

**නව විදේශ/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus**

NEW	34	S	II
-----	----	---	----

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2017 දෙසැම්බර්**  
**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2017 டிசெம்பர்**  
**General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2017**

**විද්‍යාව II**  
**வியற்கூறும் II**  
**Science II**

**පැය තුනයි**  
**மூன்று மணித்தியாலம்**  
**Three hours**

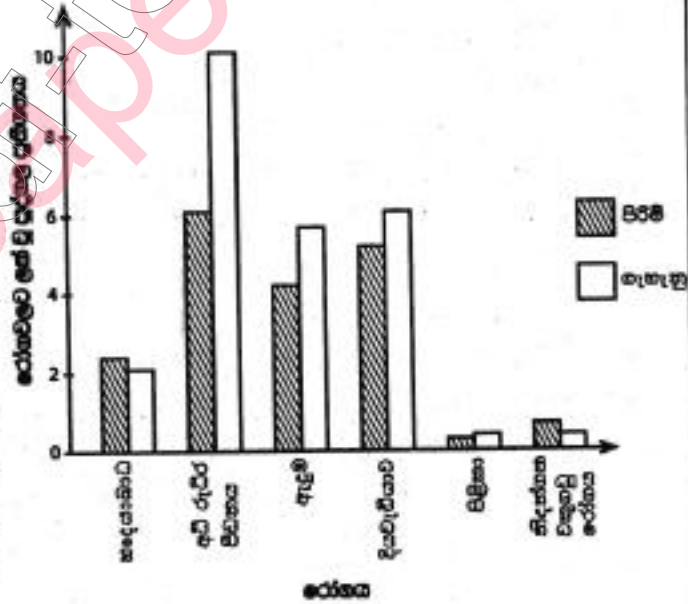
**විභාග අංකය:** .....

- උපදෙස්:**
- \* පහළපිටි අත් අකුරින් පිළිතුරු ලියන්න.
  - \* A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
  - \* B කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනෙහි පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
  - \* පිළිතුරු සපයා ඇතිවූ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පසුව එකට අලුතා බැරදෙන්න.

**A කොටස**

1. මෑතක දී ශ්‍රී ලංකාව තුළ සිදු කෙරුණු සංගණනයක් මගින්, රෝකාබාධවලට ලක් වූ පුද්ගලයන් පිළිබඳ ව ලබා ගත් දත්ත ඇසුරෙන් රෝග කිහිපයක් සලකා පහත ප්‍රශ්නාරය ඇඳ ඇත.

- (i) ප්‍රශ්නාරයේ දැක්වෙන රෝග සියල්ල ම පොදුවේ කුමන රෝග වර්ගයට අයත් වේ ද?  
 .....
- (ii) ප්‍රශ්නාරයේ දැක්වෙන රෝග අතුරෙන් වැඩි ම පුද්ගලයන් සංඛ්‍යාවක් පෙළෙකුගේ කුමන රෝගයෙන් ද?  
 .....
- (iii) ප්‍රශ්නාරයට අනුව හැඟැනුන්ට සාපේක්ෂ ව පිරිමින්ට වැළඳීමේ වැඩි අවදානමක් ඇත්තේ කුමන රෝග ද?  
 .....
- (iv) (a) දිගුකල් පවත්නා සාධනීය දූෂක හේතුවෙන් මිනිසුන්ට වැළඳීමට වැඩි ප්‍රවණතාවක් ඇති රෝගයක් ප්‍රශ්නාරයේ සඳහන් රෝග අතුරෙන් නම් කරන්න.  
 .....



- (b) දිගුකල් පවත්නා සාධනීය දූෂක සතු විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.  
 .....
- (v) කිසිදුකල වසුහට රෝගය ඇති වීමට හේතු වේ ඇයි සැලකෙන සාමකර්මාන්තය හා සම්බන්ධ කරුණක් සඳහන් කරන්න.  
 .....
- (vi) ජනතාව සමහර රෝගවලට ලක් වීම පාලනය කිරීම සඳහා වත්මන් ශ්‍රී ලංකාව තුළ ගෙන ඇති එක් පියවරක් පහත දැක්වේ.  
**පැයී වීම සඳහා ඒවායේ අඩංගු සීනි ප්‍රමාණය දැක්වෙන වර්ග ගණනේ ක්‍රමයක් හඳුන්වා දීම**  
 උපත පියවර මගින් ඉදිරි වසර කිහිපය තුළ දී බොහෝ දුරට පාලනය වේ ඇයි අපේක්ෂා කළ හැකි වන්නේ ප්‍රශ්නාරයේ දැක්වෙන කුමන රෝගය ද? .....

