

නව තිරුදැයෙ/ප්‍රතිය පාතත්තිට්ම/New Syllabus

ලංකා රජය සම්බන්ධ මුද්‍රාප පත්‍රපිළිමයුණු යතු /All Rights Reserved/
NEW නිශ්චයා ප්‍රතිය පාතත්තිට්ම/Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 නිශ්චයා ප්‍රතිය පාතත්තිට්ම/Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 නිශ්චයා ප්‍රතිය පාතත්තිට්ම/Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 නිශ්චයා ප්‍රතිය පාතත්තිට්ම/Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සුස් පෙල) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
 කළුවීප පොතුත් තරාතුරුප පත්තිර (ශ්‍යාරු තුරු)ප පරීක්ෂේ, 2019 ඉකළුරු
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

තාක්ෂණීය යුදා විද්‍යාව
 නොමුණාපවියලුක්කාන ඩිග්‍රීයාණම
 Science for Technology

I
67 S I

2019.08.16 / 0830 - 1030

උය දෙකින්
 ඇරணු මැණිතතියාලම
 Two hours

යොදෙන්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිබුරු සපයන්න.
- * උත්තර පතුවේ තියෙන ස්ථානයේ ඕවේ විශාල ආකෘති ලියන්න.
- * උත්තර පතුවේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද යැලැකිල්ලෙන් තියවා පිළිපැඳින්න.
- * 1 ඩිට 50 තක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුවූලින් තිබැඳී හෝ වඩා ම ගැලුපෙන හෝ පිළිබුරු තොරාගෙන, එය උත්තර පතුවේ පැහැදිලිව උපදෙස් පරිදි කරියත් (X) යොදු දක්වන්න.
- * ගැනීම අත්‍යුතු ගැනීමෙන් ඉහළ දෙනු නොලැබේ.

1. ගාක සෙසලවල අඩංගු සංවිත ආභාරය කුමක් ද?
- (1) ග්ලුකොස් (2) සෙලුපුලෝස් (3) පිම්යිය
- (4) ග්ලයිකොර්ජන් (5) ග්රක්ටෝස්

2. පෙපේටිඩ් බන්ධනයක් ඇති වන්නේ කුමන පරමාණු අතර ද?
- (1) කාබන් සහ කාබන් (2) කාබන් සහ හයිටුජන්
- (3) නයිට්‍රොජන් සහ නයිට්‍රොජන් (4) හයිටුජන් සහ නයිට්‍රොජන්
- (5) කාබන් සහ නයිටුජන්

3. *Nitrosomonas* යනු
- (1) රසායන විෂමලපෝෂී බැක්ටීරියාවකි. (2) රසායන ස්වියංපෝෂී බැක්ටීරියාවකි.
- (3) ප්‍රකාශ ස්වියංපෝෂී බැක්ටීරියාවකි. (4) ප්‍රකාශ විෂමලපෝෂී බැක්ටීරියාවකි.
- (5) විෂමලපෝෂී බැක්ටීරියාවකි.

4. පහත සඳහන් කුමන සංසන්දනය දැක්වීම සහ ඒකඩිජ පත්‍ර ගාක සඳහා නිවැරදි වේ ද?

ලික්වීම පත්‍ර ගාක	දැක්වීම පත්‍ර ගාක
(1) පත්‍ර නාරටී සමාන්තර වේ.	පත්‍ර නාරටී ජලාභ වේ.
(2) කද අතු බෙදී ඇත.	කද අතු බෙදී නැත.
(3) මුදුන් මුල් පද්ධතියක් ඇත.	තන්තුමය මුල් පද්ධතියක් ඇත.
(4) මලෙහි පෙනී භතරෙහි හෝ පහෙහි ගුණාකාර වේ.	මලෙහි පෙනී කුනෙහි ගුණාකාර වේ.
(5) පාලක සෙසල බෝල් හැඩැනි ය.	පාලක සෙසල බෝල් හැඩැනි ය.

5. පටක රෝපනයේ දී ප්‍රධාන විශයෙන් භාවිත වන්නේ කුමන හෝමෙට්න දුගලය ද?

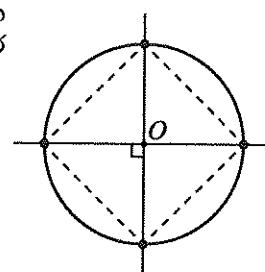
- (1) සයිටෝකයිනින් සහ එතිලින්
 (2) සයිටෝකයිනින් සහ ගිබෙරිලින්
 (3) සයිටෝකයිනින් සහ ඇඛිසිසින් අමුලය
 (4) ඔක්සින් සහ සයිටෝකයිනින්
 (5) ඔක්සින් සහ එතිලින්

6. අධිස්, කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය සහ පුමාලය තුළ ආසන්නව ම පිහිටා ඇති ජල අණු දෙකක් අතර සාමාන්‍ය දුර පිළිවෙළින් L (අධිස්), L (ජලය) සහ L (පුමාලය) වේ. මෙම සාමාන්‍ය දුරවල් අතර නිවැරදි සම්බන්ධය කුමක් ද?

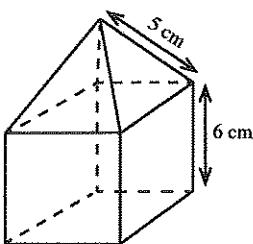
- (1) L (අධිස්) = L (ජලය) = L (පුමාලය) (2) L (අධිස්) > L (ජලය) > L (පුමාලය)
 (3) L (අධිස්) = L (ජලය) < L (පුමාලය) (4) L (අධිස්) < L (ජලය) < L (පුමාලය)
 (5) L (අධිස්) > L (ජලය) < L (පුමාලය)

7. ප්‍රතික්‍රියාවක සැපුයන ගක්තිය රදා පවතින්නේ,
- සපයන ලද තාපය මත ය. (2) විකිරණ තිබේම මත ය.
 - ප්‍රතික්‍රියක සාන්දුරු මත ය. (4) ප්‍රතික්‍රියක මිශ්‍ර කිරීමේ වෙශය මත ය.
 - (5) උත්ප්‍රේරක තිබේම මත ය.
8. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- (A) ඒකංච්‍රවික (සරල අණු) විශාල ප්‍රමාණයකින් බහුංච්‍රවික තැනී ඇත. (B) බහුංච්‍රවික හා ඒකංච්‍රවික සමාන හෝතික ඉණ ඇත.
 - (C) සියලු ම ස්වභාවික බහුංච්‍රවික ජේව් නායනයට ලක්වන අතර සම්හරක් ආහාරයට ගත හැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (A) පමණි. (2) (A) සහ (B) පමණි.
 - (3) (A) සහ (C) පමණි. (4) (B) සහ (C) පමණි.
 - (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම ය.
9. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
- ස්වභාව නිෂ්පාදන යනු ඒවින් තුළ නිපදවන ලද සංයෝග වේ.
 - ස්වභාව නිෂ්පාදන සම්හර ඒවින් තුළ පමණක් නිපදවනු ලැබයි.
 - (C) සියලු ම ස්වභාව නිෂ්පාදන ඒවින්ගේ වර්ධනය කෙරෙහි සැපුව ම සම්බන්ධ වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (A) පමණි. (2) (B) පමණි. (3) (C) පමණි.
 - (4) (A) සහ (C) පමණි. (5) (B) සහ (C) පමණි.
10. ස්කම්ඡ වර්ණලේඛ ශිල්ප ක්‍රමයේදී ස්කේතික කළාපය වැළැ තට්ටුවක් මගින් වැසිමට ප්‍රධාන හේතුව ක්‍රමක් ද?
- කුලුන මූළු දක්වා ම පිරිම සඳහා ය.
 - ස්කේතික කළාපයේ ඇති හිස අවකාශ පිරිම සඳහා ය.
 - දාවකය පෙරීම සඳහා ය.
 - වර්ණවත් සංයෝග ඉවත් කිරීම සඳහා ය.
 - ස්කේතික කළාපයට ඇති විය හැකි බාධා වැළැක්වීම සඳහා ය.
11. නව නිපැශුම්කරුවක් ජේවන්ට බලපෑවක් සඳහා අයුම් කළ යුතු වන්නේ
- නිපැශුම් නව්‍යතාව හඳුනාගත් වහාම ය.
 - නිපැශුම ආයෝගයකුට ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසුව ය.
 - නිපැශුම විද්‍යාගාර මට්ටමින් පරීක්ෂා කිරීමට ප්‍රථමයෙන් ය.
 - නිපැශුම වෙළඳපාලට හඳුන්වාදීමෙන් පසුව ය.
 - නිපැශුම පිළිබඳව ප්‍රවත්තන් ලිපියක් පළ කිරීමෙන් පසුව ය.
12. රසායනික ද්‍රව්‍ය නිපදවීමේ කර්මාන්තයක් ඇරඹීම සඳහා නිරදේශීත ප්‍රවේශයක් වන්නේ පහත කවරක් ද?
- විශ්වසනීය තොට්‍ය නැමුත් ලාභදායක බලශක්ති ප්‍රහෘදයක් හාවිත කිරීම
 - අකාර්යක්ෂම නැමුත් ශිෂ්ටයෙන් සිදු වන රසායනික ස්ථියාවලියක් හාවිත කිරීම
 - කාර්යක්ෂම නැමුත් සෙමෙන් සිදු වන රසායනික ස්ථියාවලියක් හාවිත කිරීම
 - දේශීය පවතින මිල අධික අමුද්‍රව්‍ය හාවිත කිරීම
 - පාරිසරික වශයෙන් අනිකාර නැමුත් වේගවත් රසායනික ස්ථියාවලියක් හාවිත කිරීම
13. ප්‍රත්‍රිත්‍යාමානීය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ පහත කවර ප්‍රකාශය ද?
- ස්වභාවයේ ඇත.
 - බොහෝ කර්මාන්ත සඳහා හාවිත කරයි.
 - ස්වභාවයේ ඇති අතර කර්මාන්ත සඳහා හාවිත කරයි.
 - බොහෝ කර්මාන්ත සඳහා හාවිත වන අතර ජේවනායනයට උන්වේ.
 - නැවත හාවිත කරන අතර ස්වභාවිකව යළින් ජනනය වේ.
14. වායුගෝලයේ ඇති කාබන්බියෝක්සයිඩ් වායුව ඉවත් කිරීමට දායක වන ප්‍රධාන ස්ථියාවලි දෙක කවරේ ද?
- ප්‍රහාසනයේලේඛනය සහ කාර්මික හාවිතය
 - ප්‍රහාසනයේලේඛනය සහ ජලයේ දියවීම
 - ප්‍රහාසනයේලේඛනය සහ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා
 - කාර්මික හාවිතය සහ පස සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම
 - කාර්මික හාවිතය සහ ජලයේ දියවීම

