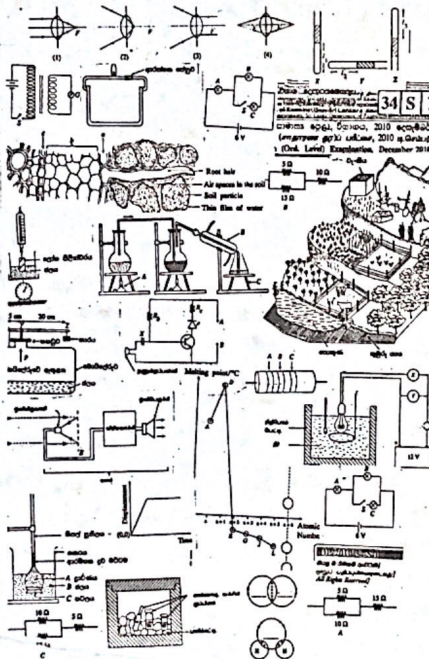


ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය
2010

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



34 - විද්‍යාව

මෙය උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි. ප්‍රධාන පරීක්ෂක සාකච්ඡා පැවැත්වෙන අවස්ථාවේ දී ඉදිරිපත් වන අදහස් අනුව මෙහි ඇතැම් වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

தீ ருது விருது டேயர்வதேதர்

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

சுதிக் அருதீதி னா பரீக்ஷை சேலா

தேசிய மதிப்பீட்டிற்கும் பரீட்சித்தலுக்குமான சேவை

அ.பொ.க. (கா.பெல) விருது 2010

க.பொ.த.(சா.தர)ப் பரீட்சை 2010

விருது

பாடம்

பித்திரி

விருது அருது

பாட இலக்கம்

34

செய்து தீதே பரிசுதி - I பரு

புள்ளி வழங்கும் திட்டம் - பத்திரம் I

சுத அருது விருது இல	பித்திரி விருது	சுத அருது விருது இல	பித்திரி விருது	சுத அருது விருது இல	பித்திரி விருது	சுத அருது விருது இல	பித்திரி விருது
01. 4	11. 4	21. 4	31. 2	02. 1	12. 1	22. 1	32. 3
03. 2	13. 3	23. 3	33. 2	04. 1	14. 2	24. 4	34. 3
05. 4	15. 4	25. 1	35. 2	06. 2	16. 1	26. 3	36. 4
07. 1	17. 1	27. 3	37. 3	08. 3	18. 2	28. 3	38. 2
09. 2	19. 3	29. 4	39. 1	10. 2	20. 2	30. 4	40. 3

விருது பரிசுதி

விருது அருதுத்தல்

புள்ளி பரிசுதி

ஒரு சரியான விருதுக்கு

01

விருது

புள்ளி விருது

இரு செய்து 01 X 40 = 40

மொத்த புள்ளிகள்

சென்னை சிவகாமியம் அச்சுரிஷி
முழுப் பதிப்புரிமைமையுடையது]
All Rights Reserved]

இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
 இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு இலங்கைத் தீர்மானக் குழு
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2010 දෙසැම්බර්
ස්තූතියට පවුල් තරාතාරප් පத்தීර (සාමාන්‍ය තරා)ප් ටී.එස්.ජේ.එස්., 2010 අ.පො.ස.
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2010

II

II

II

முன்று மணித்தியாலம்

Three hours

විශාල අංකය ...

* B කොටසේ ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව කොටස්වලින් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න තුනකට පිළිතුරු සපයන්න.

* පිළිතුරු සපයා ඇතිසෘතියේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා භාරදෙන්න.

A කොටස - චක්‍රගත රචනා

- I. රූප සටහනින් දක්වෙන්නේ වනාන්තරයක් ආශ්‍රිත කඳුබෑවකින් කොටසක් ඵලීපෙහෙළි කර පවත්වාගෙන යනු ලබන ගොවිපොළකි.
- (A) ගොවිපොළ ආශ්‍රිත ව සිදුකෙරෙන/සිදුවන පහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාකාරකම්/පාසිද්ධිය හැඳින්වීම සඳහා භාවිතවන විද්‍යාත්මක යෙදුම් කිහිපයක ලියන්න.
- (i) වගා බිමෙහි එක වර බෝග වර්ග කිහිපයක් වගා කිරීම
බැහැ කේරුගු, වගාකු, මිදු බෝග, වගාව / බෝග, විවිධාකාරී කර්මාන්ත
- (ii) බෑවුම් සහිත භූමියේ පසෙහි ඇති මැටි, සියුම් වැලි ආදී පාංශු කොටස් සෙවීම යාම
පාංශු බාදනාය
- (iii) වැසි සමයේ දී බෑවුම් සහිත පෙදෙසේ වගාල පස් කන්දක් ව්‍යවස්ථාපිත අන්දමින් පහළට ලිස්සා යාම
භාග්‍ය යාම
- (iv) පොකුණේ ජලය කොළ පැහැයට හැරී දූගඳක් හැමීම
සූර්යාලෝකනය
- (v) රත්න කුලයේ හෝත් වගාකිරීම මගින් ඒවායේ මූලගැටි කුළ දී ව්‍යායෝගිකව නඩවිරපත්, නඩවිරපත්‍ය සංයෝග බවට පත්වීමට සැලැස්වීම
-

කයිට්ටු/ N_2 නිරක්ෂිත කිංකරිවල, වළා හෝ

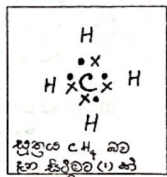
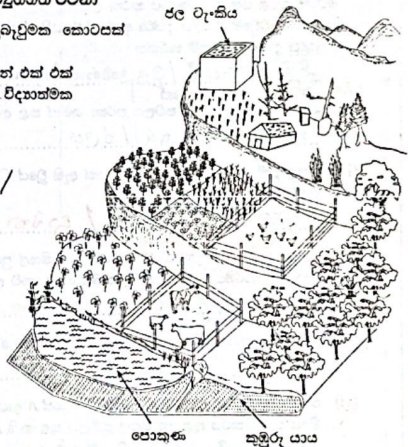
- (vi) ධාරිතා කඳත්, ස්කන්ධ ආකන්ද, බිල්බිල ආදිය භාවිත කර අලුත් ශාක ලබා ගැනීම.

(B) මෙම ගොඩනැගිල්ල බෝගල දඩයම දඩය හා සත්ත්ව මලබ්‍රිත ස්වදේශීය ක්‍රියාකාරීත්වයට ලක්කර වායුමය ඉන්ධනයක් නිපදවා ගැනේ. මෙහි ප්‍රධාන සංඝටකය මෙන්ම වායුව වේ.

$$\text{H} - \text{C} - \text{H}$$

- (i) මිනේන් වායුවේ අණුවක බන්ධන සෑදී ඇති අන්දම දක්වන නිත් කතීර සටහන
ඉදිරියෙන් දක්වන කොටුව තුළ අඳින්න.
- (ii) මිනේන් දහනයේදී නිපදවන ද්‍රව්‍යමය දහන ඵල දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- CO_2 / කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ; • H_2O / ජලාකෘෂ් / ජලය

• CO/കാമത്ത് രേഖാക്കുറിപ്പ് ; C/കാമത്ത് ചെറിയ ചിത്രം. [ശബരി മഠം മന്ദിരം]



(ii) ගාස තුළට ලවණ හා ජලය අවශෝෂණයේ දී වර්තන අවශෝෂණය සිදුවන්නේ ඉහත (i) හි මඬ නම් කළ කුමන පටකය මගින් ද?

