අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය - පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය -2025

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව	67	S	I	කාලය පැය 2

උපදෙස් :

- **සියළු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ම ගැලපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.**
- **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. ක්ෂුද්‍රජීවීන් අතරින් ආලෝකය ශක්ති ප්‍රභවය ලෙස ද CO_2 කාබන් ප්‍රභවය ලෙස ද භාවිතා කරමින් තම පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගන්නා ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය වනුයේ,

   (1) *Nitrobacter* (2) *Acetobacter* (3) *Cyanobacteria*
   (4) *Nitrosomonas* (5) *Clostridium*

2. ද්විබීජ පත්‍රී ශාකයක ද්විතීයික වර්ධනයට හේතුවන ප්‍රධාන පටකයක් වන වල්ක කැම්බියම,
   (1) සනාල කලාප වල අන්තඃකලාපීය කැම්බියමේ පිහිටයි.
   (2) බාහික සෛල විභාජක හැකියාව ලබා ගැනීමෙන් ඇතිවෙයි.
   (3) කඳ වටා සකස් වූ බහු සෛල ස්තරයක් ලෙස පිහිටයි.
   (4) පිටතට ද්විතීයික ප්ලෝයමත්, ඇතුලතට ද්විතීයික ශෛලමත් නිසා ඇති වෙයි.
   (5) මජ්ජා කිරණවල සෛල විභේදනය වීමෙන් ඇති වේ.

3. ශාක මුලෙහි මූලික පටකයක් නොවන්නේ,

   (1) අපිචර්මය (2) බාහිකය (3) අන්තශ්චර්මය
   (4) සනාල කලාප (5) පූටිකා

4. නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදා හරිත වනාන්තරවලට සහ නිවර්තන කඳුකර වනාන්තරවලට පොදු ලක්ෂණයක් වන්නේ,
   (1) අඛණ්ඩ වියනක් සහිත වීමයි.
   (2) ශාක කඳන්වල සම විශ්කම්භික බවක් නොමැතිවීමයි.
   (3) ශාක පත්‍රවල ඝන උච්චර්මයක් පිහිටීමයි.
   (4) ඝනව වැඩුණු යටි වගාවක් පැවතීමයි.
   (5) ශාක පත්‍ර තලය කුඩා වීමයි.

5. පහත වගුවේ දැක්වෙන පටක රෝපණ ශිල්පීය ක්‍රමයේ දී එක් එක් සංරචක ජීවාණුහරණයට භාවිතා කරන ක්‍රම දැක්වේ. ඒවා අතුරින් **සාවද්‍ය** වරණය වන්නේ කවරක් ද?

	සංරචකය	ජීවාණුහරණ ක්‍රමය
(1)	වීදුරු උපකරණ	වියළි තාප උදුන
(2)	රෝපණ මාධ්‍යය	පීඩන තාපකය
(3)	ලෝහ උපකරණ	බන්සන් දාහකය
(4)	පූර්වකය	කාබන් ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ්
(5)	වාතය	අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව

6. ස්වභාවික පරිසරයේ පවතින චක්‍ර අතරින් තාක්ෂණයේ බලපෑමට වඩාත් ලක්වී ඇති කාබන් චක්‍රයේ, කාබන් මූලද්‍රව්‍ය (C), විවිධ ගෝලවල පවතින විවිධ රසායනික ආකාර පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ පහත සඳහන් කරවරක් ද?

(1) වායුගෝලයේ දී කාබන්, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව ලෙස පවතී.

(2) ශිලාගෝලයේ දී කාබනේට පාෂාණ ලෙස පවතී.

(3) ජලගෝලයේ දී කාබනේට හා බයිකාබනේට ලෙස ජල ද්‍රාවිත කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ලෙස පවතී.

(4) ජෛවගෝලයේ දී කාබන් මූලද්‍රව්‍යය, කාබනික අයන ලෙස පවතී.

(5) මීතේන් වැනි හයිඩ්‍රොකාබන, වාෂ්පශීලී සංයෝග ලෙස වායුගෝලයේ පවතී.

7. ජල ප්‍රමිතිකරණයේ රසායනික නිර්ණායකයක් **නොවන්නේ**,

(1) BOD අගය (2) COD අගය (3) pH අගය

(4) කඨිනතාවය (5) ආම්ලිකතාවය

8. වායුගෝලයේ සංයුතිය වෙනස් කළ හැකි අංශුමාත්‍ර වායුවක් වන්නේ**,**

(1) PFC (2) Ar (3) NH_3 (4) PAN (5) PBN

9. වාෂ්පශීලී සගන්ධ තෙල් නිපදවීමට යොදා ගන්නා ජැස්මින් (සමන් පිච්ච) වල අඩංගු වන ප්‍රධාන ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක් වන්නේ,

(1) ඉයුජිනෝල් (2) ලිනලූල් (3) සිට්‍රැල්

(4) ජෙරනියෝල් (5) මෝෆින්

10. වර්ණලේඛ ශිල්පයේ ප්‍රායෝගික භාවිතයක් **නොවන්නේ** මින් කුමක්ද?

(1) මත්ද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රෝටීන විශ්ලේෂණය කිරීම (2) ඖෂධ වෙන් කිරීම

(3) ලිපිඩ වෙන්කිරීම (4) ලේ වල අඩංගු අත්‍යවශ්‍ය නොවන සංඝටක ඉවත් කිරීම

(5) රහස් පරීක්ෂක කටයුතු සඳහා

11. "Tree of life" ලෙස සමහර රටවල් වල මුරුංගා ශාකය ව්‍යවහාර කරයි. ඊට හේතු විය හැකි ලක්ෂණයක් / ලක්ෂණ පහත දක්වා ඇති වරණ තුළින් තෝරන්න.

(A) මුරුංගා වල පෝෂක 92 ක් පවතී.

(B) අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල හයම අඩංගු වේ.

(C) මුරුංගා වල ප්‍රතිඔක්සිකාරක 46ක් අඩංගු වේ.

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.

(4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

12. ඇමෝනියා කාර්මික නිෂ්පාදනය හා සම්බන්ධව දී ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) ඇමෝනියා නිපදවීමට අවශ්‍ය නයිට්‍රජන් වායුව ලබා ගන්නේ වායුගෝලීය වාතය ද්‍රවකර එම මිශ්‍රණය භුමාල ආසවනය කිරීමෙනි.

(B) ඇමෝනියා නිපදවීමට අවශ්‍ය හයිඩ්‍රජන් වායුව ප්‍රධාන වශයෙන්ම නැප්තා උපයෝගී කරගෙන ලබා ගනී.

(C) ඇමෝනියා නිපදවීමට ලබාගන්නා හයිඩ්‍රජන්, පුනර්ජනනීය වන ප්‍රභවයකි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B පමණි.

(4) B හා C පමණි. (5) A , B හා C සියල්ල නිවැරදි ය.

තුන්වන පිටුව බලන්න

13. සුදු පැහැති ආලේපන තීන්ත වර්ගවල වර්ණකය ලෙස යොදාගන්නේ,

(1) Cr_2O_3 (2) $CaCO_3$ (3) TiO_2 (4) ZnO (5) Al_2O_3

14. ආලේපන තීන්ත නිෂ්පාදනයේ දී ඝනීකාරකවල (Thickeners) ප්‍රධාන කාර්ය කුමක්ද?

(1) වියළීම වේගවත් කිරීම
(2) තීන්ත ඝණකම වැඩි කිරීම
(3) වර්ණක අංශු ද්‍රාවකයේ හොඳින්ම මිශ්‍රවීම
(4) තීන්ත වලට දිලිසෙන ස්වභාවයක් ලබාදීම
(5) තීන්ත පෘෂ්ඨයක් මත ඇලීම වැළැක්වීම

15. සාමාන්‍ය ආලේපන තීන්ත වර්ගයක බැඳුම්කාරකය සහ ද්‍රාවකය අඩංගු වන ප්‍රමාණ පරාසයන් පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

(1) 20% - 60% සහ 30% - 80%
(2) 30% - 80% සහ 2% - 40%
(3) 30% - 80% සහ 20% - 60%
(4) 2% - 40% සහ 20% - 60%
(5) 2% - 40% සහ 30% - 80%

16. පහත දැක්වෙන්නේ සාන්ද්‍රණය x වන NO_2 වායුවෙහි, විඝටනය හේතුවෙන් කාලය සමඟ සාන්ද්‍රණය වෙනස් වන ආකාරයයි.

$$2NO_2 \rightarrow 2NO + O_2$$

කාලය	NO_2 සාන්ද්‍රණය	NO සාන්ද්‍රණය	O_2 සාන්ද්‍රණය
t = 0	x	P	Q
t = 5 min	y	R	S
t = 10 min	z	T	U

A : x – y = R B : (x - y)/2 = S C : Q = 0 D : P = x

වගුව ඇසුරින් නිවැරදි සම්බන්ධයක් සහිත ප්‍රකාශය හෝ ප්‍රකාශ වන්නේ,

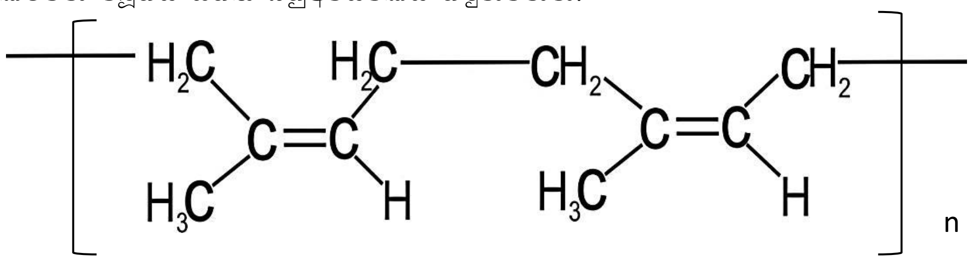
(1) A හා B පමණි.
(2) A හා C පමණි.
(3) A හා D පමණි.
(4) A, B හා C පමණි.
(5) A, B, C, D සියල්ලම.

17. මීතේන් (CH_4) දහන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා තාපය -74.81 KJ mol^{-1} වේ. එක්තරා මීතේන් ප්‍රමාණයක් දහනය කළ විට 187.025 kJ තාප ශක්තියක් ජනනය විය. මෙම ක්‍රියාවලියේදී භාවිතා කරන ලද මීතේන් ස්කන්ධය, (C=12, H=1)

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

(1) 2.5 g වේ. (2) 3.2 g වේ. (3) 8 g වේ. (4) 32 g වේ. (5) 40 g වේ.

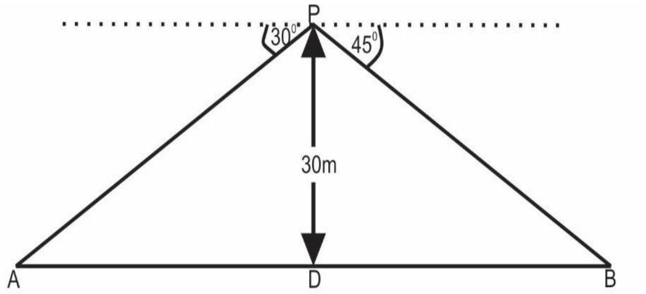
18. පහත දැක්වෙන ව්‍යුහය සහිත බහුඅවයවිකය හඳුන්වන්න.



(1) රබර්
(2) පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්
(3) එබනයිට්
(4) සෙලියුලෝස්
(5) ග්ලයිකොජන්

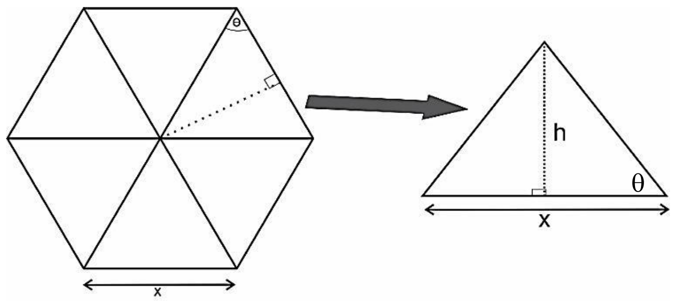
19. ගඟක් හරහා ඉදිකර ඇති පාලමක කිසියම් ලක්ෂයක සිට ගඟේ ප්‍රතිවිරුද්ධ පැතිවල ඉවුරුවල A සහ B අවරෝහණ කෝණයන් පිළිවෙලින් 30^o හා 45^o කි. පාලම ඉවුරුවල සිට 30m ක උසකින් යුක්ත නම්, ගඟේ පළල සොයන්න.

(1) $(30+\sqrt{3})$ m
(2) $30(\sqrt{3}-1)$ m
(3) $30\sqrt{3}$ m
(4) $30(1+\sqrt{3})$ m
(5) $60\sqrt{3}$ m



20. සූර්ය කෝෂයක් මගින් සූර්ය ශක්තිය සෘජුවම විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කරයි. සූර්ය කෝෂයක් නිපදවන ශක්ති ප්‍රමාණය පෘෂ්ඨීය වර්ගඵලය මත රඳා පවතී. දකුණු පස ඇති පළමු රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සූර්ය කෝෂය සවිධි ෂඩාස්‍රාකාර යැයි සිතන්න. එහි වර්ගඵලය, $\sin\theta$ හා පැත්තක දිග x පද මගින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(1) $3x.\sin\theta$
(2) $3x^2.\sin\theta$
(3) $6x^2.\sin\theta$
(4) $6x.\sin\theta$
(5) $\sqrt{3}x.\sin\theta$

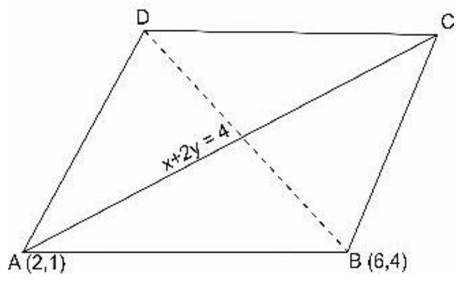


21. A, B, C හා D ලක්ෂ්‍යය වලින් A හා B යා කර සාදන, AB රේඛාව හා C හා D යා කර සාදන, CD රේඛාවත් සමාන්තර වන්නේ, කුමන අවස්ථාවලදී දැයි සොයන්න.

