

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020 (නව නිර්ණෝගය)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)
තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I / පැය දෙකයි
Science for Technology I / Two hours

උපදෙස්:

- * සියලුම ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ම ගැළපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * වැඩිගෙනත් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්තු හාවිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.

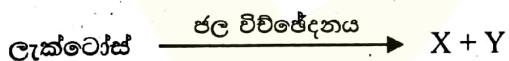
01. RNAවල අඩංගු වන සීනි වර්ගය වන්නේ,
 (1) ගේල්කෝස් ය. (2) ගෘතෝස් ය. (3) රයිබෝස් ය. (4) ලැක්ටෝස් ය. (5) සුක්රෝස් ය.

02. සියලුම ම බැක්ටේරියාවන්,
 (1) නිරවායු වේ. (2) ස්වයංපෝෂී වේ.
 (3) ව්‍යාධිජනකයන් වේ. (4) ඒක සෙලික වේ.
 (5) කාර්මිකව ප්‍රයෝගනවත් වේ.

03. වයිරස් සම්බන්ධයෙන් දී ඇති පහත වගන්ති සලකන්න.
 A - සෙලිය ව්‍යුහයක් නොමැත.
 B - DNA සහ RNA යන ද්විත්වයම අඩංගු වේ.
 C - සියල්ලන්ම අනිවාර්ය පරපෝෂිතයින් වේ.

ඉහත වගන්තිවලින් නිවැරදි වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

04. පහත එන්සයිමිය ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



ප්‍රතික්‍රියාවේ X සහ Y ලෙස දැක්වෙනුයේ,

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) ගේල්කෝස් සහ සුක්රෝස් ය. | (2) ගෘතෝස් සහ ගැලැක්ටෝස් ය. |
| (3) ගේල්කෝස් සහ ගැලැක්ටෝස් ය. | (4) ගේල්කෝස් සහ ගෘතෝස් ය. |
| (5) ගැලැක්ටෝස් සහ මේල්ටෝස් ය. | |

05. රඟ අන්තර්ලාස්මිය ජාලිකාව මගින් පරිවහනය කරන්නේ,
 (1) ලිපිඛි ය. (2) ප්‍රෝටීන ය. (3) මේද අම්ල ය. (4) බහිජ ලවණ ය. (5) කාබෝහයිඩ්‍රිට ය.

06. ඇමයිනෝ අම්ල සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය දී?
 (1) පෙපේඩිඩ් බන්ධනයක් ඇත.
 (2) කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) හා ඇමින (NH2) කාණ්ඩි ඇත.
 (3) ඇමින (NH2) කාණ්ඩිය කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩියට බැඳී තිබේ.
 (4) කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩියට අයත් කාබන් පරමාණුව උ-කාබන් වේ.
 (5) සමහර ඇමයිනෝ අම්ලවල පමණක් කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩියක් අඩංගු වේ.

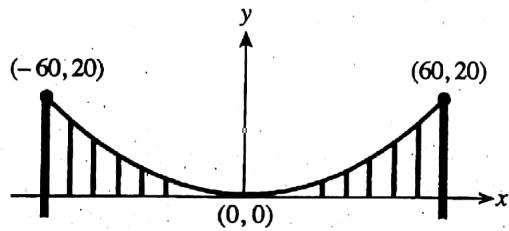
07. සබන් නිෂ්පාදනයේදී සිටිරක් අම්ලය සබන් සමග මිශ්‍ර කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
 (1) උදාසීන කිරීමට (2) ආම්ලික කිරීමට
 (3) වර්ණයක් එක් කිරීමට (4) සබන් වියලීමට
 (5) ප්‍රතික්‍රියා නොකළ මේද ඉවත් කිරීමට

08. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී නිෂ්පාදකයෙහි විසින් මූලුණ දෙන පහත සඳහන් ගැටුපු සලකන්න.
- A - අමුදව්‍ය ප්‍රවාහනයට යන අධික පිරිවැය
 B - අවසාන නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව පවත්වා ගැනීම
 C - පෙර සැකසුම් ක්‍රියාවලියේදී අමුදව්‍ය හානි වීම
- අමුදව්‍යවල ගුණාත්මක බව පවත්වා ගැනීම මගින් ඉහත කවර ගැටුපුව/ගැටුපු අවම කර ගත හැකි ද?
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.
09. පරිසරය මගින් පද්ධතියක් වෙත සපයන ලද තාප ප්‍රමාණය 100 J වේ. පද්ධතිය මගින් 40 J රඳවාගෙන ඉතිරිය පරිසරය වෙත මුදාහරින ලදී. විශ්වයේ සමස්ත ගක්ති වෙනස,
- (1) -40 J වේ. (2) 0 J වේ. (3) 40 J වේ. (4) 60 J වේ. (5) 100 J වේ.
10. අමුදව්‍ය ලෙස සනයක් හා ද්‍රවයක් යොදාගත්තා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකදී රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වේ. එම ප්‍රතික්‍රියාවේ තාපදායක ස්වභාවය නිසා ක්‍රියාවලිය පුරා ප්‍රතික්‍රියා සිසුනාව වැඩි වේ. ප්‍රතික්‍රියාවේ සිසුනාව නියතව පවත්වා ගැනීමට සුදුසුම කුමය කුමක් ද?
- (1) ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය රත් කිරීම
 (2) ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය කළවම් කිරීම
 (3) සනය එකවර ද්‍රවයට එකතු කිරීම
 (4) ද්‍රවය සෙමින් සනයට එකතු කිරීම
 (5) සනය කුඩා කර ද්‍රවය සමග මිශ්‍ර කිරීම
11. ද්විතීයික ජල පිරියම් කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් හාවිත කරනුයේ,
- (1) දිය වූ වාසු ඉවත් කිරීමට ය.
 (2) ක්ෂේරීලින් විනාශ කිරීමට ය.
 (3) අදාව්‍ය අංශු ඉවත් කිරීමට ය.
 (4) දිය වූ ලෝහ අයන ඉවත් කිරීමට ය.
 (5) කාබනික සංස්ටක ඉවත් කිරීමට ය.
12. පහත සඳහන් හේතු නිසා CFC (chlorofluorocarbon) වෙනුවට HCFC (hydrochlorofluorocarbon) හාවිතය මගින් ඔහු ස්තරයට සිදුවන හානිය අවම වන බව සිංහයේ ප්‍රකාශ කරයි.
- A - HCFC හි C-H බන්ධනය ඉහළ වාසුගේලයට පැහැදිලි විදිය යාම.
 B - HCFC හි Cl නොමැති වීම.
 C - හාවිතයට ගැනෙන HCFC ප්‍රමාණය CFC ප්‍රමාණයට වඩා අඩු වීම.
- ඉහත හේතු අතුරින් නිවැරදි හේතුව/හේතු වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.
13. කර්මාන්තවල හාවිත වන සුපිරිසිදු නිෂ්පාදන ප්‍රවේශය මගින්
- (1) අමුදව්‍ය හාවිතය අවම කෙරේ.
 (2) ස්වාභාවික සම්පත් හාවිතය වැඩි කෙරේ.
 (3) පරිසරයට අපද්‍රව්‍ය මුදාහැරීම වැඩි කෙරේ.
 (4) කර්මාන්ත වෙන් කොට ඒවා ස්වාධීන කෙරේ.
 (5) පිරිසිදු අමුදව්‍ය හාවිත කරනු පිණිස නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රකිසැලපුම් කෙරේ.
14. ජලයේ ප්‍රම්ති නිරණයක (water quality parameters) සම්බන්ධ පහත කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?
- (1) සමස්ත ක්ෂේරීලින් සංඛ්‍යාව BOD මගින් නියෝගනය වේ.
 (2) සමස්ත අවලම්බින සන ප්‍රමාණය ආවිලතාව මගින් දක්වේ.
 (3) දියවී ඇති මක්සිජන් ප්‍රමාණය COD ඇසුරින් ප්‍රකාශ වේ.
 (4) දියවී ඇති සන සංයෝග ප්‍රමාණය සන්නායකතාව මගින් නියෝගනය වේ.
 (5) දියවී ඇති සමස්ත කාබනික සංස්ටක ප්‍රමාණය BOD ඇසුරින් ප්‍රකාශ වේ.

15. ඇයිඩ් අංකය (acid value) මගින් ගාක තෙල් හා සම්බන්ධ කුමක් ප්‍රකාශ කෙරේ ද?
- pH අංකය
 - ආම්ලිකතාව
 - මෙද අම්ල ප්‍රතිගතය
 - නිදහස් අම්ල ප්‍රමාණය
 - වුයිග්ලිසරයිඩ් ප්‍රතිගතය
16. දැව්තීයික පරිවාත්ත්ස නිස්සාරණ කුම හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
- ප්‍රතිවාහ කුමය සඳහා විශාල දාවක පරිමාවක් අවශ්‍ය වේ.
 - භුමාල ආසවනයෙන් ජලය රහිත නිස්සාරකයක් නිපද වේ.
 - තාප අස්ථායි සංයෝග නිස්සාරණය සඳහා ප්‍රතිවාහ කුමය උචිත වේ.
 - භුමාල ආසවනය සඳහා ගාකමය ද්‍රව්‍ය ජලය සමඟ මිශ්‍ර කළ යුතු වේ.
 - ඉටි කුළට නිස්සාරණය කරන ලද සංසටක එනතේල් හා විතයෙන් වෙන් කර ගත හැකි වේ.
17. සගන්ධ තෙල් හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- A - ජලයේ අදාළය වේ.
B - වාෂ්පයිලි කාබනික සංයෝග වේ.
C - ආවේණික වර්ණයක් ඇත.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- A පමණි.
 - B පමණි.
 - C පමණි.
 - A සහ C පමණි.
 - B සහ C පමණි.
18. පහත කවර කරමාන්ත, අතුරුථිලයක් ලෙස ග්ලිසරෝල් නිපදවයි ද?
- සබන් හා ජේව් ඩීසල්
 - එනමල් හා ඉමල්පන් තීන්ත
 - සබන් හා සගන්ධ තෙල්
 - ඩේව් ඩීසල් හා සගන්ධ තෙල්
 - විනාකිරි හා පොස්පේට් පොහොර
19. රේඛියන $\frac{7\pi}{6}$, අංශකවලින්,
- 190 වේ.
 - 200 වේ.
 - 210 වේ.
 - 220 වේ.
 - 230 වේ.
20. වනජීවි නිලධාරියකු විසින් ගසක උස ගණනය කිරීම සඳහා, ඇස් මට්ටමේ සිට මැන ගන්නා ලද ගස මුදුනේ ආරෝහණ කේෂය සහ ගස පාමුල අවරෝහණ කේෂය පහත රුපයේ දක්වේ. ගස් දළ උස කොපමණ ද?
-
- | | $\theta = 10^\circ$ | $\theta = 30^\circ$ |
|------------|---------------------|---------------------|
| (1) 5.0 m | | |
| (2) 5.8 m | ≈ 0.1737 | = 0.5000 |
| (3) 6.7 m | | |
| (4) 7.5 m | ≈ 0.9848 | ≈ 0.8660 |
| (5) 18.5 m | ≈ 0.1763 | ≈ 0.5773 |
21. රුපයේ දක්වන පරිදි කුහරයක් සහිත ලි සෙල්ලම් හා ජ්‍යෙෂ්ඨයක් සඳීමේදී, උස 20 cm ක් සහ විෂ්කම්භය 12 cm ක් පූ කේතුවක් එම උසම සහ විෂ්කම්භයම ඇති ලි සිලින්ඩරයකින් හාරා ඉවත් කරන ලදී. සෙල්ලම් හා ජ්‍යෙෂ්ඨයේ ඇති ලි පරිමාව π ඇපුරෙන් කොපමණ ද?
- $240 \pi \text{ cm}^3$
 - $480 \pi \text{ cm}^3$
 - $720 \pi \text{ cm}^3$
 - $960 \pi \text{ cm}^3$
 - $1920 \pi \text{ cm}^3$
-

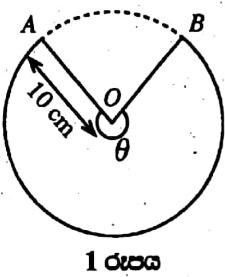
22. රුපයේ දක්වෙන්නේ කුලුතු දෙකක් අතර එල්ලන පරාවලයික හැඩැති කේබලයක් සහිත එල්ලන පාලමකි. කේබලයේ අන්ත දෙකකි ලක්ෂණවල බණ්ඩාක දී ඇත. පහත දී ඇති කුමන සම්කරණය කේබලයේ පරාවලයික හැඩැති නිරුපණය කරයි ද?

- (1) $y = 180x^2$
- (2) $180y = x^2$
- (3) $180y = -x^2$
- (4) $y = x^2 + 60x + 20$
- (5) $y = x^2 - 60x + 20$

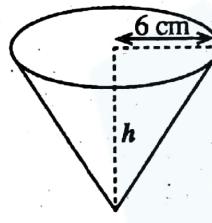


- ප්‍රශ්න අංක 23 හා 24 පහත දී ඇති තොරතුරු මත පදනම් වේ.

අරය 10 cm ක් වූ කේන්දික බණ්ඩාක හැඩැති තහවුවක් (1 රුපය) AO හා BO දාර එක මත තොටෙවන සේ සම්බන්ධ කර, පාදමේ අරය 6 cm ක් වූ පෙරනයක් (2 රුපය) සාදනු ලැබේ.



1 රුපය



2 රුපය

23. පෙරනයේ ලම්බ ලස h කොපමණ ද?

- (1) 4.0 cm
- (2) 8.0 cm
- (3) 10.0 cm
- (4) 11.6 cm
- (5) 12.0 cm

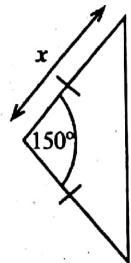
24. මෙම පෙරනය පැදිම සඳහා යොදා ගත යුතු කේන්දික බණ්ඩායේ, කේන්දුයෙහි ආපාතිත කෝණය θ (1 රුපය) ආසන්න වශයෙන් රේඛියන කොපමණ ද? ($\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 0.64
- (2) 0.85
- (3) 1.29
- (4) 2.51
- (5) 3.60

25. රුපයන් දක්වෙන සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ හැඩැති එළවු පාත්තියේ වර්ගාලය 16 m^2 ක් වේ. සමාන

පාදවල දිග x බැහින් වේ. x හි අගය මිටර්වලින් කොපමණ ද? ($\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$)

- (1) $\sqrt{8}$
- (2) $\sqrt{16}$
- (3) $\sqrt{32}$
- (4) 8
- (5) 32



26. පාදමේ අරය 15 cm වන සහ අර්ථ ගෝලයක මුළු පෘෂ්ඨීය වර්ගාලය, π ඇසුරෙන් කොපමණ ද?