දත්තය: චුර්මය /C

(iii) ගාස මූලධර්ම සම්පතයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් පැපයෙන් පසේ කුමන සංඝටකයෙන් ද? පාංශු වාතය / පැන්

(iv) වගා බිමක තෙස් පසේ ලවණකාරී ඉහළ අගයක ඇති විට පැළෑටි මැලවීමකට ලක්වේ. මෙයට හේතුව කුමක් විය හැකිද? බාහිර ආවේණික ජලය / ආවේණික ජලය මගින් මුළු තුළුත් ජලය බිටවීම

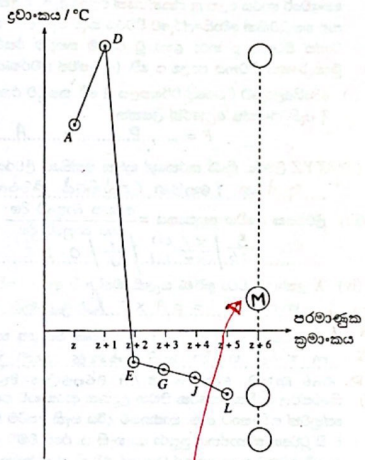
(C) (i) ගාස තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සිදු කිරීමට සකස් වූ විශේෂිත පටක ඇත. ආහාර පරිවහනය සඳහා ගාස තුළ පවතින පටකය නම් කරන්න. ස්ටෝමාට

(ii) ගාස තුළ පිප්පය පරිවහනය සඳහා එය සරල ද්‍රව්‍යයක් බවට පත්කරනු ලබයි. මෙම සරල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද? සුක්‍රෝස් (ජීනී ඇහ) / සුක්‍රෝස් වලට මුළු ලුණු දෝන

(iii) ස්කන්ධ ප්‍රවාහය මගින් මුළු සිට ගාස අනන්තරයට පාංශු ද්‍රාවණය ගෙන යන්නේ කුමන කොටස තුළින් ද? අන්තර් කෙළවරේ අවකාශ ඔස්සේ / කෙළවරේ අවකාශ ඔස්සේ

3. A, D, E, G, J, L හා M යනු පරමාණුක ක්‍රමාංක පිළිවෙලින් Z, Z+1, Z+2, Z+3, Z+4, Z+5 හා Z+6 වන, ආවර්තික වශුවේ දෙවන හා තෙවන ආවර්තවලට අයත් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය හතකි. M හැර ඉතිරි මූලද්‍රව්‍ය හයෙහි ද්‍රව්‍යාංක හා තාපාංක පහත වගුවේ සඳහන් වේ. එම මූලද්‍රව්‍යවල ද්‍රව්‍යාංක අගය, පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමග විචලනය වන අන්දම ප්‍රස්ථාරයේ දක්වේ.

මූලද්‍රව්‍යය	ද්‍රව්‍යාංක / °C	තාපාංක / °C
A	2030	2550
D	3600	4800
E	-210	-196
G	-218	-183
J	-220	-188
L	-249	-245



(සැලකිය යුතුය: සඳහා ප්‍රශ්නයේ දී ඇති සංකේත පමණක් භාවිත කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.)

(i) A සිට L තෙක් මූලද්‍රව්‍ය හය, කාමර උෂ්ණත්වයේදී පවත්නා භෞතික අවස්ථාව අනුව වර්ග කර ඒවායේ සංකේත පහත දී ඇති වගුවේ අදාළ කොටුව තුළ සඳහන් කරන්න.

සහ	ද්‍රව	වායු
A, D දෙකම නිවැරදි නම් (✓)		E, G, J, L දෙකම නිවැරදි නම් (✓) 3 වැනි 4 වැනි කොටුවේ (✓)

(ii) A සිට L තෙක් මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් ඉහළම ද්‍රව්‍යාංක සහ තාපාංකය හිමි D මූලද්‍රව්‍යය අයත් වන්නේ ආවර්තික වගුවේ කුමන කාණ්ඩයට ද? IV (4 / කණ 6)

(iii) ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇති වෘත්ත හතරෙන්, M මූලද්‍රව්‍යයට හිමිවීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ස්ථානයේ ඇති වෘත්තය තුළ M අක්ෂරය සටහන් කරන්න.

(iv) රූපයේ දක්වන පරිදි සංයුක්ත කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගනිමින් ද්විපරමාණුක අණු සාදන මූලද්‍රව්‍යයට දී ඇති සංකේතය වෘත්තය තුළ ඇති කින් ඉරි මත ලියන්න.

(E බෙනඩ් N ලියා ඇති විට ද ඔබ්බ දෝන.)



(v) නයිට්‍රජන් සමග සංයෝජනය වී රූපයේ දක්වන පරිදි සංයුක්ත කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගන්නා මූලද්‍රව්‍යයට දී ඇති සංකේතය වෘත්තය තුළ ඇති කින් ඉරි මත ලියන්න.

(G බෙනඩ් O ලියා ඇති විට ද ඔබ්බ දෝන.)



[පෙරවැන්න සිටුවා දීමට]

මුද්‍රණය

- (vi) A සිට M තෙක් මුද්‍රව්‍ය අතුරෙන් සහන සඳහන් එක් එක් විස්තරයට ගැළපෙන මුද්‍රව්‍ය සංඛ්‍යාවක් සඳහන් කරන්න.

විස්තරය

- (a) ආවර්තිකා වතුම් කුපරිත ආවර්තයට අයත් වේ.
- (b) ඉලෙක්ට්‍රෝන විකාශය 2, 8 ලෙස ලියා දක්විය හැකි ය.
- (c) ලෝහයක් වේ.
- (d) සහස්‍රජර පරමාණුක අංකය ලෙස සැකසුනු ප්‍රධාන බහුරූපී ආකාර දෙකක් ඇත.
- (e) සුළුකා සහිත විදුලි චුම්බක කුල අන්තර්ගත කිරීමට සුදුසු ය.
- (f) දුර බවට පත්කර අධි ශීතකාරකයක් ලෙස භාවිත කරනු ලැබේ.

Na M (1)

Ne L (1)

Na M (1)

• $\mathcal{D}$ (1)

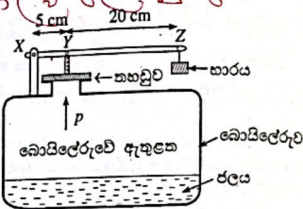
No./E L/E/N

N E (1)

③ 求导

2. ලැබේ. බිත්තියෙන් විදුලි ලැබේ.