(1) A = (1,2), B = (3,1), C = (-1,1), D = (0,-1)
(2) A = (2,5), B = (1,-1), C = (3,11), D = (1,1)
(3) A = (0,3), B = (-1,7), C = (5,-1), D = (1,15)
(4) A = (0,-1), B = (2,8), C = (6,-1), D = (2,10)
(5) A = (1,0), B = (2,2), C = (-1,1) D = (-2,1)

22. ABCD රොම්බසයක AC විකර්ණයේ සමීකරණය x + 2y = 4 වේ. A හා B යනු පිළිවෙලින් (2,1) හා (6,4) වේ. BD හි සමීකරණය සොයන්න.

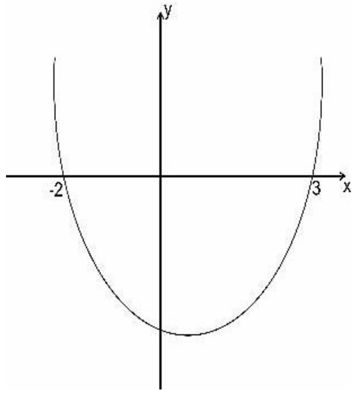
(1) y - 2x = -8
(2) 2y - x = -8
(3) 2y - x = 4
(4) y - 2x = 8
(5) y - 2x = 8



23. ඝන අර්ධ ගෝලයක පරිමාව සහ පෘෂ්ඨික වර්ගඵලය සංඛ්‍යාත්මකව සමාන වේ නම්, ඝන අර්ධ ගෝලයේ විෂ්කම්භය වන්නේ,

(1) 2.25 ඒකක
(2) 3 ඒකක
(3) 4.5 ඒකක
(4) 9 ඒකක
(5) 18 ඒකක

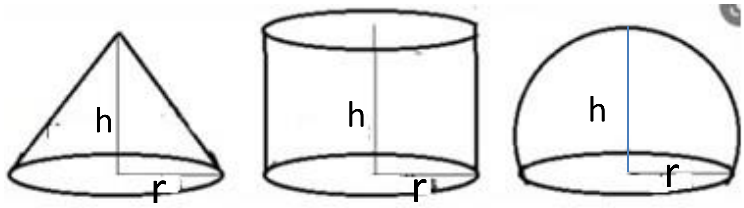
24. $y = \gamma(x-a)(x-b)$ ශ්‍රිතයෙන් නිරූපණය වන ප්‍රස්ථාරයෙන් කොටසක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. ප්‍රස්තාරය (0,-4) ලක්ෂ්‍යයේදී y අක්ෂයත් (-2,0) හා (3,0) ලක්ෂ්‍යය වලදී x අක්ෂයත් ඡේදනය කරයි, නම් a හා b හි අගයන් වන්නේ,



(1) a = 2 , b = 3 (2) a = -2 , b = 3
(3) a = 2 , b = -3 (4) a = -2 , b = -3
(5) a = -4 , b = 0

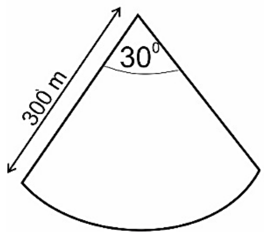
25. සර්වසම වෘත්තාකාර පාදමක් සහිත අරය (r) හා සෘජු උස (h) සමාන කේතුවක්, සිලින්ඩරයක් සහ අර්ධ ගෝලයක් ඇත. මේවායේ උස, අරයට සමාන වේ. ඝන වස්තු තුනෙහි පරිමා අතර අනුපාතය වන්නේ,

(1) 1 : 2 : 3 (2) 1 : 4 : 9
(3) 1 : 3 : 2 (4) 3 : 2 : 1
(5) 9 : 1 : 4



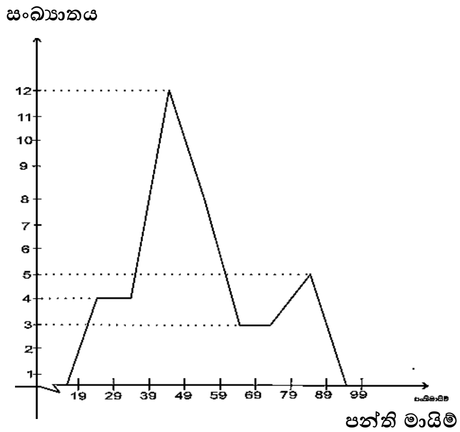
26. මධ්‍ය කේන්ද්‍රික වාරිමාර්ග පද්ධතියක් පහත රූපයේ පරිදි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක ආකාරයට ජලය සම්පාදනය කරයි නම්, එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් ආවරණය වන වර්ගඵලය සොයන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න)

(1) $2.25 \times 10^4\ m^2$ (2) $4.50 \times 10^4\ m^2$
(3) $9.00 \times 10^4\ m^2$ (4) $2.25 \times 10^5\ m^2$
(5) $4.50 \times 10^5\ m^2$



27. පහත දක්වා ඇත්තේ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකට අදාල සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයකි. සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයට අනුව (59 - 79) පන්තියට අදාල සංඛ්‍යාතය වනුයේ,

(1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6
(5) 8



28. එක්තරා පාසලක තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව විෂය හදාරන සිසුන් කණ්ඩායම් 8කට ලබා දුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ගුරුවරයා ලබාදුන් ලකුණු පහත දැක්වේ.

72, 68, 81, x, 65, 88, 75, 80

x ලෙස දක්වා ඇත්තේ අපැහැදිලි ලෙස ලියූ ලකුණකි. ඒ පිළිබඳව සිදුකළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

(A) x හි අගය කුමක් වුවද ලකුණුවල පරාසය 23ක් වේ.

(B) x හි අගය 75 නම් ලකුණුවල මධ්‍යයනය 75.5 වේ.

(C) x හි අගය 75 නම් ලකුණුවල අන්තශ් චතුර්තක පරාසය 11.75 වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) B හා C පමණි.
(4) A හා C පමණි. (5) C පමණි.

29. නිබන්ධනයක සෝදුපත් කියවීමේ දී "බලයෙහි සූර්ණය" යන වචනය වෙනුවට මුළු නිබන්ධනයේම "බල සූර්ණය" ලෙස යෙදිය යුතු බව එම නිබන්ධනයේ රචකයා තීරණය කරයි. මේ සඳහා Microsoft office word හි භාවිතා කළ යුතු මෙවලම (tool) වන්නේ,

(1) Copy and paste (2) Find and replace (3) Cut and paste
(4) Spelling and grammar (5) Find and paste

30. පරිගණක වදන් සැකසුම් මෘදුකාංග වල පවතින 'word count' විධානය සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරනු ලබන්නේ ලේඛනයෙහි ඇති වචන සංඛ්‍යාව ලබාගැනීම සඳහාය. මෙම විධානය මගින් ලබාගත හැකි අනෙකුත් දෑ දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

A : අනුලක්ෂණ (character) සංඛ්‍යාව
B : පේළි (line) සංඛ්‍යාව
C : අක්ෂර වින්‍යාසය සහ ව්‍යාකරණ (Spellings & Grammar)

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

31. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංග වලදී නිරන්තරයෙන් භාවිතා වන නිරූපක (icons) සමහරක් පිළිබඳ දී ඇති වගන්ති සලකා බලන්න.

A . යනුවෙන් drop cap දක්වන අතර, එමගින් ලිපියක පළමු අකුරු විශාල කර දක්වයි.
B . නිරූපකය මගින් අහෝසි කිරීම (undo) දක්වයි. නිරූපකය මගින් නැවත කිරීම (redo) දක්වයි
C . නිරූපකය මගින් අනුඡේද වැඩි කිරීම (increase indent) දක්වන අතර, නිරූපකය මගින් අනුඡේද අඩු කිරීම (decrease indent) නිරූපණය දක්වයි

ඉහත වගන්තිය අතරින් නිවැරදි වගන්ති ඇතුළත් වර්ණය තෝරන්න.

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

32. සමර්පණ මෘදුකාංගයක එක් කදාවක (Slide) පවතින තෝරාගත් කොටසක් සඳහා Animation effect යෙදීමට භාවිතා කළ යුත්තේ,

(1) Animation → Add Animation (2) Animation effect → Animation
(3) Animation → Effect object (4) Animation → Advance Animation
(5) Animation → Shapes

- පහත 33 සහ 34 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට දී ඇති Ms Excel පැතුරුම්පත භාවිතා කරන්න.

	A	B	C	D	E	F
1	නම	ගණිතය	විද්‍යාව	ඉංග්‍රීසි	ICT	ඉතිහාසය
2	නිමල්	65	75	80	62	90
3	කමල්	56	48	25	75	60
4	අනුර	86	84	65	72	62
5	සමාධි	35	62	45	29	75
6	කමනි	65	74	25	75	90
7						

33. 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගේ වාර පරීක්ෂණ ලකුණ ඉහත පරිදි Ms Excel පැතුරුම්පතකට ඇතුළත් කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙහිදී විෂයන්ට අදාළ ලකුණු Column (තීර) පිරවීමේදී එක් එක් තීරවල නමට අනුරූප ලකුණු ඇතුළත් කරන්නට හා නිරීක්ෂණයට පහසුවීම සඳහා නම හෝ අදාළ විෂයට අනුරූප තීරය ස්ථාවරව දිස්වන පරිදි සකසා ගැනීමට භාවිතා කළ යුතු මෙවලම (tool) වන්නේ කුමක් ද?

(1) Split window (2) Column merging (3) Freeze column
(4) Arrange window (5) Hide column

හත්වන පිටුව බලන්න

34. B සිට J Column දක්වා විෂයයන් නවයක ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් පසු K Column හි එක් එක් සිසුවාගේ සාමාන්‍ය ලකුණ ගණනය කිරීම සඳහා යෙදිය යුතු function (ශ්‍රිතය) කුමක් ද?

(1) =sum (B2:J2)/2
(2) =(B2+C2+D2+E2+F2+G2+H2+,2+J2)/2
(3) =Avg(B2:J2)
(4) =Rank(B2:J2)
(5) =Average (B2:J2)

35. MS-Power Point භාවිතා කර නිර්මාණය කරන slides (කදා) සඳහා පසුබිමේ යෙදීමට භාවිතා කළ යුතු මෙවලම කුමක් ද?

(1) New
(2) Design
(3) Layout
(4) Transition
(5) Animation pane

36. පරිගණකයේ දිනය හා වේලාව වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය නම් යොදා ගත යුතු මෙවලම වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1) My computer
(2) Task manager
(3) Control panel
(4) Explorer
(5) Command Prompt

37. විවිධ ආදාන උපාංග අතරින් නවීනතම ආදාන උපාංගයක් ලෙස eye tracking භාවිතා කරයි. eye tracking උපාංග ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිතා කරන්නේ,

(1) ලේඛණ මුද්‍රණය කිරීමට ය.
(2) අබාධිත පුද්ගලයන්ට හා ක්‍රීඩා සඳහා ය.
(3) දත්ත සැකසුම් වේගය වැඩි කිරීමට ය.
(4) දත්ත ගබඩා කිරීමට ය.
(5) දත්ත වෙනස් කිරීමට ය.

38. පහත ඒවා අතරින් පැළඳිය හැකි උපාංගයක් (wearable input device) වන්නේ කවරක් ද?

(1) Smart ring
(2) Touch Screen
(3) Track ball
(4) Joy Stick
(5) Bar code scanner

39. පහත සඳහන් කවර භෞතික රාශියේ ඒකකය Ωm මගින් ප්‍රකාශ වේ ද?

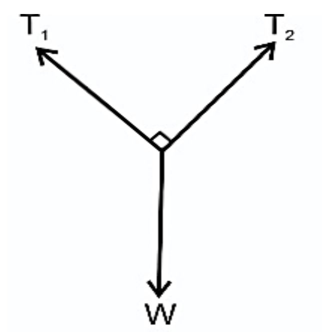
(1) ප්‍රතිරෝධය
(2) සන්නායකතාවය
(3) ප්‍රතිරෝධකතාවය
(4) ප්‍රතිරෝධයේ උෂ්ණත්ව සංගුණකය
(5) ආරෝපණය

40. බිත්ති ඔරලෝසුවක තත්පර කටුවේ කෝණික ප්‍රවේගය වන්නේ කවරක් ද?

