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരത്തേയും TR ടവറിന്റെ ഉയരത്തേയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

മട്ടത്രികോണം DEB പരിഗണിക്കുക.

30 ഡിഗ്രി കോണിനെതിരെയുള്ള വശം DE = 50 m.

60 ഡിഗ്രി കോണിനെതിരെയുള്ള വശം,BE =50×1.73 = 86.5

കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം = 86.5+1.7 = 88.2 m.

മട്ടത്രികോണം ABC പരിഗണിക്കുക.

BC/AC = Tan 50^0

BC = 50×1.19 = 59.5

ടവറിന്റെ ഉയരം TR =AD=CE = BE-BC= 86.5-59.5 = 27 m.

21.

a) B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (8,0)

A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (-2,0)

OP = $\sqrt{(CP^2-OC^2)} = \sqrt{(5^2-3^2)} = 4$

P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (0,4)

Q വിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (0,-4)

b) വൃത്തത്തിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദു (3,5)

c) (0,5) ഉം (3,0) ഉം തമ്മിലുള്ള അകലം ആരത്തേക്കാൾ കൂടുതലായതുകൊണ്ട് (0,5) വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവല്ല.

22 A.

കിലോഗ്രാമിന് 40 രൂപ വിലയ്ക്ക് ലഭിച്ച ഓറഞ്ചിന്റേയും മാങ്ങയുടേയും അളവ് =1200/40 = 30kg

ഓറഞ്ചിന് മാങ്ങയേക്കാൾ 10 രൂപ കൂടുതലുള്ളപ്പോൾ മാങ്ങയുടെ വില x എന്നിരിക്കട്ടെ.

ഓറഞ്ചിന്റെ വില = x+10

(1200/x) - (1200/(x+10)) = 20

(60/x) - (60/(x+10)) = 1

$x^2+10x-600 = 0$ x= 20,-30

മാങ്ങയുടെ വില = 20 രൂപ. ഓറഞ്ചിന്റെ വില = 30 രൂപ.

22 B.

a) 6, 10, 14,.....എന്ന ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം f= 6 പൊതുവ്യത്യാസം d = 4

n പദങ്ങളുടെ തുക = n(2f+(n-1)d)/2

= n(2×6+(n-1)4)/2 = $2n^2 + 4n$

b) $2n^2+4n = 240$

$n^2+2n-120 = 0$ n = 10, -12

ശ്രേണിയിലെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക 240 ആയിരിക്കും.

23.

a) വരയുടെ ചരിവ് = (3 - -3)/(6-2) = 6/4 =3/2

വരയുടെ സമവാക്യം- (y- -3)/(x-2) = 3/2

അതായത് 3x-2y-12 =0

b) സമവാക്യത്തിൽ y = 0 എന്ന കൊടുത്താൽ x = 4 എന്ന കിട്ടുന്നു.

അതുകൊണ്ട് C യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (4,0)

c) AC = $\sqrt{((4-2)^2+(0- -3)^2)} = \sqrt{13}$

BC = $\sqrt{(6-4)^2 + (3-0)^2)} = \sqrt{13}$

AC = BC ആയതുകൊണ്ട് C എന്ന ബിന്ദു AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ്.

BIO -VISION VIDEO BLOG