සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

13 ශ්‍රේණිය | තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව | පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

01. (3)	02. (2)	03. (5)	04. (4)	05. (2)	06. (4)	07. (3)	08. (3)	09. (2)	10. (1)
11. (1)	12. (1)	13. (2)	14. (5)	15. (2)	16. (3)	17. (3)	18. (3)	19. (1)	20. (1)
21. (4)	22. (2)	23. (3)	24. (5)	25. (4)	26. (1)	27. (3)	28. (2)	29. (2)	30. (3)
31. (2)	32. (4)	33. (3)	34. (2)	35. (3)	36. (2)	37. (1)	38. (4)	39. (3)	40. (4)
41. (2)	42. (2)	43. (4)	44. (1)	45. (1)	46. (1)	47. (4)	48. (1)	49. (2)	50. (3)

(ලකුණු 2 x 50)

II කොටස

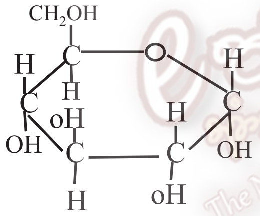
01. (a) (i) • ගෝලාකාර හෙවත් කොකුස • දණ්ඩාකාර හෙවත් බැසිලස • සර්පිලාකාර හෙවත් ස්පිරිලුම් (ල. 10)

(ii) ජීවී ලක්ෂණ: • ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය අඩංගුවීම • ගුනණ හැකියාවක් දැරීම • අනිවාර්ය පරපෝෂිතයන් වීම (ල.10)
අජීවී ලක්ෂණ: • සෛලීය සංවිධානයක් නැතිවීම • ස්ඵටිකීකරණය කළ හැකි වීම • පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදු නොකිරීම (ල. 10)

(b) (i) ජීරක බඳුන් ක්‍රමය, ගොඩක්‍රමය, වල ක්‍රමය, ජීව කොටු ක්‍රමය, භ්‍රමණ බඳුන් ක්‍රමය (ල. 15)

(ii) තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, C:N අනුපාතය වියලි බර අනුව 30 : 1 ලෙස පවත්වා ගැනීම, ඔක්සිජන් 5% ක පමණ සාන්ද්‍රණයකින් යුතු වාත අවකාශ තිබීම (ල. 10)

(c) (i)



(ල. 10)

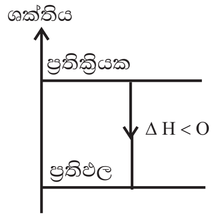
(ii) ඇමයිලෝස් හා ඇමයිලෝපෙක්ටීන් (ල. 10)

(iii) ඇමයිලෝස් α (1→ 4) ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන (ල. 10), ඇමයිලෝ පෙක්ටීන් α (1→ 4) හා α (1→ 6) ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන (iv) පිෂ්ටයේ තැනුම් ඒකකය α – ග්ලූකෝස් වන අතර සෙලියුලෝස් වල තැනුම් ඒකකය β ග්ලූකෝස් වේ. ⋆ පිෂ්ටය ශාඛනය වූ දාම වලින් යුක්ත වන අතර සෙලියුලෝස් රේඛීය දාම වලින් යුක්ත වේ. ⋆ පිෂ්ටය සතුන් තුල දක්නට ලැබෙන අතර සෙලියුලෝස් ශාක තුළ දක්නට ලැබේ. ⋆ පිෂ්ටයේ α (1→ 4) හා α (1→ 6) ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන ඇති අතර සෙලියුලෝස් වල β (1→ 4) ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන පවතී. (ල. 15)

02. (a) (i) සන්නයනය, සංවහනය, විකිරණය (ල. 10) (ii) පද්ධතියෙන් පරිසරයට තාපය මුදාහරින පද්ධතියකි. (ල. 05)

(iii) අම්ල භෂ්ම ප්‍රතික්‍රියා, දහන ප්‍රතික්‍රියා (ල. 05)

(iv)