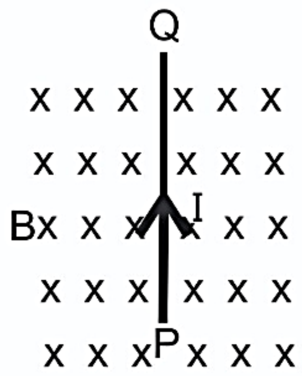
(1) $\frac{\pi}{60}\ rads^{-1}$
(2) $\frac{\pi}{30}\ rads^{-1}$
(3) $\pi\ rads^{-1}$
(4) $30\pi\ rads^{-1}$
(5) $60\pi\ rads^{-1}$

41. දී ඇති රූපයේ පරිදි බර W වන වස්තුවක් එල්ලා ඇති තන්තු දෙකක ආතතිය $T_1 = 8$ N, $T_2 = 6$ N වේ. වස්තුවේ ස්කන්ධය වන්නේ,

(1) 1 kg
(2) 2 kg
(3) 5 kg
(4) 10 kg
(5) 14 kg

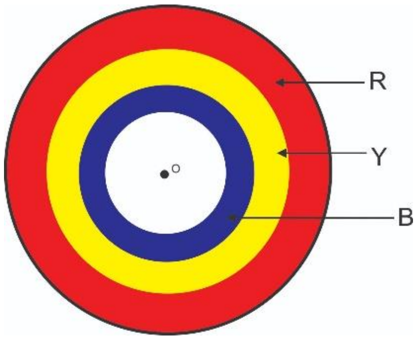


42. PQ = 40cm වන සන්නායක දණ්ඩක් හරහා විද්‍යුත් ධාරාව I = 1.5 A ද, චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය 2T වේ නම්, සන්නායක දණ්ඩ මත යෙදෙන චුම්භක බලයේ විශාලත්වය සහ දිශාව වන්නේ,



(1) 0.6 N , කඩදාසිය තුළට ය. (2) 1.2 N, වමට ය.
(3) 1.2 N , දකුණට ය. (4) 2.4 N , කඩදාසියෙන් ඉවතට ය.
(5) 6 N , P දිශාවට ය.

43. වෙසක් සැරසිල්ලක් සඳහා භාවිතා කරනලද රැස් වලල්ලක් පහත දැක්වේ. එය කේන්ද්‍රය O වන ලක්ෂ්‍යය වටා භ්‍රමණය වේ. නිල් (B), කහ (Y) සහ රතු (R) වර්ණ සහිත රැස් වලලු වේ. එක් එක් වර්ණය සහිත රැස් වලලු වල භ්‍රමණ සංඛ්‍යාතයන් (f) වනුයේ,



(1) $f_B = f_Y = f_R$ (2) $f_B > f_Y > f_R$
(3) $f_B < f_Y < f_R$ (4) $f_B = f_Y > f_R$
(5) $f_B = f_Y < f_R$

44. පහත දැක්වෙන්නේ තාප ශක්තිය හා අදාල ප්‍රකාශ කිහිපයකි.

A : ඔප දැමූ වර්ණවත් පෘෂ්ඨයක් යෙදීම මගින් තාප විකිරණය වීම වලක්වා ගත හැකි ය.

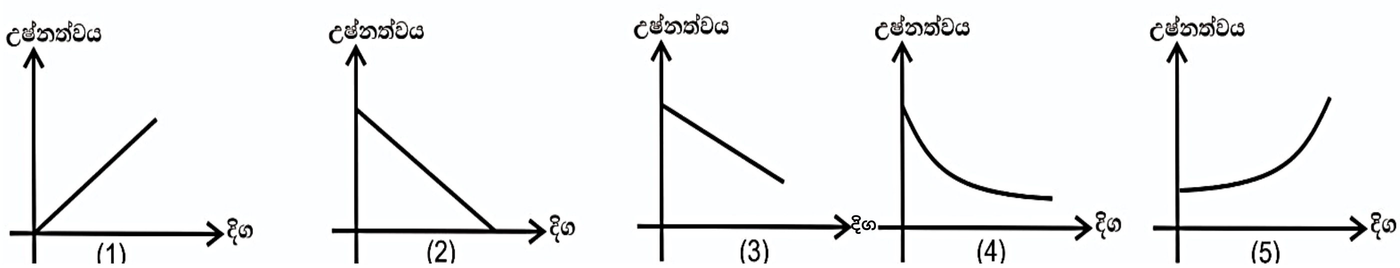
B : අභ්‍යන්තර රික්තක අවකාශයක් සහිත ද්වි ලෝහ බිත්තියක් තිබීම මගින් සංවහනයෙන් තාපය හානිවීම වලකී.

C : පරිවරණය කරන ලද දණ්ඩක් තුළින් අනවරත අවස්ථාවේ දී තාපය සන්නයනය වීමේ ශීඝ්‍රතාවය නියත ය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
(4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

45. තාප පරිවරණය කරන ලද දණ්ඩක් තුළින් අනවරත අවස්ථාවේ දී තාපය සන්නයනය වීම දණ්ඩේ දිග සමග උෂ්ණත්වය වෙනස්වන ආකාරය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



46. ද්‍රවාංකයේ ඇති ඝන අයිස් 500 g ක් උෂ්ණත්වය 40^0C ක් වන ජලය බවට පත්වීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය වන්නේ,
(ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය = 4200 $Jkg^{-1}\ {}^0C^{-1}$, අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය 3.34×10^5 Jkg^{-1})

(1) 84 kJ වේ. (2) 104 kJ වේ. (3) 167 kJ වේ.
(4) 200 kJ වේ. (5) 251 kJ වේ.

නවවන පිටුව බලන්න

47. තාක්ෂණික විෂය ධාරාව හදාරණ සිසුවෙකු සකස් කරන ලද විභව බෙදනයක දළ පරිපථ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. $V_{AB} = 250V$ නම්, 25V ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවයක් ලබාගත හැකි වන්නේ,

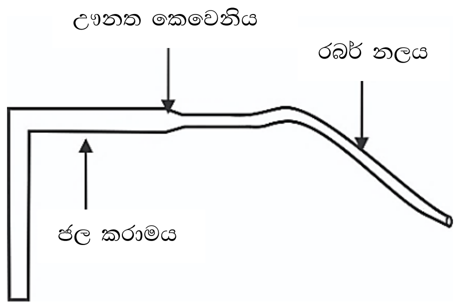
(1) A හා P මගිනි.
(2) P හා Q මගිනි.
(3) Q හා B මගිනි.
(4) B හා P මගිනි.
(5) A හා Q මගිනි.

48. සීමාකාරී ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.3 වන රළු පෘෂ්ටයක් මත තබා ඇති ස්කන්ධය 4 kg වන වස්තුවක් මත 10 N බලයක් තලයට සමාන්තරව යෙදීමේ දී වස්තුව මත යෙදෙන ඝර්ෂණ බලය වන්නේ,

(1) 3 N (2) 4 N (3) 10 N (4) 12 N (5) 15 N

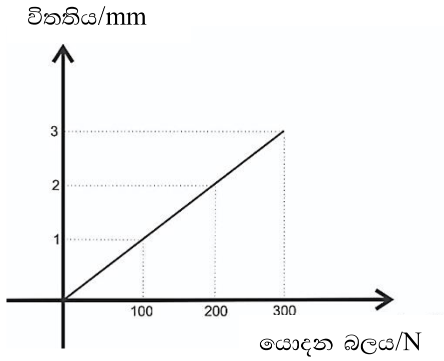
49. අරය 2 cm වන ජල කරාමයක් තුළින් ජලය $2ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි. මෙම ජලය වගාවකට යෙදීම සඳහා කරාමයට ඌනත කෙවෙනියක් (Reduce socket) සම්බන්ධ කර අනෙක් පසට ජලය ගෙනයන අරය 1cm වන රබර් නලයක් සම්බන්ධ කර ඇත. රබර් නලයෙන් ජලය පිටවන වේගය සොයන්න.

(1) $2\ m\ s^{-1}$
(2) $4\ m\ s^{-1}$
(3) $6\ m\ s^{-1}$
(4) $8\ m\ s^{-1}$
(5) $10\ m\ s^{-1}$



50. පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක් මත බලයක් යෙදීමේ දී යෙදෙන බලය වැය කරන විට විතතිය වෙනස්වන ආකාරයයි.තන්තුව මත ශුන්‍යයේ සිට 300 N දක්වා වැඩිවන බලයක් යොදා ඇති අවස්ථාවේ දී තන්තුවේ ගබඩා වී ඇති ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(1) 0.45 J
(2) 0.6 J
(3) 0.9 J
(4) 1.2 J
(5) 2.7 J



★ ★

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය - පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය -2025

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව	67	S	II	කාලය පැය 3 අමතර කියවීම් කාලය මි.10

විභාග අංකය:

වැදගත්

මෙම 'ප්‍රශ්න පත්‍රය A,B,C සහ D යනුවෙන් කොටස් හතරකින් යුක්තවේ. කොටස් හතරටම නියමිත සම්පූර්ණ කාලය පැය තුනකි.

වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණන යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 02 සිට 09 දක්වා)

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B,C සහ D - රචනා
(පිටු 10 සිට 16 දක්වා)

රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වේ. මින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු B,C සහ D කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩට තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

67 - තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		

එකතුව

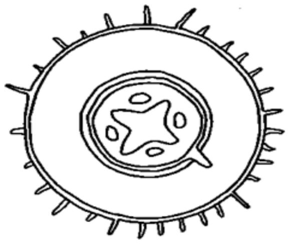
ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

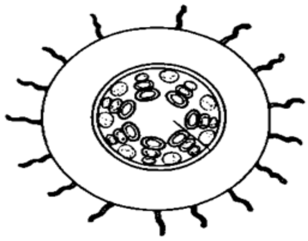
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (A) ශාකයක පැවැත්මට වැදගත් කොටසක් ලෙස ශාක මුල දැක්විය හැකිය. පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ප්‍රධාන ශාක කාණ්ඩ දෙකෙහි මුල්වල හරස්කඩ දැක්වෙන රූප සටහන් වේ.

(i). P හා Q ශාක මුල් අයත්වන ශාක කාණ්ඩ නම් කරන්න.



P



Q

P - ……………………………………. Q - …………………………………….

(ii).ඉහත P හා Q ශාක කාණ්ඩවල ශාක පත්‍රවල හරස්කඩ දැකිය හැකි ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කම් **දෙකක්** ලියා දක්වන්න.

	P	Q
(1)		
(2)		

(B) පරිසරවේදියෙකුගේ ක්ෂේත්‍ර සටහන් පොතක පිටු කිහිපයක සඳහන් වී තිබූ ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර වර්ග **දෙකක** වෘක්ෂලතා වල ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A වනාන්තරය

- ඇඹරීගිය කඳන් සහිතය.
- අඛණ්ඩ වියනක් සහිතය.

B වනාන්තරය

- ශාක හොඳින් ස්ථරීභවනය වී ඇත .
- ශාකපත්‍ර අග දියබේරීම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇත.

(i). ඉහත දැක්වූ A හා B වනාන්තර වර්ග දෙක හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

(A) ……………………………………………………………………………………………............

(B) ……………………………………………………………………………………………............

(ii). ඔබ (i) කොටසේ නම්කළ එම වනාන්තර සඳහා උදාහරණ **දෙක** බැගින් දක්වන්න.

A වනාන්තරය - (1) ....

(2) ....

B වනාන්තරය - (1) ....

(2) ....

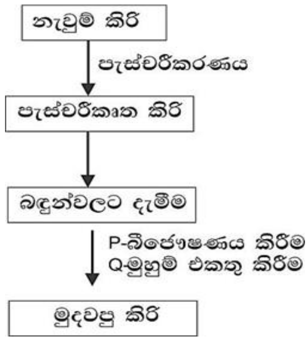
(iii). ස්වභාවික වනාන්තරවලට අමතරව මිනිසා විසින් ද පාරිසරික වටිනාකමකින් යුතු වන වගා ඇති කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ වන වගා වල ෆයිනස් ශාක වගා කිරීම නිසා ඇති වී ඇති පාරිසරික හානි **තුනක්** ලියා දක්වන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(C).



(i). මෙහි දැක්වෙන ගැලීම් සටහනේ P පියවරෙහි අවශ්‍යතාවය කුමක්ද?

....

....

....

(ii). Q පියවරේදී මාධ්‍යයට හඳුන්වා දිය හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකුගේ විද්‍යාත්මක නාමය ලියන්න.

....

(iii). ඉහත (ii) හි ඔබ සඳහන් කළ ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ හැඩය කුමක්ද?

....

(iv). කිරිවල අඩංගු ඩයිසැකරයිඩයක් සඳහන් කරන්න.

....

(v). ඉහත (iv) හි සඳහන් කළ ඩයිසැකරයිඩය මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ක්‍රියා කිරීම නිසා මාධ්‍යයේ pH අගය අඩු වන්නේ ඇයි ?

....

(vi). කිරිවල අඩංගු ප්‍රෝටීනයක් සඳහන් කරන්න.

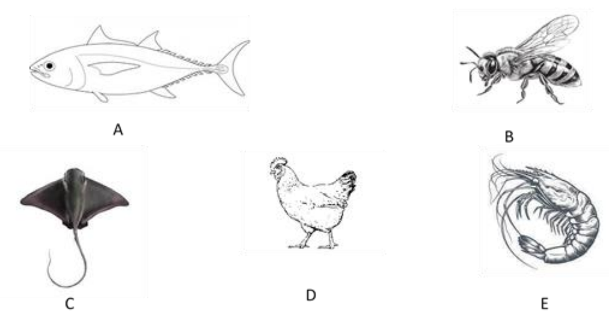
....

(vii). මෙම ප්‍රෝටීන අස්වාභාවීකරණය වීම නිසා කිරි සාම්පලය මිදීමට ලක් වේ. ඊට හේතුව කුමක්ද?

....

....

(D) ආර්ථිකව වැදගත්වන සතුන් කිහිප දෙනෙකු පහත දැක්වේ.