(vii) පිළිකා ඇති වීම සඳහා හේතු විය හැකි අයහපත් ජීවන වර්ගය දෙකක් ලියන්න.

.....  
 .....

(viii) පරිසරය පවිත්‍රව සමා හැනීමෙන් බොහෝ රෝග වැළඳීම වළක්වා ගත හැකි ය. පරිසර දූෂණය සඳහා හේතු විය හැකි පාසල් පරිසරයේ දී හමු වන ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පහත දී ඇත.

**කැවුණු පටික්කා නළ, ප්ලාස්ටික් බෝතල්, බැටරි, පැන් බට, ප්‍රසිද්ධත පහන්, ලිපුම් කවර, පෙරහන් කඩදාසි**

අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය පහසු වන පරිදි ඉහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සඳහා ඒවා සුදුසු නිර්ණායක පදනම් කරගෙන කාණ්ඩ හතරකට වර්ගීකරණය කරන්න.

.....  
 .....  
 .....

15

(A) ව්‍යුහමය ලක්ෂණ සලකා, පෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩ පහකට වෙන් කරනු ලැබේ. ඒ ඇසුරෙන් සකස් කළ පහත වගුව සලකන්න.

පෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩය	පිත්තේස්	A	B	ආවේස්	C
උදාහරණ	මුහුදු අස්වයා මවුවා	තෙමිබා සලමන්දරා	ඉබ්බා නයා	වළිකුකුලා හිරවා	වවුලා කල්මියා

- (i) A, B සහ C යන පෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩ නම් කරන්න.  
 A: ..... B: ..... C: .....
- (ii) වගුවේ සඳහන් වන වලකාපි සතුන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න.  
 .....
- (iii) මිනිසුන් අයත් වන්නේ වගුවේ සඳහන් කුමන පෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩයට ද? .....
- (iv) පියාසර කිරීම සඳහා ආවේස් කාණ්ඩයට අයත් පෘෂ්ඨවංශීන් සතු විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
 .....

(B) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී ඔක්සිජන් වායුව නිපදවෙන බව පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වීමට ඔබට පවරා ඇත.

(i) පරීක්ෂණයට අදාළ ඇවවුම් සඳහා පහත සඳහන් උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය ඔබට සපයනු ලැබේ. ඒවා භාවිත කර ඔබ විසින් සකස් කරනු ලබන ඇවවුමේ දළ සටහනක් අඳින්න.

**මිකරයක්, කැකැරුම් නළයක්, වීදුරු පුනිලයක්, හයිඩ්‍රිල්ලා ගාසයක්, ප්ලාස්ටික් පිටියක්**

- (ii) සකස් කළ ඇවවුම් හිරුරළියට නිරාවරණය වන පරිදි කැබු වීට ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.  
 .....
- (iii) මෙම පරීක්ෂණයේ දී නිපදවුණු වායුව ඔක්සිජන් බව ඔබ තහවුරු කරන්නේ කෙසේ ද?  
 .....
- (iv) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය තුළින් රසායනික සම්කරණයකින් ලියා දැක්වන්න.  
 .....

15

3. (A) ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ම අනුපිළිවෙළින් තෝරා වහන දී ඇත.

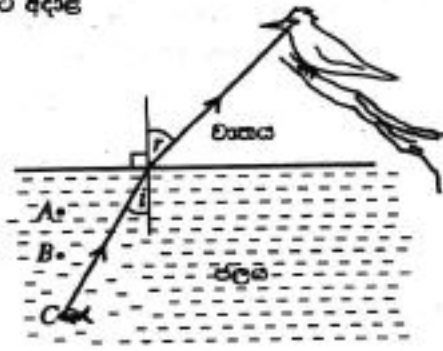
B	Li	C	Be	Ne	F	O	N
---	----	---	----	----	---	---	---

