

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව


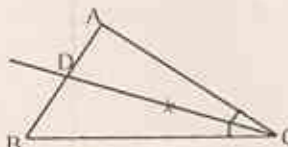
අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

11 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

I පසුපස

A කොටස

(1) 5.4 ----- 2	(14) $x^2 - 6x + 4x - 24$ ----- 1 $(x - 6)(x + 4)$ ----- 2
(2) $24000 \times \frac{4}{100}$ ----- 1 රු. 960 ----- 1-2	(15) $c = -3$ හඳුනාගැනීම ----- 1 $y = 2x - 3$ ----- 2
(3)  ----- 2 හෝ 0 සි	(16) $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 12$ ----- 1 288cm^2 ----- 1-2
(4) $\log_2 64 = 6$ ----- 2	(17) $\hat{BDE} = 70^\circ$ හඳුනාගැනීම (ල. 1) හෝ $\hat{ACB} = 50^\circ$ $x = 130$ ----- 2
(5) $\frac{4+1}{8x}$ ----- 1 $\frac{5}{8x}$ ----- 2	(18) $2x + 110^\circ = 180^\circ$ ----- 1 $x = 35$ ----- 2
(6) $2x \geq -4$ ----- 1 $x \geq -2$ -2 හා -1 ----- 1	(19) $\frac{1600}{50} (x^{-1})$ ----- 1 $32 (x^{-1})$ ----- 2
(7) $x^2 y^2$ ----- 2 හෝ 0	(20) නිවැරදි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හා නිර්මාණය ----- 1 නිවැරදි අන්ත ලක්ෂ්‍ය ----- 1
(8) $x - 2 = 0$ හෝ $x + 3 = 0$ $x = 2$ හෝ $x = -3$ ----- 1+1	(21) $\hat{ABC} = 60^\circ$ හෝ $\hat{ABE} = 150^\circ$ හඳුනා ගැනීම ----- 1 $\hat{BAE} = 15^\circ$ ----- 2
(9) $40 \times 5m$ ----- 1 $200m$ ----- 2	(22) $\hat{ACB} = 40^\circ$ හෝ $\hat{OBC} = 80^\circ$ හඳුනා ගැනීම ----- 1 $x = 60^\circ$ ----- 2
(10) 4, 5, 6 හඳුනා ගැනීම පමණක් නම් ----- 1 $\frac{3}{6}$ හෝ $\frac{1}{2}$ ----- 2	(23) $\hat{CAB} = 40^\circ$ හෝ $\hat{ACB} = 90^\circ$ හඳුනා ගැනීම ----- 1 $\hat{ABC} = 50^\circ$ ----- 2
(11) රු. $2 \times 5000 =$ රු. 10000 ----- 1+1	(24) $\hat{ABC} = 110^\circ$ හෝ $\hat{DCB} = 70^\circ$ හඳුනාගැනීම ----- 1 $\hat{EBA} = 50^\circ$ ----- 2
(12) $\hat{P} = \hat{B}$ හා $\hat{C} = \hat{R}$ හෝ $\hat{P} = \hat{C}$ හා $\hat{B} = \hat{R}$ හෝ $\hat{A} = \hat{Q}$ හා $\hat{C} = \hat{P}$ හෝ නිවැරදි කේත දැක්වීම සුදාන ----- 2 හෝ 0	(25)  ----- 2
(13) $\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times h = 1540$ ----- 1 $h = 10$ ----- 1-2	

B කොටස

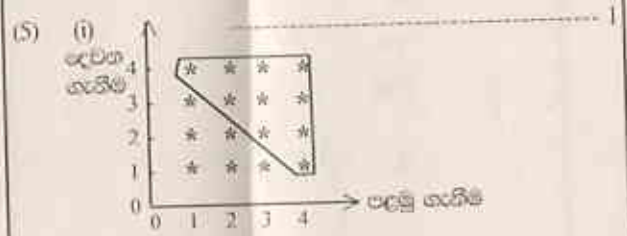
- (1) (i) $\frac{4}{5}$ ----- 1
- (ii) $\frac{4}{5}$ හි $\frac{2}{3} = \frac{8}{15}$ ----- 1+1
- (iii) $1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{8}{15}\right)$ ----- 1
 $1 - \frac{11}{15}$ ----- 1
 $\frac{4}{15}$ ----- 1
 හෝ $\frac{4}{5}$ හි $\frac{1}{3} = \frac{4}{15}$
- (iv) අදාළ = Rs. $80000 \times \frac{15}{4}$ ----- 1
 = Rs. 300000 ----- 1
- (v) $\frac{1}{5} \times 100\%$ ----- 1
 20% ----- 1