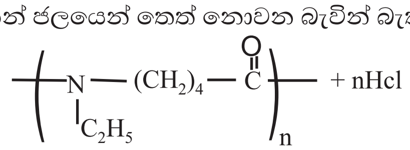


(ල. 10)

(b) (i) පොලිතීන් : බෑග් සෑදීම සඳහා, පොලිස්ටයිරීන් : අයිස්ක්‍රීම් පෙට්ට සෑදීමට, PVC : ජලනල සෑදීමට (ල.15)

(ii) පොලිතීන් ජලයෙන් තෙත් නොවන බැවින් බැක්ටීරියා ජීර්ණයකට ලක් නොවේ. (ල. 10)

(iii)



(ල. 15)

(c) (i) උත්ප්‍රේරකයක් යෙදූ විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කරයි. එවිට සක්‍රියන ශක්තිය ඉක්මවා ගිය අණු ගණන වැඩි බැවින් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ. (ල. 15)

(ii) සවිවර යකඩ, වැනේඩියම් පෙන්ටොක්සයිඩ් (V_2O_5) නිකල් (ල. 15)

03. (i) එකිනෙකට ආනත වූ බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය, එම බල දෙක පාද වන සේ ඇඳි සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණය මගින් ලබා දේ. (ල. 15)

(ii) $R^2 = P^2 + Q^2 + 2PQ\,COS\theta$ (ල. 10)

(iii) (a) $F = 2mg$

$= 2 \times 500$

$= 1000N$ (ල. 15)

(b) සම්ප්‍රයුක්ත බලය $= \sqrt{T^2 + T^2 + 2\,T \times T\,COS\,60^0}$

$= \sqrt{2\,T^2 + 2\,T^2 \times \frac{1}{2}}$

$= \sqrt{3\,T^2} \qquad = \sqrt{3}\,T$

• T = 1000 N බැවින්

$= \sqrt{3} \times 1000$ N

$= 1000\sqrt{3}$ N (ල. 20)

(c) $F - mg = ma$

$F - 1000 = 100 \times 2$

$F = 1200N$ (ල. 15)

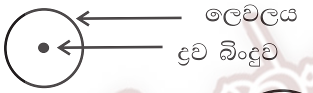
(d) 1200 N (ල. 15)

(e) කාර්යය = 1000 N x 50 m

= 50000 Nm (ල. 15)

04. (1) ලෙවලය, ආධාරක (ල. 10) (2) චල අන්වීක්ෂය මට්ටම් කිරීම (ල. 05) (3) සංකලන උපකරණය (ලෙවලය) (ල. 05)

(4) චල අන්වීක්ෂයේ ඇති ලෙවල් ඉස්කුරුප්පු සීරුමාරු කිරීමෙන් ලෙවලයේ මැදට ද්‍රව බිංදුව ගැනීම. (ල. 15)

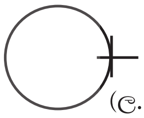


(5) 0.01 mm (ල. 10)

(6) (a)

(ල. 05)

(b)



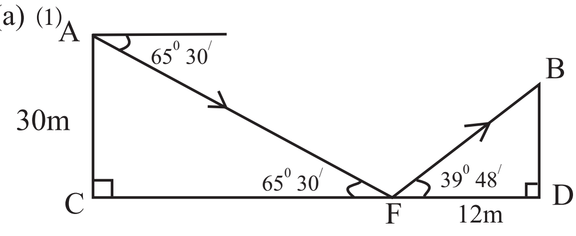
(ල. 05)

(7) චල අන්වීක්ෂයෙහි තිරස්ව චලනය කරන ඉස්කුරුප්පුව මගින් අන්වීක්ෂය ස්වල්ප දුරක් බටහිරට ගැනීම සහ සිරස්ව චලනය කරන ඉස්කුරුප්පුව මගින් නියමිත පිහිටීමට ගැනීම (ල. 20)

(8) (අ) සිරස් පරිමාණයෙන් (ල. 05) (ආ) එම පාඨාංක දෙකෙහි අන්තරය මගින් (ල. 05)