- (i) ඉහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ම ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටන ආකාරයට පෙළපත්වන්න.  
.....
- (ii) F හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න. : .....
- (iii) (a) Li හා O අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. ....
- (b) ඉහත (a) හි සඳහන් සංයෝගයේ පවතින රසායනික බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?  
.....
- (iv) C පරමාණුවක් හා O පරමාණු දෙකක් සංයෝජනය වී සෑදෙන  $CO_2$  අණුවේ ඉවිත් වනුයේ දී ඇති කොටුව තුළ අඳින්න.
- (v) මිනිරන් හා දියමන්ති යනු C හි ප්‍රධාන බහුරූපී ආකාර වේ. මෙම බහුරූපී ආකාරවලින් විද්‍යුතය සන්නයනය කරන්නේ කුමන ආකාරය ද? .....
- (vi) මෙම ආවර්තයේ ඇති මූලද්‍රව්‍යවලින් පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අඩු ම මූලද්‍රව්‍යයක්, විද්‍යුත් සංඝනාව වැඩි ම මූලද්‍රව්‍යයක් පිළිවෙළින් ලියන්න. ....

- (B) විද්‍යාගාරයේ දී ඔක්සිජන් වායු නිපදවීමේ නිපදවා ගැනීමේ පරීක්ෂණයකට අදාළ ව පහත ප්‍රශ්න පදනම් වේ.
- (i) පහත දී ඇති සංයෝග අතුරෙන් ඔක්සිජන් වායුව නිපදවා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි වන්නේ කුමන සංයෝගය ද?  
 $CaCO_3, KMnO_4, MgSO_4$  : .....
  - (ii) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ සංයෝගය පමණක් භාවිත කර ඔක්සිජන් වායුව නිපදවා ගැනීමේ දී සිදු වන්නේ කුමන වර්ගයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ද? .....
  - (iii) පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේ දී අදාළ සංයෝගය බහාලීම සඳහා භාවිත කළ යුතු උපකරණය කුමක් ද?  
.....
  - (iv) මෙම පරීක්ෂණයේ දී නිපදවෙන ඔක්සිජන් වායුව එක්රැස් කර ගැනීම සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී භාවිත කරන කුමන කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද? .....

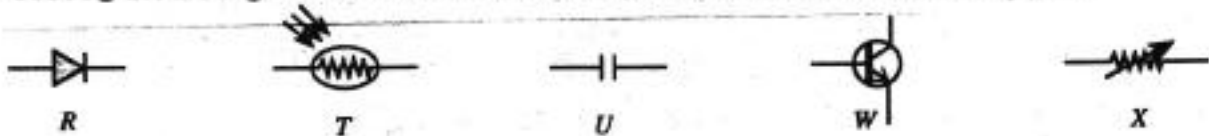
4. (A) පිළිනුඩුවකුට පොකුණක් තුළ සිටින මාරුවකු නිරීක්ෂණය වන අවස්ථාවකට අදාළ කිරණ සටහනක් රූපයේ දී ඇත.

- (i) කිරණ සටහනේ දැක්වෙන  $i$  සහ  $r$  කෝණ නම් කරන්න.  
 $i =$  .....  
 $r =$  .....
- (ii) රූපයේ දැක්වෙන මාධ්‍ය දෙක සැලකිල්ලට ගනිමින්,  $\frac{\text{සයින් } i}{\text{සයින් } r}$  මගින් දෙනු ලබන නියතය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.  
.....



- (iii) මාරුවා සිටින්නේ ගැසි පිළිනුඩුවාට දර්ශනය වන්නේ A, B හා C ස්ථාන කුමනත් කුමන ස්ථානයේ ද?  
.....

(B) පරිපථවල භාවිත වන උපාංග කිහිපයක සම්මත සංකේත  $R, T, U, W$  හා  $X$  ලෙස නම් කර පහත දී ඇත.