15. පහත කවර වායු දැංකය ආම්ලික වැසි ඇති කරයි ද?
- O_3
 - SO_2
 - CH_4
 - CO
 - NH_3
16. වායුගේලදී පවතින NO_2 වායුව සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි ද?
- NO_2 හරිතාගාර වායුවක් ලෙස තොසලකයි.
 - NO_2 මින් IR විකිරණ අවශ්‍යතා තොකරයි.
 - NO_2 අම්ල වැසි ඇති තොකරයි.
 - ප්‍රකාශ රසායනික දුම්කාව ඇති තිරිම සඳහා NO_2 දායක තොවේ.
 - වායුගේලදී පහළ මට්ටම්වල ඕසේන් නිෂ්පාදනය තිරිම සඳහා NO_2 දායක වේ.
17. කාර්මිකව පමණක් සිදු විය හැකි පරිවර්තනය කුමක් ද?
- පෝටින $\rightarrow NH_3$
 - නයිටුජන් වායුව $\rightarrow NO_2^-$
 - $NO_3^- \rightarrow$ නයිටුජන් වායුව
 - $NH_4^+ \rightarrow NO_3^-$
 - නයිටුජන් වායුව $\rightarrow NH_3$
18. ප්‍රතිමක්සිකාරකයක් මගින්
- පිළිකා සෙසල විනාශ කළ හැකි ය.
 - වෛරස විනාශ තිරිම හෝ වර්ධනය අඩාල තිරිම සිදු කරයි.
 - දිශීර විනාශ තිරිම හෝ වර්ධනය අඩාල තිරිම සිදු කරයි.
 - ඡ්‍රේ සෙසල තුළ ඔක්සිකරණය වැළැකවීම සිදු කරයි.
 - ඡ්‍රේ සෙසල තුළ හිස්ටමින් නිෂ්පාදනය අඩාල කරයි.
19. පතුලේ අරය 25 cm සහ උස 100 cm වන සිලින්බිරාකාර හැඩැති බදුක පතුලේ ගෝලයක් තිබේ. මෙම බදුන පිරවීමත ජලය 155.5 lක් අවශ්‍ය නම් ගෝලයේ අරය කුමක් ද? (1 ml = 1 cm³ සහ $\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)
- 20 cm
 - 40 cm
 - 80 cm
 - 160 cm
 - 320 cm
20. පැරුණුවයක සිටින මිනිසකුට පොලවේ තිරස් දුර කිලෝමීටර 5 ක් වන ලක්ෂණ දෙකක් නිරික්ෂණය වන අවරෝගන කෝණ පිළිවෙළින් 30° ක් සහ 60° ක් වේ. මිනිසා පොලවේ සිට කොපමණ උසකින් සිටි ද?
- $$(\sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ ලෙස සලකන්න.})$$
- 5 km
 - $5\sqrt{3}$ km
 - $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ km
 - $\sqrt{3}$ km
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$ km
21. A, B සහ C යනු ත්‍රිකෝණකාර හැඩැති ඉඩමක මූල් තුනකි. A සිට B දක්වා දුර 6 km ද A සිට C දක්වා දුර 2 km ද CAB කෝණය 30° ද වේ. ඉඩමේ වර්ගඑලය කොපමණ ද? (sin $30^\circ = \frac{1}{2}$, cos $30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ලෙස සලකන්න.)
- 2 km^2
 - 3 km^2
 - 6 km^2
 - 12 km^2
 - 18 km^2
22. $y = 2x + 3$ සහ $y = 3x + 2$ යන රේඛා දෙකෙහි ජේදන ලක්ෂණය හරහා යන්නා වූ රේඛාවක් $y = x - 4$ රේඛාවට ලමින් වේ. මෙම රේඛාවේ අන්තර්ග්‍රෑය කුමක් ද?
- 6
 - 0
 - 4
 - 5
 - 6
23. AB යනු $y = x + 1$ රේඛාව මත පිහිටි දිග ඒකක $\sqrt{8}$ වන රේඛා බණ්ඩයකි. A ලක්ෂණයේ බණ්ඩාක (2, 3) වේ නම් B ලක්ෂණයෙහි බණ්ඩාක කවරේ ද?
- (-1, 0)
 - (3, 4)
 - (1, 0)
 - (4, 5)
 - (5, 6)
24. රුපසටහනේ දක්වෙන පරිදි කේත්දිය O සහ අරය 50 m වන වෘත්තාකාර පිටිවනියක කොට්ඨ කුණු හතරක් හැවි කොට ඇත. යාබද කොට්ඨ කුණු දෙකක් අතර කොට්ඨ දුර කොපමණ ද?
- $5\sqrt{2}$ m
 - $10\sqrt{5}$ m
 - 50 m
 - $50\sqrt{2}$ m
 - $500\sqrt{2}$ m



25. සහකයක් සහ සමවතුරසාකාර පාදමක් සහිත සාප්‍ර පිරේමියක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් තනන ලද සංයුත්ත වස්තුවක් රුපයේ දැක්වේ. එම වස්තුවේ පාශේෂ වර්ගලුය කොපමණ ද?



- (1) 144 cm^2 (2) 192 cm^2 (3) 228 cm^2 (4) 240 cm^2 (5) 276 cm^2

26. කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක අරයත්, කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කොළඹයත්, දෙමුණ කළ විට කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගලුය කොපමණ ගුණයකින් වැඩි වේ ද?

- (1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 16 (5) 32

27. 2018 වර්ෂයේ දින සාතුව තුළ යුතු ප්‍රයෝගයේ තගර 9 ක වාර්තා වූ උපරිම උෂ්ණත්ව සෙල්සියයක් පහත ද ඇත.
-3, -4, -8, -9, -9, -11, -11, -12, -15

ඉහත උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තියේ පළමු වතුරුපකය (Q_1) කුමක් ද?

- (1) -4.0 (2) -5.5 (3) -6.0 (4) -8.0 (5) -11.5

28. අමල් සහ බිමල් හිඛාවක නිරත වේ. අමල් ජයග්‍රහණය කළහාන් මිශ්‍ර එක් ලකුණක් ලබා ගන්නා අතර බිමල් එක් ලකුණක් අඩිමි කර ගනී. මේ ආකාරයටම, බිමල් ජයග්‍රහණය කළහාන් මිශ්‍ර එක් ලකුණක් ලබා ගන්නා අතර අමල් එක් ලකුණක් අඩිමි කර ගනී. හිඛාව ජය පරාජයෙන් තොරව අවසන් වුවනාන් දෙදෙනාට ම එක් ලකුණ බැහින් හිමි වේ. ඔවුන් හිඛාව 40 වතාවක් සිදු කළ අතර අමල් 20 වතාවක් ද බිමල් 12 වතාවක් ද ජයග්‍රහණය කළ අතර ඉතිරිය ජය පරාජයෙන් තොරව අවසන් විය. අමල්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යනාය කුමක් ද?

- (1) 0.00 (2) 0.20 (3) 0.25 (4) 0.40 (5) 0.70

29. දෙන ලද එකක අනුරින් පරිගණකයක ගබඩා ධාරිතාව (storage capacity) මැනීමට හාවිත කරන විගාලනම එකකය කුමක් ද?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) Gigabyte (GB) | (2) Terabyte (TB) |
| (3) Kilobyte (kB) | (4) Megabyte (MB) |
| (5) Byte (B) | |

30. පරිගණකයක මොනිටර (computer monitors) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) LCD සහ LED මොනිටර පැතැලි තිර ලෙස හඳුන්වයි.
- (2) LED මොනිටර පරිගණකවල හාවිත තොකරයි.
- (3) LCD මොනිටර පරිගණකවල හාවිත තොකරයි.
- (4) LCD සහ CRT මොනිටර පැතැලි තිර ලෙස හඳුන්වයි.
- (5) CRT මොනිටරවල දිස්වන රුපවල ගුණන්මකහාවය LED මොනිටරවලට වඩා වැඩි ය.

31. පහත ප්‍රකාශ කළකන්න.

- (A) යෙදුම් කුන්ඩත් කිරීම සඳහා සයම්හාවී පිවිසුම් මතකයෙහි (RAM හි) තායැ තොවන (non-volatility) ගුණය ප්‍රයෝගන්වන් ය.
- (B) මෙහෙදුම් පදනම්තියක බුදුකාරය විශේෂාංගය (multitasking feature) පරිභිලකයාට කාර්ය එකකට වඩා එකවර සිදු කිරීමට ඉඩ ලබා දේ.
- (C) දෘඩාංගවල වැරදි හසු කර ගැනීම සඳහා වැරදි අනාවරණ මධ්‍යකාංග (diagnostic software) හාවිත කළ හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| (1) (B) පමණි. | (2) (A) සහ (B) පමණි. |
| (3) (A) සහ (C) පමණි. | (4) (B) සහ (C) පමණි. |
| (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම ය. | |

- වයන් සැකසුම් මූද්‍රකාංගයක් හා විතයෙන් ගිහෘණයකු විසින් කෙටුම්පත් කරන ලද පැවරුමක කොටසක් පහත දැන්වේ.

“National Water Supply and Drainage Board (NWS&DB) distributes drinking water. Details of activities done by NWS&DB in purification of water is given in Section 2.”

32. 'Distributes' යන වදනට සමාන වදනක් සෙවීමට සාධිත කළ හැකියේ කුමක් ඇ?

- (1) Spelling and Grammar
 - (2) Translate
 - (3) Find and Replace
 - (4) Format painter
 - (5) Thesaurus

33. 'NWS&DB' වෙනුවට 'NWSDB' යොමු වබා නිවැරදි බව ශිෂ්‍යයට අවබෝධ විය. මෙම සංස්කරණය මුළු පැවරුම සඳහා ම කිරීමට හාරිත කළ හැකි ව්‍යාපෘතියක් සූයු කාර්යය (function) ක්‍රමක් ඇ?

- | | |
|--|----------------------------------|
| (1) Change case
(3) Spelling and Grammar
(5) Drag and Drop | (2) Find and Replace
(4) Sort |
|--|----------------------------------|

- ### 34. පහත පත්‍ර සඳහා

- (A) විද්‍යුත් ලිපි (e-mails) යැවීමේදී ‘Cc’ යටතේ ලැයිස්තුගත ප්‍රතිග්‍රාහකයින් අනෙකුත් සියලු ප්‍රතිග්‍රාහකයින්ට දුරගත් වන අතර ‘Bcc’ ප්‍රතිග්‍රාහකයින් අනෙක් ප්‍රතිග්‍රාහකයින්ට දුරගත් නොවේ.
 (B) 125.214.169.218 තිබූරු IP ලිපිනයක් විය ඇති ය.
 (C) කොට්ඨාසි යන්ත්‍රයක් යනු පරිදිලකයින්ට ලෝක විසින් වියමෙනහි (World Wide Web) ඇති තොරතුරු පිහිටි තුන් සොයා ගැනීමට උපකාර වන මෙවැමති.