4. (A) අධි ජීවිතය යටතේ වූ ක්‍රමාලය නිතරදෙහිත බොයිල්ලේරුවක් තුළ ජීවිතය නියමිත අංශකය පවත්වාගෙන යාමට පැයකදී ඇවුරුවන රූපයේ දක් වේ. XYZ ලීරවරේ X ලක්ෂ්‍යය චරිතරක්ෂණය කර (අඩවි කර) නිකුතය අතර Z පෙබරවේර් තාලය ලෙස m ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත. Y ලක්ෂ්‍යයට සම්බන්ධ කළ කහවැටිකින් බොයිල්ලේරුවේ විවරය තදව වැසී ඇත. බොයිල්ලේරුව තුළ වාෂ්ප ජීවිතය p කරා ගොඩ වූ වහාම කහවැටි එකවි වාෂ්ප ඉවතට මුක්තවීමෙන් ජීවිතය පාලනය වේ. (ගුරුත්වය කර්ණයය g වේ.)



- (i) බොයිල්ගේ විවරයේ වර්ගඵලය A වේ. තනවුව එයවෙත මොනොනේ රිය මත යෙදෙන බලය (F) සඳහා ප්‍රත්‍යාභ්‍යාසයක් දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් ලියන්න.

$$F = \frac{P \times A}{A \times P}$$

- (ii) XYZ ලිවරය ක්‍රියා කරන්නේ කුමන පත්තියේ ලිවරයක් ලෙස ද?

.....තුන්වන / තෙවන (පන්තිගේ ලිවියෙකි) / තුන

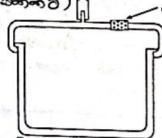
- (iii) ලිවරයක ප්‍රවේග අනුපාතය = ආයාස බාහුවේ දිග / පාර බාහුවේ දිග වේ. XYZ ලිවරයේ ප්‍රවේග අනුපාතය කුමක්ද?
- $\frac{5.5}{2.5} / \frac{XY}{XZ} (1) \quad \frac{5.5}{2.5} / \frac{1}{0.2} \quad \text{එකක් වේ}$

- (iv) X ලක්ෂ්‍යය වටා කුර්ස් සැලකීමෙන් p හි අගය සෙවිය හැකි ය. ඒ සඳහා A , m හා g ඇතුළත් ප්‍රකාශයක් ලියන්න.

$$m g \times 25 = p A \times 5 / m g \times 276 \text{ බාහුව} = p A \times 3 \text{ අභ්‍යන්තර බාහුව} / m g \times 27 = p A \times 3$$

- (v) p ට වඩා අඩු පීඩනයකදී විවරය විවෘත විය යුතු නම් ඒ සඳහා සිදු කළ හැකි වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.

- [illegible]



- (i) පේන්සිල් ස්කන්ධය $m \text{ kg}$ ද ගැලවී යන මොහොතේ එහි ප්‍රවේගය $V \text{ ms}^{-1}$ ද වේ.

එම මොහොතේ එයට හිමිවන චාලක ශක්තිය $\frac{1}{2} m v^2$ නම්, V ප්‍රවේගය සෙවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

$$1 = \frac{1}{2} m v^2 \quad \left(\frac{1}{2} m v^2 \text{ පමණක් ලෙස ඇති වීම ඉවහරණය වූයේ} \right) / v = \sqrt{\frac{2}{m}}$$

- (ii) ජනවාරි 2019 උපරිම උප, වලින් සම්පූර්ණ භාවිත නොකොට සොයා ගත යුතු නම්, ඒ සඳහා මිලි භාවිත කරන ගොනිති විද්‍යා නියමය නම් කරන්න.

(iii) මුළු පිටුවලදී පෙනුණ විභව ශක්තිය අනෙකුත් දෑ සමඟ සමතුලිත වී ඇති බවට උපකල්පනය කරමින්, ඒ අනුව පෙනුණ විභව පරාසය සොයා ගන්න.

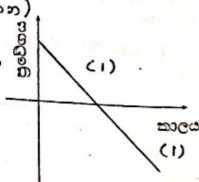
..... 1J) / ජල (mgh, ඩයා අනෙක් වර වුවද ලකුණ දෙන්න)

- (iv) පේන්සිල් ස්කන්ධය 50 g නම් එය ඉහළ නගින ලපරිම ලය කොපමණද?

$$\dots 1 = \frac{50}{1000} \times 10 \times h / h = 2 (m) \quad (1 = 50 \times 10 \times h \text{ ...})$$

- (v) පෙනුම් ඉඩත් වූ මොහොතේ සිට යළි ආරම්භක මට්ටම කරා පැමිණීමේ හෝ මුළු විචලය පැමිණීමේ හෝ

මුළු වලිකය දක්වම සඳහා දළ ප්‍රවේශ කාල ප්‍රස්තාරය ඇද දක්වන්න.



✻ ✻

$$+ \frac{1}{2} m v^2 + m g h = m v_{\text{max}}^2 / k$$

පළමු විද්‍යාව

- [illegible]

5. (i) (a) ♦ (සක්‍රීය) චලනය (1) / 25 වැනි 6 වැනි.
♦ ස්වයන්තය (1)

02

(b) ♦ (සක්‍රීය) චලනය - පේශි/චුම්බකර / (1) ^{25.5% ගැහැනු}
♦ ස්වයංක්‍රීය - පෙනහැලි/සර්ව නල්ල / (1) ^{ආහාරය /}

02

(c) ♦ ස්වසනය සඳහා වියළි ඇමෙන් වැළකීමට / ඔරු වැළකීම සඳහා.

01

(d) ♦ ලියා කැමට / හසාකැමට/(1) - උරා බීම(1)
කෑරීම

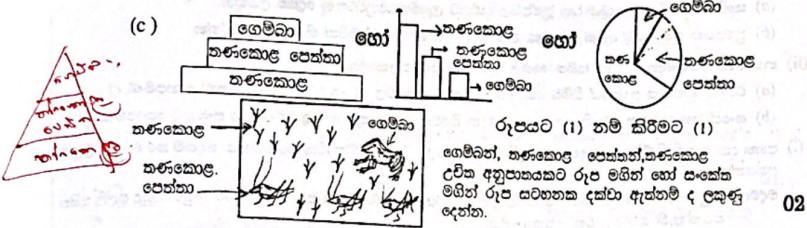
02

(ii) (a) ♦ මළ ථෙන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය සරළ ද්‍රව්‍ය බවට පත් කිරීම / විශෝජනය කිරීම /
පිරණය කිරීම / *භූමිකා පද්ධති* 01

01

(b) ♦ තණ කොළ $\rightarrow$ තණකොළ පෝෂණ $\rightarrow$ ගෙවිණි

02/00



- (d) ♦ තණ කොළ පෙත්තා - ශාඛ පත්‍රවලට සමාන / කොළ පැහැති ශරීරය. (1)
 ♦ ගෙම්බා - වේගාන්තරය / පැහැති ශරීරය ගල් අතර සිටින විට ගලක් මෙන් දිස්වේ/පරිසර වර්ණයට අනුව වර්ණය වෙනස් කර ගනී (1) 02