- (1) $300\pi \text{ cm}^2$
- (2) $450\pi \text{ cm}^2$
- (3) $525\pi \text{ cm}^2$
- (4) $675\pi \text{ cm}^2$
- (5) $1125\pi \text{ cm}^2$

27. සමාගමක පළමු අවුරුදු හතු තුළ ව්‍යුහික ලාභ/අලාභ (රුපියල් දහස්වලින්) පහත දක්වේ. සානු අගය මගින් අලාභ නිරුපණය වේ.

-472, -600, -672, 125, 488, 525, 962

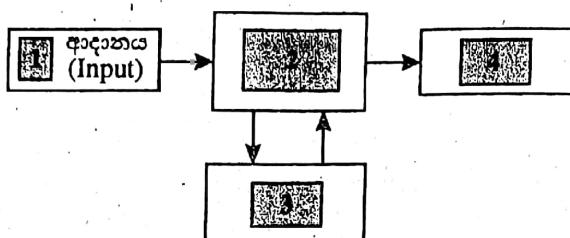
- ඉහත දී ඇති දත්තවල පරාසය කුමක් ද?

- (1) 290
- (2) 490
- (3) 837
- (4) 1434
- (5) 1634

28. තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව ස්වයං ඇගයීමක් සහිත මාර්ගගත විභාගයක සිපුන් 20 දෙනකුගේ ලකුණුවල මධ්‍යනාය තුළ විය. කෙසේ වෙතත්, සිපුන් දෙදෙනකුගේ ලකුණු වන 89 සහ 72 පිළිවෙළින් 98 සහ 27 ලෙස වැරදි ආකාරයට වාර්තා වී ඇති බව පන්තිහාර ගුරුතුමිය පසුව සොයාගත්තා ය. සිපුන්ගේ ලකුණුවල නිවැරදි මධ්‍යනාය කුමක් ද?

- (1) 65.2
- (2) 66.1
- (3) 67.0
- (4) 67.9
- (5) 68.8

29. පරිගණකයක ප්‍රධාන කාර්ය අතර සම්බන්ධතාව පහත රුපයෙන් තිරුප්පනය වේ.



'ආදානය' (input) තිරුප්පනය වන්නේ 1 කොටුවෙනි. පිළිවෙළින් 2, 3, සහ 4 කොටු මගින් තිරුප්පනය වන කාර්යය වන්නේ.

- (1) ආවයනය (storage), සැකසීම සහ පාලනය (processing and controlling), ප්‍රතිදානය (output).
- (2) සැකසීම සහ පාලනය (processing and controlling), ආවයනය (storage), ප්‍රතිදානය (output).
- (3) ආවයනය (storage), ප්‍රතිදානය (output), සැකසීම සහ පාලනය (processing and controlling).
- (4) සැකසීම සහ පාලනය (processing and controlling), ප්‍රතිදානය (output), ආවයනය (storage).
- (5) ප්‍රතිදානය (output), සැකසීම සහ පාලනය (processing and controlling), ආවයනය (storage).

30. පරිගණකයක ඇති ගෝල්බරයක් (folder) පිළිබඳ තොරතුරු පහත රුපයෙන් ලබා දේ.

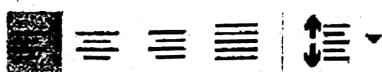
AL 2020 Properties

General		Sharing	Security	Previous Versions	Customize
AL 2020					
Type:	File folder				
Location:	D:\FOT				
Size:	39.4 MB (41,321,436 bytes)				
Size on disk:	39.6 MB (41,603,072 bytes)				
Contains:	136 Files, 20 Folders				
Created:	Tuesday, July 30, 2019, 8:33:29 PM				
Attributes:	<input checked="" type="checkbox"/> Read-only (Only applies to files in folder) <input type="checkbox"/> Hidden	<input type="button" value="Advanced.."/>			

ගෝල්බරය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) ගෝල්බරයේ උප ගෝල්බර 20ක් ඇත.
- (2) ගෝල්බරය සාදන ලද දිනය 30.07.2019 වේ.
- (3) ගෝල්බරයේ නම 'AL 2020 Properties' වේ.
- (4) ගෝල්බරය තුළ ඇති ගොනු (files) සංඛ්‍යාව 136 වේ.
- (5) ගෝල්බරය D යන පාර්ටිෂන (partition) තුළ පිහිටා ඇත.

31. රුපයේ දක්වා ඇති මෙවලම් තීරුවේ තම කුමක් ද?



- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| (1) අකුරු (Font) | (2) විලාස (Styles) |
| (3) ජේඩ (Paragraph) | (4) සංස්කරණ (Editing) |
| (5) රෙඛුම් ප්‍රවරු (Clipboard) | |

32. ආරම්භක පිටපතේ කථ (bold) කරන ලද වචන, සංස්කරණය කරන ලද පිටපතේ, පෙන්වා ඇති පරිදි වෙනස් කර ඇත.
ආරම්භක පිටපත (සංස්කරණයට පෙර)

The **new or** novel corona virus was reported in **Wuhan, China** in December 2019.

සංස්කරණය කරන ලද පිටපත

The **new or** novel corona virus was reported in **WUHAN, CHINA** in December 2019.

මෙම සංස්කරණය කරන ලද පිටපතේ වෙනසකම් සිදු කිරීමට අකුරු (font) මෙවලම් තීරුවෙන් හාවිත කරන ලද විධාන මොනවා ද?

- (1) Underline, All Caps
- (2) Underline, Small Caps
- (3) Strikethrough, Small Caps
- (4) Strikethrough, All Caps
- (5) Double strikethrough, All Caps

33. පැතුරුම්පතක (spreadsheet) 'තීරුවේ පළල' (column width) එහි 'අන්තර්ගතයේ පළලට' (content width) ගැලපිය (fit) හැක්කේ කෙසේ ද?

- (1) තීරුවේ ශීර්ෂයේ වම්පස සීමාව single-click කිරීමෙන්
- (2) තීරුවේ ශීර්ෂයේ වම්පස සීමාව double-click කිරීමෙන්
- (3) තීරුවේ ශීර්ෂයේ දකුණුපස සීමාව single-click කිරීමෙන්
- (4) තීරුවේ ශීර්ෂයේ දකුණුපස සීමාව double-click කිරීමෙන්
- (5) **Alt** තෙරපාගෙන තීරුවේ ඕනෑම තැනක single-click කිරීමෙන්

34. යොමු ආකාර තුනෙහිම 'නිරපේක්ෂ තීරුව' (absolute column reference) සහ 'සාපේක්ෂ ජේලිය' (relative row reference) නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ කුමන වරණයේ ද?

- (1) A\$1, A\$10:\$A17, \$X255
- (2) \$A1, \$A10:\$A17, X\$255
- (3) \$A1, \$A10:\$A17, \$X255
- (4) A\$1, \$A\$10:\$A17, \$X255
- (5) \$A\$1, \$A\$10:\$A17, X\$255

35. පවතින සමර්පණයකට අලුත් කදාවක් එකතු කළ යුතු නිවැරදි පියවර කුමක් ද?

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (1) File, Open | (2) File, New |
| (3) Insert, Object | (4) Insert, New slide |
| (5) File, Add a new slide | |

36. අන්තර්ජාල පාරිභාෂිකයේ IP ලෙස සඳහන් වන්නේ,

- (1) Internet Provider යන්න ය.
- (2) Internet Password යන්න ය.
- (3) Internet Protocol යන්න ය.
- (4) Internet Processor යන්න ය.
- (5) Internet Programs යන්න ය.

37. විද්‍යුත් තැපෑල (e-mail) ආරක්ෂාව හාවිත කිරීම පිළිබඳ වැරදි තීරදේශය කුමක් ද?

- (1) මබගේ මුරපදය (password) නිතර වෙනස් කරන්න.
- (2) ආයාවිත (spam) විද්‍යුත් තැපෑල වෙත පිළිතුරු නොලියන්න.
- (3) ප්‍රතිවෙශය (antivirus) මධ්‍යකාංගය සැමවිට යාවත්කාලීනව තබාගන්න.
- (4) කාර්යය නිම කිරීමෙන් පසුව විද්‍යුත් තැපෑලන් වැරීම (logout) සිදු කරන්න.
- (5) මුරපදය (password) ස්වයං - සුරක්ෂා ප්‍රකාරය (auto-saving mode) නිතරම සක්‍රීය කරන්න.

38. සමාජ දුරස්ථාවය සඳහා උපකාර තොවන ක්‍රියාව කුමක් ද?

- | | |
|--|---|
| (1) අන්තර්ජාල අපහරණය (Internet hacking) | (2) මාර්ගත බැංකුකරණය (Online banking) |
| (3) ඉලෙක්ට්‍රොනික වාණිජය (e-commerce) | (4) විඩියෝ සම්මත්තුණ (Video conferencing) |
| (5) ඉලෙක්ට්‍රොනික වැනල් කිරීම (e-channeling) | |

39. ජල (J) යනු,

- | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| (1) $N \text{ m}$ වේ. | (2) $N \text{ m}^{-1}$ වේ. | (3) $N^{-1} \text{ m}^{-1}$ වේ. | (4) $N \text{ m}^{-2}$ වේ. | (5) $N^{-1} \text{ m}$ වේ. |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|

40. කම්බියක් තුළින් ඒකක කාලයකදී ගලන විද්‍යුත් ආරෝපණ ප්‍රමාණය අර්ථ දැක්වෙනුයේ,

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| (1) බාරාව ලෙස ය. | (2) ක්ෂමතාව ලෙස ය. | (3) ප්‍රතිරෝධය ලෙස ය. |
| (4) ප්‍රතිරෝධකතාව ලෙස ය. | (5) වෝල්ටීයතාව ලෙස ය. | |

41. ස්කන්ධය 80 kg ක් වන මිනිසෙක් 10 m ක සිරස් උසක් ඇති පඩිපෙළක් ඒකාකාර වේගයක් නැඟීමට 10 s ක කාලයක් ගත කරයි. ඔහු විසින් කාර්යය කළ සිපුතාව කොපමණ ද? ($g = 10 \text{ N kg}^{-1}$).

- | | | |
|----------------------|-----------------------|---------------------|
| (1) 0.8 kW | (2) 8 kW | (3) 80 kW |
| (4) 800 kW | (5) 8000 kW | |

42. ජලය 2 kg ක උෂ්ණත්වය 10°C සිට 90°C දක්වා ඉහළ නැංවීමට විද්‍යුත් කේතලයක් මිනිත්තු 9 යි තන්පර 20 ක් ගත කරයි. කේතලයේ ක්ෂමතාව කොපමණ ද? (ජලයේ විශිෂ්ට තාප බාරිතාව = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)

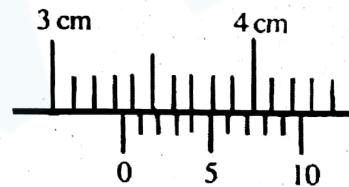
- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| (1) 1.0 kW | (2) 1.2 kW | (3) 672 kW | (4) 840 kW | (5) 1500 kW |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|

43. දුනු නියතය 40 N cm^{-1} වන දුන්තක වස්තුවක් එල්ලු විට 2.3 cm ක විතතියක් පෙන්වුම් කරයි. වස්තුවේ ස්කන්ධය කොපමණ ද? (දුන්නේ ස්කන්ධය තොසලකා හරින්න.)

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) 9.0 kg | (2) 9.1 kg | (3) 9.2 kg | (4) 9.3 kg | (5) 9.4 kg |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

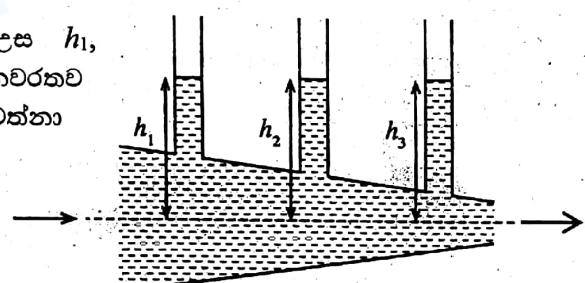
44. කුඩාම මිශ්‍රම 0.01 cm වන වර්තියර කැලීපරයක, රුපයේ දක්වා ඇති මිශ්‍රම මුහුණකින් පෙන්වුම් කරනු ලබන පායාකය කුමක් ද?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) 0.34 cm | (2) 3.04 cm |
| (3) 3.30 cm | (4) 3.34 cm |
| (5) 3.40 cm | |



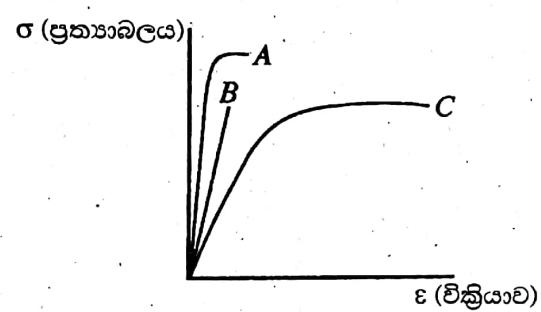
45. ජලය තිශ්වලව පවතින විට, ද ඇති පද්ධතියේ ජල කුණ්වල උස h_1 , h_2 හා h_3 සමාන වේ. ජල ප්‍රවාහයක් ඒකාකාර සිපුතාවකින් අනවරතව හා අනාකුලව දකුණට ගලා යන විට, ජල කුණ්වල උස අතර පවත්නා තිවැරදි සම්බන්ධතාව කුමක් ද?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) $h_1 = h_2 = h_3$ | (2) $h_1 = h_3 > h_2$ |
| (3) $h_1 = h_3 < h_2$ | (4) $h_1 < h_2 < h_3$ |
| (5) $h_1 > h_2 > h_3$ | |