- (2) (i) $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ ----- 1
 38.5m² ----- 1
- (ii) OCD වර්ගඵලය = $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ ----- 1
 = 154m² ----- 1
 පොකුණේ වර්ගඵලය = 154 - 38.5 ----- 1
 = 115.5 ----- 1
- (iii) AB වාප දිග = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ ----- 1
 = 11m ----- 1
 DC වාප දිග = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ ----- 1
 = 22m ----- 1
 පරිමිතිය = (11 + 22 + 7 + 7) ----- 1
 = 47m ----- 1

- (3) (i) $3 \times 8 = 24$ ----- 2
- (ii) පැය 2 කදී කරන කාර්යය = යන්ත්‍ර පැය 3×2 ----- 1
 = 6 ----- 1
 ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = යන්ත්‍ර පැය $24 - 6$ ----- 1
 = 18 ----- 1
 ගතවන කාලය = $\frac{18}{2} =$ පැය 9 ----- 2 |
 මුළු කාලය = පැය $9 + 2 =$ පැය 11 ----- 1

- (iii) යන්ත්‍ර පැය $24 \rightarrow 48000/$ ----- 1
 යන්ත්‍ර පැය $1 \rightarrow 2000/$ ----- 1
 අපහේ ගිය තෙල් ප්‍රමාණය = $2000/ \times 2$ ----- 1
 = 4000/ ----- 1

- (4) (i) $20 \times 6 = 120$ ----- 2
- (ii) $\frac{360 - (90 + 60)}{2}$ ----- 1+1 - 2
 105° ----- 1
- (iii) $\frac{20}{60} \times 105$ ----- 1
 35 ----- 1
- (iv) (15-34) ප්‍රාග්ධන අගය ----- 1
 මුළු ගනන = $(35 + 15)$ ----- 1
 කෝණය $\frac{50}{120} \times 360$ ----- 1
 150° ----- 1



- (ii) චලන අවස්ථා ----- 1
 $\frac{10}{16}$ ----- 1
- (iii)
-
- 1+1+1

(iv) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$ හෝ $\left(1 - \frac{1}{4}\right)$ ----- 1
 $\frac{2}{4}$ ----- 1

(v) $\frac{3}{4} = \frac{12}{16} \therefore \frac{12}{16} > \frac{10}{16}$ ----- 1

\therefore වඩා වැඩි සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ එක් අවස්ථාවකදී එක් ඉරට්ටු සංඛ්‍යාවක් ලැබීමයි ----- 1

II අනුභව
A කොටස

- 1) (a) (i) $y = 3 + 2 - 1$
 $= 4$ 1
 (ii) ත්‍රිකෝණයේ ආකාරය 1
 ලක්ෂ්‍ය සහ ඒවායේ නම් 1
 චක්‍රයේ වක්‍රය 1
 (iii) $-1 < x < 1$ 1+1
 (b) (i) $y = -(x-1)^2 + 4$ 1+1
 (ii) $x = 3$ 2

(2) (i)

කාලය	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx
0 - 4	2	5	10
4 - 8	6	9	54
8 - 12	10	20	120
12 - 16	14	10	140
16 - 20	18	04	72
20 - 24	22	2	44
	$\Sigma f = 50$		$\Sigma fx = 520$

ත්‍රිකෝණයේ මධ්‍ය අගය 1
 ත්‍රිකෝණයේ Σfx 1
 (වැරදි එකක් හොඳයක් හැඳින්වීම) 1
 ත්‍රිකෝණයේ Σfx 1

$$\text{මධ්‍ය අගය} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{520}{50}$$

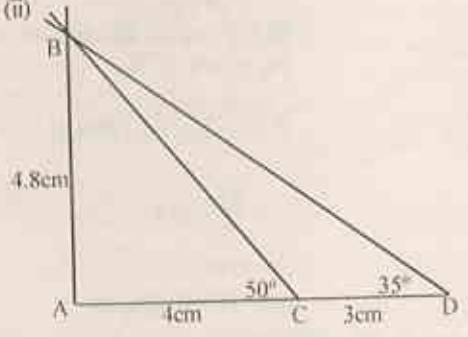
$$= 10.4$$
 මගින් 10.4

- (ii) $\frac{520 \times 18}{60}$ 1+1=2
 ප්‍රතිඵල 156 1
 (iii) රු. 156×150 1
 රු. 23400 1