(i). ඉහත සතුන් අතුරින් ඉදිරියට නෙරූ සංයුක්ත අක්ෂි සහිත සත්වයා දැක්වෙන අක්ෂරය කුමක්ද?

....

(ii).කයිටිනීමය සැකිල්ලක් සහිත සත්වයන්ට අයත් අක්ෂර ලියා දක්වන්න.

....

(iii). A හා C අතර බාහිර ලක්ෂණ වල වෙනස්කමක් ලියා දක්වන්න.

....

....

(iv). ඉහත එක් එක් ජීවීන්ගේ ආර්ථිකමය වැදගත්කම් එක බැගින් ලියා දක්වන්න.

(A) ....

(B) ....

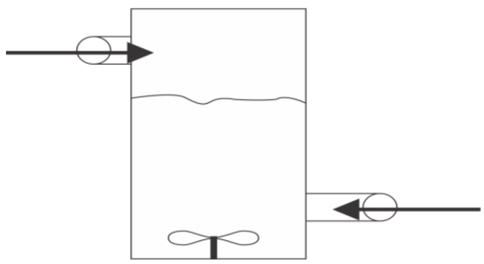
(C) ....

(D) ....

(E) ....

02.(A). කෘෂි බෝග සඳහා පොහොර නිෂ්පාදනය කරන "හරිතාගාර ග්‍රෝටෙක්" නැමැති සමාගම විසින් යූරියා පෙලට් $CO(NH_2)_2$ ජලයේ දිය කර විසිරි ජල සැපයුම (Drip Irrigation) මඟින් පෝෂක ලබා දීමට යූරියා පෙලට් 35^0C ජලයේ දිය කර ලීටර් 10 ක පෝෂක ද්‍රාවණයක් සාදා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය පහත රූප සටහනේ දක්වෙන පද්ධතිය මඟින් සිදු කෙරේ.

තාක්ෂණ නිලධාරියෙකු විසින් නයිට්‍රේට් පරීක්ෂණ පටියකින් (Test Strip)පරීක්ෂා කර නයිට්‍රේට (NO$_3^-$) සනත්වය මිනුම් කරයි.



මෙහිදී කවලම් කිරීමේ යාන්ත්‍රණය අවසානයේ දී පද්ධතිය ළඟා වූ අවම උෂ්ණත්වය 25^0C බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

(i). මෙම පෝෂක වර්ග අන්තර්ගත පද්ධතිය කුමන වර්ගයේ පද්ධතියකට අයත් වේ ද?

....

(ii).යූරියා ජලයේ දිය වීම තාප දායක ද ? තාප අවශෝෂක ද?

....

(iii). යූරියා ජලයේ දිය වීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා උෂ්ණත්වය බලපාන අයුරු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(B). ඉහත සමාගමේ තාක්ෂණ නිලධාරියා විසින් ලබාගත් නයිට්‍රේට සනත්ව මිනුම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

කාලය(min)	නයිට්‍රේට (NO_3^-) සනත්වය (mg/l)
0	0
2	150
4	260
6	320

(i). පළමු මිනිත්තු 2ක තුලදී නයිට්‍රේට් (NO_3^-) සනත්වය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාවය $mgl^{-1}min^{-1}$ වලින් ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

(ii). මිනිත්තු 4 සිට 6 දක්වා නයිට්‍රේට් (NO_3^-) සනත්වය වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාවය $mg\ 1^{-1}min^{-1}$ වලින් ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iii). ඉහත (i) හිදී හා (ii) හිදී ලැබුන ශීඝ්‍රතා අගයයන් අතර වෙනසක් පවතීද? එසේ පවතී නම් ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න.

....

....

(C). යූරියා ජලයේ දියවීමේ ක්‍රියාවලියේ දී යූරියා අණු - අණු අතර පවතින හයිඩ්‍රජන් බන්ධන බිඳවැටී යූරියා අණු සහ ජල අණු අතර නව හයිඩ්‍රජන් බන්ධන හටගනී. මේ සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය $+14\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

(i). ඉහත හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇතිවන්නේ කුමන පරමාණු අතර ද?

....

....

(ii). පෝෂක ද්‍රාවණය සැකසීම සඳහා යූරියා යොදාගෙන ඇත්නම්, සම්පූර්ණයෙන් යූරියා ජලයේ දිය වූ පසු ද්‍රාවණයේ යූරියා $moll^{-1}$ සංයුතිය වලින් ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

(iii). ඉහත (ii) හි සඳහන් යූරියා ප්‍රමාණය ජලයේ දියවීමේ දී සිදුවන තාප විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

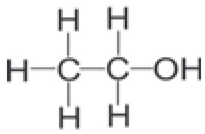
....

....

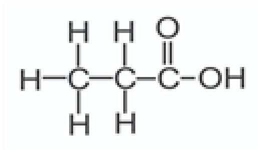
....

....

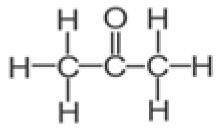
03. (A) ජෛව රසායනික අණු වල ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ මගින් එම අණු වල රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාකාරිත්වය තීරණය වේ. පහත දැක්වෙන්නේ විශේෂිත වූ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සහිත කාබනික සංයෝග කිහිපයකි.



A



B

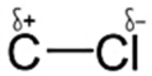


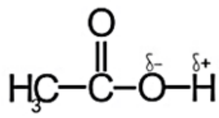
C

(i). එම සංයෝග සතු ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

ජෛව රසායනික අණුව	ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ/හඳුන්වන නම
A	
B	
C	

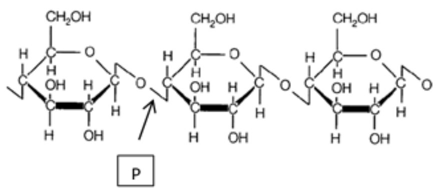
(B).සහසංයුජ බන්ධන සඳහා පරමාණු දෙකක් එකිනෙකට වෙනස් වූ විටදී බන්ධනයේ විද්‍යුත් සෘණතා වෙනසක් ඇතිවේ. එම හේතුවෙන් බන්ධන ධ්‍රැවීකරණය වේ. පහත දැක්වෙන බන්ධන වල ධ්‍රැවීකරණය වන දිශාව ඊ හිසකින් දක්වන්න.





(C). (i). පහත රූපයේ දැක්වෙන අණුව හඳුන්වන්න.

....



(ii).P නමින් හඳුන්වා ඇති බන්ධන වර්ගය කාබන් පරමාණු වල අංකය උපයෝගී කරගනිමින් නම් කරන්න.

....

(D). ඉහත (c) කොටසේ සකසා ගන්නා ලද බහුඅවයවික පල්ප භාවිතයෙන් සෑදූ සුබ පැතුම් පතක ඝනකම 0.1 mm පමණ වේ. එම සුබ පැතුම් පතක ඝනකම මැනීම සඳහා මයික්‍රෝ මීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානය භාවිතා කරයි. කොටස් 50 කට බෙදා ඇති දිදාලය සම්පූර්ණ වටයක් භ්‍රමණය වන විට විල්ල ගමන් කරන දුර 0.5 mm වේ.

(i). උපකරණයෙන් මැනිය හැකි කුඩාම මිනුම ගණනය කරන්න.

....

....

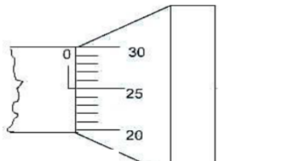
....

(ii). ඝනකම ලබා ගැනීම සඳහා එක මත තබා මැනිය යුතු අවම සුබ පැතුම් පත් ගණන කොපමණද?

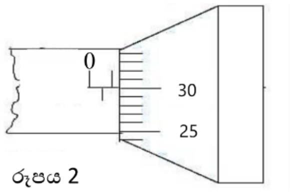
....

....

(iii). පහත 1 සහ 2 රූප සටහන්වල දක්වෙන්නේ පිළිවෙලින් මූලාංක දෝෂය පරීක්ෂාවේදී සහ පාඨාංකයක් ලබා ගැනීමේදී මයික්‍රෝමීටර ස්කුරුප්පු ආමානයක පරිමාණ පිහිටන ආකාරයයි.



රූපය 1



රූපය 2

a. මෙම උපකරණයේ මූලාංක දෝෂය සොයන්න.

....

b. ඉහත 2 රූපයට අනුව කියවීම කොපමණ ද?

....

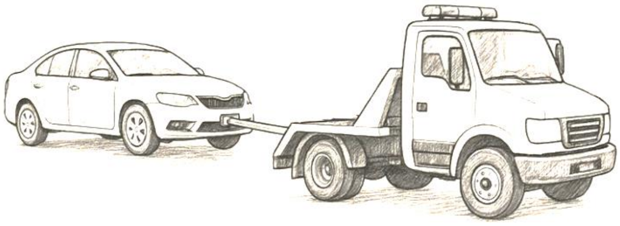
c. එක් සුබ පැතුම්පතක ඝනකම කොපමණ වේ දැයි ගණනය කර දක්වන්න.

....

....

....

04. (A).රූපයේ දැක්වෙන්නේ විදුලියෙන් ක්‍රියාත්මක වන ආපදා රථයක්,අනතුරට පත් වූ මෝටර් රථයක් ඇදගෙන යාම සිදු කරන ආකාරයයි. රථ දෙක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා බාහිර සහ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භයන් 4.8 cm සහ 4.2 cm වන වානේ බටයක් භාවිතා කරයි. රථ දෙක සහිත පද්ධතිය $14.4\ kmh^{-1}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි.



සම්බන්ධක වානේ බටය

සම්බන්ධක වානේ බටයේ දිග 3 m වන අතර, යං මාපාංකය $2x10^{10}\ Nm^{-2}$වේ. මෝටර් රථය හේතුවෙන් වානේ බටය මත යෙදෙන ආතති බලය 40000 N වේ. (ඝර්ෂණය හේතුවෙන් ශක්ති හානියක් සිදු නොවන බව සලකන්න.)

(i). මෙම ක්‍රියාවලියේ දී ආපදා රථයේ සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය කුමක් ද?

(ii). රූපයේ දැක්වෙන සම්බන්ධක වානේ ලෝහ බටය මත ආතති බල ලකුණු කරන්න.

(iii). ප්‍රත්‍යස්ථතාවය සඳහා "හුක්ගේ නියමය" ලියා දක්වන්න.

(iv). ඉහත සම්බන්ධක වානේ ලෝහ බටයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න. මෙහි $\pi = \frac{22}{7}$ වේ.

(v). වානේ බටය මත යෙදෙන ආතති බලය හේතුවෙන් සිදුවන විතතිය ගණනය කරන්න.

(vi). එහි ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(B).ඉහත රථ දෙක සහිත පද්ධතියේ මුළු ස්කන්ධය 3000kg වන අතර, ආපදා රථයේ කාර්යක්ෂමතාවය 65% වේ.

(i). පද්ධතියේ ඒකාකාර ප්‍රවේගය ms^{-1} ලෙස දක්වන්න.

(ii). පද්ධතියේ චාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(iii). ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය ද සමඟ මෝටර් රථයක් ඇද ගෙන යාමේ ක්‍රියාවලියේ මුළු ප්‍රතිදාන ශක්තිය ගණනය කරන්න.

....

....

(iv). ඉහත (iii) හි ආපදා රථයේ ගණනය කරන ලද්දේ ඒකක කාලයක දී ප්‍රතිදාන ශක්තිය නම්,

(a).එන්ජිමෙහි ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාවය කොපමණ ද?

....

(b).එහි ප්‍රදාන ක්ෂමතාවය ගණනය කරන්න.

....

....

....

(c).ගරාජය වෙත ලඟාවීමට ආපදා රථයට මිනිත්තු 30ක කාලයක් වැය වූයේ නම්, එම රථයට වැයවන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය kWh වලින් ගණනය කරන්න.

....

....

....

(d).ආපදා රථයේ අය කිරීමේ ස්ථාවර ගාස්තුව රු.2500 ක් වන අතර විදුලි ඒකකයක් සඳහා අයකිරීම රු.200 කි.ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා වැය වන මුදල ගණනය කරන්න.

....

....

....

B කොටස - රචනා

(05). (A) එක්තරා ග්‍රාමීය වෛද්‍ය මධ්‍යස්ථානයකට ප්‍රතිකාර ලබා ගැනීම සඳහා දින 40 ක් තුළ පැමිණි රෝගීන් ප්‍රමාණයන් පහත දැක්වේ.

11	15	20	28	23	14	25	30	17	24
25	22	10	21	16	28	21	18	29	20
26	29	22	17	26	30	12	23	18	28
25	16	15	21	24	17	22	27	18	20

(i). මෙම අසමූහිත දත්ත ව්‍යාප්තිය 10 - 12, 13-15,..... ආදී ලෙස පන්ති ප්‍රාන්තර වලට වෙන් කරන්න.

(ii). උපකල්පිත මධ්‍යයනය 20 ලෙස ගෙන මධ්‍යයනය සෙවීම සඳහා සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති වගුව පිළියෙල කරන්න.