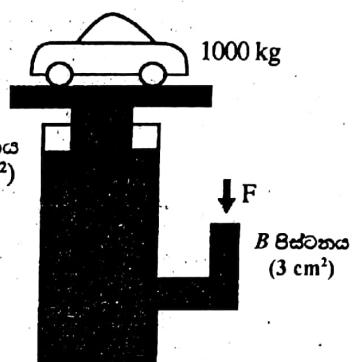
46. A , B සහ C ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහා ප්‍රත්‍යාබලයට එදිරිව විත්‍යාවේ ප්‍රස්තාර රුපයේ දැක්වේ. ඉහළම ත්‍යාපනය සහිත ද්‍රව්‍යය, ඉහළම බිංජරතාව සහිත ද්‍රව්‍යය හා ගක්කීමක්ම ද්‍රව්‍යය තිරුපණය කෙරෙන ප්‍රස්තාර පිළිවෙළින්,

- | |
|-----------------------|
| (1) C, A සහ B වේ. |
| (2) C, B සහ A වේ. |
| (3) B, A සහ C වේ. |
| (4) B, C සහ A වේ. |
| (5) A, B සහ C වේ. |

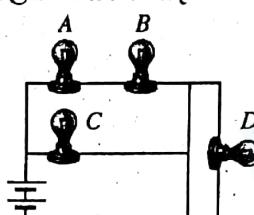


47. රුපයේ දක්වෙන පරිදි 1000 kg ස්කන්ධයක් ඇති කාරයක් උව පිඩින පද්ධතියක් මගින් ඔසවනු ලැබේ. A පිස්ටනයේ හරස්කඩ වර්ගෘලය 100 cm^2 සහ B පිස්ටනයේ හරස්කඩ වර්ගෘලය 3 cm^2 වේ නම්, කාරය ඔසවා තබා ගැනීම සඳහා B පිස්ටනය මත යෙදිය යුතු අවම බලය F කොපම් ඇ? ($g = 10 \text{ N kg}^{-1}$)

- 3 N
- 25 N
- 30 N
- 100 N
- 300 N

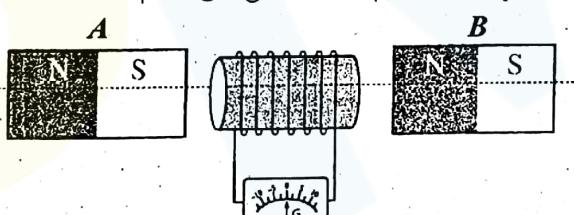


48. රුපයේ දක්වෙන පරිදි සර්වසම සූත්‍රිකා බල්බ හතරක් බැට්ටියකට සම්බන්ධ කර ඇත. බල්බවල දීප්තිය හා සම්බන්ධ තිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ඇ?



- A, B සහ D බල්බ තුනම එකම දීප්තියකින් දැල්වේ.
- බල්බ දැල්වන දීප්තිය $C > A > B > D$ ලෙස අවරෝහණය වේ.
- A, B සහ C බල්බ සමාන දීප්තියකින් දැල්වන අතර D බල්බය නොදැල්වේ.
- A සහ B බල්බ දෙක සමාන දීප්තියකින් දැල්වන අතර D බල්බය නොදැල්වේ.
- C බල්බය වැඩිම දීප්තියකින් දැල්වන අතර D බල්බය අඩුම දීප්තියකින් දැල්වේ.

49. සන්නායක දායරයක් මැද බිංදු ගැල්වනෝම්ටරයකට සම්බන්ධ කර ඇත. A සහ B නම් සර්වසම දැන්ව වුම්බක දෙකක් රුපයේ පරිදි දායරය දෙපසින් සමාන යුතින් තබා ඇත. එකාකාර ප්‍රවේශයෙන් කඩුරි මස්සේ සිදු කරන වුම්බක යුගලයේ කුමන වලනය ගැල්වනෝම්ටරයේ අවම උත්තුමණයක් ඇති කරයි ඇ?



දකුණුපසට වලනය → මගින් ඇ වම්පසට වලනය ← මගින් ඇ දක්වේ.

	A	B
(1)	නිශ්චලව ඇත.	←
(2)	→	නිශ්චලව ඇත.
(3)	→	←
(4)	←	→
(5)	→	→

50. උණු වතුර බෝතලයක (Thermo flask) ඇති රික්තක කළාපය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - එය සන්නයනයෙන් ඇති කරන තාප හානිය අවම කරයි.
B - එය සංවහනයෙන් ඇති කරන තාප හානිය අවම කරයි.
C - එය විකිරණයෙන් ඇති කරන තාප හානිය අවම කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් තිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

- A පමණි.
- B පමණි.
- A සහ C පමණි.
- (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි.
- (4) A සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම.

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2020 (නව නිර්දේශය)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II / පැය තුනයි / අමතර කියවීම් කාලය - මිනින්තු 10 සි

Science for Technology II / Three hours / Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවිමේදී ප්‍රමුඛවය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස් :

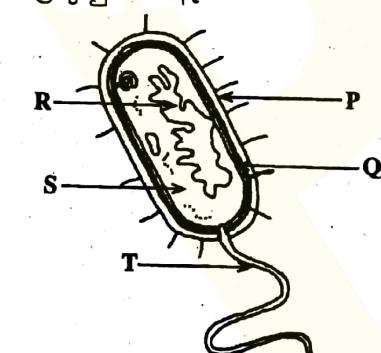
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යන කොටස් හතරකින් යුතුක්ත වේ. කොටස් සියල්ලට ම නියමිත කාලය පැය තුනයි.
- * වැඩිසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්තු හාවිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.
- A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- * ඔබ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද සිරිස පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.
- B, C සහ D කොටස - රචනා
- * අවම වශයෙන් B, C සහ D යන කොටස්වලින් ප්‍රශ්න එක බැහිත් තෝරා ගෙන, ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (A) සියලුම ජීවීන්ගේ මූලික ඒකකය සෙලය වේ. ව්‍යුහය සහ සංවිධානය මත පදනම්ව, සෙල ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට බෙදිය තැකි ය.

(i) මෙම ප්‍රධාන සෙල කාණ්ඩ දෙක නම් කරන්න.



(a) ක්ෂේර ඒකකය

(b) P :

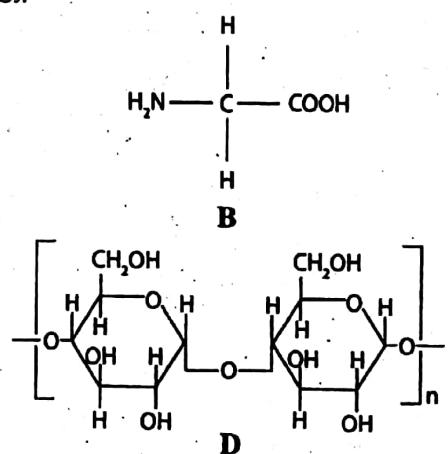
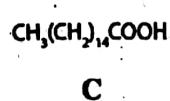
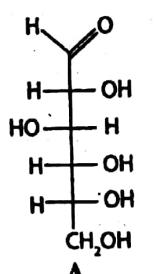
Q :

R :

S :

T :

- (B) විවිධ කරමාන්ත සඳහා යොදාගන්නා ජෙවාණු වර්ග හතරක ව්‍යුහ පහත දක්වා ඇත. එම ජෙවාණු පදනම් කර ගනිමන් පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



- (i) ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයක් ලෙස ඇල්ට්‍රොහයිඩ් කාණ්ඩයක් පවතින්නේ කුමන ජේවාණුවේ/ජේවාණුවල ද?
- (ii) ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයක් ලෙස කාබොක්සිලික් අම්ල කාණ්ඩයක් පවතින්නේ කුමන ජේවාණුවේ/ජේවාණුවල ද?
- (iii) අයඩින් පරික්ෂාව සඳහා ධන ප්‍රතිඵලයක් ලබා දෙන්නේ කුමන ජේවාණුව/ජේවාණු ද?
- (iv) B ජේවාණුව හඳුනාගැනීම සඳහා සුදුසු පරික්ෂාවක් නම් කරන්න.
- (v) ඉහත දී ඇති ජේවාණු අතුරින් කුමන ජේවාණුව හෝ එහි ව්‍යුත්පන්න වග්‍යෙන් සඳහන් කර ඇති එක් එක් කාර්මික නිෂ්පාදනය තුළ අධිංග වේ දීයි. හඳුනාගත් එක් එක් ජේවාණුව නිරුපණය කරන අක්ෂරය පහත වග්‍යෙන්න.

කාර්මික නිෂ්පාදනය	ජේවාණුව නිරුපණය කරන ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය
කපු තුල්	
සබන්	
සිනි	

(C) පාන්, බෙකරි කරමාන්තයේදී බහුලවම නිෂ්පාදනය කරන ආහාර වර්ගයකි. අවශ්‍ය අමුදව්‍ය තිබෙනම් පාන් නිවෙසේදී නිෂ්පාදනය කළ හැකි ය.

- (i) බෙකරි කරමාන්තයේදී යොදාගත්තා ක්ෂේර්ලේටියා කවරේක් ද?
- (ii) පාන් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී ක්ෂේර්ලේටියාගේ වර්ධනය විගවත් කිරීම සඳහා එකතු කරනු ලබන අමුදව්‍ය කුමත් ද?
- (iii) ක්ෂේර්ලේටියා ක්‍රියාකාරීත්වය සමගම ඇතුළු පිටි මිශ්‍රණය පිළිමට ලක්වන්නේ මන්දුසි පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) ඇතුළු පිටි මිශ්‍රණය පිළිස්සීමට පෙර දිගු වේලාවක් පිළිමට තැකැ විට පාන්වල ඇක්ල් රසයක් ඇති වේ. එයට සේතුව පැහැදිලි කරන්න.

02. (A) ඉමල්පන් තීන්ත වර්ගයක වියලීමේ විගය නිර්ණය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදී. මෙහිදී තීන්ත 5.05 ය සාම්පලයක් එකාකාරව තහවුවක් මත පත්‍රුරුවා මිනිත්තු 60 කට වරක තීන්ත සාම්පලයේ ස්කන්ධය මතින් ලදී. ප්‍රතිඵල වග්‍යෙන් දක්වා ඇති අතර කාලයත් සමග ස්කන්ධය අඩු විමට හේතුව තීන්තවල ඇති ජලය වාෂප වීමයි.

කාලය/මිනිත්තු	ස්කන්ධය/g (30 °C)
0	5.05
60	4.71
120	4.50
180	4.35
240	4.24
300	4.18
360	4.15
420	4.15

- (i) වාෂ්පීකරණය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ ක්මක් ද?
-
- (ii) මිනිත්තු 360 කට පසුව තීන්ත සාම්පලයේ තියත ස්කන්ධයක් නිරික්ෂණය විය. තීන්ත සාම්පලයෙන් වාෂ්ප වූ ජල ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
-
- (iii) තීන්ත සාම්පලයේ ඇති ජල ස්කන්ධය ප්‍රතිගතයක් ලෙස දක්වන්න.
-
- (iv) ඉමල්ඡන් තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී ජලය භාවිත කිරීමේ ඇති එක් වාසියක් ලියන්න.
-

(B) තීන්ත වියලිමේ ක්‍රියාවලියේදී ජලයේ සිදු වන හොතික විපර්යාසය පහත ආකාරයට දක්විය හැකි ය.

ජලය (උව) —————→ ජල වාෂ්ප (වායු)

ඉහත හොතික විපර්යාසය සම්බන්ධව ප්‍රකාශ හතරක් පහත වගුවේ දී ඇත. නිවැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියේ හරි (✓) කෙළුණ ද, වැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියේ කතිර (✗) ලකුණ ද යොදන්න.

	ප්‍රකාශ	✓ හෝ ✗
(i)	දුව ජලය, ජල වාෂ්ප බවට පත්වීමේ හොතික විපර්යාසය තාපදායක වේ.	
(ii)	වාෂ්ප කළාපයේ ඇති ජල අණු සතු ගක්තිය දුව කළාපයේ ඇති ජල අණු සතු ගක්තියට වඩා වැඩි ය.	
(iii)	වාෂ්ප කළාපයේ ඇති ජල අණුවලට සාපේක්ෂව දුව කළාපයේ ඇති ජල අණු ලංච් ඇතිරි ඇතු.	
(iv)	වාෂ්ප කළාපයේ ඇති ජල අණුවල මධ්‍යනා වේගය, දුව කළාපයේ ඇති ජල අණුවල මධ්‍යනා වේගයට වඩා වැඩි වේ.	

(C) (i) තීන්ත සාම්පලයේ ඇති ජලය වාෂ්ප වීමේ දිසුනාව කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න.

.....

(ii) පළමු පැය නය තුළදී ජලය වාෂ්ප වීමේ සාමාන්‍ය දිසුනාව ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(iii) බහුඅවයවික යනු තීන්ත නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා එක් අමුදුවා කාණ්ඩයක් වේ. තීන්ත නිෂ්පාදනයේදී යොදාගන්නා වෙනත් අමුදුවා කාණ්ඩ දෙකක් ලියන්න.

.....

(iv) බහුඅවයවික දුව ලෙස පොලිඩ්සර අඩංගු තීන්ත වර්ගයක් සිමෙන්ති මතුපිටක ආලේප කිරීම සුදුසු නැත. මිට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

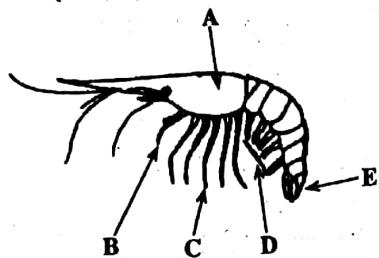
.....

03. (A) ඉස්සා, ආනුළුපේඩා වංශයට අයන් වන අපෘෂ්ඨවංශී සන්ත්වයකු වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ඉස්සන් වගාව ලාඛදායී ව්‍යාපාරයකි.

(i) ඉස්සා අපෘෂ්ඨවංශීකයකු ලෙස වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණයක් ලියන්න.

.....

(ii) පහත දක්වා ඇති ඉස්සෙකුගේ රුපයේ A, B, C, D සහ E ලෙස සලකුණු කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.



කොටස	නාමය
A	
B	
C	
D	
E	

(iii) ආනුෂෝධී විෂය යටතේ ඉස්සා වර්ගිකරණය කිරීමට එක් හේතුවක් ලියන්න.

(iv) ඉස්සාගේ බහිස්සැකිල්ලෙන් නිස්සාරණය කර ගත හැකි ආර්ථික විටිනාකමකින් යුත් අමුද්‍යාසක් සඳහන් කරන්න.