- (e) ♦ ගෙම්බන් බෝවීමට ඉඩ සැලැසීම
 ♦ කුරුල්ලන් සඳහා පුදුස්ස පරිසරයක් සැලැසීම.
 ♦ රෙඩ් පාලනය සඳහා යෝජනා කර ඇති වෙනත් ක්‍රමයකට
 01

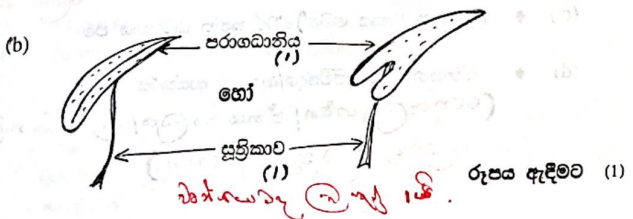
- (iii) (a) ♦ මහා ප්‍රාවීරයේ සහ අන්තර් පර්ශ්‍යක පේශිවල සංකෝචනය නිසා උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩිවේ/ පීඩනය අඩුවේ. (1)
 ♦ මහා ප්‍රාවීරයේ පේශි සහ අන්තර් පර්ශ්‍යක පේශි ඉහිල් වීමේ දී උරස් කුහරයේ පරිමාව අඩුවේ/ පීඩනය වැඩිවේ. (1) 02

- (b) ♦ ස්වාසනාලය හැකිලීම වැළැක්වීම / ශක්තිමත් කිරීම 01
 (c) ♦ ප්‍රස්වාස වාතය මගින්/ස්වර තත්ත්‍ව කම්පනය වීම 01
 (d) ♦ ස්වාසනාලයේ අප්‍රිවිජය/ඇතුළත ආස්තරය 01
 (රෝහලාධි / ගර්භ / ශ්‍රීතාන නාලය / අනුශ්වාස නාලිකා
 විෂිෂ්ට වාත) 20

6. (A) (i) සපුෂ්ප ශාකවල පරාගණයක් ඉන් අනතුරුව සිදුවන සංස්ථිතියක් මගින් ලිංගික ප්‍රජනනය සිදුවේ.
 (a) කෘතීන් මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල දක්නට ලැබෙන අනුවර්තන දෙකක් ලියන්න.
 (b) පුෂ්පයක ප්‍රමාණයට අයත් කොටස්, තම් කළ රූප සටහනක් මගින් නිරූපණය කරන්න.
- (ii) නාෂ්ටියේ වර්ණදේහ හතරක් සහිත සෙල ඇති ශාකයක් සලකන්න.
 (a) එවැනි ශාකයක පුෂ්පයේ වීමේ කෝෂය තුළ ඇති වීමේ බවල අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
 (b) සංස්ථිතියෙන් පසු එවැනි ශාකයක පැද්දෙන බිජ්වල සෙල තුළ අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
- (B) (i) පහත දක්වා ඇති සිද්ධිය පිළිබඳව අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට ධාවිතයේ ස්වභාවික වරණවාදය පදනම් කර ගෙන පිළිතුරු සපයන්න.
 සිද්ධිය : කපු පඳුරුවලින් යුත් තණබිම් සහිත වනාන්තරයක ජීවත්වන කර් සමත් සහිත ගව රංචුවක සුදු පුල්ලි සහිත සමත් ඇති ගව පැටවකු උපත ලැබීය.
 (a) කර් සමත් සහිත ගව රංචුවේ සුදු පුල්ලි සහිත සමත් ඇති ගව පැටවකු උපත ලැබීමට හේතුව වී ස්තර කරන්න.
 (b) වසර ගණනාවකට පසු රංචුවේ සුදු පුල්ලි සහිත සමත් ඇති ගවයන් සංඛ්‍යාව කර් සමත් සහිත ගවයන් සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. විලෝපිත බහුල මෙවැනි පරිසරයක මෙම සිද්ධීන් ඔබ පැහැදිලි කරන්නේ කෙසේ ද?
- (ii) (a) එකිනෙකින් වෙන් විය නොහැකි සේ එකම වර්ණදේහයක් මත පිහිටන ජාන කවර නමකින් හැඳින්වේ ද?
 (b) ලිංග නිර්ණය කෙරෙන X වර්ණදේහ මත මෙසේ පිහිටා ඇති ජානයක් මගින් ආවේණි ගතවන රෝගයක් තම් කරන්න.
- (iii) එක්තරා ආවේණික රෝගයක සම්ප්‍රේෂණය නිලීන තත්ත්වය රෝගී අවස්ථාව වන අතර සම්ප්‍රේෂණය ප්‍රමුඛ අවස්ථාව නිරෝගී වේ. විෂම ප්‍රමේක අවස්ථාව රෝග වාහකයන් ලෙස ක්‍රියා කරයි. මෙම රෝගයට අදාළ ප්‍රමුඛ ජානය T ලෙස ද නිලීන ජානය t ලෙස ද සලකා පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
 (a) රෝගී තත්ත්වය, නිරෝගී තත්ත්වය සහ රෝග වාහක තත්ත්වය පෙන්වුම් කරන ප්‍රවේණි දර්ශ ලියන්න.
 (b) මවුපිය දෙදෙනාම රෝග වාහකයන් වේ නම්, දරුවන් අතර සිටිය හැකි රෝගී දරුවන්ගේ සහ නිරෝගී දරුවන්ගේ අනුපාතය සුදුසු සටහනක් ඇසුරෙන් නිරූපණය කරන්න.

- 6 (A) (i)(a) ♦ වර්ණවත් දළ පත්‍ර කිහිම ♦ විශාල මුකුවක් කිහිම
 ♦ පුවදවත් වීම ♦ මධුකෝෂ කිහිම
 ♦ ඇළෙන සුළු පරාග කණිකා කිහිම
 ♦ කුඩා පුෂ්ප ඇති විට පුෂ්ප මංජරියක් ලෙස පිහිටීම.

මත් මිනෑම දෙකකට එකකට ලකුණු 01 බැගින්
 ලකුණු 02 යි



03

(ii) (a) ♦ 2

02

(b) ♦ 4

02

(B) (a) ප්‍රභේදනය හෝ විකෘති සිදුවීම හේතුවෙන් ඇතිවන ජාන වෙනස් වීම් පිළිබඳ විස්තර කිරීමට

- ♦ ප්‍රභේදනය මව් පිය දෙපක්ෂයේ ජාන මිශ්‍ර වීමෙන් වෙනස් ලක්ෂණ සහිත ජීවියකු බිහිවිය හැකිය.

හෝ

- ♦ විකෘති ජානවල සිදුවන හදිසි වෙනස්වීම් නිසා වෙනස් ලක්ෂණ සහිත ජීවින් බිහිවිය හැකිය.