(iii). සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

(iv). තොරතුරු සටහන් කර ගන්නා නිලධාරියාගේ අතපසු වීමක් නිසා දින 03 ක පැමිණි රෝගීන් සංඛ්‍යාව 10 $\rightarrow$ 19 ලෙස ද, 23 $\rightarrow$ 27 ලෙස ද $\rightarrow$ 25 20 ලෙසද සංශෝධනය කිරීමට සිදු විය. ඔබ ලබාගත් මධ්‍යන්‍යය භාවිතා කරමින් නව මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(B).බර ඉසිලීමේ තරගාවලියක් සඳහා සහභාගී වූ ක්‍රීඩකයන් 50 ගේ බර පිළිබඳ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

බර පන්තිය	ක්‍රීඩකයන් ගණන	අඩුවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය $f <$	අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
61 - 65	4		
66 - 70	5		
71 - 75	6		
76 - 80	8		
81 - 85	13		
86 - 90	11		
91 - 95	3		

(i). ඉහත වගුව ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර අඩුවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය හා අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii). අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය සපයා ඇති ප්‍රස්ථාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(iii). එමගින් බර ඉසිලීමේ තරඟාවලියේ බර 82 kg ට වඩා බර ඉසිලූ ක්‍රීඩකයන් ගණන සොයන්න.

(C). එක්තරා ගුවන් යානයක් A නගරයේ සිට B නගරයට ගුවන් ගමනක යෙදෙයි. එම නගර අතර තිරස් විස්ථාපනය 150 km වේ. පළමු නගරයෙන් 25^0 ක ආරෝහණ කෝණයක දිශවෙකින් ගුවන් ගත වන ගුවන් යානය සෘජු උස 10000 m වන මොහොතක් දක්වා ගොස් එම මාර්ගයේම සම මට්ටමේ යම් දුරක් ගෙවා ගොස් එම මට්ටමේ සිට 30^0 ක අවරෝහණ කෝණයක් සාදන දිශාවක් ඔස්සේ දෙවන නගරය දක්වා සෘජු ගමන් පථයක ද තම ගමන් පථය සම්පූර්ණ කරයි.

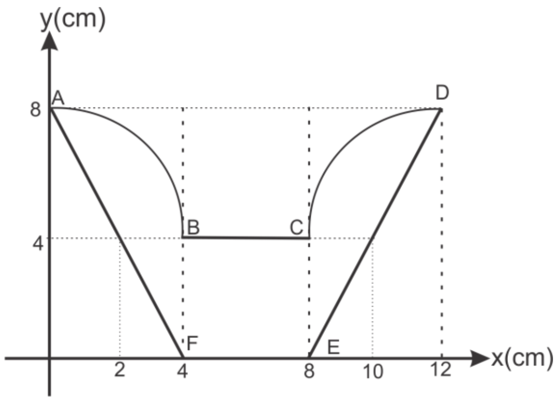
(i). ඉහත ගුවන් යානයේ A සිට B දක්වා ගමන් පථය රූප සටහනකින් ඇද දක්වන්න.

(ii). A නගරයේ සිට 10000 m උස සම්පූර්ණ කරන අවස්ථාවේ තිරස් දුර ගණනය කරන්න.

(iii). 10000 m ක් උසින් ගමන් ගන්නා අවසාන මොහොතේ සිට B නගරයේ ගොඩබෑමට ගෙවා යන තිරස් දුර ගණනය කරන්න.

(iv). 10000 m සම මට්ටමේ මිනිත්තු 5ක කාලයක් ගමන් ගත්තේ නම් එම කාලයේ දී ගුවන් යානයේ වේගය ගණනය කරන්න.

(06). (A). විශ්ව විද්‍යාල සිසුන් කණ්ඩායමක් වෘත්තීය මාර්ගෝපදේශ සංගමයේ සාමාජිකයින්ට පැලඳවීම සඳහා නිළ ලාංඡන සඳහා සුදු යකඩ යොදා නිෂ්පාදනය කිරීමට යෝජිත නිමැයුමේ හරස්කඩක දළ සටහනක් පහත රූපයේ දක්වේ.



(i). (x_1, y_1) හා (x_2, y_2) ඛණ්ඩාංක හරහා යන රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය සඳහා සුදුසු ප්‍රකාශන ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii). AF රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

(B). A B හි වර්ගජ ශ්‍රිතය A ලක්ෂයේදී උපරිම වේ. එය $y = -\frac{1}{4}x^2 + bx + c$ ආකාර වේ.

(i). A B වර්ගජ ශ්‍රිතයේ සමීකරණයේ c අන්තඃඛණ්ඩය කුමක් ද?

(ii). A B වර්ගජ ශ්‍රිතයේ සමීකරණයේ b හි අගය ගණනය කරන්න.

(C).සිසුන් මෙම ලාංඡනය සෑදීම සඳහා මිල ගණන් කැඳවූ විට අවමය ලෙස සුදු යකඩ $1cm^3$ ක මිල රු.580 ලෙස ලබා දුන් නිෂ්පාදකයා තෝරා ගන්නා ලදී.

(i). සිලින්ඩරයක අරය r හා සෘජු උස h නම් සිලින්ඩරයේ වර්ගඵලය හා පරිමාව සඳහා ප්‍රකාශන දෙක ඉදිරිපත් කරන්න.

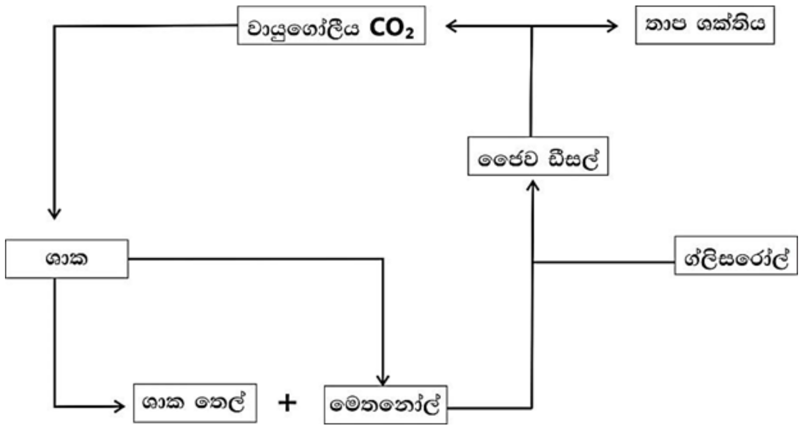
(ii). ලාංඡනයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

(iii). ලාංඡනයේ ඝනකම 3 mm ක් නම් එක් ලාංඡනයක් සඳහා වැය වන මුළු සුදු යකඩ පරිමාව ගණනය කරන්න.

(iv). ලාංඡනයක් සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

C කොටස - රචනා

(07).(A). කෘෂිකාර්මික රටක් ලෙස ගොවිතැන් ඉතිරි ද්‍රව්‍ය හා වෙනත් කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය විශාල වශයෙන් අපද්‍රව්‍ය ලෙස ඉතිරි වී ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීමට පියවරක් ලෙස ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් මෙතනෝල් මඟින් ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය සඳහා කර්මාන්ත ශාලාවක් ඇරඹීමට යෝජනා කර ඇත. එය පහත පරිදි සැකෙවින් දක්වා ඇත.



(i). ඉහත ක්‍රියාවලිය මගින් ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදයේදී මෙතනෝල් අමුද්‍රව්‍යක් ලෙස යොදා ගැනීමේදී මුහුණ දීමට සිදුවන ප්‍රධාන ගැටලුව කුමක්ද?

(ii). මෙතනෝල් නිෂ්පාදනයට භාවිතා කළ හැකි වෙනත් අමුද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(iii). ඉහත (ii) හි දක්වා ඇති ක්‍රමයෙන් මෙතනෝල් සපයා ගැනීමෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ජෛව ඩීසල් 100% පුනර්ජනනීය **නොවන්නේ** ඇයි ?

(B).ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ශාක තෙල් භාවිතා කළ හැකි මූලාශ්‍ර ලෙස වරක් භාවිතා කරන ලද පොල්තෙල් ,රබර් බීජ හා කුරුඳු බීජ වැනි බීජ වලින් ලබා ගන්නා තෙල් යොදා ගැනීමට අදහස් කරයි.

(i). ශාක තෙල් වල මෙතනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන කාබනික සංයෝගය කුමක් ද?

(ii). ඉහත කාබනික සංයෝගය සහ මෙතනෝල් ප්‍රතික්‍රියා කර ජෛව ඩීසල් සෑදීමේ ප්‍රතික්‍රියාව හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(iii). ජෛව ඩීසල් නිපදවීමේ දී සමජාතීය උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස NaOH භාවිතා කිරීමේ දී මතු වන ගැටලුවක් සඳහන් කරන්න.

(iv). ඉහත ගැටලුව මඟහරවා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි විෂමජාතීය උත්ප්‍රේරකයක් සඳහන් කරන්න.

(v). ජෛව ඩීසල් තුළින් උත්ප්‍රේරක ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමෝපාය සඳහන් කරන්න.

(C). මෙය නියමු ව්‍යාපෘතියක් ලෙස ජාතික මට්ටමට ගෙන යා යුතුව ඇත. පාරිසරික ගැටලු අවම කර ගැනීම සඳහා මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය යොදා ගැනීම මෙහි එක් අරමුණකි. මේ සඳහා හරිත සංකල්ප ප්‍රවේශයක් වන 3R සංකල්පය යොදා ගත හැක.

(i). 3R සංකල්පයේ මූලික කරුණු **තුන** සඳහන් කරන්න.

(ii).ඉහත ශාක තෙල් නිපදවීමේ දී 3R සංකල්පයේ එක් සංකල්පයක් භාවිතා කරන ආකාරය කරුණු දෙකක් ඇසුරින් දක්වන්න.

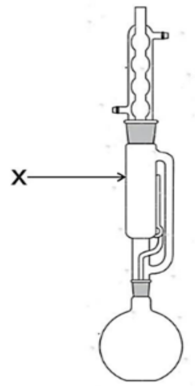
(08). (A). තාක්ෂණ සිසුවෙක් තම දැනුම උපයෝගී කර ගනිමින් සෙම් රෝග සමනය කිරීම සඳහා ඖෂධීය පානයක් සෑදීමට අදහස් කරයි. මේ සඳහා ග්‍රාමීයව ඉතා පහසුවෙන් සපයා ගත හැකි පාවට්ටා/ආඩතෝඩා කොළ අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිතයට ගැනීමට සැරසේ.

(i). ඖෂධීය පානය සෑදීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ආඩතෝඩා කොළ වල අඩංගු ද්විතීයික පරිවෘත්ජය නම් කරන්න.

(ii). ඉහත (i) පිළිතුරේ සඳහන් සංයෝගය අයත් වන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ කාණ්ඩය කුමක්ද?

(iii). එම කාණ්ඩයේ ද්විතීයික පරිවෘත්තජ සතු පොදු ලක්ෂණ **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(iv). ඉහත (i) කොටසෙහි සඳහන් කළ ද්විතීයික පරිවෘත්තජය පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී නිස්සාරණයට භාවිතා කළ හැකි ඇටවුමක කොටසක් පහතින් දක්වේ.



(v). මෙම ඇටවුමේ X කොටස හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

(vi). ආඩතෝඩාවල අඩංගු ද්විතීයික පරිවෘත්තජය නිස්සාරණය සඳහා මෙම උපකරණය භාවිතා කරන්නේ ඇයි ?

(vii). ද්විතීයික පරිවෘත්තජය නිස්සාරණය කිරීම සඳහා මෙම උපකරණයේ භාවිතා වන මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

(viii). ඉහත නිස්සාරකය සංශුද්ධ කරගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි වඩාත් යෝග්‍ය ක්‍රමය කුමක් ද?

(ix). සංශුද්ධ ඵලය හඳුනාගැනීම සඳහා යෝග්‍ය ශිල්ප ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

(x). ඉහත ශිල්පීය ක්‍රමය භාවිත කිරීමේ දී ඩ්‍රැගන්ඩ්‍රොෆ් ද්‍රාවණයක් භාවිතා කරයි. ඊට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(B) දේශීයව සපයාගත හැකි කරාබුනැටි භාවිතයෙන් ඖෂධීය ගුණයන් යුත් දන්තාලේප නිෂ්පාදනය කිරීමට සිසුවෙක් අදහස් කරයි.

(i). දන්තාලේප නිෂ්පාදනයට යොදාගත හැකි කරාබුනැටි වලින් නිස්සාරණය කළ හැකි ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක් සඳහන් කරන්න.

(ii). එම ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ භෞතික රසායනික ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iii). මෙම ද්විතීයික පරිවෘත්තජය නිස්සාරණයට වඩාත් යෝග්‍ය නිස්සාරණ ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

(iv). ඉහත නිස්සාරකයේ අදාළ ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වෙන් කර ගැනීමට සුදුසු වෙන් කිරීමේ ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

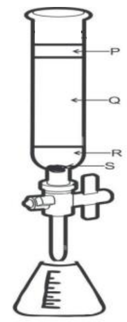
(v). වෙන්කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රමයේ දී බීකරයේ එකතු වන්නේ කාබනික ද්‍රාවකය ද, ජලීය ද්‍රාවණය ද යන්න සඳහන් කරන්න. ඉහත පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(vi). ඉහත නිස්සාරකයේ ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වෙන් කර ගැනීමට කාබනික ද්‍රාවකය ලෙස ඩයික්ලෝරෝමෙතේන් භාවිතා කළ හැකිය. එම කාබනික ද්‍රාවකය තෝරා ගැනීමට හේතු **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(C).ද්‍රාවක වෙන් කර ගැනීමේ ශිල්ප ක්‍රමයක් ලෙස ස්ථම්භ වර්ණලේක ශිල්පය හඳුන්වා දිය හැකිය.

(i). ස්ථම්භ වර්ණලේක ශිල්ප ක්‍රමයේ දී ධ්‍රැවීය සහ නිර්ධ්‍රැවීය හා මධ්‍ය ධ්‍රැවීය යන ද්‍රාවක භාවිතා කරයි. එහි අවශ්‍යතාවය කුමක් ද?