(v) ඉස්සන් ගොවිපළක් පිහිටුවීමේදී සැලකිල්ලට ගත යුතු එක් භූගෝලීය ලක්ෂණයක් ලියන්න.

(vi) අන්තර්ජාතික වෙළඳ පොල සඳහා ඉස්සන් සැකසීමේදී සිදු කළ හැකි අයය එකතු කිරීමේ ක්‍රමයක් ලියන්න.

(B) වැංකියකට $5.4 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ ශීඝ්‍රතාවකින් ලිඳින් ජලය පොමිප කරනු ලැබේ.

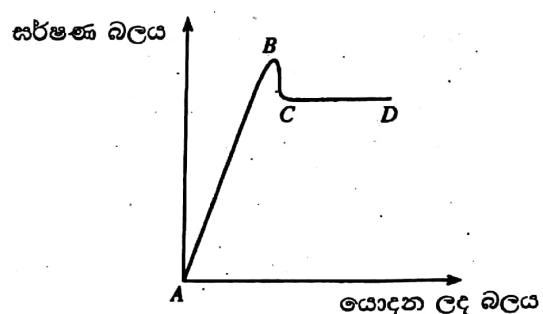
(i) ජලය පොමිප කරන ශීඝ්‍රතාව $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$ ඒකකය ඇසුරෙන් කොපමෙන් ද?

(ii) තත්ත්වයකදී පොමිප කරන ජල ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. ($\text{ජලයේ සනාත්වය} = 1000 \text{ kg m}^{-3}$)

(iii) වැංකිය පිරවීම සඳහා මිලේටි. ඇති ජලය 6 m උසකට ඔසවමින්, තත්ත්වයකදී පොමිපය මගින් සිදු කරන කාර්ය ප්‍රමාණය (ජවය) ගණනය කරන්න. ($\text{ගුරුත්වා ත්වරණය} = 10 \text{ N kg}^{-1}$)

(iv) ඉහත (iii) කොටසේ ගණනය කළ ජවයට හරියටම සමාන ජවයක් සපයන මෝටරයක් මගින් ක්‍රියාත්මක පොමිපයක් යොදාගතිමින්, ඔබට ප්‍රායෝගිකව වැංකියකට ජලය පොමිප කරගත හැකි වේ ද? ඔබ පිළිතුර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

04. (A) වස්තුවක් මත යොදාන ලද බලය සමඟ සර්ෂණ බලය වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දක්වේ.



(i) එහත එක් එක් බලය නිරුපණය කරන ප්‍රස්ථාරයේ කොටස කුමක් ද?

(a) ගතික සර්ථාන බලය

(b) ස්ථීතික සර්ථාන බලය

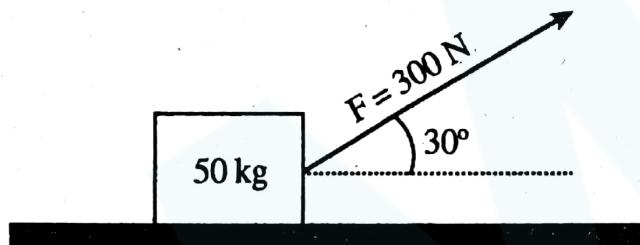
(ii) සීමාකාරී සර්ථාන බලය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?

.....
.....

(iii) ප්‍රස්ථාරය මත සීමාකාරී සර්ථානය නිරුපණය කර ඇති ලක්ෂණය කුමක් ද?

.....

(B) පුද්ගලයේ රුපයේ දක්වා ඇති පරිදි ස්කන්ධය 50 kg ක් වූ පෙට්ටියක් තිරස සමඟ උපු අතට 30° ආනත වූ සැහැල්ල, නොඇදෙන ක්‍රියකින් සර්ථානය රහිත තිරසේ පොලුවක් මත ඇදගෙන යයි. එම පුද්ගලයා විශාලත්වය 300 N වූ නියත බලයක් ක්‍රිය මත යොදයි. ($\sin 30^\circ = 0.50$ හා $\cos 30^\circ = 0.87$)



(i) පෙට්ටිය මත ක්‍රියාකාරන අභිල්පිත ප්‍රකිතියාව හා ගුරුත්වාකර්ථාන බලය ඉහත රුපය මත ලක්ෂණ කරන්න.

(ii) පෙට්ටියේ ත්වරණය ගණනය කරන්න.

.....
.....

(iii) පෙට්ටිය 2 m ක දුරක් වලනය කරන විට යොදන ලද බලය මගින් කරන ලද ක්‍රියය ගණනය කරන්න.

.....
.....

(iv) ඉහත පෙට්ටිය සැහැල්ල ලෝහ කම්බියකින් අදිනු ලබන බව සලකන්න. යොදන ලද 300 N බලය නිසා ලෝහ කම්බිය 2 mm ඇදේ නම් කම්බියේ ගැඩ වන ප්‍රත්‍යස්ථාපිත විභාව ගක්තිය ගණනය කරන්න.

.....
.....

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස් පෙළ) විභාගය, 2020 (නව නිර්දේශය)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)
තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
Science for Technology II

රචනා

උපදෙස්:

- * B, C සහ D යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැහින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න හතුරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- * එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 150 කි.
- * B කොටස් ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රස්ථාර කඩ්දාසිය ප්‍රශ්න පත්‍රය සමග සපයා ඇත.
- * වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ තොහැනි ගණක යන්තු හාරිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.

B කොටස - රචනා

05. පත්‍ර 1 වගුවේ දක්වෙන්නේ සහම්බාවී ලෙස තෝරාගත් කොරේනා වෛරසය ආසාදිතයින් 200 දෙනෙකුගෙන් සූත්‍ර නියැදියක බිජේෂණ කාලයේ (වෛරසයට නිරාවරණය වීම සහ පළමු රෝග ලකුණු ය පෙන්වුම් කිරීම අතර කාල සීමාව) ව්‍යාප්තියයි. වගුවේ තුන්වන තීරුවෙහි දක්වෙනුයේ එක් එක් පන්ති ප්‍රාන්තරවලට අයත් ආසාදිතයින්ගේ මධ්‍යනාශ වයසයයි.

1 වගුව: ආසාදිතයින් 200 දෙනාගේ බිජේෂණ කාලය සහ මධ්‍යනාශ වයස සඳහා සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය

බිජේෂණ කාලය (දින)	ආසාදිතයින් ගණන	මධ්‍යනාශ වයස (අනුරුදු)
2 - 3	6	88.5
4 - 5	90	72.5
6 - 7	78	78.0
8 - 9	12	68.5
10 - 11	4	54.5
12 - 13	4	50.0
14 - 15	4	24.5
16 - 17	2	20.0
එකතුව	200	

- (a) (i) පත්‍ර දී ඇති 2 වගුව පිළිතුරු සපයන පොතෙහි පිටපත් කරගෙන, පන්ති මායිම, පන්ති ලකුණ, වැඩි වන සමුව්විත සංඛ්‍යාතය සහ වැඩි වන ප්‍රතිශත සමුව්විත සංඛ්‍යාතය යන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න.

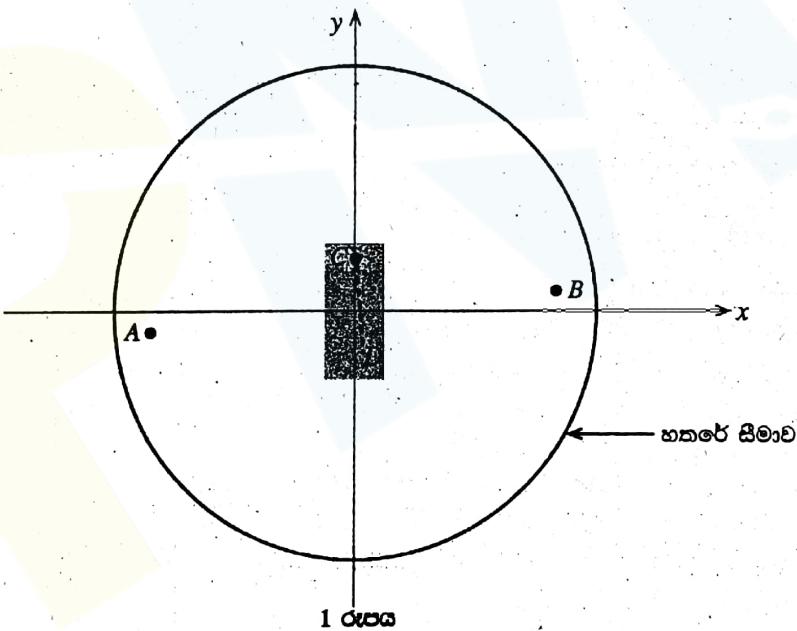
2 වගුව: ආසාදිතයින් 200 දෙනාගේ බිජේෂණ කාලය සඳහා සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය

පන්ති සීමාව	ආසාදිතයින් ගණන (සංඛ්‍යාතය)	පන්ති මායිම	පන්ති ලකුණ	වැඩි වන සමුව්විත සංඛ්‍යාතය	වැඩි වන ප්‍රතිශත සමුව්විත සංඛ්‍යාතය
2 - 3	6				
4 - 5	90				
6 - 7	78				
8 - 9	12				
10 - 11	4				
12 - 13	4				
14 - 15	4				
16 - 17	2				

- (ii) අධ්‍යයනය සඳහා සහභාගි වූ ආසාදිතයින්ගේ මධ්‍යනාශ බිජේෂණ කාලය ගණනය කරන්න.

- (b) 2 වගුවෙහි දී ඇති ව්‍යාප්තිය සඳහා වැඩි වන ප්‍රතිශත සමුව්විත සංඛ්‍යාත වතුය ප්‍රශ්න පත්‍රය සමග පිටු අංක 20 සපයා ඇති ප්‍රස්ථාර කඩ්දාසියේ ඇද එය පිළිතුරු පත්‍රයට අමුණන්න.

- (c) ඉහත (b) කොටසහිදී අදින ලද වැඩි වන ප්‍රතිශත සමුව්ලිත සංඛ්‍යාත වකුය මත පදනම්ව පහත දී සෞයන්න.
- ଆසාදිතයින්ගේ බිජෝපණ කාලයේ මධ්‍යස්ථාන
 - ଆසාදිතයින්ගේ බිජෝපණ කාලයේ මැයි 1 වන්නට පිහිටි දත්ත 90%හි පහළ මායිම සහ ඉහළ මායිම
- (d) ආසාදිතයින්ගේ නිරෝධායන කාලය තීරණය කරනු ලබන්නේ ඔවුන්ගේ බිජෝපණ කාලය මත යැයි උපකළුපනය කරන්න. (b) කොටසහිදී අදින ලද වැඩි වන ප්‍රතිශත සමුව්ලිත සංඛ්‍යාත වකුය මත පදනම්ව පහත ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.
- ଆසාදිතයින්ගෙන 99%ක් හඳුනාගැනීමට අවශ්‍ය අවම නිරෝධායන කාලය සෞයන්න.
 - කොරෝනා ආසාදිත යැයි සැක සහිත පුද්ගලයින් 3000ක් නිරෝධායන මධ්‍යස්ථානවල ඇතැයි ද ඔවුන් ජ්‍වායේ දින 14ක උපරිම කාලයක් රඳවා තබන්නේ යැයි ද සලකන්න. මෙම සැක සහිත පුද්ගලයින්ට වෙරෝපය ආසාදනය වී ඇත්තාම්, එවිට නිරෝධායන කාලය තුළ කොපමණ ආසාදිතයින් සංඛ්‍යාවක් රෝග ලක්ෂණ පෙන්වුම් කරන්නේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද?
- (e) 1 වගුව ඇසුරින්, අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ කොරෝනා ආසාදිතයින්ගේ මධ්‍යන් වයස සෞයන්න.
06. මෙම ප්‍රශ්නය, ක්‍රිකට් තරග විනිශ්චය සඳහා හාටින කෙරෙන තාක්ෂණයක මූලික සංකළුපයක් මත පදනම් වේ. ක්‍රිකට් පිටියක් ඉහළින් දරුණනය වන ආකාරය (top view) 1 රුපයේ දක්වේ. A හා B යනු පන්දු රකින්නන් දෙදෙනකු සිටින ස්ථාන වේ. CD කඩ ඉරෙන් දුක්වෙන්නේ පිතිකරුගේ ප්‍රහාරයක් පන්දුව ගමන් කරන රේඛිය පටයයි. කාරිසියානු බණ්ඩාක තලයක් රුපය මත ස්ථානගත කර ඇත්තේ, එහි මූල ලක්ෂණය, වෘත්තාකාර පිටියේ කේන්ද්‍රය හා සම්පාත වන ලෙස ය. (මෙය පරිමාණයට අදින ලද රුපයක් තොවේ.)



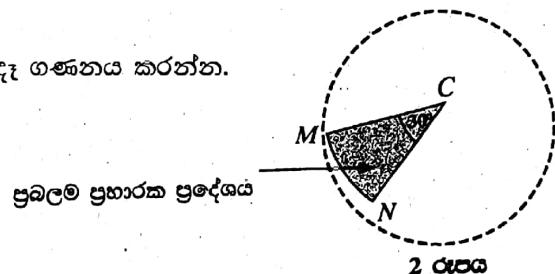
- (a) AB සරල රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂණය, මූල ලක්ෂණය $(0, 0)$ වේ. B ලක්ෂණයෙහි බණ්ඩාක $(30, 0.2)$ වේ. පහත දී සෞයන්න.
- A ලක්ෂණයෙහි බණ්ඩාක
 - AB රේඛාවේ අනුතුමණය
- (b) C ලක්ෂණයෙහි බණ්ඩාක $(0, 8)$ වේ. CD රේඛාව AB රේඛාවට ලමිල වේ. CD සරල රේඛාව හා සම්බන්ධ පහත දී සෞයන්න.
- අනුතුමණය
 - y අන්තර්බණ්ඩය
 - සම්කරණය

- (c) CD රේඛාව දිගේ පන්දුව ඉදිරියෙන් පිහිටි කඩුල්ල දෙසට ගමන් කරයි. එක් කඩුලු කුරක් පිහිටි බණධාංක $(0.12, -10)$ යැයි දී ඇති විට, පන්දුව මෙම කුරේ ගැටෙන්නේදුයි නිරණය කරන්න.