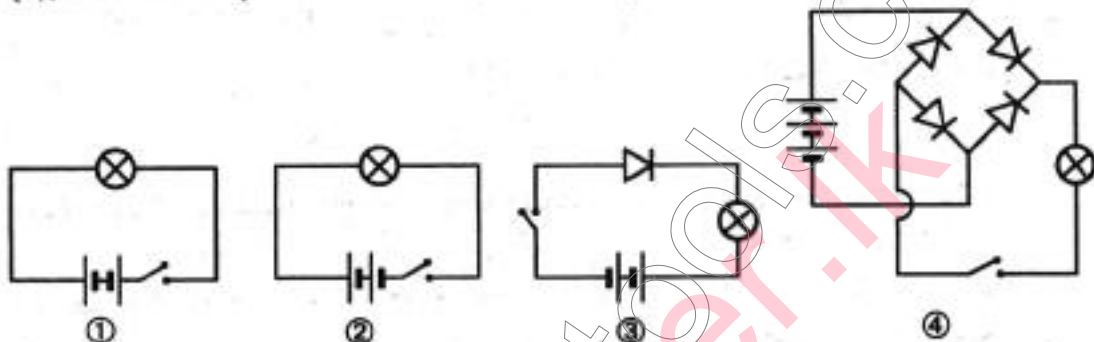
(i)  $T, W$  හා  $X$  වලට අදාළ උපාංග නම් කරන්න.

$T$  : .....

$W$  : .....

$X$  : .....

(ii) විද්‍යාකාරයේ දී නිර්මාණය කරන ලද පරිපථ හතරක් සම්මත සංකේත සහිත ව පහත ①, ②, ③ හා ④ මගින් දී ඇත. එම පරිපථ සඳහා 1.5V වන කෝෂ, 2.5V වන බල්බ, සර්වසම් වයෝධ හා ස්විච්ච භාවිත කර ඇත.



(a) පරිපථවල ස්විච්ච සංවහන කළ විට බල්බ දැල්වේ ද කෝදැල්වේ ද යන්න පහත වගුවේ සඳහන් කරන්න.

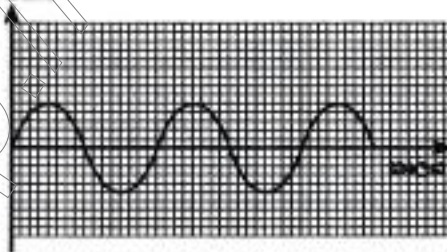
පරිපථය	බල්බය දැල්වේ/බල්බය කෝදැල්වේ
①	
②	
③	
④	

(b) ඉහත (a) ට අනුව, ① හා ② හි මගේ නිරීක්ෂණ මගින් එළඹිය හැකි නිගමනය, විභව අන්තරය සම්බන්ධ කරමින් ලියා දක්වන්න.

.....

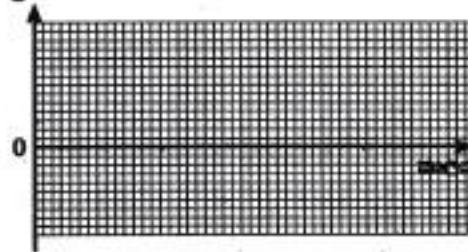
(c) ඉහත ④ පරිපථයේ ඇති බැටරිය ඉවත් කර ඒ වෙනුවට සුදුසු අගයක් සහිත ප්‍රත්‍යාවර්තක විභවයක් සම්බන්ධ කර ස්විච්චය සංවහන කරනු ලැබේ. මෙම පරිපථයට අදාළ ප්‍රදානයේ කරාග රටාව පහත (a) රූපයේ දී ඇත. එම අනුරූපව ප්‍රතිදානයේ කරාග රටාව (b) රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

වෝල්ටීයතාව



(a) රූපය

වෝල්ටීයතාව



(b) රූපය

(d) ඉහත (c) ට අදාළ ව සකස් කළ නව පරිපථයේ ප්‍රතිදානයේ ධාරාව සුමටතය කිරීම සඳහා  $T, U, W$  හා  $X$  අතුරින් කුමන උපාංගය භාවිත කළ හැකි ද? : .....

**B කොටස**

අංක 5, 6, 7, 8 හා 9 යන ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (A) මිනිසාගේ රුධිරයේ අඩංගු සංඝටක කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

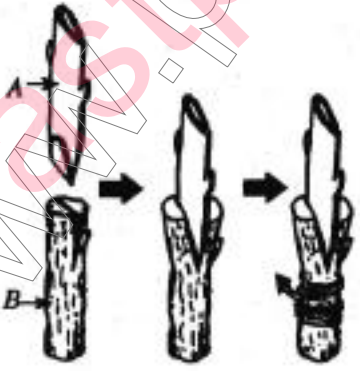
- \* රතු රුධිරාණු
- \* සුදු රුධිරාණු
- \* පට්ටිකා
- \* ප්‍රෝටීන
- \* ග්ලූකෝස්
- \*  $Ca^{2+}$
- \* යූරියා