ଦୁଃଖ ପ୍ରକାଶ୍ୟ/ପ୍ରକାଶ ଅନ୍ତରେଣେ କିମ୍ବା ରେ ଲିଙ୍ଗରେ,

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

35. දුරක්ෂා ඉදිරිපත් කිරීමේ (presentation) මෘදුකාංගයක **CTRL + N** යන කෙටි මා යුතුර (shortcut key) හාවත් කරන්නේ,

- (1) අධි සංස්කෘතයක් (Hyperlink) එකතු කිරීමටයි.
 - (2) ඉදිරිපත් කිරීම ගබඩා කිරීමටයි.
 - (3) අලුත් ඉදිරිපත් කිරීමක් නිරමාණය කිරීමටයි.
 - (4) විද්‍යාක් සෙවීමටයි.
 - (5) අලුත් කළුවක් (new slide) එකතු කිරීමටයි.

- 36.** පරිගණක වෛවරක් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- (A) රාලවලට (networks) පරිගණක සම්බන්ධ කර නොමැති විට එකා වෙළරස් මූලින් ආසාදනයට ලක් නොවේ.
 (B) වෙළරස් ආරක්ෂණ පද්ධතිය යාවත්තාලීන කර තැබීම වෙළරස්වලින් පරිගණක ආරක්ෂා කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
 (C) පරිගණක වෙළරස් සාමාන්‍යයෙන් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ සහ යෝම් ව්‍යවහාරයන් වෙළු ප්‍රාග්ධනී ඇත.

ଓহন অকাই অন্তরেন্স নিলুরণ করে দেবেন।

- (1) (A) പാര്ക്കുന്നത്. (2) (A) സഹ (B) പാര്ക്കുന്നത്.
 (3) (A) സഹ (C) പാര്ക്കുന്നത്. (4) (B) സഹ (C) പാര്ക്കുന്നത്.
 (5) (A), (B) സഹ (C) കിട്ടുമ്പോൾ ഡ.

37. පැතුරුම්පතක(spreadsheet) දේශ සහිත ගිතයක් වන්නේ කමක් නේ?

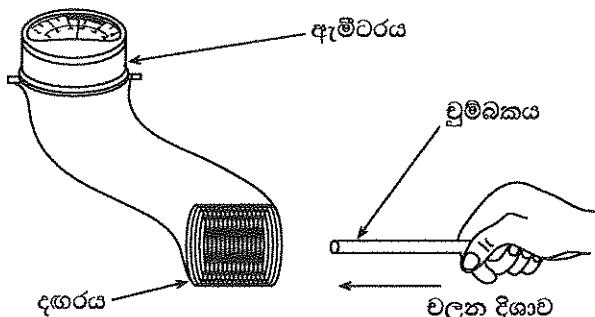
38. ජාතික ජලසම්පාදන හා ජලාපවාහන මණ්ඩලය විසින් මාසයක කාලයක් තුළ දෙධික විරෝධ්‍යතායේ විවෘතය අධ්‍යාපනය කර ඇත. රස් කළ දීත්තවල විවෘතය ලැබුපත් තිරිම සඳහා ව්‍යාප්ත ම උච්ච පස්ස්තර වර්ගය කළත්ද?

- (1) ස්කලර ප්‍රස්තාර (Column chart) (2) රේඛා ප්‍රස්තාර (Line chart)
 (3) ගැලීම් ප්‍රස්තාර (Flow chart) (4) වට ප්‍රස්තාර (Pie chart)
 (5) වර්ගල ප්‍රස්තාර (Area chart)

39. වස්තුවකින් පරිසරයට කාපය සංවහනය වන සිපුතාව කෙරෙහි බල තොපාත්තේ පහත කුමක් ද?

- වස්තුවේ පැණී වර්ගත්ලය
- වස්තුවේ පැණී ස්වභාවය
- වස්තුවේ ස්කන්ධ කේන්දුය පිහිටි ස්ථානය
- වස්තුව මතින් ගලා යන තරලයේ ප්‍රවාහ සිපුතාව
- පරිසරය සහ වස්තුව අතර උෂ්ණත්ව වෙනස

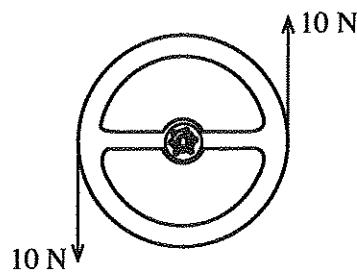
40. රුපයේ දැක්වෙන පරිදි සන්නායක දශරයක් වෙතට සූප්‍රකෝෂාස්‍යාකාර වූම්බකයක් වලනය කරනු ලැබේ. එවිට දශරය කුළ ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බල තොපාත්තේ මින් කුමක් ද?



- වූම්බකයේ ප්‍රබලතාව
- වූම්බකය වලනය කරන වේගය
- දශරයේ හරස්කඩ වර්ගත්ලය
- දශරයේ පොට ගණන
- දශරය දෙසට යොමු කු වූම්බක බුළවය

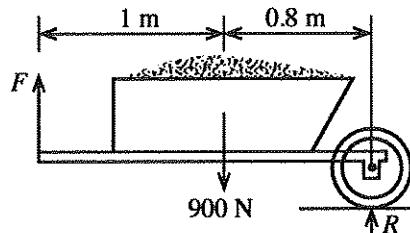
41. රුපයේ දැක්වෙන පරිදි කාරයක පූක්කානම මත රථය පදනම්නාගේ දෙඳත් මතින් 10 N බැඳින් වන සමාන සහ ප්‍රතිවිරෝධ බල යොදනු ලබයි. පූක්කානමේ පරියිය 1.2 m ටේ නම් පූක්කානම මත යොදනු ලබන ප්‍රශ්නයේ සූර්ය කුමක් ද? ($\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)

- 4 N m
- 8 N m
- 12 N m
- 16 N m
- 24 N m



42. නිශ්චල විශ්චැරෝවක් මත ස්ථියාත්මක සිරස් බල කුනක් රුපයේ දැක්වේ. විශ්චැරෝවේ අල්පු (handles) තිරස්ව ඔහුවා තබාගැනීමට යොදන බලය F සහ අක්ෂ දැන්වී මත ස්ථියාත්මක බලය R පිළිවෙළින්,

- 180 N සහ 180 N වේ.
- 400 N සහ 500 N වේ.
- 800 N සහ 200 N වේ.
- 2025 N සහ 1125 N වේ.
- 4050 N සහ 2250 N වේ.



43. පාවත්ත පැලක් පැලැල සිරින මිනිසෙකුගේ ස්කන්ධය 52.8 kg වේ. පාවත්ත පැලලයේ පතුල්වල සම්පූර්ණ වර්ගත්ලය 176 cm^2 වේ. මිනිසා විසින් පොලොව මත ඇති කරන පිඩිනය කුමක් ද?

- 9 Pa
- 30 Pa
- 528 Pa
- 9 kPa
- 30 kPa

44. අවස්ථීන් සූර්ය 0.36 kg m^2 වන සහ සිලින්බරයක් 100 rad s^{-1} වන කෝෂික ප්‍රවේශයකින් එහි අක්ෂය වටා ප්‍රමාණය වේ. ප්‍රමාණය වන සිලින්බරයේ වාලක ගක්තිය කොපමෙන් ද?

- 18 J
- 36 J
- 1800 J
- 3600 J
- 7200 J

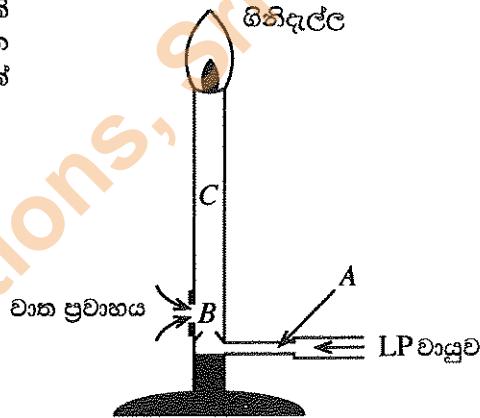
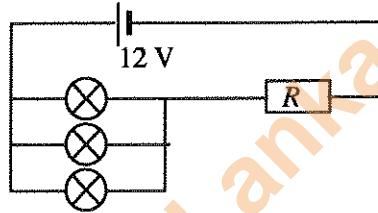
45. වස්තුවක අවස්ථීන් සූර්ය 2.5 kg m^2 වේ. වස්තුව මත 18 rad s^{-2} කෝෂික ත්වරණයක් ඇති කිරීමට අවශ්‍ය ව්‍යාවර්තය කොපමෙන් ද?

- 1.8 N m
- 25 N m
- 45 N m
- 90 N m
- 180 N m

46. සාපේක්ෂ සනාත්වය 0.27 ලි කැබුලක් සාපේක්ෂ සනාත්වය 0.81 ලි තෙල් මත පාවේ. ලි කුටිරියේ තෙල් මට්ටමට ඉහළින් පෙනෙන පරිමාව එහි මුළු පරිමාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස කොපමෙන් ද?

- 21%
- 33%
- 67%
- 81%
- 93%

47. විදුලි පොම්පයක් මිනින්තුවට 5 kg දිගුතාවකින් ජලය 48 m සිරස් උසකට ඔසවයි. පොම්පයේ ජවය කොපම්ත ද? ($g = 10 \text{ N kg}^{-1}$)
- (1) 20 W (2) 40 W (3) 60 W (4) 120 W (5) 240 W
48. උණු වතුර ටැංකියක 20 °C හි පවතින ජලය 170 kg ක් අඩංගු වී ඇත. 5 kW ජවයකින් ක්‍රියාකරන විදුලි ගිල්ලම් තාපකයක් මගින් ජලයේ උණුන්ත්වය 60 °C දක්වා ඉහළ නැංවීමට කොපම්ත කාලයක ගත වේ ද? (ජලයේ විශිෂ්ට තාප බාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ චේ.)
- (1) 1700 s (2) 2856 s (3) 3800 s (4) 5712 s (5) 6100 s
49. රුපයේ දැක්වෙන පරිදි 12 V බැටරියකට '1.5 V, 0.5 A' ලෙස ප්‍රමත් කරන ලද විදුලි බල්බ තුනක් සහ R ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කර ඇත. බල්බ ප්‍රමත් දීප්තියෙන් දැල්වෙනු පිළිස R හි අගය කුමක් විය යුතු ද?
- (1) 1 Ω (2) 3 Ω (3) 5 Ω
 (4) 7 Ω (5) 8 Ω
50. බන්සන් දාහකයේ ක්‍රියාව බ්‍නූලි මූලධර්මයට අනුව විස්තර කළ හැකි ය. රුපයේ දැක්වෙන බන්සන් දාහකයේ A , B සහ C ස්ථානවල පිඩි පිළිවෙළින් P_A , P_B සහ P_C නම් ඒවා අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාව කුමක් ද?
- (1) $P_A = P_B = P_C$ (2) $P_A < P_B > P_C$
 (3) $P_A > P_B < P_C$ (4) $P_A < P_B < P_C$
 (5) $P_A > P_B > P_C$



Department of Examinations, Sri Lanka.