- (3) ගෙවීමට ඇති මුළු මුදල = රු. 198000 - 18000
 = රු. 180000 1
 පොලී රහිත මාසික වාරිකය = රු. $\frac{180000}{12}$
 = රු. 15000 1
 ගෙවූ මුළු මුදල = රු. 16950 \times 12
 = රු. 203400 1
 පොලිය = රු. 203400 - 180000
 = රු. 23400 1
 මාස එකක 'ගනු' = $\frac{12}{2} (12+1)$ 1
 = 78 1

මාස එකකට පොලිය = $\frac{23400}{78}$ 1
 = රු. 300 1
 වාර්ෂික පොලී අනුපාතය = $\frac{300}{15000} \times 100 \times 12\%$ 1
 = 24% 1

- (4) (a) (i) ආකාරය 1
 (ii)



ත්‍රිකෝණයේ CD 1
 50° 1
 35° 1
 රහස්‍ය කමිණුරු කිරීම 2

- (b) (i) $(4.8 \pm 0.2) \times 10$
 $48m - 50m$ 1+1
 (ii) $(4 + 0.2) \times 10$
 $40m - 42m$ 1+1

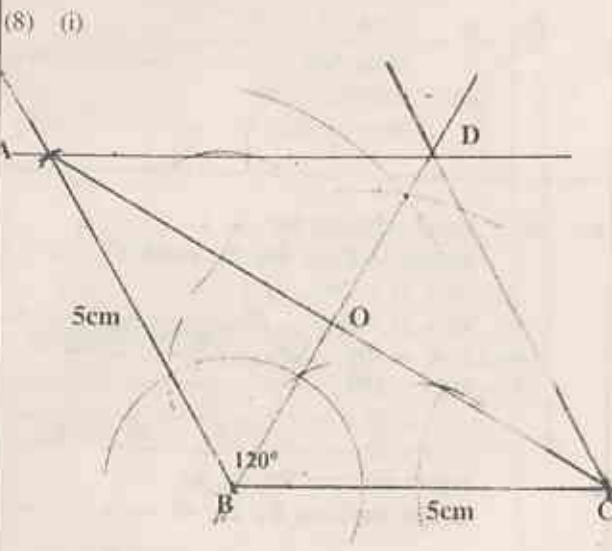
- (5) (i) අපද්‍රව්‍ය ගෙවිය යුතු මිල රු. x
 ද්‍රව්‍ය ගෙවිය යුතු මිල රු. y නම්
 $2x + 5y = 260$ (1)
 $4x + 3y = 240$ (2) 2+1
 $(1) \times (2) \quad 4x + 10y = 520$ (3)
 $(3) - (2) \quad 7y = 280$ 1
 $y = 40$ 1
 $x = 30$ 1
 අපද්‍රව්‍ය ගෙවිය යුතු මිල රු. 30
 ද්‍රව්‍ය ගෙවිය යුතු මිල රු. 40 1

- (ii) $2x + 5y > 250$ හෝ
 $4x + 3y < 250$ (2 හෝ 0)

- (6) (i) $2(x+2)$ 1
 (ii) $2(x+2)(x+2) = 24$ 1
 $x^2 + 4x + 4 = 12$ 1
 $x^2 + 4x - 8 = 0$ 1
 (iii) $x^2 + 4x + 4 = 8 + 4$ 1
 $(x+2)^2 = 12$ 1
 $x+2 = \pm\sqrt{12}$ 1

$x = 1.46$ හෝ -5.46 ----- 1
 x සාමාන්‍ය විය නොහැක $\therefore x = 1.46$ ----- 1
 (iv) පළල = $1.46 + 2$ ----- 1
 = 3.46cm ----- 1
 = 3.5cm ----- 1

(7) (a) (i) $a + 19d = 62$ හෝ ----- 1
 $5 + 19d = 62$ ----- 1
 $d = 3$ ----- 1
 20 වන පදයේ සිට 50 වන පදය තෙක් ----- 1
 පද ගණන 31 යි ----- 1
 $S = \frac{31}{2} [2 \times 62 + 30 \times 3]$ ----- 1
 = $\frac{31}{2} \times 214$ ----- 1
 = 3317 ----- 1
 හෝ වෙනත් ප්‍රමාණ ----- 1
 (b) $ar = 6$ ----- 1
 $ar^2 = 162$ ----- 1
 $r^2 = 27$ ----- 1
 $r = 3$ ----- 1
 $a = 2$ ----- 1



AB හෝ BC ට ----- 1
 $\hat{A}BC$ ----- 1
 ABC Δ සමප්‍රස්ථා කිරීම ----- 1
 BC ට // වේණාව ආදීමට ----- 2
 D ලකුණ කිරීම ----- 1
 (ii) AB = BC දැන්විය ----- 1
 $\hat{A}BD = \hat{D}BC = 60^\circ$ ----- 1
 (BD ABC හි සමවිච්ඡේදකය නිසා)