- (d) C හි සිට ප්‍රහාර එල්ල කරන පිතිකරුවකුගේ ප්‍රබලම ප්‍රහාරක ප්‍රදේශය 2 රුපයේ CMN කේතීක බණ්ඩයන් පෙන්වයි.

$\triangle MCN$ කේංසය 30° හා CM අරය 62 m යැයි දී ඇත. පහත දී ගණනය කරන්න.

- (i) \hat{MCN} කේෂය රේඛියනවලින්
 - (ii) MN වාපයේ දිග ($\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)
 - (iii) CMN කේනුදික බණ්ඩයේ වර්ගත්ලය
($\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)



- (e) වෘත්තාකාර හතරේ සීමාව (boundary line) මගින් සීඩාපිටිය තුළ සීඩා කරන ප්‍රදේශය මායිම් වේ. හතර සීමාව මත පිහිටි ලක්ෂණයක බණ්ඩාංක (16, 63) යැයි දී ඇති විට, සීඩා කරන ප්‍රදේශය සම්බන්ධ පහත දැනු ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$ යැයි සලකන්න.)

- (i) അരധ
 - (ii) പർവ്വതിലധ

C කොටස - රචනා

07. තාක්ෂණවේදය විෂය බාරාව හදාරන සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් නැවත භාවිත කළ හැකි මූල්‍ය ආචරණ නිපදවීමේ ව්‍යාපෘතියක් ආරම්භ කරන ලදී.

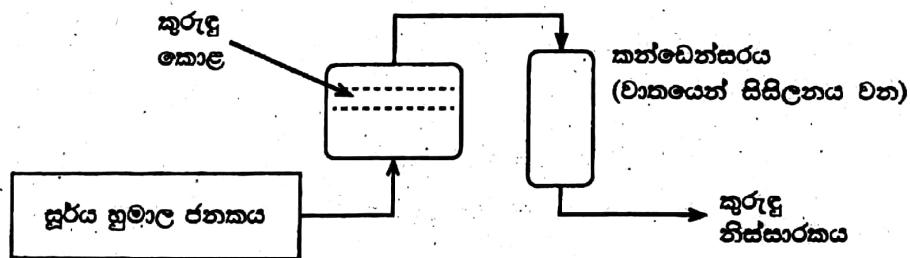
- (a) (i) මුහුණු ආවරණයක් හාටින කිරීමෙන් කුමක් අභේක්ඡා කෙරේ දී?
(ii) ක්විඩා තියාකාරකම්වලදී මුහුණු ආවරණ පැළඳීම නිරද්‍යා නොකරන්නේ ඇයි?
(iii) 3R සංකල්පයට අනුව තැබූ හාටින කළ හැකි මුහුණු ආවරණයක් නිපදවීමේ අංමුණු දෙකක් ලියන්න.

- (b) පාසලේ කාක්ෂණ සංගමය මගින් අරමුදලේ සෙවීම සඳහා මූහුණු ආචරණ විගාල වශයෙන් නිෂ්පාදනය කිරීමට සැලසුම් කරයි.

- (i) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් ආරම්භ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන මූලික සම්පත් පහ මොනවා ද?

(ii) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා ස්වාධාවික අමුදව්‍යයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු සාධක දෙකක් ලියන්න.

- (c) බොහෝ දුවතියික පරිව්‍යන්තර අඩංගු තත්ත්ව කරන ලද කුරුදු කොළ නිස්සාරකයින් මූහුණු ආචරණයේ බාහිර ස්තරය පිරියම (පොගවා) කිරීම මගින් එහි ගුණාත්මක බව ඉහළ නැංවීමට සැලසුම් කර ඇත. කුරුදු නිස්සාරකය සකස් කරගැනීමට අදාළ ක්‍රියාවලිය පහත ගැලීම් සටහනින් දක්වා ඇත.



- (i) කුරුදුවලින් නිස්සාරණය කරනු ලබන ප්‍රධාන ද්‍රව්‍යීයිඩික පරිවෘත්තය කුමක් ද?
(ii) මුහුණු ආවරණයේ පිටත ස්තරය කුරුදු නිස්සාරකයෙන් පිරියම් කිරීම මගින් එයට එකතු කළ හැකි එක් ගණාංගයක් ලියන්න.

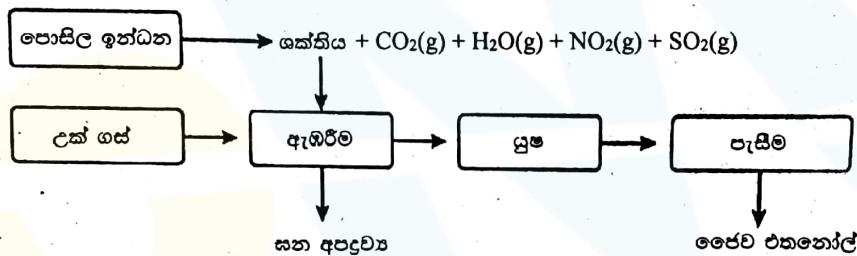
- (iii) ඉහත ත්‍රියාවලියේදී කුරුදු තිස්සාරකය නිපදවීමට හාටිත කරන ලද පුනර්ජනනීය සම්පත් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - (iv) ඉහත තිස්සාරණ ක්‍රියාවලිය සඳහා සූර්ය පුමාල ජනකයක් හාටිත කිරීමේ පාරිසරික වාසියක් හා ආර්ථික වාසියක් ලියන්න.
 - (v) සූර්ය ගක්තිය හාටිතයෙන් පුමාලය නිපදවීමේදී මතු වන ගැටුල දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - (vi) පුමාල ජනකය වෙත සූර්ය විකිරණ යොමු කරන පරාවලයික පාෂ්චායෝ වර්ගේලය 3 m^2 වේ. මෙම පාෂ්චායෝන් පුමාල ජනකය වෙත සපයනා ගක්තිය $1 \text{ kJ m}^{-2}\text{s}^{-1}$ වේ. පුමාල ජනකය මගින් පැයකදී එකතු කර ගන්නා ගක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 - (vii) පුමාලය නිෂ්පාදනය ඇරුණීමෙන් පසු, ඉහත ශිසුතාවෙන් ගක්තිය ලබා ගනිමින් පුමාලය 1 g ක් නිෂ්පාදනය කිරීමට ගත වන කාලය ගණනය කරන්න. (පුමාලයේ විශිෂ්ට ගුළේත තාපය 2.26 MJ kg^{-1} වේ.)

08. (a) සුක්රෝස් ඩිජිසැකරයිඩයකි.

- (i) සුක්රෝස්හි අන්තර්ගත මොනොසැකරයිඩ දෙක නම් කරන්න.

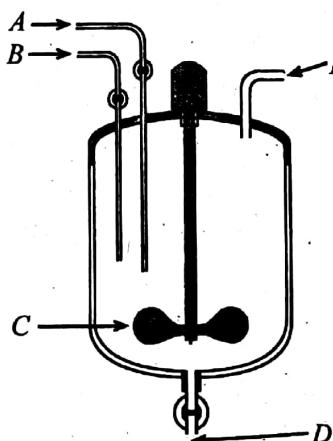
(ii) සුක්රෝස්හි මූලික ජේව ක්‍රියාවලිය තුමක් ද?

(b) සුක්රෝස්, උක් ගස මගින් නිපදවන ප්‍රාථමික පරිවාත්තරයක් වේ. නිස්සාරණය කරන ලද උක් යුතු, ක්‍රුයාලීවින් යොදාගනීමින් එත්නොල් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ය. උක් ගස යොදාගනීමින් ජේව එත්නොල් නිෂ්පාදනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පහත දක්වා ඇත.



- (i) ඉහත ක්‍රියාවලියේදී නිපදවන අම්ල වැසි සඳහා දායක වන වායු මොනවා ඇ?
(ii) මෙම ක්‍රියාවලියේදී නිපදවන හරිතාගාර වායු නම් කරන්න.
(iii) ජේව එතනෝල් භාවිත කිරීමේ වාසි දෙකක් සහ අවාසි දෙකක් බැහිත් සඳහන් කරන්න.
(iv) එතනෝල් රසායනිකව සංයුළුණය කිරීමේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් ලියන්න.

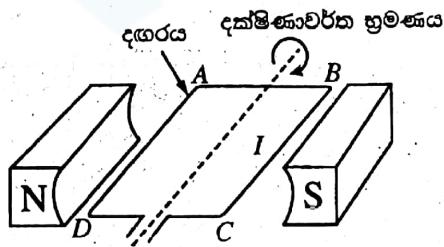
(c) ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (WHO) මගින් නිරදේශීත, දැන් විෂාලීජ නායක (Hand sanitizer) වටවෙතුවක ප්‍රධාන සංසටක එතනෝල්, හයිඩුජන් පෙරෙක්සයිඩ්, ග්ලිසරෝල් භා ආසුළු ජලය වේ. දැන් විෂාලීජ නායකය නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගනු ලබන ප්‍රකිතිකා කුරිරිය පහත දක්වා ඇත.



- (i) රුපයේ A, B, C, D සහ E ලෙස ලකුණු කර ඇති එක් එක් කොටසේ කාර්යය කුමක් ද?
- (ii) ඉහත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අඩු උෂේණ්‍යවයකදී සිදු කිරීම පුදුසු බව නිරදේශ කර ඇත. එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) විෂ්විච තාගකයේ ඇති හයිඩ්‍රූජන් පෙරොක්සයිඩිඩ් මූලික කාර්යය කුමක් ද?

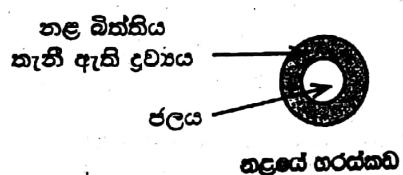
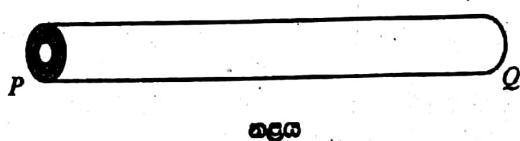
D කොටස - රවිතා

09. (a) අරය r වූ වෘත්තාකාර පථයක් ඔස්සේ ඒකාකාර වෘත්ත වලිනයක යෙදෙන වස්තුවක් සලකන්න. $v = r\omega$ සම්කරණය භාවිතයෙන් එහි කොළික ප්‍රවේගය ගණනය කළ හැකිය.
- (i) v සහ ω මගින් නිරුපණය කරන හෝතික රාඛි නම් කරන්න.
 - (ii) වෘත්ත වලිනයේ යෙදෙන වස්තුවක් ඒකාකාර වේගයෙන් වලනය වුවත් නිතරම ත්වරණය වෙමින් පවතී. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (b) ගුවන් කොටුපළක් වෙත ගොඩබෙමට අවකාශ ලැබෙන තුරු ගුවන් යානයක් අහසේ වෘත්තාකාර පථයක 100 m s^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරමින් පවතී. ගුවන් යානයේ වෘත්තාකාර පථයේ අරය 4 km නම් එහි,
- (i) කොළික ප්‍රවේගය rad s^{-1} වලින් භාවිත කරන්න.
 - (ii) ආවර්ත්ත කාලය මිනින්දූවලින් ගණනය කරන්න.
- (π = 3 ලෙස සලකන්න.)
- (c) එක එකෙනි ප්‍රතිරෝධය 80Ω වන සර්වසම ප්‍රතිරෝධ ප්‍රමාණවත් සංඛ්‍යාවක් ඔබට සපයා ඇත. දෙන ලද ප්‍රතිරෝධ අවම සංඛ්‍යාවක් සම්බන්ධ කරගතිමින්, පහත එක් එක් සමක ප්‍රතිරෝධ ලබාගැනීමට වෙනම පරිපථ සටහන් අදින්න.
- (i) 40Ω
 - (ii) 400Ω
 - (iii) 460Ω
- (d) (i) බිඡිනමෝවක දළ සටහනක් රුපයේ දක්වේ. පහත එක් එක් පරාමිතියෙහි දිගුව කුමක් ද?
- (1) N සහ S වුම්බක මුළු අතර වුම්බක ක්ෂේත්‍රය
 - (2) B සහ C අතර ධාරාව (I)



(ii) බිඡිනමෝවේ ජනනය වන ධාරාවේ ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධක තුන ලියා දක්වන්න.

10. වාතයේ තබා ඇති PQ නමැති සාපුෂ්‍ර නළයකට එක කෙළවරකින් ඇතුළු වන උණු ජලය අනෙක් කෙළවරින් සිසිල් ජලය ලෙස පිට වේ. තාපය පුවමාරු වන්නේ නළ බිත්තිය තැනී ඇති ද්‍රව්‍ය හරහාය.

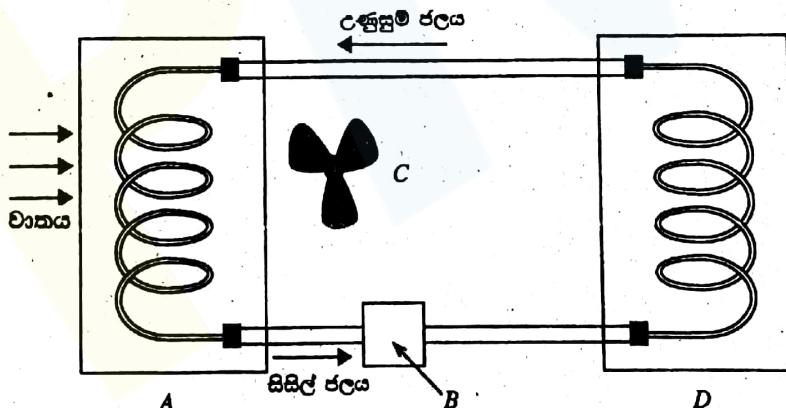


- (a) ඉහත දක්වා ඇති නළයෙහි තාප සංක්‍රාමණය සිදු වන්නේ ජලයේ සිට වාතයට ද? නැතිහොත් වාතයේ සිට ජලයට ද?

- (b) සන්නයනය, සංවහනය සහ විකිරණය යන ක්‍රම අතුරෙන් පහත එක් එක් පුළුලය අතර තාප සංක්‍රාමණය සිදුවන ප්‍රධාන ක්‍රමය කුමක් ද?
- නළය තුළ ඇති උණුසුම් ජලය සහ නළය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය අතර
 - නළය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය සහ අවට වාතය අතර
- (c) නළය තුළ ඇති උණුසුම් ජලය සහ නළය අවට ඇති වාතය අතර තාප තුවමාරුව වඩා කාර්යක්ෂම කළ යුතුව ඇත. එසේ කරනු මිණිස සාධක පහක් වෙනස් කිරීමට නියමිතය. එක් එක් සාධකය වෙනස් කිරීම සම්බන්ධයෙන් A නමැති ශිෂ්‍යයකු හා B නමැති ශිෂ්‍යයකු විසින් ඉදිරිපත් කළ යෝජනා පහත දැක්වේ.