- (i) රුධිරයේ වැඩිපුර ම අඩංගු රුධිරාණු වර්ගය කුමක් ද?
- (ii) ඉහත සඳහන් සංඝටක අතුරින්
  - (a) රුධිර ජලාස්ථාවට අයත් සංඝටක දෙකක් ලියා දක්වන්න.
  - (b) රුධිරයේ අඩංගු නයිට්‍රජන්හි ඛනිජමාලිය ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.
- (iii) (a) පහත දී ඇත්තේ එක්තරා වර්ගයකට අයත් රුධිර සෛලයක රූපයකි. එය ඉහත සඳහන් කුමන සංඝටකයට අයත් වේ ද?



- (b) ඉහත (a) හි දක්වා ඇති රුධිර සෛලය අයත් වන රුධිර සංඝටකය මගින් ඉටු පෙරෙහි කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.
- (iv) (a) මිනිසාගේ රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධයක් ලියා දක්වන්න.
- (b) වඩංගු රෝගය වැළඳුණු පුද්ගලයකුගේ අසීමිත ඉටු වන්නේ කුමන සංඝටකය ද?
- (v) මිනිසාගේ රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය කරන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

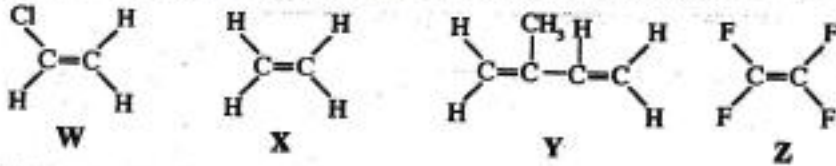
(B) (i) ශාක බද්ධ කිරීමේ ක්‍රමයක පියවර පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



- (a) ඉහත සඳහන් බද්ධ කිරීමේ ක්‍රමය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?
- (b) එම බද්ධ කිරීමේ ක්‍රමයට අනුව, A හා B කොටස් දෙක හඳුන්වනු ලබන නම් පිළිවෙලින් ලියන්න.
- (c) දැඩි ශාකයට ලැබෙන්නේ A හා B කොටස් දෙකෙන් කුමන කොටස සතු ලක්ෂණ ද?
- (ii) ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා දායක වන ව්‍යුහය පුෂ්පය වේ.
  - (a) පුෂ්ප ජායාංගය සම්න්විත වන කොටස් තුන නම් කරන්න.
  - (b) සංජන්වනයෙන් පසු පුෂ්පයක සිදු වන වෙනස්කම් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

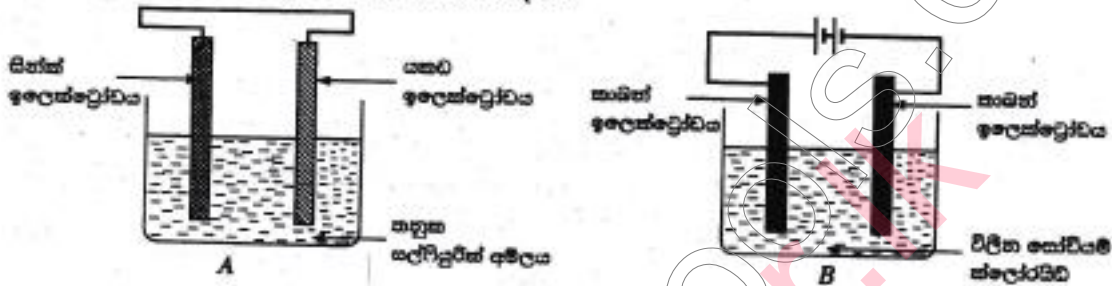
(මුළු ලකුණු 20 යි.)

6. (A) පහත දී ඇති W, X, Y හා Z ව්‍යුහ, ඔහුගැටවන නිතිපායන ඒකඅවයවක වේ.



- (i) W, X, Y හා Z ඒකඅවයවක අතුරෙන් එකිනෙකට ව්‍යුත්පන්නයන් සඳහන් කරන්න.
- (ii) W, X හා Y ඒකඅවයවකවලින් ලැබෙන ඔහුගැටවන පිළිවෙළින් නම් කරන්න.
- (iii) ඉහත (ii) හි ඔබ සඳහන් කළ ඔහුගැටවන අතුරෙන් ස්වභාවික ඔහුගැටවන කුමක් ද?