(ii). පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී ස්ථම්භයක් සාදා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි විද්‍යාගාර උපකරණයක් සඳහන් කරන්න.



(iii). රූපයේ දැක්වෙන ඇටවුමේ P,Q,R,S කොටස් නම් කරන්න.

(iv). S සහ R ද්‍රව්‍යය යොදා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය කුමක්ද?

(v). P සහ Q භාවිතා කරන්නේ කුමන කලාප ලෙසද?

D කොටස – රචනා

(09).(A).හරිතාගාර තුළ ප්‍රශස්ථ තත්ව පවත්වා ගැනීම සඳහා PCM නමින් හැඳින්වෙන තාක්ෂණය භාවිතා කරයි. PCM තාක්ෂණය මඟින් දහවල් කාලයේ තාපය ගබඩා කර, රාත්‍රී කාලයේ අවශ්‍ය විට තාපය නිකුත් කරමින් හරිතාගාර තුළ උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගැනීම සිදුකෙරේ. PCM ඒකකය සඳහා පැරෆීන් ඉටි භාවිතා කරයි.දහවල් කාලයට සූර්යයාලෝකය හමුවේ ඝන පැරෆීන් ඉටි උණු වී ද්‍රව බවට පත් වේ. රාත්‍රියේ දී පරිසර උෂ්ණත්වය පහළ යාම නිසා, පැරෆීන් ඉටි ඝන (solid) වේ. මෙවිට නිදහස් වන ගුප්ත තාපය මඟින් හරිතාගාරය තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි කර $30^0C – 35^0 C$ අතර ප්‍රශස්ථ උෂ්ණත්වයේ පවත්වාගත හැක.

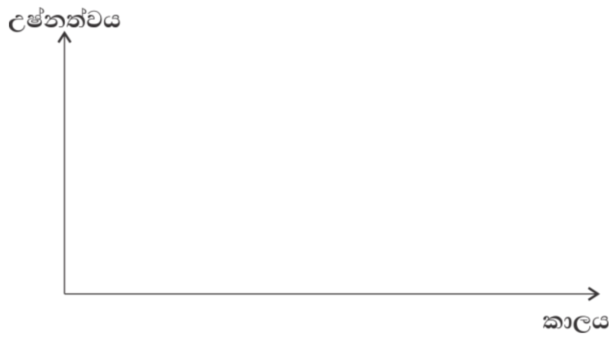
(i). ඉහත සංසිද්ධියේ දී සිදුවන අවස්ථා විපර්යාස මොනවාද?

(ii). වර්ගඵලය $23 m^2$ වූ හරිතාගාරයක $1m^2$ ක් සඳහා PCM ලෙස පැරෆීන් 5 kg ක් භාවිතා කරන ලදී. පැරෆීන් වල විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $2.5 kJ kg^{-1} k^{-1}$ නම් දහවල් කාලයේ දී $35\ ^0C$ සිට 55^0C දක්වා රත් වීමේ දී ගබඩා කරගන්නා තාපය කොපමණද?

(iii). පැරෆීන් ඉටි වල ද්‍රවාංකය $55^0 C$ නම් එය සම්පූර්ණයෙන් ම දියවීමේදී උරාගන්නා තාපය කොපමණද? (පැරෆීන් ඉටි වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය $200 kJ kg^{-1}$)

(iv). PCM ඒකකයේ ගබඩා වන මුළු තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(v). ඉහත අවස්ථා විපර්යාස සඳහා කාලයත් සමඟ උෂ්ණත්වය වෙනස්වීම ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ප්‍රස්තාර ගත කර දක්වන්න.



(B). ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගයක් තුළ ඇති පරිණාමකයක් මඟින් 230 V විභව සැපයුමක් 12 V දක්වා අඩු කරනු ලබයි.

(i). එම පරිණාමකය කුමන ආකාරයේ පරිණාමකයක්ද?

(ii). මෙවැනි පරිණාමකයක් භාවිතා කරන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

(iii). පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දඟරයක පොටවල් ගණන (N_p) හා වෝල්ටීයතාව (V_p) ද ද්විතීකයේ පොටවල් ගණන (N_S) හා වෝල්ටීයතාව (V_s) ද නම් ඒවා අතර සබඳතාවක් ලියා දක්වන්න.

(iv). ඉහත පරිණාමකයේ N_p / N_p අනුපාතය සොයන්න.

(C). ස්වයං රැකියාවක් ලෙස බඩ ඉරිඟු බීජ මගින් " පොප් කෝන් " නිපදවීමේ කර්මාන්තයක් ආරම්භ කිරීමට උසස් පෙළ අවසන් කළ සිසුවෙක් සැලසුම් කරයි. මේ සඳහා 750W පමණ ක්ෂමතාවයකින් තාපය උත්ස්ර්ජනය කල හැකි නික්‍රෝම් කම්බි දඟරයක් මගින් රත්වන බඳුනක් තුලට බඩ ඉරිඟු බීජ දමා පොප් කෝන් නිපදවවීම සඳහා අඩු වියදමකින් තමා විසින්ම උපකරණයක් තැනීමට ඔහු අදහස් කරයි.

(i). උපකරණයේ තාපන කම්බි දඟරය ලෙස නික්‍රෝම් යොදා ගැනීමට තීරණය කිරීමට හේතුවිය හැකි කරුණු දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(ii). උපකරණයට 230 v විභව සැපයුමක් සපයා අපේක්ෂිත ක්ෂමතා උත්සර්ජනයක් ලබා ගැනීමට නම් කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය කොපමණ විය යුතුද ? (නික්‍රෝම් වල ප්‍රතිරෝධකතාවය $1.1 \times 10^{-6}\ \Omega m$ වේ.)

(iii). ඉහත ප්‍රතිරෝධය ලබා ගැනීමට නික්‍රෝම් කම්බියේ කොපමණ දිගක් භාවිතා කල යුතුද? (කම්බියේ විෂ්කම්භය 5 mm වේ.)

(iv). වඩාත් කාර්‍යක්ෂම ලෙස පොප් කෝන් නිපදවීම සඳහා කම්බිය යන්ත්‍රය තුල ස්ථානගත කල යුතු ආකාරය දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.

10.(A). උද්‍යානයක ජල ක්‍රියාකාරකම් සඳහා භාවිතා කරන පැඩල එකකින් ක්‍රියාකරන පාදික ෆයිබර් බෝට්ටුවක් (Paddle boat) පහත රූපයේ දැක්වේ. බෝට්ටුවේ මුළු පරිමාව $0.025\ m^2$ වන අතර බෝට්ටුවේ මුළු පරිමාවෙන් 1/5 ක් ජලයේ ගිලී පාවේ. ජලයේ ඝණත්වය $1000\ kg\ m^{-3}$ වේ.

a-රූපය   b-රූපය

(i). ඉපිලීම පිළිබඳ ආකිමීඩිස් නියමය ලියා දක්වන්න.

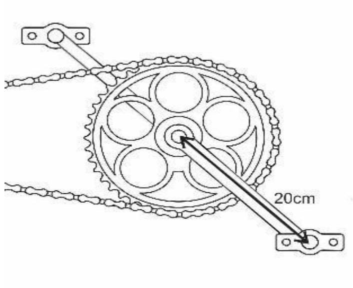
(ii). b - රූපයේ දළ සටහනක් ඇඳ බෝට්ටුව මත බල ලකුණු කර නම් කරන්න.

(iii). ඉහත (ii) භාවිතයෙන් බෝට්ටුවේ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.(බෝට්ටුව සෑදීමට භාවිතා කරන ෆයිබර් (fiber) වල සාපේක්ෂ ඝනත්වය 0.4 වේ.)

(iv). ෆයිබර් වල ස්කන්ධය සොයන්න.

(v). බෝට්ටුව තැනීම සඳහා වැය වී ඇති ෆයිබර් (fiber) පරිමාව ගණනය කරන්න.

(B) .පාදික බෝට්ටුව ගමන් කරවීම සඳහා පැඩලයක් මත 45 N වූ බල යුග්මයක් යොදයි.



(i). බල යුග්මය යනු කුමක්දැයි හඳුන්වන්න.

(ii). පැඩල් බාහුවක දිග 20 cm වේ නම් ඊශාව මත යොදනු ලබන බල යුග්මයේ ඝූර්ණය සොයන්න.

(iii). යම් මොහොතක බෝට්ටුව ගමන් ගන්නා වේගය අඩු කිරීමට සඳහා කුමක් කළ යුතුදැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.

***

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - තාක්ෂණ ශාඛාව
තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව පෙරහුරු ප්‍රශ්නපත්‍ර පිළිතුරු

<u>ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න</u>

1.

A. .

(i). P - ද්විබීජපත්‍රී ශාක , Q - ඒකබීජපත්‍රී ශාක (ල. 10)

(ii). (ල. 2× 4)

	P	Q
(1)	ව්‍යුහාත්මකව පෘෂ්ඨෝද්‍රීය වේ	ව්‍යුහාත්මකව සම ද්වි පාර්ශවික වේ.
(2)	බෝංචි බීජ හැඩති පාලක සෛල පවතී	ඩම්බෙල් හැඩති පාලක සෛල පවතී
(3)	පත්‍ර මධ්‍යය, ඉනි මෘදුස්තරය සහ සවිවර මෘදුස්තරය සෛල ලෙස විභේදනය වී ඇත	පත්‍ර මධ්‍යය, ඉනි මෘදුස්තරය සහ සවිවර මෘදුස්තරය සෛල ලෙස විභේදනය වී නැත

B. .

(i). A - නිවතර්න කඳුකර වනාන්තර

B - නිවතර්න තෙත් සදාහරිත වනාන්තර / නිවතර්න වර්ෂා වනාන්තර (ල. 2× 2)

(ii). A - පිදුරුතලාගල, බෝපත්තලාව, කිකිළියාමාන (ල. 2× 4)

B - සිංහරාජය, කන්නෙලිය, දැදියගල, නාකියාදෙනිය (ල. 2× 4)

(iii). ආන්තික ඉඩම්වල (වෙනත් ආර්ථික බෝග වගාකොට තිබී අතහැර දැමූ ඉඩම්වල) ඇති නිසරු බිම්වල පවා වගා කිරීමට පහසු වීම

අධික වර්ධන වේගයක් තිබීම

වන වගාවට ඉඩකඩ ඇති පෙදෙස්වල පරිසරයට හොඳින් අනුවර්තනය වී සාර්ථකව වගා කළ හැකි වීම

පළිබෝධක සහ පරපෝෂී හානි අඩු වීම (ල.3× 4)

C. .

(i). ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය උපරිමයට පත්වන උෂ්ණත්වය හා වෙනත් සාධක නියමිත පරිදි ලබා දීම (ල. 3)

(ii). *Streptococcus lactis* හෝ *Lactobacillus* (ල. 2)

(iii). *Lactobacillus* - දිගැටි සිලින්ඩරාකාර / බැසිලාකාර / දණ්ඩාකාර (ල. 2)

Streptococcus lactis - ගෝලාකාර / කොකුසාකාර

(iv). ලැක්ටෝස් (ල. 5)

(v). .

ලැක්ටෝස් සීනි —ඔක්සිකරණය→ ලැක්ටික් අම්ලය සෑදීම

(ල. 5)

(vi). කේසීන් (ල. 3)

(vii). මාධ්‍යයේ pH අගය අඩුවීම නිසා කිරිවල ප්‍රෝටීන අස්වාභාවිකරණයට ලක්වේ. එමනිසා කිරි මිදීමට ලක්වේ. (ල. 5)

D. .

(i). E (ල. 5)

(ii). B, E (ල. 5)

(iii). A සතුව සමාංෂ පුච්ඡ වලිග වරලක් ඇත. C සතුව විෂපමාංශ පුච්ඡ වලිග වරලක් ඇත.
C ගේ මුඛය උදරියව පිහිටන අතර A ගේ එසේ නොවේ. (ල. 5)

(iv). A - විදේශ විනිමය ලබාගැනීම සඳහා විසිතුරු මසුන් දායක වේ.
B - මී පැණි ලබාදීම
C - ආහාර සඳහා වැදගත් වේ.
D - ප්‍රෝටීනමය ආහාරයක් ලෙස වැදගත් වේ
E - විද්‍යාගාර කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය පිරිසිදු කයිටීන් ලබාදීම (ල.2× 5)

2. .

A. .

(i). සංවෘත පද්ධතියක් (ල. 10)

(ii). තාප අවශෝෂක වේ (ල. 10)

(iii). උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට අණුවල චාලක ශක්තිය වැඩිවේ. එවිට අණු අතර ගැටීම් වැඩිවේ. එම නිසා ජලයේ දියවීම වැඩිවේ. (ල. 10)

B. .

(i). පළමු මිනිත්තු දෙක තුළ NO_3^- සනත්වය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව $= \frac{150-0}{2}$ $mgl^{-1}min^{-1}$
$= 75$ $mgl^{-1}min^{-1}$ (ල. 15)

(ii). දෙවන මිනිත්තු දෙක තුළ NO_3^- සනත්වය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව $= \frac{260-150}{2}$ $mgl^{-1}min^{-1}$
$= 55$ $mgl^{-1}min^{-1}$ (ල. 15)

(iii). වෙනස් වේ (ල. 10)
ප්‍රතික්‍රියක ප්‍රමාණය කාලය සමඟ අඩුවීම මෙයට හේතුවයි

C. .

(i). H හා O පරමාණු අතර (ල. 5)

(ii). ද්‍රාවණයේ යූරියා සංයුතිය $= \frac{1\ mol}{60\ g} \times 600$ g
= 10 mol

1 L $= 10^{-3}$ m^3

1 L තුළ යූරියා සංයුතිය $= \frac{10\ mol}{10\ L}$
= 1 mol L^{-1} (ල. 15)

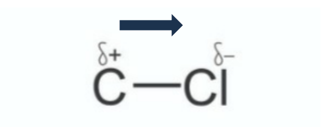
(iii). 1 mol සඳහා වැයවන තාප ප්‍රමාණය = 14 kJ
10 mol සඳහා වැයවන තාප ප්‍රමාණය = +140 kJ (ල. 10)

3. .