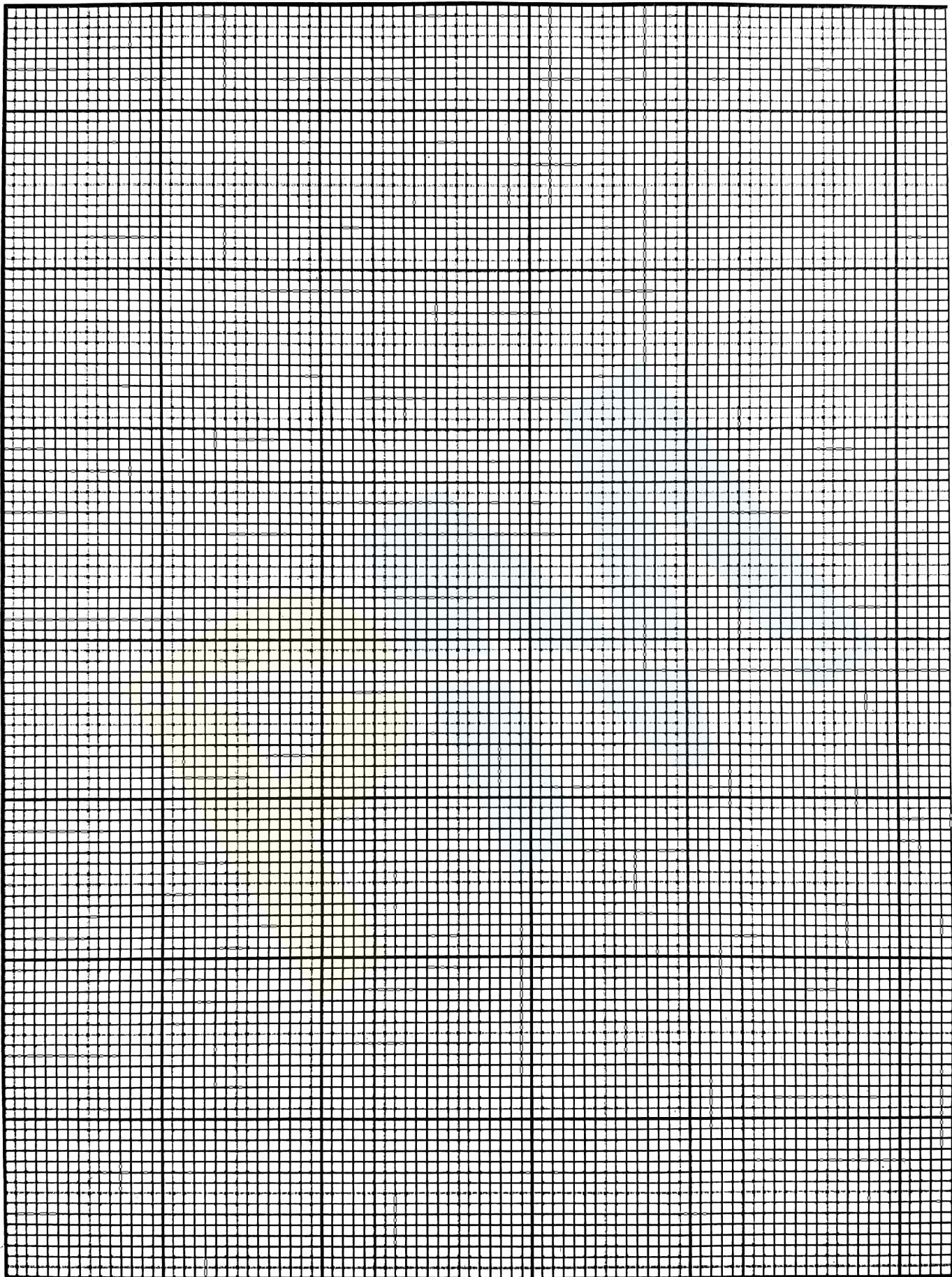
	වෙනස් කිරීමට නියමිත සාධකය	A ශිෂ්‍යය විසින් කළ යෝජනාව	B ශිෂ්‍යය විසින් කළ යෝජනාව
(1)	නළය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය	රබර හාවිත කිරීම	තඩ හාවිත කිරීම
(2)	නළයේ බාහිර පෘෂ්ඨය	පරිවර්තනය තොකර තැබීම	පරිවර්තනය කර තැබීම
(3)	නළයේ බාහිර පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය	රඹ බවට පත් කිරීම	මප දුමීම
(4)	නළයේ ස්වභාවය	කෙටිව හා සැපුව තැබීම	දිගුව හා සර්පිලාකාරව තැබීම
(5)	නළය ව්‍යාපාර ඇති වාතය	වේගවත් වායු ධාරාවක් ලෙස පවත්වා ගැනීම	මද වේගයෙන් යුත් වායු ධාරාවක් ලෙස පවත්වා ගැනීම

- (i) ඉහත (1) සිට (5) තෙක් ඇති එක් එක් සාධකය සඳහා A සහ B ශිෂ්‍යයන් ඉදිරිපත් කළ යෝජනා අතුරෙන් වඩා පුදුසු යෝජනා ලියන්න.
- (ii) ඉහත (i) හි ඔබ විසින් දෙන ලද එක් එක් තීරණය සඳහා වෙන් වෙන් වශයෙන් හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.
- (d) මෝටර රථ එන්ඩ්ලක් ත්‍රියාත්මක විමෙදී එය අඛණ්ඩව රත් වන බැවින් සිසිලන පද්ධතියක් යොදා එන්ඩ්ල සිසිල් කළ යුතු වේ. එවැනි සිසිලන පද්ධතියක ඇතුළත් විය යුතු A, B, C සහ D යන මූලික උපාංග සහිත රුප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි එන්ඩ්ල සහ සිසිලන ඒකකය (රේඛියෝටරය) යන දෙකම සර්පිලාකාර නළ දෙකකින් නිරුපණය කර ඇත.



A, B, C හා D අතුරින් පහත දැක්වෙන එක් එක් ත්‍රියාත්මිය සඳහා දායක වන උපාංගය නම් කරන්න.

- තාප උත්පාදනය
 - සිසිලනය
 - ජල සංසරණය
 - වාත සංසරණය
- (e) රේඛියෝටරයක් තුළට උෂණත්වය 90°C මූලුසුම් ජලය 0.5 kg s^{-1} ශිෂ්‍යතාවෙන් ගො යනු ලැබේ. එයින් පිටවන ජලයේ උෂණත්වය 40°C නම්, තාප හානිවීමේ ශිෂ්‍යතාව ගණනය කරන්න. (ජලය විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ වේ.)



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

(මුළු ලක්ශණ 01 × 50 = 50ක.)

A කොටස - ව්‍යුහගත රටන)

01. (A) (i) ප්‍රාග්න්‍යජ්‍රීක සූත්‍රජ්‍රීක
 (ලකුණු 05 × 02 = 10පි.)
- (ii) (a) බැක්ටීරියා
 (b) P - ප්‍රාවරය / සෙල කොපුව / (සෙල බිත්තිය)
 Q - සෙල පටලය / ජ්ලාස්ම පටලය
 R - තාත්‍යජ්‍රීක ද්‍රව්‍ය / ප්‍රාවේෂික ද්‍රව්‍ය
 S - සෙල ජ්ලාස්මය / ප්‍රාක් ජ්ලාස්මය
 T - කළිකාව
 (ලකුණු 03 × 05 = 15පි.)
- (B) (i) A (අලුකෝස්)
 (ලකුණු 05පි.)
 (ii) B (අලුයින්) සහ C (පාමිටික් අම්ලය)
 (ලකුණු 05 × 02 = 10පි.)
 (iii) D (ඇමධිලෝස්) (පිෂ්චය)
 (ලකුණු 05පි.)
 (iv) නින්හයිටින් පරීක්ෂණය
 (ලකුණු 05පි.)
 (v) කපු තුල - A
 සබන් - C
 සිනි - A
 (ලකුණු 05 × 03 = 15පි.)
- (C) (i) Saccharomyces cerevisiae / Saccharomyces cerevisiae / සිසට්
 (විද්‍යාත්මක නාමය ලියා ඇති විට ලකුණු ප්‍රදානය කිරීමට අකුරු සියලුල නිවැරදි විය යුතු අතර, යටින් ඉරි ඇද නිවිය
 (ලකුණු 05පි.)
 (ii) සිනි / සුනෙස්
 (ලකුණු 05පි.)
 (iii) රසට මගින් සිනි, එතනෝල් හා CO₂ වායුව බවට පැසවීම.
 මෙම CO₂ පිටි මිශ්‍රණයේ පරීමාව වැඩි කරයි (පිටි පිටීම.)
 (ලකුණු 05 × 02 = 10පි.)
 (iv) ඇසිටික් අම්ලය / ලැක්ටික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීම.
 (ලකුණු 10පි.)
 (මුළු ලකුණු 100පි.)
02. (A) (i) තාපාංකයේ දී ද්‍රව්‍යක් වාෂප/වායු බවට පරිවර්තනය කිරීම.
 (ලකුණු 05 × 02 = 10පි.)
 (ii) ජල ස්කන්ධය = 5.05 g - 4.15 g
 = 0.9 g
 (ලකුණු 05පි.)
 (iii) ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය = $\frac{0.9 \text{ g}}{5.05 \text{ g}} \times 100\%$
 = 17.82% හෝ 17.8%
 (ලකුණු 05පි.)
 (iv) අඩු පිරිවැය (පුලු ව පැවතිම) / කමිකරුවන්ට අඩු හානිකර (පරිසර හිතකාමී)
 (ලකුණු 10පි.)
- (B) (i) ✗
 (ii) ✓
 (iii) ✓
 (iv) ✓
 (ලකුණු 05 × 04 = 20පි.)
- (C) (i) නිරාවරණය වූ ප්‍රදේශයේ පාෂ්චි වර්ගත්ලය / පරිසරය හා ජලය අතර උෂ්ණත්ව වෙනස / පරිසර උෂ්ණත්වය /
 වාෂ්පීකරණය කළ වාෂ්ප ඉවත් කිරීමේ වෙශය (පුළුගේ වෙශය / ආරද්‍යකාවය)
 (ලකුණු 05 × 02 = 10පි.)
 (ii) වාෂ්පීකරණ සීදුකාව =
$$\frac{-(4.15 \text{ g} - 5.05 \text{ g})}{6 \text{ h}}$$

 (ලකුණු 05පි.)
 හෝ

$$= \frac{0.9 \text{ g}}{6 \text{ h}} = 0.15 \text{ g h}^{-1}$$

$$= \frac{0.9 \text{ g}}{6 \times 60} = 0.0025 \text{ g min}^{-1}$$

$$\text{නො} = \frac{0.9 \text{ g}}{6 \times 60 \times 60} = \underline{\underline{4.17 \times 10^{-5} \text{ gs}^{-1}}}$$

(ලක්ණු 04 + 01 = 05ය.)

- (iii) • දාවකය
- වර්ණකාරක
- ආකළන
- පිරවුම් ද්‍රව්‍ය

(ලක්ණු 05 × 02 = 10ය.)

- (iv) සීමෙන්තිවල භාෂ්මික ස්වභාවය නිසා බහුජ්‍යවිකය (පොලිජ්‍යටර) වියෝගනය / ජල විච්ඡේදනය වේ.

(ලක්ණු 05 × 02 = 10ය.)

(මුළු ලක්ණු 100ය.)

03. (A) (i) • පැමිඳි රෑස්සුවක් නොමැති වීම.
- කශේරුකාවක් නොමැති වීම.
 - කොඩ්ඩැට පෙළක් නොමැති වීම.

(ලක්ණු 05ය.)

- (ii) A - ශීර්ෂෙෂණය
B - හනුපාදය
C - වරපාද
D - ජේලවපාද
E - පොවිවන්තය

(ලක්ණු 05 × 05 = 25ය.)

- (iii) • බහිඡ සැකිල්ලක් තිබේම.
- බණ්ඩනය වූ ගේරය
 - සන්ධි පාද තිබේම.

(ලක්ණු 05ය.)

- (iv) කයිරීන් / කයිවොසාන්

(ලක්ණු 05ය.)

- (v) සමතලා (පැතලි) බීම
වසර පුරා තිරු එළිය

(ලක්ණු 05ය.)

- (vi) • ඇසිරීමෙන්
• වර්ග කිරීමෙන් පසු අහනයනය
• හිස නො බහිඡ සැකිල්ල ඉවත් කිරීම
• වියලීම
• පෙර පිළින ලද

(ලක්ණු 05ය.)

$$(B) (i) සිශ්‍රානාවය = \frac{5.4}{60 \times 60} = \frac{5.4}{3600}$$

(ලක්ණු 05ය.)

$$= 1.5 \times 10^{-3} (\text{m}^3 \text{s}^{-1})$$

(ලක්ණු 05ය.)

$$(ii) \text{ තත්පරයක දී සකන්ධය} = 1.5 \times 10^{-3} \times 1000 \\ = 1.5 \text{ kg s}^{-1} / \text{kg}$$

(ලක්ණු 05ය.)

(ලක්ණු 04 + 01 = 05ය.)

$$(iii) \text{ තත්පරයක දී කාරය ප්‍රමාණය} = 1.5 \times 10 \times 6 \\ = 90 \text{ Nm/ J/ W/ Js}^{-1}$$

(ලක්ණු 05ය.)

(ලක්ණු 04 + 01 = 05ය.)

- (iv) නොහැක.

(ලක්ණු 10ය.)

- මිනු ම යන්තුයක කාරයක්ෂමතාව 100% වන් අඩුවිය යුතුය.
- යන්තුවලට 100% කාරයක්ෂමතාවයක් නොමැති.
- ගක්කි හානියක් සිදුවන නිසා

(ලක්ණු 10ය.)

(මුළු ලක්ණු 100ය.)

04. (A) (i) (a) CD කොටස
(b) AB කොටස

(ලක්ණු 10ය.)