(B) පහත රූපවල A හා B මගින් දැක්වෙන්නේ කෝෂ දෙකකි.



- (i) ඉහත A හා B කෝෂ දෙකෙන් විද්‍යුත්-විච්චේදන කෝෂය කුමක් ද?
- (ii) A කෝෂය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවේ දී ලැබෙන නිරීක්ෂණයක් ලියන්න.
- (iii) (a) B කෝෂයේ සිදු වන කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.  
(b) කෝෂ දෙකෙහි ම ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියා සිදු වන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ පොදුවේ හඳුන්වනු ලබන්නේ කුමන නමින් ද?
- (iv) කාර්මික වශයෙන් කෝඩියම් ලෝහය නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා B කෝෂය යොදා නොගැනීමට හේතුව කුමක් ද?

(C) (i) මිශ්‍රණවල අඩංගු සංඝටක වෙන් කර ගැනීමට අදාළ අවස්ථා තුනක් පහත සඳහන් වේ.

- ① - බන්ධ වැලිවලින් විවිධ බන්ධ වෙන් කර ගැනීම
- ② - බොරකෙල් පිරිසහදුව මගින් පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන වෙන් කර ගැනීම
- ③ - ශ්‍රී ජලයෙන් ආසුන ජලය ලබා ගැනීම

ඉහත ①, ②, හා ③ අවස්ථාවල දී භාවිත කරන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම පිළිවෙළින් ලියන්න.

- (ii) විද්‍යාගාරයේ දී සම්මත ද්‍රාවණ සැකසීම සඳහා ද්‍රාවකයක් ලෙස ආසුන ජලය සුලබ ව යොදා ගැනේ.  
(a)  $1.00 \text{ mol dm}^{-3}$  කෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක  $100 \text{ cm}^3$  ක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය කෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (කෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්වල මවුලික ස්කන්ධය  $58.5 \text{ g mol}^{-1}$  වේ.)  
(b) විද්‍යාගාරයේ දී ඉහත (a) හි සඳහන් කළ කෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය සාදා ගැනීමේ දී අනුගමනය කරන පියවර අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

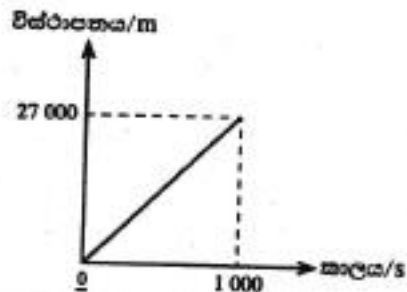
(මුළු ලකුණු 20 ය.)

7. මාර්ගයක වාහනයක් ධාවනය කිරීමේ දී ප්‍රවේගයේ විය යුතු අතර, අනිවාර්යයෙන් ම මාර්ග නීති පිළිපැදිය යුතු වේ.

- (i) වාහනයක ගමන් කිරීමේ දී වියදුරා මෙන් ම මගින් ද ආසන පටි පැළඳීම වැදගත් වේ. මීට හේතුව කුමක් ද?
- (ii) ඔබ (i) හි සඳහන් කළ පිළිතුර හා සම්බන්ධ වන වලිකය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ නියමය ලියා දක්වන්න.
- (iii) අධිවේගී මාර්ගයක ආරම්භයේ සිට එම මාර්ගයේ අවසානය දක්වා, එහි වාහනයක් ධාවනය කිරීමට නියම කර ඇති උපරිම ප්‍රවේගයක් ධාවනය වූ A නම් වාහනයකට අදාළ විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරය මෙහි දැක්වේ. මෙහි දී අධිවේගී මාර්ගය සිරස් හා සරල රේඛීය යැයි උපකල්පනය කර ඇත.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

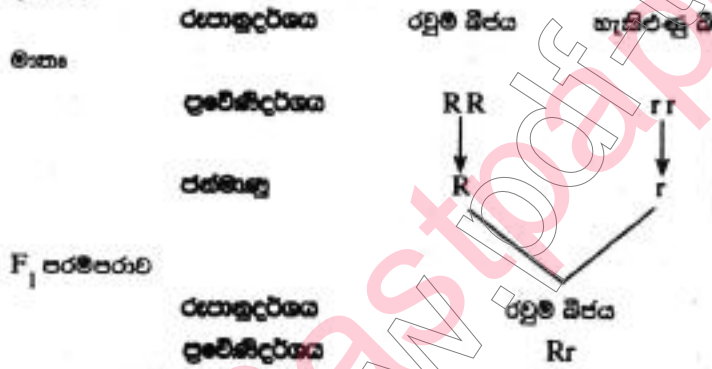
- (a) අධිවේගී මාර්ගයේ දිග කොපමණ ද?
- (b) එම අධිවේගී මාර්ගයේ වාහනයක් ධාවනය කිරීමට නියම කර ඇති උපරිම ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.