01

- (b) ♦ සුදු පුල්ලි සහිත සමක් ඇති ගවයා පඳුරු අතර සිටින විට සත්වයෙකු ලෙස හඳුනා ගැනීමට අපහසු බැවින් විලෝපීන්ට ගොදුරු වීම අඩුය. (1) (ඔවුන් ප්‍රජනන වයස තෙක් ජීවත් වී සුදු පුල්ලි සහිත ගවයින් බෝ කරයි.) කර ගවයා සුදු පුල්ලි සහිත ගවයාට වඩා විලෝපීන්ට දර්ශනය වීම නිසා ඔවුන්ගේ ගොදුරු බවට පත්වේ. (1) (ප්‍රජනනය සිදු කිරීමට ඉතිරි වන කර ගවයින් සංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් අඩු වීමෙන් අවුරුදු කීපයක් ගත වන විට සුදු පුල්ලි සහිත ගවයින්ට වඩා කර ගවයින් සංඛ්‍යාව අඩුවේ.)

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න.

02

ස්වභාවික වරණය ක්‍රියාත්මක වීම, ප්‍රජාණුකූලයක් ලෙස ඇත්නම් ලකුණු

- (ii) (a) ♦ ප්‍රතිබද්ධ ජාන

01

- (b) ♦ වරණාන්ධතාව / හිමොසිලියාව

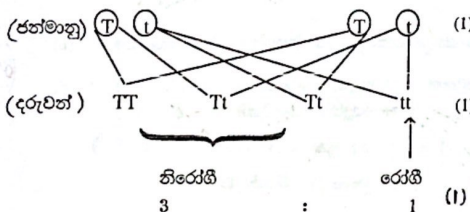
01

- (iii) (a) ♦ රෝගී කණ්ණවය tt (1)
♦ නිරෝගී කණ්ණවය TT / Tt (1)
♦ රෝග වාහක කණ්ණවය Tt (1)

03

- (b) (මව Tt)

(පියා Tt)



03

3:1 අනුපාතය ලෙස නොදක්වා දරුවන්ගේ රූපානු දර්ශ/ප්‍රවේණි දර්ශ නිවැරදිව වචනයෙන් ලියා ඇත්නම් ලකුණු (1) දෙන්න

හෝ

ජන්මානු	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

(ජන්මානු) (1)

(දරුවන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ) (1)

(අනුපාතය) (1)

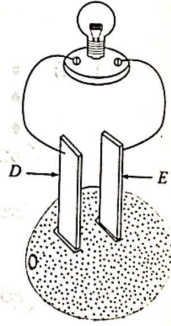
තිරෝගී 3 : රෝගී 1

20

7. A, B, C, D හා E යනු එකිනෙකට වෙනස් ලෝහ වර්ග පහකි. සිසු කණ්ඩායමක් විසින් ඒවා පිළිබඳ ව සිදුකළ අනාවරණ පහ සඳහන් වේ.
- අනාවරණ I : වාතයට නිරාවරණය වන සේ කැබු වට A හි පෘෂ්ඨයේ ඔපය ප්‍රථමයෙන් ම නැතිවිය.
- අනාවරණ II : A සිසිල් ජලය සමඟ C ට වඩා වැඩි ශීඝ්‍රතාවයෙන් ප්‍රතික්‍රියාකාර වායු බුබුළු පිටකරයි.
- අනාවරණ III : D හි නිල්පැහැති සල්ෆේටයේ ජලීය ද්‍රාවණයකදී C හා E රතු දුඹුරු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.
- අනාවරණ IV : B සුවිශේෂී වූ ආකර්ෂණීය පැහැයකින් යුතු වටිනා ලෝහයකි. නිදහස් ලෝහය ලෙස ආකර තුළ පවතී.
- අනාවරණ V : යකඩ භාණ්ඩ ගැල්වනයිස් කිරීම සඳහා E බහුල ව භාවිත කෙරේ.

✓
VA CED B ✓

- (i) A, B, C, D හා E අතුරෙන් ප්‍රතික්‍රියාකාරී වැඩි ම ලෝහය සහ ප්‍රතික්‍රියාකාරී අඩු ම ලෝහය පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.
- (ii) A, B, C, D හා E ලෝහ, ඒවායේ ප්‍රතික්‍රියාකාරී අඩුවන පිළිවෙළට ලියා දක්වන්න.
- (iii) ඉහත සඳහන් ලෝහ පිළිබඳ අනාවරණ ඇසුරෙන් ඒවා කවරක් විය හැකි දැයි හඳුනාගෙන, A, B, C, D හා E සංයෝගීකරණයෙන් එම එක් එක් ලෝහයට අදාළ සම්මත සංකේතය හෝ ලෝහයේ නම හෝ ලියන්න.
- (iv) D හි සල්ෆේටය සමඟ C සිදුකරන පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව කුමන වර්ගයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?
- $$C(s) + DSO_4(aq) \rightarrow CSO_4(aq) + D(s)$$
- (v) අනාවරණ III හි සඳහන් රතු දුඹුරු අවක්ෂේපය කුමක් ද?
- (vi) විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රම යොදා ගනිමින් නිස්සාරණය කෙරෙන්නේ A, B, C, D හා E අතුරෙන් කුමන ලෝහ ද?
- (vii) සිසිල් ජලය හා උණු ජලය සමඟ පරිමා අඩංගු කැබැරැම් තළ දෙකකට C ලෝහයේ එක සමාන කැබැරැම් බැගින් එකතු කරන ලදී. උණු ජලය සහිත තළයේ වැඩි ශීඝ්‍රතාවයෙන් වායු බුබුළු පිට විය. මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.
- (viii) A ලෝහය ගබඩා කර තබන්නේ පැරලිත් තෙල් තුළ ය. මෙයට හේතුව විද්‍යාත්මක ව පැහැදිලි කරන්න.
- (ix) රූපයේ දක්වන පරිදි දෙකි ගෙඩියක් තුළ D හා E ලෝහ තහඩු දෙකක් ගිල්වා බල්බයක් සම්බන්ධ කරන ලදී. එවිට බල්බය දල්වුණි.
- (a) මෙම ඇවටුමෙහි ලෝහ තහඩු දෙක සහිත දෙකි ගෙඩිය ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ කුමක් ලෙස ද?
- (b) මෙහි ඔක්සිකරණය හා ඔක්සිහරණය සිදුවන ලෝහ තහඩු පිළිවෙළින් නම් කරන්න.