(iii) $\hat{D}BC = \hat{A}DO = 60^\circ$ (BC // AD නිසා) ----- 1
 $\hat{A}BD = \hat{A}DB = 60^\circ$ ----- 1
 AB = AD ----- 1
 AB = BC \therefore BC = AD ----- 2
 BC // AD ----- 1
 \therefore ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි ----- 1
 (iv) ADBA (AD සහ BC සමාන AD // BC නිසා) ----- 2

(9) (i) $\hat{A}CB = 2A$ ----- 2
 (කේන්ද්‍රයේ ආසාදිත $\angle = 2$ පරිධියේ ආසාදිත \angle) ----- 1
 (ii) AE = EC (AC \perp OB (අරය) ඔස්සේ) ----- 1
 BE = BE (සොලසි) ----- 1
 $\hat{A}EB = \hat{B}EC = 90^\circ$ ----- 1
 $\therefore \triangle AEB \cong \triangle BEC$ (පා.කෝ.පා. අවස්ථාව) ----- 1
 (iii) $x = 30^\circ$ නම් $\hat{A}CB = 30^\circ$ ----- 1
 $\hat{A}OB = 60^\circ \therefore \hat{A}CB = 2\hat{A}CB$ ඔස්සේ ----- 1
 $\hat{E}BC = 90^\circ - x$ ($\hat{B}EC = 90^\circ$ ඔස්සේ) ----- 1
 = 60° ----- 1
 $\hat{A}OB = \hat{E}BO$ ----- 1
 AO // BC ඒකාන්තර කෝණ සමාන වී ඇත. ----- 1
 $\hat{B}CA = \hat{B}AC = x$ ($\triangle AEB \cong \triangle BEC$) නිසා ----- 1
 $\hat{C}AB = 30^\circ$ ----- 1
 $\hat{B}OC = 2\hat{C}AB = 60^\circ$ ----- 1
 $\hat{A}BE = \hat{B}OC = 60^\circ$ ----- 1
 AB // OC ඒකාන්තර කෝණ සමාන නිසා ----- 1
 ABCO සමාන්තරාස්‍රයකි ----- 1
 (සමමුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර බැවින්)

(10) (i) $\hat{A}BC = \hat{A}CB$ (AB = AC නිසා) ----- 1
 = x ----- 1
 $\hat{D}FC = 90 - x$ ($\triangle FDC$ $\hat{F}DC = 90$) ----- 1
 $\hat{E}FA = 90 - x$ ----- 1
 මෙහිදී $\hat{B}ED = 90 - x$ ----- 1
 $\hat{A}EF = \hat{B}ED$ (ප්‍රතිමුඛ \angle) ----- 2
 = $90 - x$ ----- 1

$\angle AEF = \angle EFA = 90 - x$
 $AE = AF$ (සමාන කෝණ වලට පමණි පාද)

$ABCA$ ජ්‍යාමිතයේ $AE = EB$, $EG \parallel BC$
 $AG = GC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විභේදනය) - 2

$\frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} AC$
 $AE = AG$ 1
 නමුත් $AE = AF$ (ඉහත පාඨයේ)
 $AF = AG = GC$ 1

(11) හෝලයේ පරිමාව = $\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^3$ 1

කෝණවත් පරිමාව = $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 3r$ 1

$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 3r$ 1

$\frac{14^3}{30} = r^3$

$\frac{14}{\sqrt[3]{30}} = r$ 1

$\lg r = \lg 14 - \frac{1}{3} \lg 30$ 1

$= 1.1461 - \frac{1}{3} \times 1.4771$ 2

$= 1.1461 - 0.4927$ 1

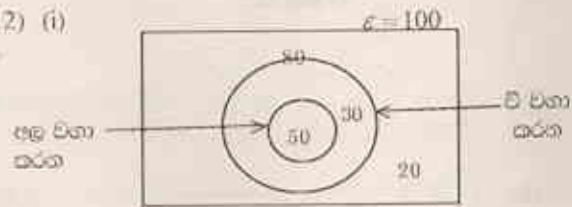
$= 0.6534$ 1

$r = \text{antilog } 0.6534$

$= 4.502$

$= 4.5$ 1

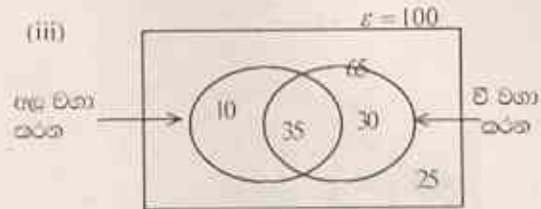
(12) (i)