- (iv) තදින් වර්ෂාව ඇති දිනවල ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ අධිවේගී මාර්ගයේ වාහනයක් ධාවනය කිරීමේ දී පවත්වා ගත යුතු උපරිම ප්‍රවේගය  $15 \text{ m s}^{-1}$  බවට රියදුරන්ට අවවාද කර තිබේ.
- (a) තදින් වර්ෂාව ඇති විට අධික ප්‍රවේගයෙන් වාහන ධාවනය නොකරම ලෙසට රියදුරන්ට අවවාද කිරීමට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?
- (b) ඉහත (a) හි නිමැවීම් විද්‍යාත්මක ව පැහැදිලි කරන්න.
- (c) තදින් වර්ෂාව ඇති දිනක ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ අධිවේගී මාර්ගයේ ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වා ගමන් කළ B නම් වාහනයක චලිතය පහත සඳහන් පරිදි විය.
- එය නිශ්චලතාවයෙන් ආරම්භ කර පළමු තත්වයේ 10 තුළ ඒකාකාර ලෙස ජවයක් වී උපරිම ප්‍රවේගය ( $15 \text{ m s}^{-1}$ ) ලබා ගන්නා ලදී. ඉන්පසු, එය එම ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කර, පසුව අවසාන තත්වයේ 10 තුළ ඒකාකාර ලෙස මන්දනය වී අධිවේගී මාර්ගය අවසානයේ නිශ්චලතාවට පත් විය.
- මෙම තොරතුරු දක්වමින්, B වාහනයේ චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් අඳින්න.
- (d) B වාහනයට අධිවේගී මාර්ගයේ ගමන් කිරීමට ගත වූ මුළු කාලය සොයන්න.
- (e) B වාහනයේ ස්කන්ධය  $3000 \text{ kg}$  නම්, උපරිම ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කළ අවස්ථාවේ දී එහි ගම්‍යතාව සොයන්න.
- (v) රියදුරන් විසින් වාහන ධාවනය කිරීමේ දී ඉදිරිපස පැති කණ්ණාඩි කෙරෙහි සෑම විට ම අවධානය යොමු කිරීම රිය අනතුරුවලින් වැළකීම සඳහා වැදගත් වේ.
- (a) වාහනවල පැති කණ්ණාඩි සඳහා භාවිත කරන වක්‍ර දර්පණ වර්ගය කුමක් ද?
- (b) වාහන ධාවනය කිරීමේ දී එම දර්පණ කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීම රිය අනතුරු වළක්වා ගැනීම සඳහා ඉවහල් වන්නේ කෙසේ ද?

(මුළු ලකුණු 20 යි.)

8. (A) මෙන්වල් විසින් ගෙවතු මෑ ශාකය කේරා ගෙන ආවේණික පිළිබඳ ව කරන ලද පරීක්ෂණයට අදාළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) මෙම පරීක්ෂණයේ දී යොදා ගෙන ඇති පරස්පර ලක්ෂණ මොනවා ද?
- (ii) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී උපකෘත විභාජනය සිදු වන්නේ කුමන පියවරේ දී ද?
- (iii) (a) ඉහත පරීක්ෂණයට අනුව,  $F_1$  පරම්පරාවේ ඒකාංග මුහුම්ක ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය රූප සටහනක් මගින් පෙන්වන්න.
- (b) ඉහත මුහුණේ  $F_2$  පරම්පරාවේ ලැබෙන දුහිත ස්වින්නේ ප්‍රවේණිදර්ශ පහ ඒවාට අනුරූප රූපානුදර්ශ ලියන්න.
- (iv) ඉහත සඳහන් පරිදි ආවේණික ලක්ෂණ වලින් පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය වීම සෑම ජීවියකුට ම පොදු වේ. ඒ අනුව, ලේන්දර්ස් අතර විවෘත සිදු නොකිරීමේ වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(B) නිවසක භාවිත කරන විද්‍යුත් උපකරණ කිහිපයක් පහත දී ඇත.