கல திரட்டை/புதிய பாடக்கிட்டம்/New Syllabus

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පථ (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු කළේවිප් පොතුත් තරාතරප් පත්තිර (ඉයර් තරු)ප් පරීක්ෂෙ, 2019 ඉකළේ General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

ஸ்காஷன் வெட்டு கணினி பீட்டுவு	III
தொழிலுடைய தொழிலுக்கான விண்ணுனம்	III
Science for Technology	III

67 S II

2019.08.19 / 0830 - 1140

ஈடு ஏற்கூடி
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours.

ପ୍ରମାଣିତ କିମ୍ବା ନୀଳି

மேலதிக வாசிப்பு நேரம்

Additional Reading Time - 10 minutes

විභාග උග්‍රය: ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතන්ත්‍රික පක්‍රියා මධ්‍ය ප්‍රජාතන්ත්‍රික පක්‍රියා මධ්‍ය

උපනය :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය මිටු 13 කින් යුත්ත වේ.
 - * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යන කොටස් යථරකින් යුත්ත වේ. කොටස් සියලුවට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
 - * ගණක අංශුලු භාවිතයට එහි දෙනු නොලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත රෙඛා (පිටු 2 - 7)

- * සියලු ම ප්‍රානවලට පිළිතුරු මෙම පූජ්‍ය පථයේ ම සපයන්න.
 - * ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රාන පථයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිචිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිචිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සඳකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රවතා (පිටු 8 - 13)

- * අවම වියයෙන් B, C සහ D යන කොටස්වලින් ප්‍රශ්න එක බැඳීන් තෝරා ගෙන, ප්‍රශ්න හකුරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩාසි හාටින කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට තියෙමින කාලය අවසන් ඇතුළු දියුලු කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස B, C සහ D කොටස්වලට උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග යාලාධිපතිව හාර දෙන්න.
 - * ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B, C සහ D කොටස් පමණක් විභාග යාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා භාති ය.

පරික්ෂකලෙහි පැයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	දුරක්ත අංකය	ලැබූ ලක්ෂණ
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		

၁၃၀

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙහි	

ପାଠ୍ୟକର୍ତ୍ତା ଧିନ୍ଦି

උත්තර පතු පරික්ෂක 1	
උත්තර පතු පරික්ෂක 2	
ලකුණු පරික්ෂා කළේ	
අධික්ෂණය කළේ	

A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා

කියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පැඟයේ ම සපයන්න.

ජ්‍යෙෂ්ඨ සිරුත්
සිංහල
ඩාරුවන
උග්‍රස්ථාන
ඇදා පැඟ

1. (a) ජ්‍යෙෂ්ඨ නිෂ්පාදනය ගක්ති අරුමුදය පිටුදැකීම සඳහා වන වඩාත් ම උච්ච විකල්ප විසඳුමක් වේ.

(i) ජ්‍යෙෂ්ඨවේ අන්තර්ගත ප්‍රධාන හයිමෝකාබනය කුමක් ද?

.....

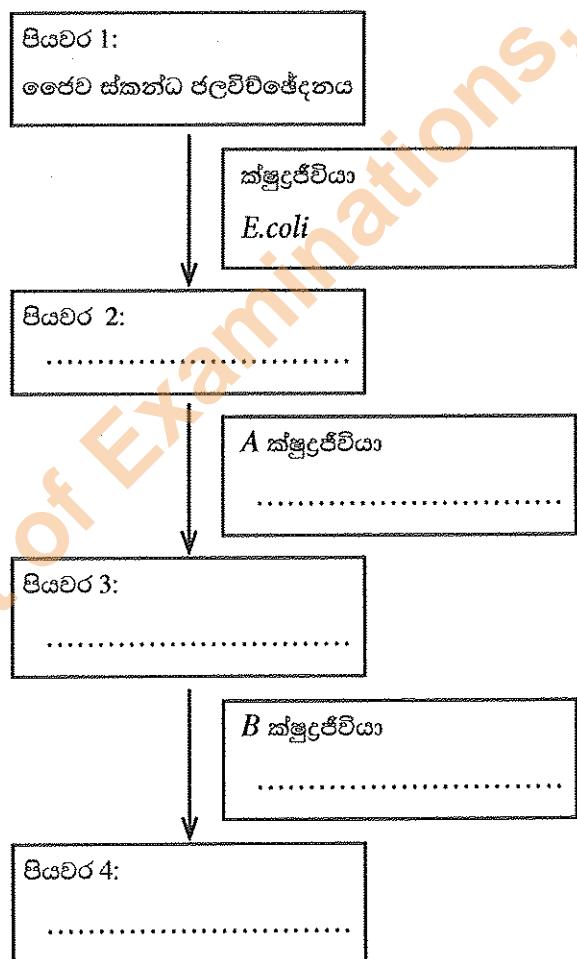
(ii) ජ්‍යෙෂ්ඨ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ක්ෂේරුලීවින් විසින් නිපදවනු ලබන හයිමෝකාබන තොටින වායුවක් නම් කරන්න.

.....

(iii) ජ්‍යෙෂ්ඨ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පළමු පියවර පහත ගැලීම් සටහනේ දක්වා ඇත. එම ක්‍රියාවලියේ ඉතිරි ප්‍රධාන පියවර තුළ ගැලීම් සටහනෙහි ලියා දැක්වන්න.

(iv) පහත දී ඇති ක්ෂේරුලීවින් අතුරෙන්, පහත ගැලීම් සටහනෙහි සඳහන් කර ඇති A සහ B පදනෘත වඩාත් ම සුදුසු ක්ෂේරුලීවියා බැඳීන් ලියන්න.

ක්ෂේරුලීවින්: *Lactobacillus, Acetobacter, Methanococcus, Saccharomyces*



- (v) ජ්‍යෙෂ්ඨ නිෂ්පාදනය සඳහා සහභාගි වන ප්‍රධාන බැක්ට්‍රීඩා අයන් වන ග්‍රෑසන කාණ්ඩය නම් කරන්න.

.....

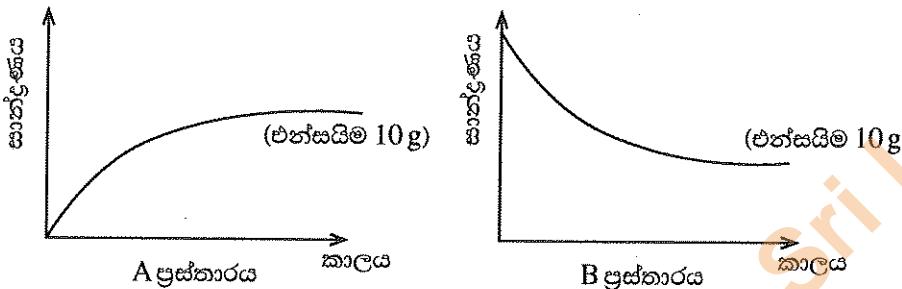
- (vi) ජ්‍යෙෂ්ඨ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන වාසිය වන්නේ විකල්ප ගක්ති ප්‍රහවයක් සැපයීමයි. එම ක්‍රියාවලියේ වෙනත් වාසියක් ලියන්න.

- (b) පහත වගුවේ දී ඇති එක් එක් එන්සයිමය හා විත කරන කර්මාන්තයක් සහ එමඟින් ඉටු කෙරෙන කැඩය ලියන්න.

එන්සයිමය	කර්මාන්තය	එන්සයිමයේ සාක්ෂය
සෙලිපුලෝස්		
පෙක්ටිනෝස්		

ඡාල මිෂ්ඨ
කිපුව
භාග්‍ය
චාල්ස්‌බ්‍රූන්
සඳා ප්‍රති

- (c) කාර්මික ක්‍රියාවලියක් එන්සයිම 10 g ක් යොදා උත්ප්‍රේරණය කිරීමේ දී එල සහ ප්‍රතික්‍රියක සාන්දුණය කාලය සමඟ විවෘත වන අයුරු පහත ප්‍රස්ථාර මගින් නිරුපණය වේ.



- (i) ඉහත A හා B ප්‍රස්ථාර අතුරෙන් කාර්මික ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රතික්‍රියක සාන්දුණය සහ එල සාන්දුණය කාලයන් සමඟ විවෘත වන ආකාරය නිරුපිත ප්‍රස්ථාරය හඳුනාගෙන පහත වගුවේ සටහන් කරන්න.

	නිරුපිත ප්‍රස්ථාරය
ප්‍රතික්‍රියක සාන්දුණය	
එල සාන්දුණය	

ප.ආ. 1

100

- (ii) එන්සයිම 10 g ක් වෙනුවට 20 g ක් හා විත කර ඉහත කාර්මික ක්‍රියාවලිය එම තත්ත්ව යටතේ ම තැවතත් සිදු කරන ලදී. එන්සයිම 20 g ගැනුවේ කාලයන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියක සහ එල සාන්දුණවල සිදු වන විවෘත ඉහත අදාළ ප්‍රස්ථාරය මත ම අදින්න.

2. (a) අවම සම්පත් ප්‍රමාණයක් හා විත කරමින් උපරිම එලදාවක් ලබාගැනීම සඳහා කාර්මික ක්‍රියාවලියකදී හා විත වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක දිසුනාව ප්‍රශ්නක කරනු ලැබේ.

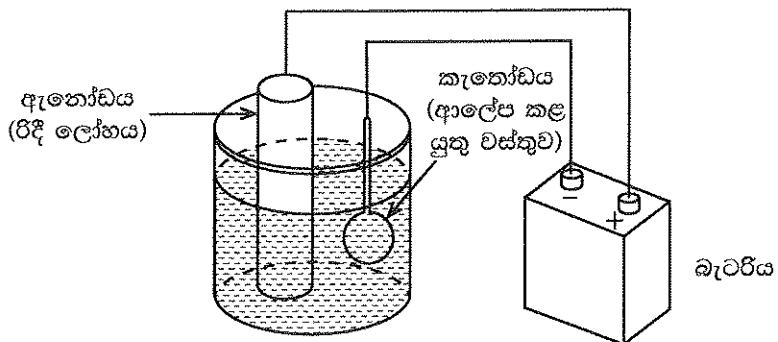
- (i) ප්‍රතික්‍රියාවක දිසුනාව කෙරෙහි බලපාන හොඳික සාධක තුනක් නම් කරන්න.