(ලක්ණු 10ය.)

- (ii) යොදන ලද බලය නිසා ස්ථාන වූ පැමිඳියක් මත්තුවක් වලනය වීම ආරම්භ වන අවස්ථාවේ
සර්ථක බලය / ස්ථීරික සර්ථක. බලයේ උපරිම අගය සීමාකාරී සර්ථක බලය වේ.

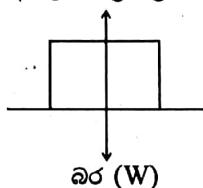
(ලක්ණු 10ය.)

(iii) B ලක්ෂණ

(ලකුණු 10යි.)

(B) (i)

අභිලාභ ප්‍රතිත්වාච (R)



(බල 2 එකම රේඛාවක පිහිටිය යුතුය. එසේ නොමැති විට එක රේඛාවකට ලකුණු ලබා දෙන්න.)

(ලකුණු $05 \times 02 = 10$ යි.)

(ii) කිරීස් බලය $= 300 \times \cos 30^\circ = 300 \times 0.87 = \underline{261} \text{ N}$

(ලකුණු 05යි.)

$$\text{ක්වරණය} = \frac{F}{m} = \frac{261}{50} = \frac{300 \cos 30^\circ}{50}$$

$$= \underline{5.22 \text{ ms}^{-2} / \text{N kg}^{-1}}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු $09 + 01 = 10$ යි.)

$$\begin{aligned} \text{(iii) සිදු කළ කාර්ය ප්‍රමාණය} &= \text{බලය} \times \text{බලයේ දිගාවට වලනය වූ විස්තාපනය} \\ &= 261 \times 2 \\ &= \underline{522 \text{ J/Nm}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු $04 + 01 = 05$ යි.)

$$\begin{aligned} \text{(iv) ආදීමේ දී ගබඩා වන ගක්ති ප්‍රමාණය} &= \frac{1}{2} \text{ Fe} \\ &= \frac{1}{2} \times 300 \times 2 \times 10^{-3} \\ &= \underline{0.3 \text{ J}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 10යි.)

(මුළු ලකුණු 100යි.)

B කොටස - රටිය

05. (a) (i)

පන්ති සීමාව	ආපෘතිකයින් සංඛ්‍යාතය (f)	පන්ති මායිම	පන්ති ලකුණ	වැඩි වන සමුව්වික සංඛ්‍යාතය	වැඩි වන ප්‍රතිශා සමුව්වික සංඛ්‍යාතය
2 - 3	6	1.5 - 3.5	2.5	6	3
4 - 5	90	3.5 - 5.5	4.5	96	48
6 - 7	78	5.5 - 7.5	6.5	174	87
8 - 9	12	7.5 - 9.5	8.5	186	93
10 - 11	4	9.5 - 11.5	10.5	190	95
12 - 13	4	11.5 - 13.5	12.5	194	97
14 - 15	4	13.5 - 15.5	14.5	198	99
16 - 17	2	15.5 - 17.5	16.5	200	100
		$\sum f = 200$			

(දෙන ලද කිරීස් බලය [කිරීස් 3 සිට 6 දක්වා] සියලුම දී තිබුරදී තම ලකුණු 10 බැඳීන් $\times 04 = 40$ යි.)

(ii) $\bar{x} = \frac{\sum fix i}{\sum fi}$

$$= \frac{(6 \times 2.5) + (90 \times 4.5) + (78 \times 6.5) + (12 \times 8.5) + (4 \times 10.5) + (4 \times 12.5) + (4 \times 14.5) + (2 \times 16.5)}{200}$$

(ලකුණු 05යි.)

$$= \frac{15 + 405 + 507 + 102 + 42 + 50 + 58 + 33}{200}$$

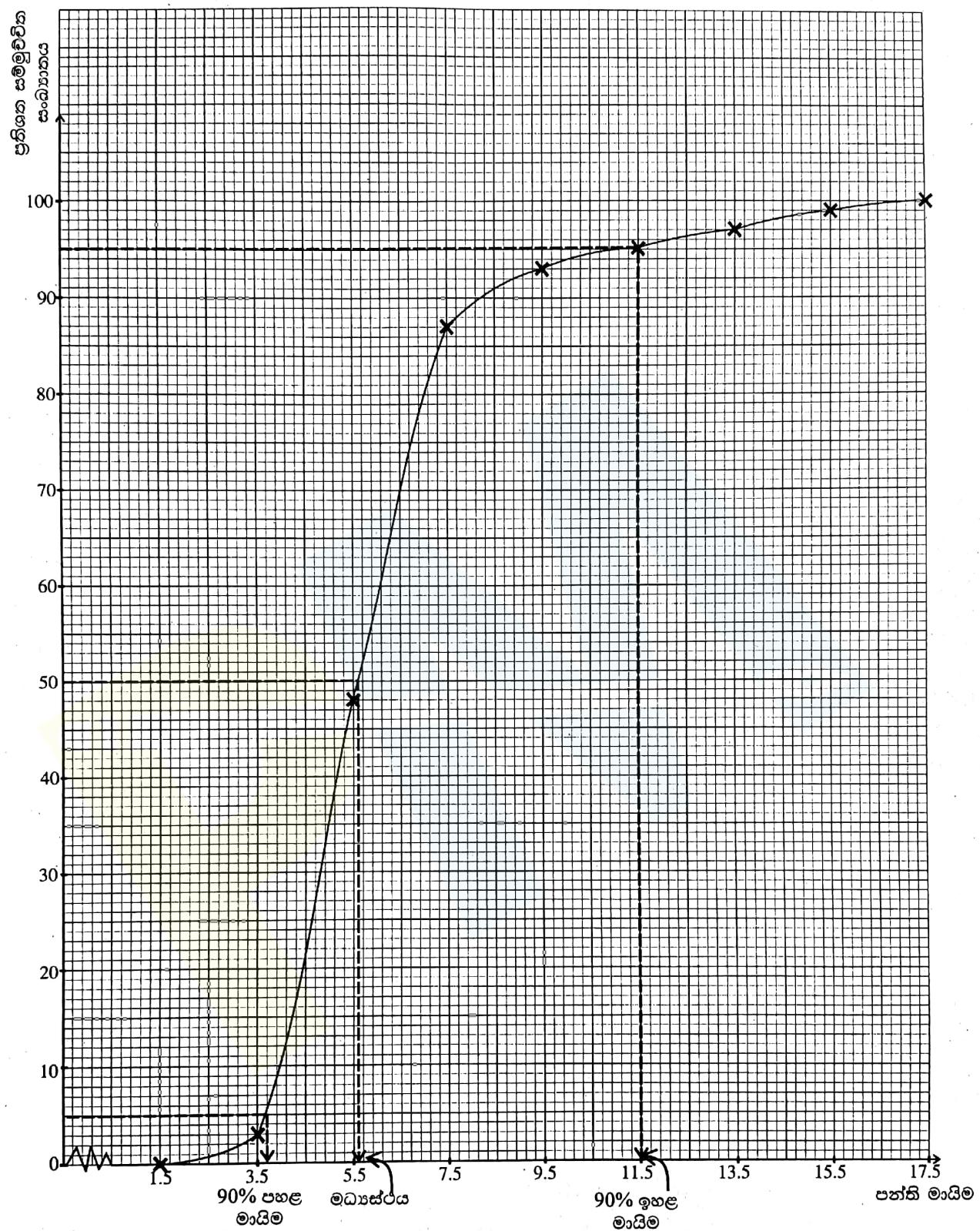
$$= \frac{1212}{200}$$

$$= \underline{දින 6.06}$$

$$= \underline{දින 6}$$

(ලකුණු $04 + 01 = 05$ යි.)

(b)



නිවැරදි පරිමාණ සහිත අක්ෂ සඳහා
 නිවැරදි ව ලේඛල් කළ අක්ෂ සඳහා
 ලක්ෂණයන් 8 ලකුණු කිරීම සඳහා
 (1.5, 0) ලක්ෂණ ඇතුළත් ව ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය සඳහා

(ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)
 (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
 (ලකුණු 02 × 08 = 16ය.)
 (ලකුණු 04ය.)

- (c) (i) මධ්‍යස්ථය = දින 5.6 - 5.7 දක්වා ඔහු ම අයයක්
 (ii) පහළ මායිම = දින 3.6 - 3.8 දක්වා ඔහු ම අයයක්
 ඉහළ මායිම = දින 11.5

(ලකුණු 04 + 01 = 05ය.)

(ලකුණු 10ය.)

(ලකුණු 10ය.)

- (d) (i) දින 15.5
 (ii) දින 97.5 සිට 98 දක්වා ඔහු ම අයයක්

(ලකුණු 09 + 01 = 10ය.)

(ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් ලබාගැනීමට) (ලකුණු 05ය.)

$$= \frac{97.5}{100} \times 3000 = 2925 \quad \text{හෝ} \quad \frac{98}{100} \times 3000 = 2940$$

2925 - 2940 අතර ඔහු ම අයයක් (ලකුණු 10ය.)

(e) සාමාන්‍ය වයස

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{මුළු වයස}}{\text{ආසන්දිතයන් සංඛ්‍යාව}} \\ &= \frac{(6 \times 88.5) + (90 \times 72.5) + (78 \times 78) + (12 \times 68.5) + (4 \times 54.5) + (4 \times 50) + (4 \times 24.5) + (2 \times 20)}{200} \\ &= \frac{531 + 6525 + 6084 + 822 + 218 + 200 + 98 + 40}{200} \\ &= \frac{14518}{200} \\ &= 72.59 \\ &\approx \text{අවුරුදු } 73 \end{aligned}$$

(මධ්‍යස්ථය ගණන සඳහා) (ලකුණු 05ය.)

(මුළු වයස ගණනයට) (ලකුණු 10ය.)

(ලකුණු 04 + 01 = 05ය.)

(මුළු ලකුණු 15ය.)

06. (a) (i) ක්‍රමය 1 - සම්මිතය පිළිබඳ යම් සඳහනක් උදා:- සම්මිතය හාවිතයෙන්
 ක්‍රමය 2 - මධ්‍ය ලක්ෂණ සූත්‍රය හාවිතයෙන්
 B හි බේඛ්‍යාංක (B_x, B_y) ලෙස ගනිමු.

$$0 = \frac{B_x + 30}{2}$$

$$\therefore B_x = -30$$

$$0 = \frac{B_y + 0.2}{2}$$

$$\therefore B_y = -0.2$$

$$A = (-30, -0.2)$$

(ලකුණු 05ය.)

- (ii) A, B හෝ 0 (මූල ලක්ෂණය) යන ලක්ෂණ තුන අතුරින් ඔහු ම උක්ෂණ 2ක් සඳහා අනුකූලණ සූත්‍රය හාවිතයෙන්,
 A සහ B ලක්ෂණ හාවිතයෙන්,

$$m = \frac{0.2 - (-0.2)}{30 - (-30)}$$

0 සහ B උක්ෂණ හාවිතයෙන්,

$$m = \frac{0 - (-0.2)}{0 - (-30)}$$

(ලකුණු 10ය.)

$$m = \frac{1}{150} \quad \text{හෝ} \quad 0.006$$

$$0.0067 \quad \text{හෝ} \quad 0.007$$

(ලකුණු 05ය.)

(b) (i) ලමිඛ රේඛා 2ක අනුතුමණවල ගුණීතය = - 1

(ලක්ෂණ 05පි.)

$$m_{AB} \times m_{CD} = -1$$

AB අනුතුමණය	CD අනුතුමණය
$\frac{1}{150}$	-150
0.006	-150
0.0067	-149.25
0.007	-142.85

(ලක්ෂණ 05පි.)

(ii) C හි බණ්ඩාක (0, 8) නිසා y අක්ෂය $y = 8$

$$y = -150x + c \text{ සමිකරණ සඳහා } (0, 8) \text{ ආදේශයෙන්,$$

(ලක්ෂණ 05පි.)

$$\underline{c = 8}$$

(ලක්ෂණ 05පි.)

(iii) $y = mx + c$ සමිකරණයේ m හා c ආදේශයෙන්,

$$y = -150x + 8$$

(ලක්ෂණ 10පි.)

(c) ක්‍රමය 1,

R හි x බණ්ඩාකය හෝ y බණ්ඩාකය $y = -150x + 8$ සමිකරණයේ ආදේශයෙන් අනෙක් බණ්ඩාක ලබා ගැනීම.

$$x = 0.12 \text{ ආදේශ කර, } y = -10 \text{ හෝ } \text{ එහි ප්‍රතිලේඛනය}$$

ක්‍රමය 2

අනුතුමණය ගණනය කර, එය CD අනුතුමණයට සමාන ද සි පරීක්ෂා කිරීම.

$$x = 0.12 \text{ ආදේශ කර, } y \text{ සඳහා අගයක් ලබා ගැනීම.}$$

හෝ

$$y = -10 \text{ ආදේශ කර, } x \text{ සඳහා අගයක් ලබා ගැනීම.}$$

ක්‍රමය සඳහා (ලක්ෂණ 20පි.)

පළමු ක්‍රමයේ තර්කනය,

R හි බණ්ඩාක CD සමිකරණය තාප්ත කරයි. / R ලක්ෂණ CD රේඛාව මත පිහිටියි.

(ලක්ෂණ 10පි.)

∴ පන්දුව R කුඩාල්ලේ විදි.

(ලක්ෂණ 10පි.)

හෝ

දෙවන ක්‍රමයේ තර්කනය,

CD හා CR යන රේඛා දෙක එකම රේඛාවයි.

(ලක්ෂණ 10පි.)

∴ පන්දුව R කුඩාල්ලේ විදි.

(ලක්ෂණ 10පි.)

(CD රේඛාවේ සමිකරණය වැරදි වූවද තර්කය පහත පරිදි තම් ලක්ෂණ 20 ප්‍රධානය කරන්න.)

R හි බණ්ඩාක CD සමිකරණය තාප්ත නොකරයි. / R ලක්ෂණ CD රේඛාව මත නොපිහිටියි.

CD හා CR යනු රේඛා දෙකකි.