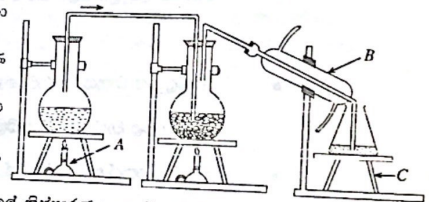


7. (i) (වැඩිම) A (1), (අඩුම) B (1), 02
- (ii) $A > C > E > D > B$. කේ A, C, E, D, B 02/00
- (iii) A - Na / K ; B - Au / Pt / Ag C - Mg
D - Cu ; E - Zn
- නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 වැනිත්
- (iv) එක ප්‍රතිස්ථාපන 05
- (v) Cu / කොපර් / තඹ 01
- (vi) A / Na / K (1) සහ C / Mg (1) 02
- (vii) • උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ. (+)
• එබැවින් උණුසුම් ප්‍රභව සමග C ලෝහය වැඩි සීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. (+) 02/00
- (viii) • A ලෝහය වාතයට නිරාවරණය වූ විට වාතය සමග / වාතයේ ඇති O_2 සමග / පල වාෂ්ප සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන බැවිනි. (1)
• පැරලින් තෙල් තුළ තැබීමෙන් ලෝහය , වාතය සමග / O_2 සමග / පල වාෂ්ප සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම වළකී. (1) 02
- (ix) (a) කෝෂයක් / සරල කෝෂයක් / විද්‍යුත් (රසායනික) කෝෂයක් ලෙස 01
- (b) E / Zn ඔක්සිකරණය සිදුවන ලෝහ තහඩුව (1)
D / Cu ඔක්සිකරණය සිදුවන ලෝහ තහඩුව (1) 02
- (E, D හෝ Zn, Cu ලෙස ඇතුළත්වේලින් ලියා ඇත්නම් ලකුණු 02 ප්‍රදානය)

8. (A) සිසු කණ්ඩායම් තුනක් සිදුකළ ආවණ පිළියෙල කිරීම් පිළිබඳ ව විස්තරයක් සහන දක්වේ.
- I කණ්ඩායම : නිවැරදි ව කිරාගත් ග්ලූකෝස් 5.0 g ක් ජලය 95.0 cm^3 ක දිය කරන ලදී.
- II කණ්ඩායම : නිවැරදි ව මැනගත් එසිල් ඇල්කොහොල් 10.0 cm^3 කට මුළු පරිමාව 100.0 cm^3 වන තෙක් ජලය එකතු කරන ලදී.
- III කණ්ඩායම : නිවැරදිව කිරාගත් NaOH 10.00 g ක් ජලයේ දියකර මුළු පරිමාව 250.00 cm^3 ක ආවණයක් පිළියෙල කරන ලදී.
- (i) 10% (v/v) යනුවෙන් සංයුතිය ප්‍රකාශ කළ හැක්කේ කුමන කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කළ ආවණයේ ද?
- (ii) I කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කළ ආවණයේ සංයුතිය ස්කන්ධ ප්‍රතිශතයක් (w/w) ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න. (ජලයේ ස්කන්ධය $= 1 \text{ g cm}^{-3}$)
- (iii) III කණ්ඩායම විසින් සිය ආවණය පිළියෙල කිරීමට යොදා ගන්නා ලද NaOH මවුල ගණන කොපමණ ද? (Na=23, O=16, H=1)
- (iv) III කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කළ ආවණයේ සාන්ද්‍රණය ප්‍රකාශ කරන්න.
- (v) III කණ්ඩායම විසින් වඩාත් නිරවද්‍යව දන්නා සාන්ද්‍රණයකින් යුතු ව සිය ආවණය පිළියෙල කරන ලදී. ඒ සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන වීදුරු උපකරණ ඔබගේ නමින් සටහන් කරන්න.
- (vi) III කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කරන ලද ආවණය සසු දිනක නැවත භාවිත කිරීම සඳහා තබා ගත යුතු වේ. ඒ සඳහා ලේබලයක් ඔබ විසින් සකස් කළ යුතු ය. අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු ඇතුළත් කර එම ලේබලයේ දළ සටහනක් අඳින්න.

(B) රසායනාගාරයේ දී සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගැනෙන ඇවුටුම්ස් රූපයේ දක්වේ.

- (i) රූප සටහනේ A, B හා C ලෙස දක්වා ඇති උපකරණ ඔබ හඳුනාගෙන ඒවායේ නම් ලියා දක්වන්න.
- (ii) මෙම ඇවුටුම් යොදා ගනිමින් සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කිරීමේ ක්‍රම ශීලිතය හැඳින්වෙන නම කුමක් ද?
- (iii) මෙම ක්‍රමයෙන් නිස්සාරණය කර ගැනීමට ඉවහල්වන, සහන්ධ තෙල් සතු ලක්ෂණ දෙකක් නම් කරන්න.
- (iv) මෙම ක්‍රමය යොදා ගනිමින් කාර්මික ව සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කෙරේ. එවැනි කර්මාන්තයක් දැරීමේ සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.



8. (A) (i) II (කණ්ඩායම පිළියෙල කළ ආවණය) 01

(ii) $\frac{5}{100}$ / 5% 01

(iii) $\frac{10}{40}$ (I) = (මවුල) $0.25 / 0.25$ (mol) (I) 02

NaOH වල බෙදා හැරීමේ අනුපාතය වෙනස් කිරීමේදී
සමාන ප්‍රමාණයේ ද්‍රව්‍ය 1 ක් දෙන්න.

(iv) (250 cm³ ක ඇති මවුල ගණන) = 0.25
(1000 cm³ ක ඇති මවුල ගණන) = $0.25 \times \frac{1000}{250}$ (I) 02

* $\frac{0.25 \text{ mol} \cdot \text{cm}^{-3}}{250 \text{ cm}^3}$ (එම නිසා සාන්ද්‍රණය) = 1 mol·dm⁻³ (I)
(ආහන කණ්ඩායම වැරදි නිවැරදි කරන්නේ ඇත්තේ
මෙමගින් 02 දෙනා)

(v) පරිමාමිතික ප්‍රමාණය, ප්‍රතිලය, ඔරලෝසු කැටය/ඔරලෝසු විදුරුව 03

(vi) NaOH / NaOH ආවණය / සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ආවණය (I)
1 mol dm⁻³ (I) (සංඛ්‍යාත්මක අගය නිවැරදි වීම අවශ්‍ය නොවේ.)
දිනය :- කැපී දිනයක් සඳහන් කිරීම (I) 03

(B) (i) A - (බන්ධන) දෘඪකය (I) C - කෙපාටි (I) 03
B - (ලිබි) කොන්ඩෙන්සරය (I) / ස්කන්ධය.

(ii) හුමාල ආසවනය 01

- (iii) ♦ පලය සමග මිශ්‍ර නොවීම.
♦ පලය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම.
♦ තාපාංකය අඩුවීම
♦ වාෂ්පශීලී වීම
♦ පලයේ සන්නිවේදන වක්‍රය පහතරට වෙනස් වීම/අඩුවීම/වැඩිවීම.