- (1)
- (2)
- (3)

- (ii) එල තීප්දිවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක එකිනෙක හා ගැටිය යුතු ය. ප්‍රතික්‍රියක එල බවට පරිවර්තනය වීම සඳහා සපුරාලිය යුතු කවත් එක් අවශ්‍යකතාවක් නම් කරන්න.

- (b) විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය යනු පැම්දියක් මත තුනී ලෝහ ස්පර්යක් ආලේප කිරීම සඳහා හාවිත කරන ක්‍රියාවලියකි. පහත දැක්වෙන පරීක්ෂණයෙහි අටවුම හාවිතයෙන් රිදී විද්‍යුත් ලෝහාලේපන ක්‍රියාවලියක කාර්යක්ෂමතාව නිර්ණය කළ හැකි ය.

උග්‍ර සිරුත්
සියලුම
ජාලීය ප්‍රාග්ධන
ඩැන්සියුල්



ලෝහ කාසියක් විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය කිරීම සඳහා අුනොචිය ලෙස රිදී දැන්චික් හාවිත කරයි. රිදී දැන්චි සහ කාසියේ ආරම්භක බර හා මිනිත්තු 30 කට පසුව බර පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

වස්තුව	ආරම්භක බර (mg)	විනාඩි 30 කට පසුව බර (mg)
රිදී දුව්චි	2800	2500
ලෝහ කාසිය	750	850

- (i) විද්‍යුත් ලෝහාලේපන ක්‍රියාවලියේදී රිදී දැන්චි බර අඩු වීම සහ ලෝහ කාසියේ බර වැඩි වීම මිලිග්‍රෑම්වලින් ගණනය කරන්න.

රිදී දැන්චි බර අඩු වීම

.....

ලෝහ කාසියේ බර වැඩි වීම

.....

- (ii) ලෝහ කාසියේ බර වැඩිවීමේ ගිගුකාව mg min^{-1} ලෙස ගණනය කරන්න.
-
-

- (iii) ලෝහ ආලේපන ක්‍රියාවලියේ බර අනුව කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරන්න.
-
-

- (iv) ආලේපන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස දාවනය තුළ එක්ස්ස් විය හැකි රු දූෂණ කාරකයක් නාම් කරන්න.
-

- (v) විද්‍යුත් ලෝහාලේපන ක්‍රියාවලියේදී දාවනයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වේ. උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
-

- (vi) වානේ හේ යකඩ කොටස් මත සින්ක් විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය කිරීම, වාහන නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේදී පූලබ ව සිදුවන්නායි. මෙසේ සිදු කිරීමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
-

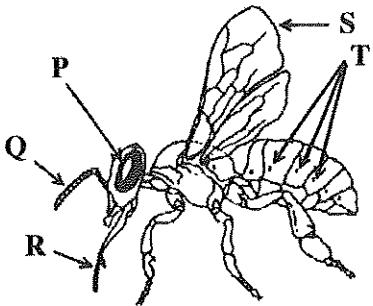
ප.ඩ. 2

100

3. (a) බොහෝ අපාජ්යවංශී ජීවීන් අතර මිමැස්සා ආර්ථික වැදගත්කමකින් යුත් අපාජ්යවංශීයෙකි.
- (i) මිමැස්සා අයන් වන්නේ කුමන වෘත්ත ද?
-

ඒස් සිරුත්
සිංහල
ජාලීයන්න
පරිජ්‍යාවන්න
සඳා පටිංචි.

- (ii) රුපයේ ලකුණු කරන ලද P, Q, R, S සහ T වල නම පහත දී ඇති වගුව තුළ ලියන්න.



P	
Q	
R	
S	
T	

- (iii) 'R' ලෙස නම් කර ඇති උපාංගයෙහි ප්‍රධාන කාර්යය කුමක් ද?
-

- (iv) (1) පරාග එකතු කිරීම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇති මිමැස්සාගේ උපාංගය කුමක් ද?
-

- (2) පරාග එකතු කිරීම සඳහා හාවිත කරන උපාංගය 'W' ලේඛලය ලෙස දී ඇති රුපයේ ලකුණු කරන්න.

- (v) මිමැස්සා විසින් පරාග එකතු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ගාකවලට අන්වන ප්‍රධාන වාසිය කුමක් ද?
-

- (vi) මිමැස්සාගේ බහිජ්‍යාකිල්ලේ අන්තර්ගත ප්‍රධාන කාබේහයිල්වය කුමක් ද?
-

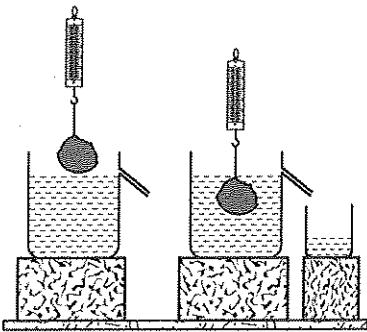
- (vii) මි පැණි නියුතියක අඩංගු තෙවෙන අණු හඳුනාගැනීම සඳහා පහත පරීක්ෂා සිදු කරන ලදී. දහ ප්‍රතිඵල ලබාදුන් පරීක්ෂා ඉදිරියෙන් 'හැවි' ලෙස ද සානු ප්‍රතිඵල ලබාදුන් පරීක්ෂා ඉදිරියෙන් 'නැති' ලෙසද ලියා දක්වන්න.

පරීක්ෂාවේ නම	ප්‍රතිඵලය
බෙනැඩික්	
අයධින්	
බයිජුරෝටි	
නින්හයිල්ටින්	
සුඩාන් III	

- (b) මී පැණිවල සාපේක්ෂ සනන්වය තිරුණය කරන පරික්ෂණයකදී සිඝුවෙක් 10 N බරයි ගලක් රුපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි හාවිත කළේ ය. ගල සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයේ ගිල්චා ඇති විට එහි දායා බර 6 N වේ. ගුරුත්වා ත්වරණය, $g = 10 \text{ N kg}^{-1}$ වේ.

(i) ගලෙහි ස්කන්ධය කොපමණ ද?

.....



සෙවී නිර්මා සිංහල සාමාජික පාසුජාල්‍ය දෙශ ප්‍රජා.

(ii) විස්තාවිත ජලයේ බර කොපමණ ද?

.....

(iii) ගල සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයේ ගිල්චා ඇති විට එම මත ක්‍රියාකරන උපුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද?

.....

- (c) ගල සම්පූර්ණයෙන් ම ම පැණිවල ගිල්චා ඇති විට දුනු තරාදියේ පායාංකය 4.1 N විය.

(i) ගල සම්පූර්ණයෙන් ම ම පැණිවල ගිල්චා ඇති විට ගලෙහි දායා බර කොපමණ ද?

.....

(ii) ම පැණිවල සම්පූර්ණයෙන් ම ගිල්චා ඇති විට ගල මත උපුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද?

.....

- (d) පරික්ෂණයේදී කුඩා බිකරයේ එකතු වූ ම පැණිවල බර 5.8 N විය. කොස් නමුත් අපේක්ෂිත බර මෙම අයයට වඩා වැඩි ය.

(i) බිකරයේ එක්රේ වෙනැදි අපේක්ෂිත ම පැණිවල බර කොපමණ විය යුතු ද?

.....

(ii) ම පැණිවල කුමන ගුණය සේතුවෙන් ඉහත වෙනස ඇති වූයේ ද?

.....

- (e) ම පැණිවල සාපේක්ෂ සනන්වය ගණනය කරන්න.

ප්‍ර.අ. 3

100

4. (a) ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි බලාගාරවල ජනනය කෙරෙන විදුලි බලය ප්‍රාදේශීය මධ්‍යස්ථාන කරන සම්පූෂ්ඨණය කරනු ලබන්නේ 110 kVA වන ප්‍රත්‍යාවර්ප ධාරා ලෙස ය. දිගු දුරක් උව සම්පූෂ්ඨණය,

(i) ඉනා ඉහළ වෝල්ටේයනාවකදී සිදු කිරීමෙන් අත්වන වාසිය කුමක් ද?

.....

(ii) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් ලෙස සම්පූෂ්ඨණය කිරීමෙන් අත්වන වාසිය කුමක් ද?

.....

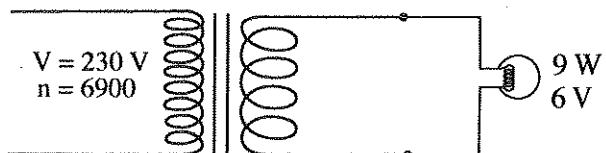
- (b) ශ්‍රී ලංකාවේ මැනකදී සිදු කළ විදුලි කප්පායුවේදී සිඝුවෙක් තම තිවස ආලෝකමත් කිරීම සඳහා ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් ලබාගැනීමට 24 V බැටරියක් සහ අපවර්තකයක් (inverter) හාවිත කළේ ය.

(i) ශ්‍රී ලංකාවේ මැන විදුලි කප්පායුවට තුළු දුන් තාක්ෂණික හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

- (ii) 24 V බැටරියෙන් 230 V සැපුයුමක් ලබාගැනීමට අවශ්‍ය පරිණාමක වර්ගය නම් කරන්න.
-
- (iii) අපවර්තකයක් සහිත ජව සැපුයුමක් හාවිතයෙන් අත්වන ප්‍රධාන අවාසිය සඳහන් කරන්න.
-
- (c) රුපයේ දක්වා ඇති පරිදි 6V, 9W ලෙස ප්‍රමාණ කරන ලද පහනක් පරිණාමකයක ප්‍රතිදානයට සම්බන්ධ කළ විට පුරුණ දීප්තියකින් දැල්වේ.