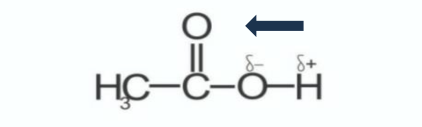
A. .

(i).
A - ඇල්කොහොල
B - කාබොක්සිලික් අම්ල
C - කීටෝන
ලකුණු 05 x 3=15

B.



ලකුණු 05



ලකුණු 05

C. .

(i). සෙලියුලෝස් ලකුණු 05

(ii). β – 1,4 ,ග්ලයිකොලිසිඩික බන්ධනය ලකුණු 05

D. .

(i). කුඩා මිනුම $= \frac{\text{අන්තරාලය}}{\text{වෘත්ත පරිමාණ කොටස් ගණන}} = \frac{0.5mm}{50}$ = 0.01mm ලකුණු 10

(ii). 0.01mm $\times x = 0.1mm$

$x = 10$ ලකුණු 05

(iii). .

a) ධන මූලාංක දෝෂය = 0.01mm × 25 = 0.25 mm

ලකුණු 05 ලකුණු5

b) 1mm + (30 × 0.01mm) =1.3mm ලකුණු10

c) 1.3mm-0.25mm=1.05mm/10 = 0.105 mm

ලකුණු 10 ලකුණු 10

d) රෙදි පිළි නිෂ්පාදනයට ලකුණු10

ස්පොන්ච් නිපදවීමට

සෙලෝෆෙන් නිෂ්පාදනය

ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ගම් වර්ග නිෂ්පාදනය

4. .

A.

(i). විද්‍යුත් ශක්තිය ⟶ යාන්ත්‍රික ශක්තිය (ල. 10)

(ii). . (ල. 10)

(iii). සමානුපාතික සීමාව තුළ ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක විතතිය එය ඇති කරනු ලබන්නා වූ ආතතියට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ. (ල. 5)

(iv). $A = \pi r_1^2 - \pi r_2^2$

$$A = \frac{22}{7}\left[\left(\frac{4.8x10^{-2}}{2}\right)^2 - \left(\frac{4.2x10^{-2}}{2}\right)^2\right]$$

$A = 4.24\ x\ 10^{-4} m^2$ (ල. 5)

(v). $e = \frac{Fl}{AY}$

$$e = \frac{40000\ x\ 3}{4.24\ x\ 10^{-4}\ x\ 2\ x\ 10^{10}}$$

$e = 1.415\ x\ 10^{-2}\ m$ (ල. 10)

(vi). $E = \frac{1}{2}Fe$

$$E = \frac{1}{2}\ x\ 40000\ x\ 1.42\ x\ 10^{-2}$$

$E = 284\ J$ (ල. 10)

B.

(i). $= \frac{14.4\ x\ 1000}{3600}$

$= 4\ ms^{-1}$ (ල. 5)

(ii). $E = \frac{1}{2}mv^2$

$E = \frac{1}{2}\ x\ 3000\ x\ 4^2$

$E = 24000\ J$ (ල. 5)

(iii). මුළු ශක්තිය

$E = 24000 + 284$

$E = 24284\,J$ (ල. 10)

(iv).

a) ඒකක කාලයක බැවින්,

$E = 24284\,W$ (ල. 5)

b) කාර්යක්ෂමතාවය = $\frac{\text{ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාවය}}{\text{ප්‍රදාන ක්ෂමතාවය}}$

$$65 = \frac{24284}{P} \text{ x } 100$$

$p = 37360\,W$ (ල. 5)

c) $\frac{37360}{1000}\,x\,\frac{1}{2}$

$18.68\,KWh$ (ල. 10)

d) මුදල

රු = 2500 + (16.68 x 200)

රු = 5736 /= (ල. 10)

<u>B කොටස</u>

5. .

A.

(i). 10-12, 13-15, 16-18 ,19-21,22-24,25-27,28-30 ලකුණු 05

(ii). A=උපකල්පිත මධ්‍යනය =20

පන්ති ප්‍රාන්තර	පන්ති ලකුණ	අපගමනය d_i = xi-A	සංඛ්‍යාතය fi	f_id_i
10-12	11	-9	3	-27
13-15	14	-6	3	-18
16-18	17	-3	8	-24
19-21	20	0	6	0
22-24	23	+3	8	+24
25-27	26	+6	5	+30
28-30	29	+9	7	+63
				Σf_id_i = 48

ලකුණු 10 ලකුණු 10 ලකුණු 10

(iii). මධ්‍යනයය $= A + \frac{\Sigma\,fidi}{\Sigma\,fi}$

$= 20 + \frac{39}{40}$

$= 21.2$ ලකුණු 10

(iv). 10 → 19 23 → 27 25 → 20

9+4+(-5) = 8

21.2×40 = 848+8 = $\frac{856}{40}$ = 21.4 ලකුණු 10

B. .

(i).

බර පංතිය	ක්‍රීඩකයන් ගණන	අඩුවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය f<	අඩුවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය f<
60.5-65.5	4	50	100
65.5-70.5	5	46	96
70.5-75.5	6	41	82
75.5-80.5	8	35	70
80.5-85.5	13	27	54
85.5-90.5	11	14	28
90.5-95.5	03	03	06

ලකුණු 10 ලකුණු 10

(ii). ප්‍රස්ථාර කොළයෙහි ඇද දක්වා ඇත.
නිවැරදි පරිමාණ සහිත අක්ෂ සඳහා (ලකුණු 03x 2 =ලකුණු 06)
නිවැරදිව ලේබල් කල අක්ෂ සඳහා (ලකුණු 02x 2 =ලකුණු 04)
ලක්ෂ 8 ලකුණු කිරීම සඳහා (ලකුණු 02x 8 =ලකුණු 16)
ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය සඳහා (අඩු වන සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය)ලක්ෂ සමග (95.5,0) (ලකුණු 02x 2 =ලකුණු 04)

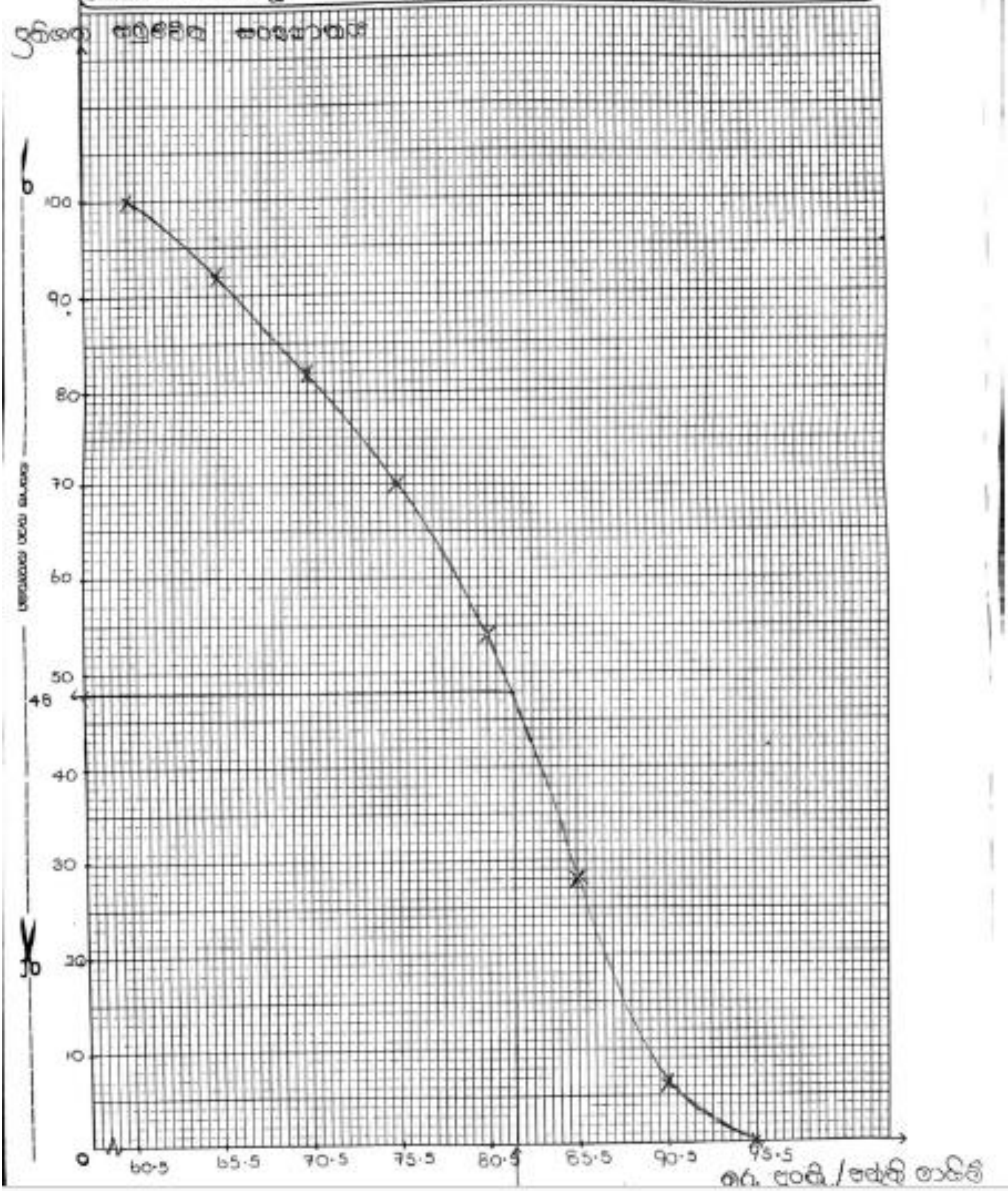
(iii). (46-50) අතර ඕනෑම අගයක් ලකුණු 05

ප (05)

AL/20. 67-II

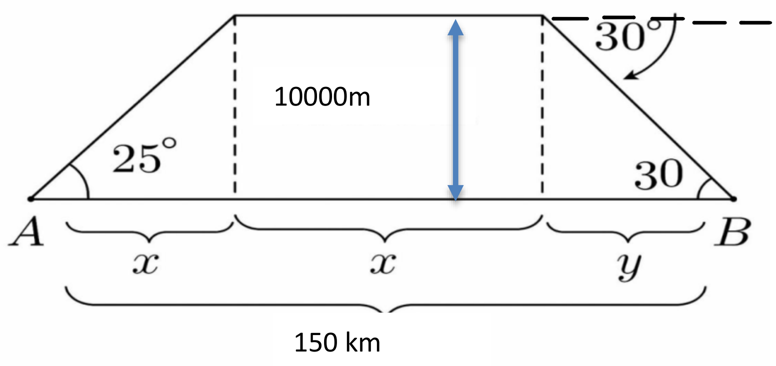
විභාග අංකය/ சுட்டெண் / Index No. : ....

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II Science for Technology II	67 II	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல. Question No. } 5 (b)



C. .

(i). .



ලකුණු 10

(ii). tan 25^0 = 0.466

0.466 = $\frac{10000}{x}$

x = 21 459 m = 21.459 km ලකුණු 10

(iii). tan 30^0 = $\frac{10000}{y}$

0.577 = $\frac{10000}{y}$

x = 17 331m = 17.331 km ලකුණු 10

(iv). සම මට්ටමේ ගෙවා ගියා දුර = 150-(21.459+17.331)

= 111.21km

(v). ගුවන් යානයේ වේගය = $\frac{111.21 \ X \ 1000m}{5 \ X \ 60 \ S}$ =370.7 ms^{-1} ලකුණු 10

6. .

A. .

(i). අනුක්‍රමණය (m) = $(Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1)$ (ල. 10)

සරල රේඛාවේ සාධාරණ සමීකරණය

Y = mx + c (ල. 10)

$Y_1 = [(Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1)] X_1 + C$ (ල. 10)

$C = Y_1 - [(Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1)] X_1$

සුළු කර ඉදිරිපත් කිරීමට ලකුණු නොලැබේ

(ii). A = (0,8)

F = (4,0)

m = (8-0) / (0-4)

= (-2) (ල. 10)

Y = mx + c

Y = -2x + c (ල. 5)

A = (0,8) තෘප්ත කරන නිසා

C = 8 (ල. 5)

AF රේඛාව

$Y = -2x + 8$ (ල. 5)

B. .

(i). $C = 8$ (ල. 5)

(ii). $Y = -\frac{1}{4}X^2 + bx + 8$

ශ්‍රිතය (4,4) හරහා යන නිසා,

$4 = -\frac{1}{4}(4)^2 + b(4) + 8$ (4 ආදේශයට වෙන වෙනම ල. 5 බැගින් මුළු ලකුණු 10)

$4 = -\frac{1}{4}(16) + b(4) + 8$ (ල. 5)

$b = 0$ (ල. 5)

C. .

(i). සිලින්ඩරයේ වගර්ඵලය = $2\pi r^2 + 2\pi rh$ (ල. 10)

සිලින්ඩරයේ පරිමාව = $\pi r^2 h$ (ල. 10)

(ii). ලාංඡනයේ හරස්කඩ වගර්ඵලය = අධර් වෘත්තයේ වගර්ඵලය + සමචතුරස්‍රයේ වගර්ඵලය

(සමීකරණයට වෙන වෙනම ලකුණු 5 බැගින් මුළු ලකුණු 10)

$= (\pi r^2) / 2 + (4\times4)$

(4 ආදේශයට වෙන වෙනම ල. 5 බැගින් මුළු ලකුණු 10)

$= 41.143\ cm^2$ (ල. 5)

(iii). සුදු යකඩ පරිමාව = 41.14×0.3

$= 12.343\ cm^3$ (ල. 10)

(iv). ලාංඡනය සඳහා වැයවන මුදල = 12.343×580

= රු. 7158.86 (ල. 10)

<u>C කොටස</u>

7. .