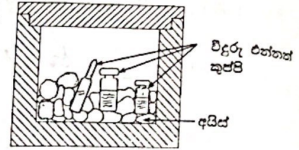
මිනුම් දෙකකට ලකුණු (1) බැගින් 02

- (iv) ♦ අමුද්‍රව්‍ය අවශේෂව ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
♦ වෙළඳ පොළක් සොයා ගත හැකි වීම.
♦ බලශක්තිය ලබා ගැනීමේ පහසුකම්.
♦ ශ්‍රමිකයින් ලබා ගැනීමේ පහසුකම්.
♦ ප්‍රවාහන පහසුකම් සහිත වීම.
♦ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ පහසුකම් සිතීම
♦ ප්‍රජාවට හා ස්වභාවික පරිසරයට සිදුවන අහිතකර බලපෑම් අවමවීම
♦ යටිතල පහසුකම් සුලබවීම

මිනුම් දෙකකට ලකුණු (1) බැගින් 02

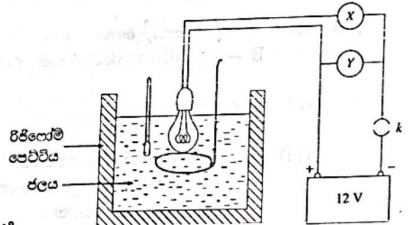
භෞතික විද්‍යාව

9. (A) සමහර එන්තන් වර්තවල ක්‍රියාකාරීත්වය හෝ වෙනස් වී තබාගැනීමට 5°C ට පහළ උෂ්ණත්වයක ඒවා තබා ගත යුතු ය. කඩදාසි ලේබල් ඇලවූ විදුරු එන්තන් කුප්පි ප්‍රවාහනය කිරීමේදී රූපයේ දක්වන පරිදි අයිස් කැබලි දමූ රිසිකෝම් පෙට්ටි තුළ අසුරනු ලැබේ.



- (i) රිසිකෝම් පෙට්ටි තුළ ඇතිවීමේදී අයිස් කැබලි වැඩි වේලාවක් දිය නොවී පැවතීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) මෙසේ දිගු වේලාවක් ප්‍රවාහනය කිරීමේදී අයිස් අර්ධ වශයෙන් දියවේ. එවිට ඇති විය හැකි ප්‍රායෝගික ගැටළුවක් සඳහන් කරන්න.
- (iii) අයිස් තුළ අසුරා ප්‍රවාහනය කිරීමේදී මතුපිට ගැටලු අවම කිරීම සඳහා 0°C ට අඩු හිමාංකයක් ඇති වියේම පේලි වර්ගයක් භාවිත කෙරේ. එම පේලි පොලිතින් පැකට්ටිවල පුරවා ගිනකරණයකදී 0°C ට පමණ සිසිල්කොට අයිස් වෙනුවට රිසිකෝම් පෙට්ටි තුළට දමනු ලැබේ.
 - (a) අයිස්වලට වඩා වැඩි වේලාවක් පෙට්ටිය තුළ සිසිල රඳවාගැනීමට නම් එම පේලි වර්ගයේ කුමන භෞතික ගුණය ඉහළ අගයක පැවතිය යුතු ද?
 - (b) වැඩි කාලයක් සිසිලය රඳවා ගැනීම සඳහා අමතර පේලි ස්කන්ධයක් එකතු කරනු ලැබේ. එසේ කිරීමෙන් ඉහළ නැංවෙන්නේ කාපය සම්බන්ධ කුමන භෞතික ගුණය ද?
- (iv) ප්‍රවාහනයේදී රිසිකෝම් පෙට්ටි අසුරන ලද්දේ විශාල යකඩ පෙට්ටියක් තුළ ය. ඒවා එකම උෂ්ණත්වයේ පැවතිය ද යකඩ පෙට්ටිය ස්පර්ශ කළ විට සිසිලයක් දැනුණු අතර රිසිකෝම් පෙට්ටි ස්පර්ශ කිරීමේදී එසේ නො දැනුණි. මෙම නිරීක්ෂණය විද්‍යාත්මක ව පහදන්න.

(B) සුත්‍රිකා විදුලි බල්බයක් දල්වන විට ආලෝකයට අමතර ව විශාල තාප ප්‍රමාණයක් විටවේ. බල්බයෙන් කොපමණ ක්ෂමතාවයක් තාපය පිටවන්නේ දැයි සෙවීමට පැලසුම් කළ පරීක්ෂණ ඇවුලක් රූපයේ දක්වේ. මෙහි කුඩා රිසිකෝම් පෙට්ටියකට ජලය 0.5 kg දමා ඇත. රූපයේ දක්වන ලෙස 12 V බල්බයක් ජලයේ ගිල්වා, එය 12 V බැටරියකට, වෝල්ටීයතාවයකට හා ඇමීටරයකට සම්බන්ධ කර ඇත.



- (i) X සහ Y අතරින් වෝල්ටීයතාවය විය යුත්තේ කුමක් ද?
- (ii) පරිපථයට විදුලිය පැවසූ විට ඇමීටරයේ පාඨාංකය 2 A ද වෝල්ටීයතාවයේ පාඨාංකය 12 V ද ලෙස මිටරවල සටහන් වන්නේ නම් බල්බයේ විද්‍යුත් ක්ෂමතාව (W_1) කොපමණ ද?
- (iii) මිනිත්තු 10 ක් විදුලිය සපයා තිබූ විට ජලයේ උෂ්ණත්වය 4°C කින් ඉහළ ගියේ නම් ජලයට ලැබී ඇති තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (ජලයේ වි.තා. ධා. $4200\text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1}\text{ kg}^{-1}$)
- (iv) බල්බයෙන් තාපය පිටවීමේ ක්ෂමතාව (W_2) කොපමණ ද?
- (v) බල්බයේ ආලෝකය පිට කිරීමේ ක්ෂමතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් W_1 හා W_2 ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

9. (A) (i) ♦ විජිතෝම් දුර්වල තාපසන්නායකයකි/තාපපරිවාරකයකි (2)
 ♦ එම නිසා පිටතින් තාපය පෙට්ටිය තුළට ගලා එමට බොහෝ වේලා ගත වීම(1)

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. 03

- (ii) ♦ විදුරු කුප්පිවල ඇල වූ ලේබල්වලට හානි සිදු විය හැකිය.
 ♦ විදුරු කුප්පි ජලයේ පාවී එකිනෙක ගැටී බිඳී යා හැකිය.
 ♦ විදුරු ඇප්පි භාවිතය.

මින් ඕනෑම එකකට ලකුණු 02 යි 02

- (iii) a (පෙට්ටිවල) විශිෂ්ඨ තාපධාරිතාව (ඉහළ අගයක් විය යුතුයි) 01
 b පෙට්ටි පැකට්ටිවල තාපධාරිතාව (වැඩිවේ) 01

- (iv) ♦ යකඩ හොඳ තාපසන්නායකයකි. (1)
 ♦ යකඩ ස්පර්ශ කළ විට අතින් තාපය යකඩයට ගලා යයි(1)
 ♦ විජිතෝම් හොඳ තාප සන්නායක නොවේ.(1)
 ♦ විජිතෝම් ස්පර්ශ කළ විට එසේ තාපය ගලා නොයයි(1)

තාපය
යකඩයට
ගලා යයි.

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න.