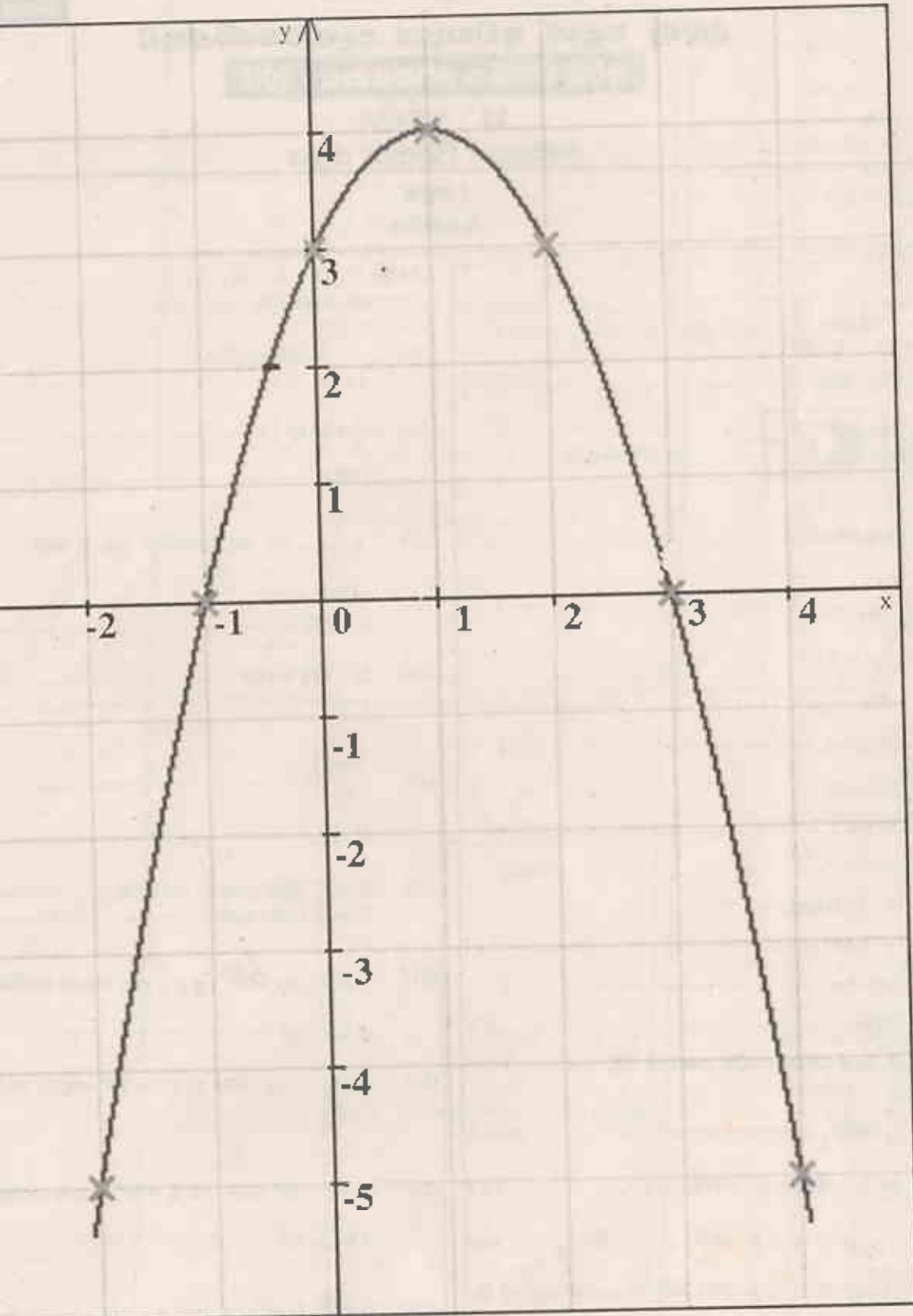
පුද්ගල හතර නිවැරදිව දැක්වීම (1+1+1+1)

(ii) 30 2

(iii)



පුද්ගල හතර නිවැරදිව දැක්වීම (1+1+1+1)



C//AD (10)

2

D//BC (10)

2

മുൻപ് (ലഘുതരം α)

മുൻപ്) -----

മുൻപ് (ലഘുതരം)

C B മുൻപ്

മുൻപ്)

മുൻപ് ലഘുതരം -----

BEC A) (10)

മുൻപ് (10)

മുൻപ് (മുൻപ്)

D C = 90)