∴ පන්දුව R කුඩාල්ලේ නොවිදියි.

$$(d) (i) 30^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}} = \frac{\pi}{6} \text{ රේඛියන}$$

හෝ

වෙනත් ඕනෑම ම ක්‍රමයක්

(ලක්ෂණ 05පි.)

$$(ii) \text{ වාප දිග} = r\theta \text{ හෝ වාප දිග} = \frac{2\pi r}{360} \times \theta$$

(ලක්ෂණ 05පි.)

$$= 62 \times \frac{\pi}{6} \quad \text{හෝ} \quad = \frac{2\pi \times 62}{360} \times 30$$

(ලක්ෂණ 05පි.)

$$= \underline{\underline{31 \text{ m}}}$$

(ලක්ෂණ 04 + 01 = 05පි.)

$$(iii) \text{ කේන්ටික බණ්ඩයක වර්ගාලය} = \frac{1}{2} r^2 \theta$$

හෝ

$$\text{කේන්ටික බණ්ඩයක වර්ගාලය} = \frac{\pi r^2}{360} \times \theta$$

(ලකුණු 05යි.)

$$\text{ආදේශය,} \\ = \frac{1}{2} \times 62^2 \times \frac{\pi}{6}$$

හෝ

$$= \frac{\pi \times 62^2}{360} \times 30 \\ = \underline{\underline{961 \text{ m}^2}}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු 04 + 01 = 05යි.)

- (e) (i) පසිතගරස් ප්‍රමේයය හාවිතය

$$\text{අරය} = r = \sqrt{63^2 + 16^2} \\ = \underline{\underline{65 \text{ m}}}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු 04 + 01 = 05යි.)

$$(ii) \text{ වර්ගාලය} = \pi r^2 = 3 \times 65^2 \\ = \underline{\underline{12,675 \text{ m}^2}}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු 04 + 01 = 05යි.)

(මුළු ලකුණු 150යි.)

C කොටස - රවතා

07. (a) (i) • ව්‍යාධිතනකයන් / විෂධිත / චෙවරස / බැක්ටීරියා මුදා හැරීම වැළැකවීම සඳහා
• ව්‍යාධිතනකයන් / විෂධිත / චෙවරස / බැක්ටීරියාවලින් ආරක්ෂා විමට
• දුව්ලිවලින් ආරක්ෂා විමට
(ලකුණු 10යි.)
- (ii) • නුස්ම ගැනීම අවහිර කිරීම. / ඔක්සිජන් සැපයුම බාධාවක විම. / CO₂ ඉහළ සාන්දුණෙයක් ආය්චාස කිරීම.
(ලකුණු 10යි.)
- (iii) තිෂ්පාදනය සඳහා අමුදවා හාවිතය අවම කිරීම.
පරිසරයට අපද්‍රව්‍ය (ජාල්වීම් කරන ලද මුහුණු ආවරණ) මුදා හැරීම අවම කිරීම.
(ලකුණු 10 × 02 = 20යි.)
- (b) (i) මුදල්, ක්‍රමය, අමුදවා, මිනිසාගේ බලය, යන්ත්‍රෝපකරණ
(ලකුණු 02 × 05 = 10යි.)
- (ii) • ඉහළ සුලඟ බව / ඉහළ සංශුද්ධකාව / පහසුවෙන් ලුගා විය හැකි / ප්‍රවාහනය
(ලකුණු 05 × 02 = 10යි.)
- (c) (i) සිනමැල්ධිභාසි / ඉපුරීනෝර්ල්
(ii) සුවදක් එකතු කිරීම. / ව්‍යාධිතනකයින් විනාශ කිරීම.
(ලකුණු 05යි.)
- (iii) සුරය ශක්තිය / කුරුදු කොළ / ජලය
(ලකුණු 05 × 02 = 10යි.)
- (iv) පාරිසරික - නව හරිතාගාර වායුන් (CO₂) නිශ්චත් නොකෙරේ.

හෝ

විෂ වායු නිදහස් නොවේ.

ආර්ථිකමය - ශක්තිය සඳහා වූ වියදම අවම කරයි.

(ලකුණු 10 × 02 = 20යි.)

(v) • අඛණ්ඩ ව ලබාගත නොහැක. (රාජියේ හෝ වැසි වැටෙන විට) / ඉහළ ප්‍රාග්ධන පිරිවැය / එකතු කරගත හැකි ශක්ති ප්‍රමාණය සිමිතය.
(ලකුණු 10 × 02 = 20යි.)

$$(vi) 1 \text{ kJ m}^{-2} \text{ s}^{-1} \times 3 \text{ m}^2 \times 3600 \\ = 10,800 \text{ kJ h}^{-1} / \text{kJ}$$

(ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු 09 + 01 = 10යි.)

$$(vii) \text{ සුමාලය } 1 \text{ g} \text{ නිෂ්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය} = \frac{2.26 \text{ MJ kg}^{-1}}{1000} \\ = 2.26 \text{ kJ g}^{-1}$$

ආදේශයට (ලකුණු 05යි.)

(ලකුණු 05යි.)

$$\text{අවශ්‍ය කාලය} = \frac{2.26 \text{ kJ g}^{-1}}{3 \text{ kJ s}^{-1}}$$

$$= 0.75 \text{ s}$$

(ලකුණු 09 + 01 = 10ය.)
(මුළු ලකුණු 150ය.)

08. (a) (i) සුදුකොස්

ගැන්වෙස්ස්

(ii) ගක්තිය / ආහාර ගබඩා කිරීම සඳහා හාටිත වේ. / බලශක්ති ව්‍යාහකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

(ලකුණු 10ය.)

(b) (i) NO_2

SO_2

(ii) CO_2

SO_2

H_2O (ජල වාෂ්ප)

(ලකුණු 05 × 02 = 10ය.)

(ලකුණු 05 × 03 = 15ය.)

(iii) • වායි - පුනර්ජනනීය / ඉහළ අස්ථිතිනක / අඩු නිෂ්පාදන පිරිවැය / ක්‍රුඩ ඒවා ක්‍රියාවලිය සඳහා ගක්තියක් අවශ්‍ය නොවේ. / පරිසර හිතකාමී

(ලකුණු 10 × 02 = 20ය.)

• අවායි - සපුරාගත නොහැකි ඉහළ ඉල්පුම / නිෂ්පාදනය අඩුය. / නිෂ්පාදනය ආහාර මත පදනම් වේ. / ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය කාලය වැඩිය.

(ලකුණු 10 × 02 = 20ය.)

(iv) ඉක්මන් (වේගවත්) / ඉහළ ඉල්පුම සපුරාලිය හැකිය. / සංස්කරණ ඉහළ වීම.

(ලකුණු 10 × 02 = 20ය.)

(c) (i) A - අමුදව්‍ය / ඇල්කොහොල / දී ඇති මිනෑ ම අමුදව්‍යයක් ප්‍රවාහනය

B - අමුදව්‍ය / ඇල්කොහොල / දී ඇති මිනෑ ම අමුදව්‍යයක් ප්‍රවාහනය

C - මිශ්‍රණය සමරාතීය කිරීමට / මිශ්‍ර කිරීමට

D - නිෂ්පාදනය / විෂේෂ තායක ඉවත් කිරීමට

E - පිඩිනය පවත්වා ගැනීමට / වායුන් මුදා හැරීමට

(ලකුණු 05 × 05 = 25ය.)

(ii) එකත්තේල් පහසුවෙන් ගිනි ගන්නා සුදුසුය, ඉහළ උණ්ණවත වලදී එකත්තේල් ගිනිගත හැකිය.
සේ

එකත්තේල් වලට අඩු කාපාංක ඇත, එකත්තේල් වාෂ්පිකරණය වැළැක්වීම සඳහා

සේ

හධිඩුජන් පෙරෙක්සයිඩ් රසායනික ව අස්ථායි වේ, විසටනය වීම වැළැක්වීම සඳහා

(ලකුණු 05 × 02 = 10ය.)

(iii) (මක්සිකරණය) මගින් ව්‍යාධිතනකයින් / විෂේෂ / මෙවරස / බැක්ටීරියා විනාශ කිරීම.

(ලකුණු 10ය.)

(මුළු ලකුණු 150ය.)

D කොටස - රටිය

09. (a) (i) $v = \text{ස්ථාන ප්‍රවේගය} / \text{ස්ථාන වේගය} / \text{ගෝනීය වේගය}$
 $\omega = \text{කොළඹික ප්‍රවේගය}$

(ලකුණු 10 × 02 = 20ය.)

(ii) මෙම කොටස උත්සාහ කර ඇත්තැම් සම්පූර්ණ ලකුණු ලබාදෙයි.

(ලකුණු 10ය.)

$$(b) (i) \omega = \frac{v}{r} = \frac{100}{4000}$$

(ලකුණු 05ය.)

$$= 0.025 \text{ (rad s}^{-1}\text{)}$$

(ලකුණු 10ය.)

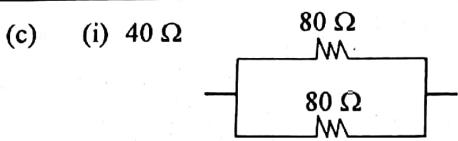
$$(ii) T = \frac{2\pi}{\omega}$$

(ලකුණු 05ය.)

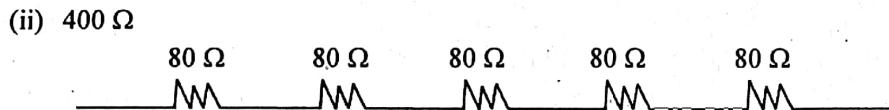
$$= \frac{240}{60} \text{ සේ} \frac{2 \times 3}{0.025} \times \frac{1}{60}$$

$$= \underline{\underline{4}} \text{ (min)}$$

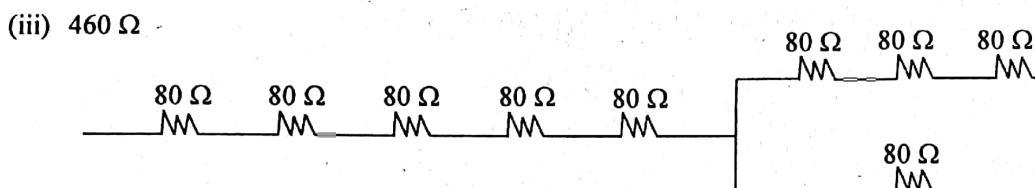
(ලකුණු 10ය.)



(ලකුණු 10පි.)

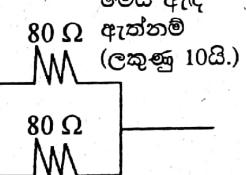
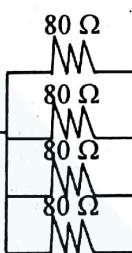
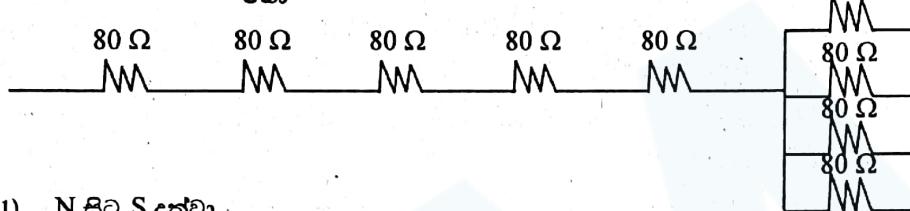


(ලකුණු 10පි.)



(ලකුණු 20පි.)

හෝ



- (d) (i) (1) N සිට S දක්වා.
(2) B සිට C දක්වා.

(ලකුණු 10පි.)
(ලකුණු 10පි.)

- (ii) • මුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රබලන්වය (ග්‍රෑව සහන්වය)
- දැයරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව (හෝ කම්බීයේ දිග)
- ප්‍රමණ වේගය

(ලකුණු $10 \times 03 = 30$ පි.)
(මුළු ලකුණු 150පි.)

10. (a) ජලයේ සිට වාතය දක්වා

(ලකුණු 10පි.)

- (b) (i) (නළයේ බිත්තියට යාබද ජල අණුවක සිට බිත්තිය දක්වා) - සන්නයනය
(ii) (බිත්තියේ සිට යාබද වායු අණුවක දක්වා) - සන්නයනය

(ලකුණු 10පි.)

හෝ

බිත්තියේ සිට වායු අණුවකට (යාබද නොවේ.) - විකිරණය

(ලකුණු 10පි.)

- (c) (1) නළය සාදා ඇති උච්ච - තං (B සිසුවා)

(ලකුණු 05පි.)

හේතුව - (තං) හොඳ තාප සන්නයකයක් විම.

(ලකුණු 10පි.)

- (2) නළයේ පිටත පෘශ්‍යය - පරිවර්ණය නොකිරීම. (A සිසුවා)

(ලකුණු 05පි.)

හේතුව - මතුපිට වාතයට තිරුවරණය වේ.

(ලකුණු 10පි.)

- (3) නළයේ පිටත පෘශ්‍යයේ ස්වභාවය - රුඩ (A සිසුවා)

(ලකුණු 05පි.)

හේතුව - ඉහළ මතුපිට පෘශ්‍ය වර්ගලය හෝ වැඩි විකිරණය

(ලකුණු 10පි.)

- (4) නළයේ ස්වභාවය - සර්පිලාකාර / දැයර / දිගු (B සිසුවා)

(ලකුණු 05පි.)

හේතුව - ඉහළ පෘශ්‍ය වර්ගලය / ජලය ගමන් කරන කාලය වැඩිය.

(ලකුණු 10පි.)

- (5) නළයේ අවට වාතය - (වේගවත්) වායු ධාරා (A සිසුවා)

(ලකුණු 05පි.)

හේතුව - තාපය ඉවත් කිරීම කාර්යක්ෂම වේ. (තාපය ඉක්මනීන් ඉවත් වේ.)

(ලකුණු 05පි.)

හෝ

වැඩිපුර සංඡනය සිදුවීම.

(ලකුණු 10පි.)

- (d) (i) තාප උත්පාදනය - D

(ලකුණු 05පි.)

- (ii) සිසිලනය - A

(ලකුණු 05පි.)

- (iii) ජල සංසරණය - B

(ලකුණු 05පි.)

- (iv) වාත සංසරණය - C

(ලකුණු 05පි.)

- (e) තාප හානිවන සිසුකාව = $mc \Delta\theta$

(ලකුණු 05පි.)

$$= 0.5 \text{ kg s}^{-1} \times 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \times 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

(ලකුණු 10පි.)

$$= \underline{\underline{105,000 \text{ J s}^{-1} \text{ හෝ } 1.05 \times 10^5 \text{ Js}^{-1}}}$$

(ලකුණු 09 + 01පි.)

(මුළු ලකුණු 150පි.)

* * * * *