(B) (i) Y 02/00

(ii) $W_1 = 2 \times 12 (W) / 24 (W)$ 01

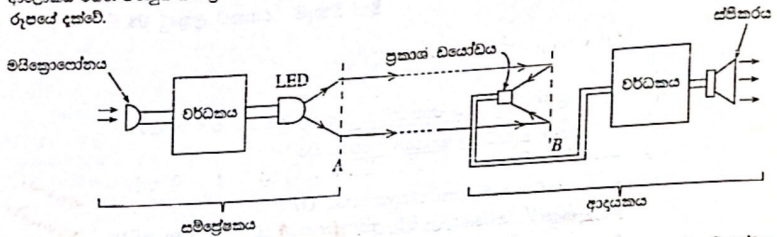
(iii) $Q = m c \theta$ (1)
 $= 0.5 \times 4200 \times 4 (J) / 8400 (J)$ (1)
 අවසාන තත්ත්වය ඇතිවන මුළු ලකුණු දෙන්න (1) 02

(iv) $W_2 = \frac{Q}{10 \times 60} / \frac{8400}{10 \times 60} (W)$ (1) $W_2 = \frac{Q}{14 \times 60}$ (1) $W_2 = \frac{H}{14 \times 60}$ (1) 02

(v) $W_1 = W_2 / 24 - 14 (W) / 10 (W) /$ 02/00

(W_1 හා W_2 සඳහා වෙනම වෙනම අගයයන් ලැබේ,
 නමුත් ආදේශකයන් තත්ත්වය ද මෙම ලකුණු දෙන්න) 20

10. (A) ආලෝකය මගින් පවිත්‍රවන සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට ආදර්ශනය කිරීමට සකස්කළ උපකරණ කට්ටලයක හැඩ සටහනක් සකසා දැක්වේ.

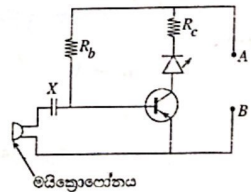


සම්ප්‍රේෂකයේදී මයික්‍රොෆෝනයට ලැබෙන ධ්වනිය මගින් නිපදවෙන විද්‍යුත් සංඥා වර්ධනය කර ආලෝක වියෝධක වියෝධයක් (LED) දල්වීමට සලසා ඇත. ඉන් නිකුත්වන ආලෝකය A කාචය තුළින් වර්තනය වී සමාන්තර කදම්භයක් ලෙස පිටවේ. එම කදම්භය මීටර් සිසිපයක් දුරින් පිහිටි ආදායකයේ B දර්පණය මත පතනය වී ප්‍රකාශ වියෝධය මතට පරාවර්තනය වේ. ප්‍රකාශ වියෝධයට ලැබෙන ආලෝකය නැවත විද්‍යුත් සංඥාවක් බවට හරවා වර්ධනය කර සම්ප්‍රේෂකයෙන් ධ්වනිය ලෙස නිකුත් කෙරේ.

- මයික්‍රොෆෝනයෙන් ලැබෙන විද්‍යුත් සංඥාවේ විස්තාරය, සංඛ්‍යාතය හා තරංග ආංශාමය යන ගුණවලින් කුමන ගුණය වර්ධකය මගින් වර්ධනය කෙරේ ද?
- LED ය මගින් නිකුත් කෙරෙන ආලෝකය සමාන්තර ආලෝක කදම්භයක් බවට සන්තිරීම සඳහා A තුළින් වර්තනය කරවන්නේ විය යුතු ද?
- A කාචය හා සම්බන්ධ කුමන උපකරණයේ LED ය තැබූ විට සමාන්තර ආලෝක කදම්භයක් ලැබේ ද?
- ප්‍රකාශ වියෝධය මතට සමාන්තර ආලෝක කදම්භය නාභිගත කිරීම සඳහා B තුළින් වර්තනයේ දර්පණයක් විය යුතු ද?
- සම්ප්‍රේෂකයේ සිට විශාල දුරකින් ආදායකය පිහිටා ඇති විටකදී ආලෝක කදම්භය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට යොදා ගත හැකි උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(B) සම්ප්‍රේෂකයේ වර්ධකය සඳහා යොදා ඇති ප්‍රාන්තිස්ථරය පරිපථය සහන දක්වයි.

- පරිපථයට යොදා ඇත්තේ කුමන වර්ගයේ ප්‍රාන්තිස්ථරයක් ද?
- මෙම පරිපථයට විදුලිය සැපයීමට A හා B හරහා 6 V බැටරියක් සම්බන්ධ කළ යුතුය. එම බැටරියේ (+) ධන අග්‍රය සම්බන්ධ කළ යුත්තේ A හා B අතුරෙන් කොතැනට ද?
- LED ය සවි කර ඇත්තේ ප්‍රාන්තිස්ථරයේ කුමන අග්‍රයට ද?
- පරිපථයේ X ලෙස දක්වා ඇති උපාංගය නම් කරන්න.
- පරිපථයට යොදා ඇති R_p ප්‍රතිරෝධකයෙන් ඉටු කෙරෙන කාන්තය කුමක් ද?
- R_p ප්‍රතිරෝධකය ඉවත් කළහොත් පරිපථයේ කුමන වෙනසක් සිදුවේදැයි මෙම බලාපොරොත්තු වන්නේ ද?



- 10 A (i) විස්තරය 01
- (ii) උත්තල (කාවයක්) / අභියාජි 03/00
- (iii) නාභි ලක්ෂ්‍යය/නාභියේ / F 02/00
- (iv) අවතල දර්පණයක් / අභියාජි දර්පණයක් / පරාවර්තික දර්පණයක් 03/00
- (v) ප්‍රකාශ තත්ත්වය/ විදුරු තත්ත්වය / ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය (භාවිත කළ හැකිය) 02/00
- B (i) PNP / pnp ට්‍රාන්ස්සිස්ටරයක් 02/00
- (ii) B ට්‍රි සම්බන්ධ කළ යුතුයි 01
- (iii) කලෙක්ටරයට / සංග්‍රාහකයට / collector / C අග්‍රයට / ~~සාණ අග්‍රයට~~ 02/00
- (iv) ධාරිත්‍රකයක් / ක. නිවැරදිකරයක් 02/00
- (v) ට්‍රාන්ස්සිස්ටරය පෙර/ඉදිරි නැඹුරු කිරීමට / ට්‍රාන්ස්සිස්ටරය නැඹුරු කිරීමට / පාදම වෝල්ටීයතාව ලබා දීමට / ~~I_b~~ ධාරාව පාලනය කිරීම/ධාරාව අඩු කිරීමට / අඩු ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ගැලීමට / කුඩා ධාරාවක් ලබා දීම/ ධාරාව මයික්‍රො ඇම්පියර ප්‍රමාණවලින් පවත්වා ගැනීමට ~~I_b~~ ~~සාණ~~ ~~අග්‍රය~~ ~~ට~~ 01
- (vi) ට්‍රාන්ස්සිස්ටරය අක්‍රියවේ / වර්ධන ක්‍රියාව නතරවේ / LED නොදල්වේ. / ~~පරිපථය~~ ~~නිපුණ~~ ~~කියුමන්~~ 01
- 20
==

1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10