- (i) ද්විතීයික පරිපථ ලේඛ්‍රවියතාව 12V වේ නම් ද්විතීයික දායරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.
-
-
- (ii) මුළු ප්‍රතිරෝධය 4 Ω වන වයරයක් මගින් ද්විතීයික පරිපථය ඉහත සඳහන් පහනට සම්බන්ධ කර ඇත්තාම්, වයරයේ ඇතිවන ජව හානිය (power loss) ගණනය කරන්න.
-
-
- (iii) පහන විසින් පරිහැළුණය කරන ලද ජවය කොපමූණ ද?
-
- (d) (i) ග්‍රෑන්ගනව සම්බන්ධ කළ 6V පහන් තුනක් පුරුණ දීප්තියෙන් දැල්වීමට අවශ්‍ය ද්විතීයික දායරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.
-
-
- (ii) සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ 6V පහන් තුනක් පුරුණ දීප්තියෙන් දැල්වීමට අවශ්‍ය ද්විතීයික දායරයේ පොටවල් සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.
-
- (e) අවකර පරිණාමකයක් මගින් 110 kVA සිට 230 VA දක්වා අඩු කිරීමේදී එය කාඩ්‍රිම තෙල්වල තිල්වා තැබේ. තෙල් හාවිත කිරීම සඳහා ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
-

ඒම නියුත් සියලුපිත නොවුනු පරිභාෂාව දෙන පිටපත.

ප්‍ර.අ. 4

100

Department of Examinations, Sri Lanka.

நவ நிர்ணயை/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW **ලංකා රුහුණු සිමුව් ප්‍රාග්ධන සංඛ්‍යාත මධ්‍ය මෘදුකාංග අංශය** Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (ලෙසේ පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු කළවිප් පොතුන් තුරාතුරු පත්තිර (ඉයුර තුරු) ප්‍රීතිස, 2019 ගුණාල්‍ය General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

தொக்ஞலைவெட்டு கட்டு விடுமால்	II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்	II
Science for Technology	II

६७३

67 S II

සිංහල

- * **B, C** සහ **D** යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැඳීන් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න සතරකට පමණක් පිළිබුරු සපයන්න.
 - * එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **150** කි.
 - * **B** කොටස් ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රශ්නයා ක්‍රිඩාසිය ප්‍රශ්න ප්‍රති සමඟ සපය ඇත.

බඳුවෙන් - රටිය

5. රඛර් වන්තක් මිලදී ගැනීමට සැලසුම් කරන ව්‍යවසායකයෙක් දිනකදී රඛර් ගසකින් ලැබෙන මධ්‍යනාස රඛර් කිරී ප්‍රමාණය නිමානය කිරීම සඳහා රඛර් ගස් 50 ක අභ්‍යු නියුදියක් තොරා යත්තේ ය.
ප්‍රතිඵල පහත සමුහිත සංඛ්‍යාත වගුවේ දක්වා ඇත.

වගුව 1: තේරුගත් දිනකදී රෙඛ සේ 50 මහින් ලබාගත් කිරීවල සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය

රභර ගෙයක් දිනකදී ලැබෙන කිරුම් මාත්‍රා ග්‍රෑම්වලින් (ආසන්න පුරුණ යාචනවල)	සංඛ්‍යාතය (රභර ගේ සංඛ්‍යව)
31 – 35	3
36 – 40	3
41 – 45	5
46 – 50	9
51 – 55	13
56 – 60	10
61 – 65	5
66 – 70	2
එකතුව	50

- (a) (i) පන්ති මායිම, පන්ති ලකුණ, සමුව්වීත සංඛ්‍යාතය සහ ප්‍රතිගත සමුව්වීත සංඛ්‍යාතය යන තීර එකතු කරමින් ඉහත වශුව 1 සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) රබර ගස් මගින් දිනකදී එකතු කරගත් රබර කිරී ප්‍රමාණයේ මධ්‍යනාස බර සෞයන්න.

(iii) මෙම රබර වත්තන් රබර ගස් 1790 ක් ඇත. සැම රබර ගසකින් ම සාමාන්‍ය වශයෙන් මසකට දින 15ක් රබර කිරී ලබා ගැනේ. මෙම රබර වත්තන් මසකදී අපේක්ෂිත රබර කිරී අස්වැන්න කිලෝග්රෑම්වලින් ගණනය කරන්න.

(iv) වර්තමානයේ රබර කිලෝග්රෑම් එකක මිල රු. 278.00 කි. මෙම රබර වත්තනය් මසකදී අපේක්ෂිත ආදායම කොපම් ද?

(b) ඉහත වශුව 1 හි ව්‍යාප්තිය සඳහා ප්‍රතිගත සමුව්වීත සංඛ්‍යාත ව්‍යුය සපයා ඇති ප්‍රස්ථාර කඩායියේ අදින්න.

(c) ඉහත ප්‍රතිගත සමුව්වීත සංඛ්‍යාත ව්‍යුය ඇසුරෙන් නියයැදියේ පහත දැ සෞයන්න.

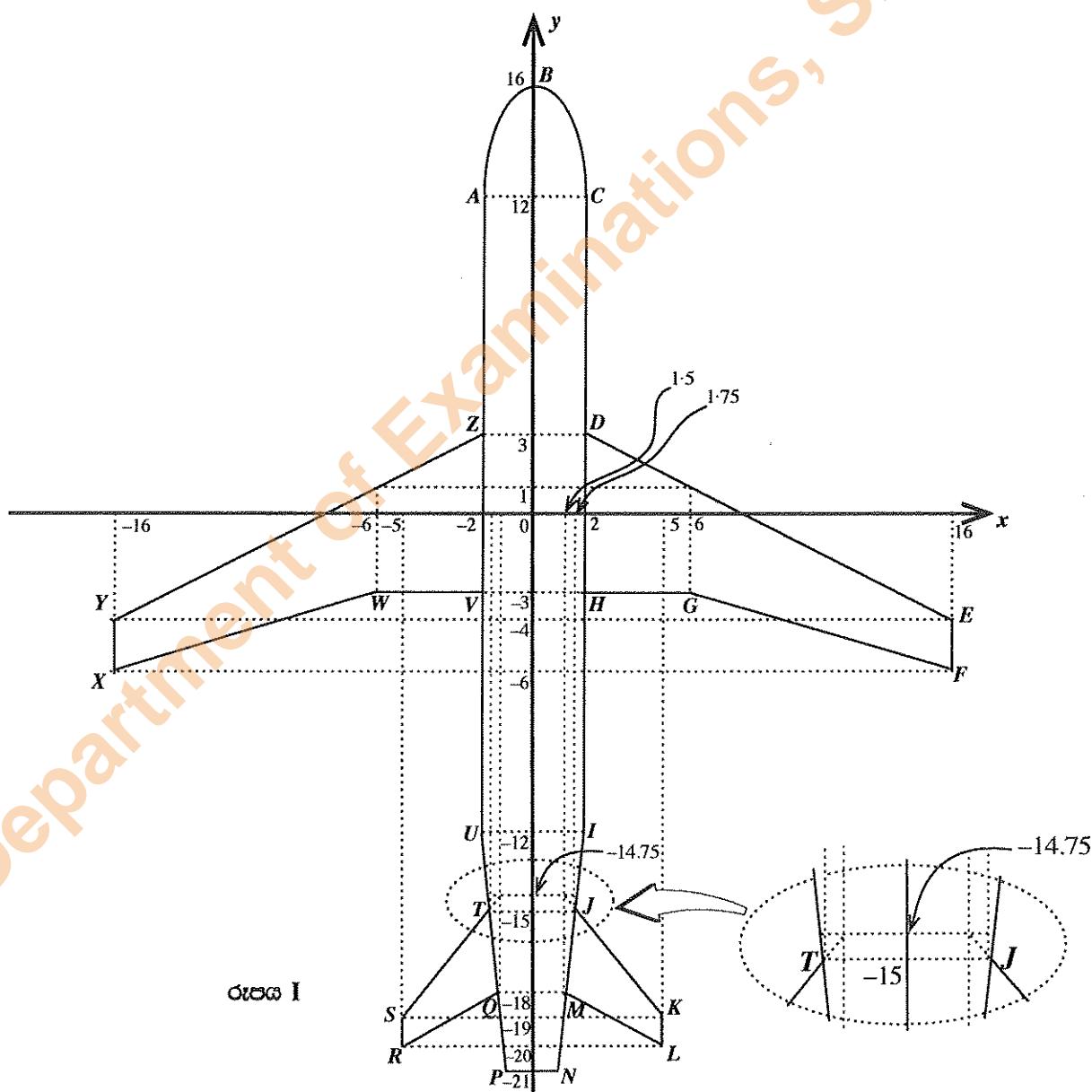
 - (i) දිනකදී ලබාගත් රබර කිරී ප්‍රමාණයේ මධ්‍යස්ථාපය
 - (ii) දිනකදී ලබාගත් රබර කිරී ප්‍රමාණයේ අන්තර් වතුර්පන පරාසය
 - (iii) දිනකදී ගෝම 58 කට වඩා වැඩි රබර කිරී ප්‍රමාණයක් සපයන රබර ගස් සංඛ්‍යාව

- (d) රබර් කිරීමෙහි දිරිගැනීමේ සඳහා දිරිදීමනාවක් ලබාදීමට අයිතිකරු තීරණය කළේ ය. හඳුන්වා දෙන ලද දිරිදීමනා ක්‍රමය, දිනකදී ගසකින් ලබාගත් රබර් කිරීමේ ප්‍රමාණයට ගණනය කළ විට පහත වගුවේ (වගුව 2) දැක්වේ.
- වගුව 2: දිනකදී ගසකින් ලබාගත් රබර් කිරීමේ ප්‍රමාණය සඳහා දිරිදීමනාව

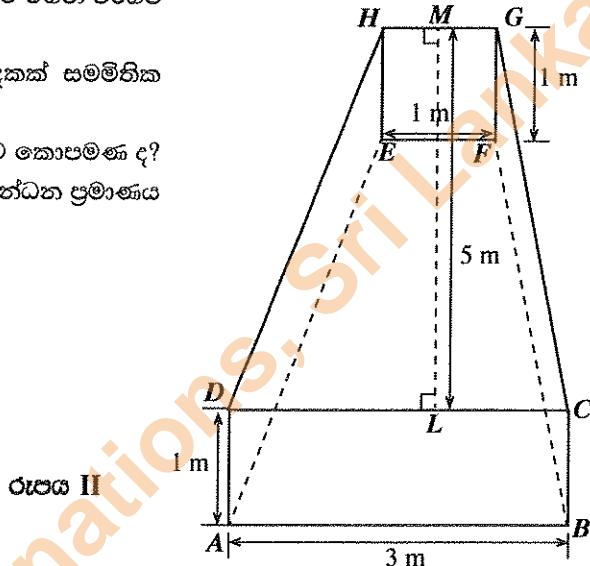
රබර් කිරීමේ ප්‍රමාණය ජාලීම් වලින්	දිරිදීමනාව (රුපියල්)
31 – 40	2.00
41 – 50	3.00
51 – 60	4.00
61 – 70	5.00

ඉහත වගුව 2 ආසුරුවෙන් වගුව 1 හි අන්තර්ගත රබර් ගස් නියැදියෙන් ලබාගත් කිරීමේ ප්‍රමාණය සඳහා ගෙවිය යුතු මූල දිරිදීමනා මුදල ගණනය කරන්න.