A.

(i). මෙතනෝල් නිෂ්පාදනය සඳහා වැයවන මුදල වැඩිවීම හෝ මෙතනෝල් නිෂ්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අධික වීම (ලකුණු 10)

(ii). පෙට්‍රෝලියම් (ලකුණු 10)

(iii). පෙට්‍රෝලියම් නිපදවීමට ගන්නා පොසිල ඉන්ධන පුනර්ජනනීය නොවීම (ලකුණු 10)

B.

(i). ට්‍රයිග්ලිසරයිඩය (ලකුණු 10)

(ii). ට්‍රාන්ස්එස්ටරීකරණය (ලකුණු 10)

(iii). ජෛවඩීසල් වල පෙණ නැගීම (හෝ සබන් නිපදවීම) (ලකුණු 15)

(iv). MgO / ZnO / SnO_2 (ලකුණු 10)

(v). ජෛවඩීසල් තුළින් ජලය බුබුලනය කිරීම. (ලකුණු 15)

C.

(i). අවමකරණය

නැවත නැවත භාවිතය

ප්‍රතිචක්‍රීකරණය (ලකුණු 3×10)

(ii). අවමකරණය

මෙහිදී අරමුණ වන්නේ භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය අවම ලෙස භාවිතා කිරීමෙන් අමුද්‍රව්‍ය ඉතිරිය සහ අපද්‍රව්‍ය ජනනය වීම අවම කිරීමයි.

ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ශාක තෙල් සඳහා මූලාශ්‍ර ලෙස වරක් භාවිතා කරන ලද පොල්තෙල් රබර් බීජ හා කුරුඳු බීජ ගන්නා නිසා මෙහිදී අමුද්‍රව්‍ය සඳහා වන වියදම අවම වන අතර ජනනය වන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයද අවම වේ. (ලකුණු 2×15)

හෝ

නැවත නැවත භාවිතය

භාණ්ඩයක් නැවත නැවත භාවිතා කිරීම මගින් අමුද්‍රව්‍ය ඉතිරිය සහ අපද්‍රව්‍ය ජනනය අවම කිරීමයි. මෙහිදී අමුද්‍රව්‍ය ලෙස වරක් භාවිතා කරන ලද ද්‍රව්‍ය ලබාගන්නා නිසා නැවත නැවත භාවිතය සිදුවේ.ඉන්පසු ජනනය වන අපද්‍රව්‍ය භාවිතා කර කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය කිරීමෙන් අපද්‍රව්‍ය ජනනය අවම කළ හැක.

හෝ

ප්‍රතිචක්‍රීකරණය

ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේදී නැවතත් එම ද්‍රව්‍යම හෝ වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සිදුවේ. මෙහිදී වරක් භාවිතා කරන ලද ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ශාක තෙල් නිපදවන නිසා එහිදීද ප්‍රතිචක්‍රීකරණයක් සිදුවේ. නැවතත් ඉතිරි වන අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන්ම කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය කළ හැකි නිසා එයද ප්‍රතිචක්‍රීකරණයක් වෙයි.

8. .

A. .

(i). වැසිසීන් සහ වැසිසිනෝන්
(ii). ඇල්කලොයිඩ්
(iii). අවර්ණය / ස්ඵටිකරූපිය /වාෂ්ප ශීලී නොවේ./බොහෝ විට ජලයේ දිය නොවේ

B. .

(i). සොක්ස්ලට් නිස්සාරකය. Soxhlet Extractor
(ii). මෙහිදී අදාළ සංයෝගය ද්‍රාවකය තුල දියවී සාන්ද්‍රණය ඉහල ද්‍රාවණයක් ලබා ගත හැකිය.අදාළ සංයෝගය ද්‍රාවකය තුල දියවීම ඉතා අඩු අවස්ථා වලදීද මෙම ක්‍රමය වඩා උචිතය.
(iii). වාහ ප්‍රතිවාහ මූලධර්මය
(iv). පුනර්ස්ඵටිකීකරණය
(v). තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය
(vi). මිශ්‍රණයේ වෙන්වූ සංරචක අවර්ණ නම් ඒවා දැක ගැනීම අපහසුය.එනිසා දෘශ්‍ය ආධාරකයක් ලෙස ඩ්‍රැගන්ඩොෆ් භාවිතා කරයි

C. .

(i). ඉයුජිනෝල්
(ii). වාෂ්පශීලිය ජලය සමග මිශ්‍ර නොවේ
(iii). ජලීය ආසවනය / සරල ආසවනය
(iv). ද්‍රාවක නිස්සාරණය / බේරුම් පුනිලයක් භාවිතයෙන් යාන්ත්‍රික ව වෙන් කිරීම
(v). කාබනික ද්‍රාවකයය.ඩයි ක්ලෝරෝ මෙතෙන් වල දියවූ ඉයුජිනොල් සහිත කාබනික ද්‍රාවකයේ ඝනත්වය ජලයේ ඝනත්වයට වඩා වැඩි නිසා කාබනික ද්‍රාවකය ප්‍රථමයෙන් බේරුම් පුනිලයෙන් ඉවතට ගෙන බීකරයට එකතු කර ගත හැකිය.
(vi). ඉයුජිනොල් මෙන්ම මධ්‍යම ද්‍රැවීය වේ.
වාෂ්පශීලිය
ඉයුජිනොල් සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි
විශේෂ සුවඳක් නැත.

D. .

(i). iවෙන් කර ගත යුතු සාම්පලයේ අඩංගු එක එක සංයෝග ඒවායේ ද්‍රැවියතාවය අනුව පිළිවෙලින් කාණ්ඩ ලෙස වෙන් කර ගැනීමට
(ii). බියුරෙට්ටුව
(iii). P - වැලි තට්ටුව
Q- ස්ථිතික කලාපය + ගතික කලාපය
R- වැලි තට්ටුව

S - කපු පුළුන්

(iv). ස්ථිතික කලාපය කුලුනින් ඉවත් වී යාම වැළැක්වීමට
ඒකාකාර මතුපිටක් පවත්වා ගැනීමට.

(v). ස්ථිතික කලාපය - සිලිකා හෝ ඇලුමිනා ස්තරය
ගතික කලාපය - ද්‍රාවකය

<u>D කොටස</u>

9. .

A. .

(i). පැරෆින් ඉටි (ඝන) ⟶ පැරෆින් ඉටි (ද්‍රව) ⟶ විලයනය

පැරෆින් ඉටි (ද්‍රව) ⟶ පැරෆින් ඉටි (ඝන) ⟶ හිමායනය

(ii). 1 m^2 උරාගන්නා තාප ශක්තිය Q නම්

$Q = mc\Theta$
$= 5\ kg \times 2.5 \times 10^{3}\ Jkg^{-1}K^{-1} \times (55-35)\ K$
$Q = 250 \times 10^{3}\ J$

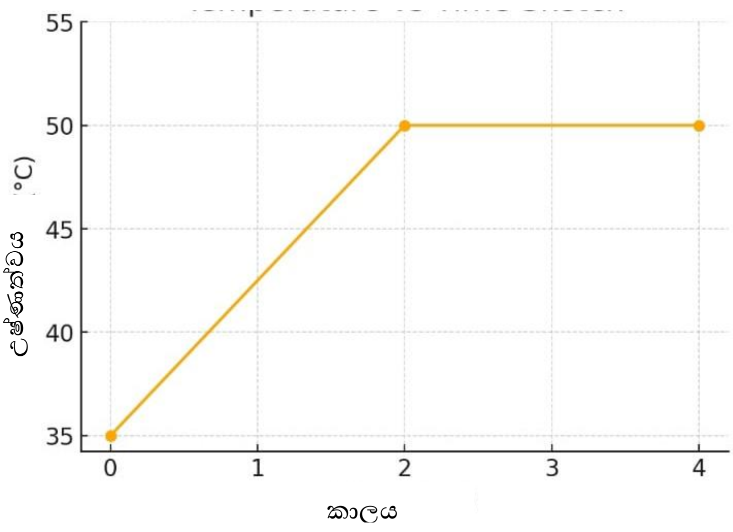
23 m^2 කට උරාගන්නා තාප ශක්තිය $= 250 \times 10^{3}\ J \times 23$
$= 5750 \times 10^{3}\ J$

(iii). 1 m^3 ක් සඳහා අවශ්‍ය තාප ශක්තිය $= Q_1$
$Q_1 = mL$
$= 5\ kg \times 200 \times 10^{3}\ Jkg^{-1}$
$= 1000 \times 10^{3}\ J$

23 m^2 කට උරාගන්නා තාප ශක්තිය $= 1000 \times 10^{3}\ J \times 23$
$= 23 \times 10^{6}\ J$

(iv). .ගබඩාවන මුලු තාප ප්‍රමාණය $= 5750 \times 10^{3}\ J + 23 \times 10^{6}\ J$
$= 28750 \times 10^{3}\ J$

(v). .



B. .

(i). අවකර පරිණාමකය

(ii). ජෛව ඇසුරුම්වල

(iii). $N_P / N_S = V_P / V_S$

(iv). $230/12 = N_P / N_S$

0.05

C. .

(i). ඇරිය හැකි මිල

උෂ්ණත්වයට ප්‍රතිරෝධිය

(ii). $P=V^2/R$

$R=230^2 / 750$

$= 52900 / 750$

$= 70.53\ \Omega$

(iii). $A=\pi d^2 /4$

$=\pi(0.0005)^2/4$

$=1.9635\times10^{-7}m^2$

$R= \rho L / A$

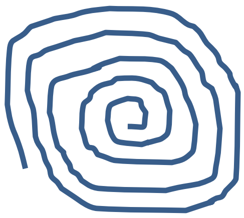
$L=R\cdot A / \rho$

$L=70.53\times1.9635\times10^{-7} / 1.1\times10^{-6}$

$L=1.385\times10^{-5} / 1.1\times10^{-6}$

≈ 12.59 m

(iv).



10.

A. .

(i). නිසල තරලයක යම් වස්තුවක් සම්පූර්ණයෙන් හෝ අර්ධ වශයෙන් ගිලී පවතින විට තරලය මගින් වස්තුව මත ඇති කරන්නා වූ උඩුකුරු තෙරපුම වස්තුව මගින් විස්තාපිත තරල පරිමාවේ බරට සමාන වේ.(ල. 5x4=20)

(ii). ක්‍රියා රේඛා එකම වනසේ බෝට්ටුවෙහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා සිරස්ව ඉහළට සහ පහළට නම් කරන ලද බල දෙක.(ල. 5x2)

(ක්‍රියා රේඛා එකම නොවන විටදී, ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා ඇදි <u>නම් කරන ලද සිරස් දිශාවේ</u> වූ එක් බලයකට පමණක් ලකුණු 5ක් ප්‍රධානය කරන්න.)

(iii). බෝට්ටු සිරස්ව සමතුලිතව පවතින බැවින්, (ල.5)

බර = උඩුකුරු තෙරපුම් බලය(ල.5)

m x g = V x ρ x g

m. = 0.025x1/5x1000 (ල.5x3)

m. = 50 kg. (ල. 4+1)

(iv). .

a) 50 kg. (ල 5)

b) ඝනත්වය = සාපේක්ෂ ඝනත්වය x ජලයේ ඝනත්වය(1000) (ල.5)

d = 0.4 x 1000. (ල.5 x 2)

d. = 400 kgm^{-3}. (ල.4+1)

d = m/v (ල.5)

400 = 50/v. (ල.5 x 2)

V = 0.125 m^3. (ල.4+1)

B. .

(i). විශාලත්වයෙන් සමාන වූද දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වූද එකම ක්‍රියාරේඛාවේ නොපිහිටන බල දෙකක්. (ල. 5x3)

(ii). G = F x r (ල.5)

= 45N x 0.4m (ල.5x2)

= 18 Nm (ල.4+1)

(iii). පාදිකය මත බල යුග්මයේ දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධ කිරීම මගින්. (ල.5 x 2)(ඉහත සඳහා අදහස දැක්වෙන සුදුසු පිළිතුරක්)

<u>අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)විභාගය -2025 ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය I -පිළිතුරු</u>

ප්‍රශ්ණ අංකය	පිළිතුරු අංකය
1	3
2	2
3	5
4	2
5	4
6	4
7	3
8	1
9	2
10	2
11	4
12	3
13	3
14	2
15	1
16	4
17	5
18	1
19	4
20	2
21	3
22	4
23	4
24	2
25	3

ප්‍රශ්ණ අංකය	පිළිතුරු අංකය
26	1
27	4
28	3
29	2
30	4
31	4
32	3
33	3
34	5
35	3
36	3
37	2
38	1
39	3
40	1
41	1
42	2
43	1
44	4
45	3
46	5
47	2
48	3
49	4
50	1