(9) (අ) තිරස් පරිමාණයෙන් (ල. 05) (ආ) පාඨාංක දෙකෙහි අන්තරය මගින් (ල. 05)

05. (a) (1)



(ල. 05)

(ii) $\tan 65^0\,30' = \frac{30}{CF}$

$2.194 = \frac{30}{CF}$

$CF = 13.67$ m

$CF = \underline{\underline{14m}}$ (ල. 15)

(iii) $\tan 39^0\,48' = \frac{DB}{12}$

$0.8331 = \frac{DB}{12}$

$DB = 9.99$ m

$DB = \underline{\underline{10\ m}}$ (ල. 15)

(iv) $\tan\theta = \frac{10}{26}$

$\tan\theta = 0.3846$

$\theta = 21^0\,02'$

ආරෝහණ කෝණය $= \underline{\underline{21^0\,02'}}$ (ල. 10)

(b) (i) $AB = \sqrt{\{1-(-2)^2 + (1-(-3)\}^2}$

$AB = \sqrt{9 + 16}$

$AB = \sqrt{25}$

$AB = 5$ ඒකක

(b) $AC = \sqrt{\{1-(-3)^2 + (1-4)\}^2}$

$AC = \sqrt{16 + 9}$

$AC = \sqrt{25}$

$AC = 5$ ඒකක

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

$BC = \sqrt{1 + 49}$

$BC = \sqrt{50}$

$BC = 5\sqrt{2}$ ඒකක (ල. 15)

(ii) $AB^2 + AC^2 = BC^2$ බැවින් ABC සෘජු කෝණී ත්‍රිකෝණයකි. (ල. 10)

(ii) ABC Δ ව. එ. $= \frac{1}{2} \times 5 \times 5$

$= \frac{25}{2}$

$= 12.5$ වර්ග ඒකක (ල. 05)

(iv) $m_{AB} = \frac{1-(-3)}{1-(-2)}$

$= \frac{4}{3}$

$m_{AC} = \frac{1-3}{1-(-3)}$

$= \frac{-3}{4}$

$m_{AB} \times m_{AC}$

$\frac{4}{3} \times \frac{4}{3} = -1$ (ල. 10)

(v) $m_{BC} = \frac{-3 -4}{-2 -(-3)}$

$= \frac{-7}{1}$

$= -7$

$Y = -7x + C$

A (1,1) හරහා යන බැවින්

$1 = -7 \times 1 + C$

$C = 8$

$Y = -7x + 8$ (ල. 15)

06. (a) (i) මධ්‍යස්ථයේ පිහිටීම $= (206+1) \times \frac{1}{2}$

$= 103.5$

මධ්‍යස්ථය $= 146$ (ල. 10)

(ii) Q_1 හි පිහිටීම $= (206+1) \times \frac{1}{4}$

$= 51.75$

$Q_1 = 142$ (ල. 10)

(ii) Q_3 හි පිහිටීම $= (206+1) \times \frac{3}{4}$

$= 155.25$

$Q_3 = 150$ (ල. 10)

(ii) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය $= Q_3 - Q_1 = 150-142$

$= 8$ (ල. 10)

(iii) 206 - 155.25

50.75

51 (ල. 10)

(b) මාත පංතිය = 251 275 (ල. 05)

මධ්‍යස්ථ පංතිය = 251 275 (ල. 05)

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය	සංඛ්‍යාතය (f)	අපගමනය (d)	fd	
151-175	163	5	-100	-500	
176 - 200	188	7	-75	-525	-1625
201 - 225	213	7	-50	-350	
226 - 250	238	10	-25	-250	
251 - 275	263 A	21	0	0	
276 - 300	288	16	25	400	
301 - 325	313	10	50	500	
326 - 350	338	8	75	600	2100
351 - 375	368	6	100	600	
		90		475	

(ල. 30)

මධ්‍යනය $= A + \frac{\sum fd}{\sum f}$

$= 263 + \frac{475}{90}$

$= 263 + 5.27$

$= 268.27$

$= 268$ kg (ල. 15)

The National e-learning Portal for The General Education