6. රෝග I හි දැක්වෙන්නේ ගුවන්යානයක ඉහළින් බැඳු විට පෙනෙන දික්කතියි. එම දික්කති xy බේංචාක තැලයේ රුපයේ පෙනෙන පරිදි ලකුණු කොට ඇති අතර අවශ්‍ය දුරවල් දී ඇති බේංචාක උපයෝගී කොට ගෙන ලබාගත හැකි ය. මෙම දික්කති y අක්ෂය වටා සම්මිතික වේ.



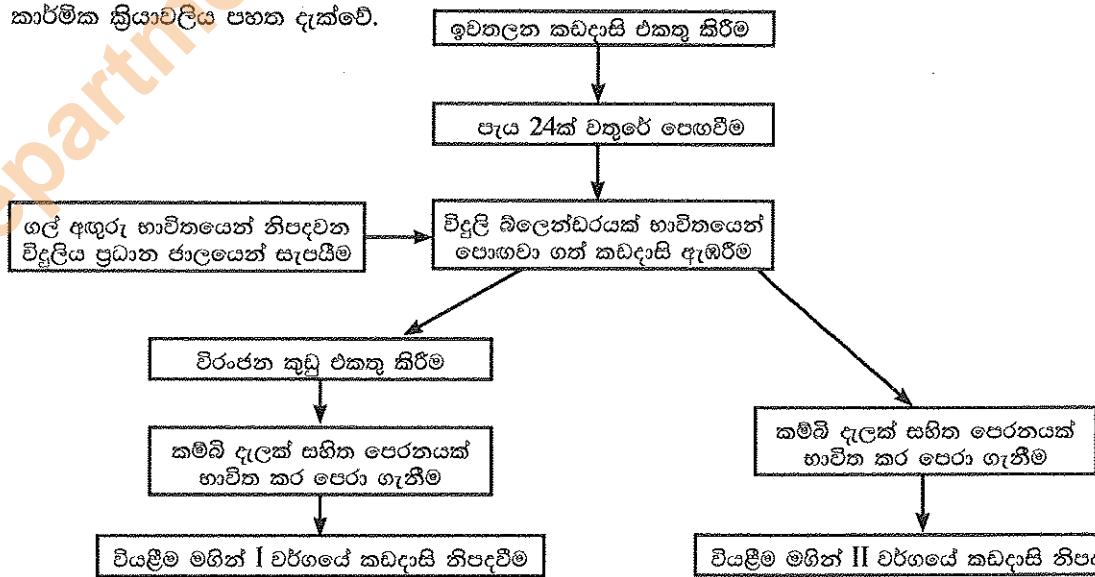
- (a) රුපසටහනේ ලකුණු කොට ඇති බණ්ඩාක උපයෝගී කොට ගෙන පහත දැ ගණනය කරන්න.
- $ACIU$ බඳ කොටසේ වර්ගලුය
 - $DEFGH$ ඉදිරි තුවලේ වර්ගලුය
 - $JKLM$ පසු තුවලේ වර්ගලුය
 - ABC කොටසේ වර්ගලුය වර්ග ඒකක 10 ක් සහ $UINP$ කොටසේ වර්ගලුය වර්ග ඒකක 18 ක් නම් ගුවන්යානයේ මුළු දික්කත්වා වර්ගලුය
- (b) රුපසටහනේ ABC වක්‍රාකර කොටස $y = ax^2 + bx + c$ යන වර්ග දිගුකය මගින් තිරුපණය වේ යැයි සලකන්න.
- මෙම වර්ග දිගුයේ ශිරිපයේ බණ්ඩාක මොනවා ද?
 - වර්ග දිගුයේ a හි අගයේ ලකුණ තුමක් ද? එබේ පිළිතුරට ගෙනුව දක්වන්න.
 - රුපසටහනේ දී ඇති බණ්ඩාක උපයෝගී කොට ගෙන වර්ග දිගුයේ සම්කරණය ලබාගන්න.
- (c) රුපය II හි ආකාරයේ සමාන ඉන්ධන වැංකි දෙකක් සම්මේතික ලෙස ගුවන්යානයේ තුව තුළ පවතී.
- රුපය II හි දැක්වෙන ඉන්ධන වැංකියේ පරිමාව කොපමූල ද?
 - එමගින් ගුවන්යානය තුළ ගබඩා කළ හැකි මුළු ඉන්ධන ප්‍රමාණය පිටරවලින් සෞයන්න.
- ($1000 \text{ l} = 1\text{m}^3$ ලෙස සලකන්න.)



C කොටස - රට්තා

7. එදිනෙදා ජීවිතයේදී හාටිත කරන බොහෝ පාරිභෝගික නිෂ්පාදන නිෂ්පාදනය කිරීමට රසායනික කර්මානක් වැදගත් වේ. කර්මානකයක් සඳහා හාටිත කරන රසායනික කාර්මික ත්‍රියාවලිය රසායනික ප්‍රතික්‍රියා එකක් හෝ කිහිපයක් මත පදනම් විය හැකි ය.

- (i) කාර්මික ත්‍රියාවලියක් සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන සම්පත් පහ මොනවා ද?
 - 'රසායනික කාර්මික ත්‍රියාවලිය' යන යොමු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 - කාර්මික ත්‍රියාවලියක් සඳහා අමුදුව්‍යයක් තොරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන සාධක තුනක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- (b) පාසලේදී ජනනය වන අපද්‍රව්‍ය කඩ්දාසි හාටිත කරමින් ලිපුම් කටර සහ ලිපි ශිරිප නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ප්‍රතිව්‍යුත්‍රිකරණය කරන ලද කඩ්දාසි නිෂ්පාදනය කිරීමට පාසල් සිසුන් පිරිසක් යැලුළුම් කරමින් සිටිති. යෝජන කාර්මික ත්‍රියාවලිය පහත දැක්වේ.

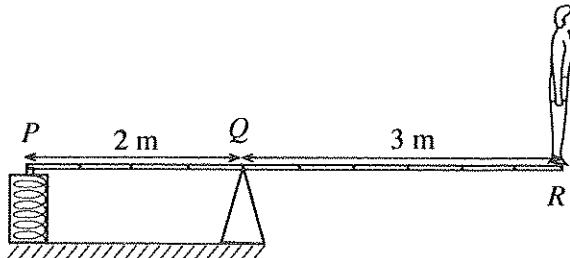


[උක්කාලුස්ථ්‍යි පිටුව බලන්න]

- (i) පොගවා ගත් කඩුයි ඇඟිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?
- (ii) විරෝධ කුඩා එකතු කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?
- (iii) I වර්ගයේ සහ II වර්ගයේ කඩුයි අතර පෙනුමෙහි ඇති ප්‍රධාන වෙනස කුමක් ද?
- (iv) කඩුයි කර්මාන්තයේ විරෝධකාරක ලෙස හාටිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය තුළක් නම් කරන්න.
- (v) පල්පේ අස්ථිනා වැඩි කිරීම සඳහා ඇඟිරීමේ මියවරේදී වියලු මියරු මිශ්‍ර කිරීමට දිජායක් යෝජනා කළේය. කොස් වෙනත්, මෙය ගුණාත්මක බවින් දුර්වල කඩුයි තිබුණි. මෙම අසාර්ථකත්වයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (vi) ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිව්‍යුත්කරණය කිරීමේ එක් ආර්ථික ප්‍රතිලාභයක් සහ එක් පාරිජරික ප්‍රතිලාභයක් සඳහන් කරන්න.
- (vii) පාසල් මට්ටමීන් ප්‍රතිව්‍යුත්කරණ වැඩිහිටිනාක් හඳුන්වාදීමේ සමාජීය ප්‍රතිලාභයක් උග්‍රය සඳහන් කරන්න.
- (c) අඛුතවා නිසිලෙස කළමනාකරණය නොකිරීමෙන් රසායනික කර්මාන්ත මගින් පරිජරයට අඩිතකර බලපෑම් ඇති කළ හැකි ය.
- (i) මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අවසානයේ උත්පාදනය වන අප්පලය තැවත හාටිත කිරීමේ කුමයක් පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) ප්‍රතිව්‍යුත්කරණ ක්‍රියාවලිය වඩාත් හරිත ක්‍රියාවලියක් කිරීමට පාසල් විශ්‍රාෂ්පතිතමා උපදෙස් දුන්නේ ය. පරිජරයට වන බලපෑම අවම කිරීම සඳහා කුමවේදයක් යෝජනා කරන්න.
- (iii) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ සහ නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මකභාවය පවත්වා ගැනීම සඳහා පාසල් මගින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඉල්ලුම් කළ හැකි ප්‍රමිතින් මොනවා ද?
8. (a) ජලගේලය යනු පැවැතියේ ඇති මූල්‍ය ජල ප්‍රමාණයයි. විවිධ හොතින, රසායනික හා ක්‍රියුව්වා විද්‍යාත්මක පරාමිතින් හාටිත කරමින් ජලගේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය වේ.
- (i) ජල ගේලයේ ප්‍රධාන කොටස් පෙන්න නම් කරන්න.
- (ii) ජලයේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීම සඳහා හාටිත කරන රසායනික පරාමිතින් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (iii) ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පරික්ෂා කිරීම වැදගත් වන්නේ ඇයි?
- (b) නාවින ප්‍රතිදින්ත බල්බයක රසදිය මිලිග්‍රෑම් 4 ක් අඩංගු වේ. එමතිසා කැඩුණු ප්‍රතිදින්ත බල්බ මගින් පරිජරයට මුදා හරින රසදිය පසෙහි එක්රෑස් වන අතර පසුව ගුගන ජලයට කාන්දු වේ. රසදිය 0.002 mg l^{-1} ට වඩා ඇති දුම්ත ජලය පානය කිරීමට සුදුසු නොවේ.
- (i) එක් කැඩුණු ප්‍රතිදින්ත බල්බයකින් ජලය දුෂණය වීම නිසා පානය කිරීමට තුළුසු විය හැකි උපරිම ජල පරාමාව ගණනය කරන්න.
- (ii) ජලයේ ඇති බැර ලෝහ ඉවත් කිරීම මගින් ජලය බීමට සුදුසු කිරීම සඳහා හාටිත කළ හැකි කුම දෙකක් නම් කරන්න.
- (iii) කාලිකාර්මික කටුෂුණු සඳහා බැර ලෝහවලින් දුම්ත පස් හාටිත කිරීමෙන් ඇති වන ප්‍රධාන අඩිතකර බලපෑම් දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (c) සමහර විද්‍යායුයන් සැක කරන්නේ සමහර මැටි කර්මාන්තවලදී, ආහාර පිසිම සඳහා හාටිත කරන හාරන නිෂ්පාදනය සඳහා බැර ලෝහවලින් දුම්ත මැටි හාටිත කරන බවයි.
- (i) බැර ලෝහවලින් දුම්ත මැටි හාටිතයෙන් නිපදවන මැටි හාරන, ආහාර පිසිම සඳහා හාටිත කිරීමෙන් ඇති වන අඩිතකර බලපෑම කුමක් ද?
- (ii) බැර ලෝහවලින් දුම්ත මැටි හාටිතයෙන් සාදන ලද මැටි හාරන හාටිත කිරීමට පෙර ලුණු වතුර පුරවා දීර්ඝ කාලයක් තවතා ගැනීමෙන්, එමගින් සිදු වන අඩිතකර බලපෑම් බොහෝ විට අවම කර ගත හැකිය. මේ පිටුපස ඇති විද්‍යාත්මක හේතුව පහදන්න.
- (d) එළවු තෙල් මිශ්‍ර කර ඇති බාල කරන ලද මිශ්‍ර තෙල් හඳුනාගැනීම සඳහා තුනී ස්ථර වර්ණලේඛ ශිල්පය (TLC) හාටිත කළ හැකි ය. පිරිසිදු ගිනෙල් සාම්පලයක්, එළවු තෙල් මිශ්‍ර තෙල් මගින් බාල කරන ලද මිශ්‍ර ගැයි සැක කරන නියුතියක් සහ එළවු තෙල් සාම්පලයක් TLC මගින් පරික්ෂා කරන ලදී.
- (i) මෙම TLC පරික්ෂණයේදී පිරිසිදු ගිනෙල් සහ එළවු තෙල් සාම්පල හාටිත කිරීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) බාල කරන ලද මිශ්‍ර සාම්පලයක් සඳහා අපේක්ෂිත TLC ප්‍රතිච්චය පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) එළවු තෙල් සමඟ මිශ්‍ර කළ ගිනෙල් මිල පිරිසිදු ගිනෙල් මිලට වඩා අඩු ය. නිෂ්පාදකයෙකු බාල කරන ලද ගිනෙල් විකිණීම මගින් බ්ලාපොරොත්තු වන අපේක්ෂාවන් දෙකක් පැහැදිලි කරන්න.

D කොටස - රවණ

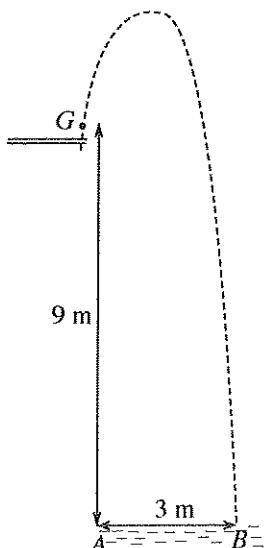
9. (a) බල සුර්ජය (හෝ ව්‍යාවර්තය) යනු තියත ලක්ෂණයක් හෝ අක්ෂයක් ව්‍යාච්‍යුවක් ප්‍රමාණය කරවීමට බලය දක්වන ප්‍රවර්තනය පිළිබඳ මිනුමකි. බල සුර්ජය සඳහා සම්මත සමිකරණය ලියා එහි එක් එක් පදය අර්ථ දක්වන්න.
- (b) රුපයේ දක්වා ඇති පරිදි ස්කේනයයි 60 kg වන කිමිශුම්කරුවකු, දිග 5 m සහ ස්කේනයයි 50 kg වන තිරස් ඒකාකාර PQR පැනුම් ලැඳ්ල (springboard) කෙළවරෙහි සාපුව සිටගෙන සිටියි. පැනුම් ලැඳ්ලේ අනෙක් කෙළවර P දූඩ් ආධාරකයකට කළම්ප කර ඇති අතර P සිට 2 m දුරින් පිහිටි Q නමැති ධරුයක් මත තබා ඇත. ගුරුත්වර ත්වරණය 10 N kg^{-1} ලෙස සැලකන්න.



- (i) ඉහත රුපයේ දළ සටහනක් ඔබගේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර පැනුම් ලැඳ්ලේ ස්කේනය කේත්දය පිහිටි C ලක්ෂණය (කිමිශුම්කරු නොමැතිව) එහි ලකුණු කරන්න. C සහ Q ලක්ෂණ අතර දුර කොපමණ ඇ?
- (ii) ඔබගේ දළ රුපසටහනේ පිළිවෙළින් C, P, Q සහ R හිදී පැනුම් ලැඳ්ල මත ක්‍රියාකරන F_C , F_P , F_Q සහ F_R බලවල දිඟා ලකුණු කරන්න.
- (iii) පිළිවෙළින් F_R සහ F_C නිසා ධරුය ව්‍යාච්‍යුවන් තුළ ත්වරණය ගණනය කරන්න.
- (iv) F_P නිසා ධරුය ව්‍යාච්‍යුවන් තුළ ව්‍යාච්‍යුවන් තුළ T_P ව්‍යාච්‍යුවන් ගණනය කරන්න.
- (v) F_P බලය ගණනය කරන්න.
- (vi) පද්ධතිය තුළ ක්‍රියාකරන බල පදනම් කරගෙන F_Q බලය ගණනය කරන්න.
- (vii) කළම්ප ආධාරකයට දැරිය හැක්සේ 2750 N නම් R හි ක්‍රියා හැකි උපරිම බර ගණනය කරන්න.

- (c) පැනුම් ලැඳ්ලේ සිට තවාකයේ ජල මට්ටම දක්වා කිමිශුම්කරු ලැයාවේමේ දී ඔහුගේ ගුරුත්ව කේත්දයේ (G) ප්‍රථම රුපයේ දැක්වේ. කිමිශුම්කරුට ජල පෘෂ්ඨයේ B දක්වා ලැයාවේමේ 3 s ගත වේ. ආරම්භයේදී ජල මට්ටමේ සිට G දක්වා උස 9 m වේ. ආරම්භක ස්ථානයේ සිට G හි තිරස් විස්තාපනය 3 m ($AB = 3\text{m}$) වේ. වාසු ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරිමින් පහත හේතුවික රුහු ගණනය කරන්න.

- (i) G හි ආරම්භක ප්‍රවේශයේ තිරස් සහ සිරස් සංරවක
- (ii) ජල පෘෂ්ඨයේ සිට G ලියා වූ උපරිම උස
- (iii) උපරිම උසයේ දී කිමිශුම්කරුගේ විහා ගක්කිය
- (iv) උපරිම උසයේ දී කිමිශුම්කරුගේ වාලක ගක්කිය



10. (a) පරික්ෂණයකදී ආතනය ප්‍රත්‍යාලුවලයකට හාර්තය කළ බහුඅවයවික දැන්වීම් විශ්‍යාව නිර්ක්ෂණය කරන ලදී.
- (i) විශ්‍යාවට එදිරිව බහුඅවයවික දැන්වීම් ආතනය ප්‍රත්‍යාලුයේ විවෘතය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරයක දළ සටහනක් අදින්න.
 - (ii) ඔබගේ ප්‍රස්ථාරය මත පහත ලක්ෂණ ලකුණු කරන්න.
- A – සමානුපාතික සීමාව
B – ප්‍රත්‍යාස්ථා සීමාව
C – තෝක ලක්ෂණය
- (iii) ප්‍රත්‍යාලුයේ ඒකක වැඩිවිමකට විශ්‍යාවේ වැඩිවිම ඉහළ අගයක් ගන්නේ විනුයේ කුමත කොටසේදී දී?
- (b) P තැමැති සිලින්බරකාර බහුඅවයවික දැන්වීම් දිග l සහ හරස්කඩ වර්ගාලය A වේ. එහි දිග දිග මස්සේ යොදන ලද F ආතනය බලයක් යටතේ e විතතියක් පෙන්වුම් කරයි. පහත දැක්වෙන රාසින් සඳහා ප්‍රකාශන ලියන්න.
- (i) ආතනය ප්‍රත්‍යාලුය
 - (ii) විශ්‍යාව
 - (iii) ප්‍රත්‍යාස්ථා යෝගාංකය
- (c) මෙම දැන්වීම් විතතිය $2e$ දක්වා වැඩි කිරීමට නම් යෙදිය යුතු බලය F ඇසුරෙන් සොයන්න.
- (d) ඉහත සඳහන් කළ බහුඅවයවික ද්‍රව්‍යයෙන්ම තැනු P_1 සහ P_2 තැමැති දැඩු දෙකක මිනුම් P දැන්වීම් මිනුම් සමඟ සයදුම්න් පහත වගුවේ දක්වා ඇත. එම එක් එක් දැන්වීම් මත e විතතියක් ඇති කිරීමට අවශ්‍ය වන බල පිළිවෙළින් F_1 සහ F_2 වේ.

බහුඅවයවික දැන්වීම්	දිග	හරස්කඩ වර්ගාලය	විතතිය	යෙදිය යුතු බලය
P	l	A	e	F
P_1	l	$2A$	e	F_1
P_2	$2l$	A	e	F_2

- (i) F_1 හි අගය F ඇසුරෙන් සොයන්න.
 - (ii) F_2 හි අගය F ඇසුරෙන් සොයන්න.
- (e) සිලින්බරකාර බහුඅවයවික දැන්වීම් ආරම්භක දිග 30 cm ද එහි හරස්කඩවේහි අරය 1 cm ද වේ. දැන්වීම් සිරස්ව එල්ලා එහි තීදිහස් කෙළවරට 2 kg සකන්ධයක් එල්ලා ඇති විට දැන්වීම් සමානුපාතික සීමාව තුළ පවතින 4 mm විතතියක් පෙන්වුම් කරයි. ගුරුත්වර තවරණයේ අගය 10 N kg^{-1} ලෙස ද පි අගය 3 ලෙසද උපක්ෂේපනය කරමින් පහත ඒවා ගණනය කරන්න.
- (i) ආරම්භක දිග, l මිටර්වලින්
 - (ii) හරස්කඩ වර්ගාලය, A වර්ග මිටර්වලින්
 - (iii) එල්ලා ඇති සකන්ධය නිසා ඇති වන බලය, F නිවිතවලින්
 - (iv) විතතිය මිටර්වලින්
 - (v) බහුඅවයවික ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රත්‍යාස්ථා යෝගාංකය, Y
 - (vi) දැන්වීම් විතතිය ජෛතුවෙන් ගබඩා වූ ප්‍රත්‍යාස්ථා විභාග ගක්තිය, E ජූල්වලින්



මෙතෙකින් ලබන හරහා



Digitized by srujanika@gmail.com

Department of Examinations, Sri Lanka.