රූපවාහිනිය, ප්‍රතිදීපන පහන, ක්ෂුද්‍ර තරංග උදුන, ගිල්පුම් කාපනය, කාපන ඵලකය, විදුලි ඉන්ක්‍රික්කය

- (i) ඉහත සඳහන් සමහර උපකරණ භාවිතයේ දී අනිවාර්යයෙන් ම තුන්තුරු ලේනු භාවිත කළ යුතු ය.
- (a) එම උපකරණ අතුරින් තුන්තුරු ලේනුවක් භාවිත කළ යුතු උපකරණයක් නම් කරන්න.
- (b) මෙම (a) හි සඳහන් කළ උපකරණය සඳහා තුන්තුරු ලේනුවක් භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?
- (ii) රූපවාහිනිය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී විද්‍යුත් ශක්තිය පරිවර්තනය වන ප්‍රධාන ශක්ති ආකාරයක් ලියන්න.
- (iii) රූපවාහිනිය ක්‍රියාත්මක කරනුයේ දුරස්ථ පාලකයකිනි (Remote Control).
- (a) දුරස්ථ පාලකයෙන් රූපවාහිනියට අදාළ සංඥා යැවෙන්නේ කුමන තරංග ලෙස ද?
- (b) මෙම (a) හි සඳහන් කළ තරංග වර්ගයේ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

(iv) ඉහත සඳහන් උපකරණවලින් නිශ්පාදන ක්ෂමතාව පහත වගුවේ දී ඇත.

උපකරණය	ක්ෂමතාව /W
A - රූපවාහිනිය	125
B - ප්‍රතිදීපන පහන	18
C - ස්ත්‍රීය තරංග උදුන	1500
D - විදුලි ඉන්ක්‍රික්කය	1200

එක්තරා දිනක මෙම උපකරණ හතර ම වැය 1යි මිනිත්තු 30ක කාලයක් ක්‍රියාත්මක කර තිබුණි.

(a) ක්‍රියාත්මක කර තිබුණු කාලය තුළ දී වැය කළ විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය ආශ්‍රිතව වන පිළිවෙලට A, B, C හා D පෙළගස්වන්න. (ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා නොකෙරේ.)

(b) එම කාලය තුළ දී A මගින් වැය වූ විද්‍යුත් ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(මුළු ලකුණු 20 යි.)

9. (A) සාන්ද්‍රණය  $1.00 \text{ mol dm}^{-3}$  වන NaOH, HCl හා NaCl යන ද්‍රාවණ තුන, A, B හා C පරීක්ෂා කළ තුනකට වෙන වෙන ම දමා ඇත.

(i) ද්‍රාවණ වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට බහෝයකු විසින් කරන ලද පරීක්ෂා හා ඊට අදාළ නිරීක්ෂණ පහත වගුවේ දැක්වේ.

පරීක්ෂාව	සිරිත්මය
1. A නළයේ ඇති ද්‍රාවණයට රතු හා නිල් ලිට්මස් පත්‍ර දැමීම	<ul style="list-style-type: none"> <li>● නිල් ලිට්මස් වර්ණ වෙනසක් නොදැක්වී ය.</li> <li>● රතු ලිට්මස් නිල් පැහැයට හැරුණි.</li> </ul>
2. B නළයේ ඇති ද්‍රාවණයට රතු හා නිල් ලිට්මස් පත්‍ර දැමීම	<ul style="list-style-type: none"> <li>● රතු හා නිල් ලිට්මස් වර්ණ වෙනසක් නොදැක්වී ය.</li> </ul>

A, B හා C පරීක්ෂා කළවල අඩංගු ද්‍රාවණ පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

(ii) ඉහත සඳහන් NaOH හා HCl ද්‍රාවණවලින් 100 ml බැගින් ගෙන තාප පරිවරණය කරන ලද බඳුනක් තුළ මිශ්‍ර කළ විට මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය  $5^\circ\text{C}$  කින් ඉහළ නැඟුණි.

(a) NaOH හා HCl අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) ඉහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වූ තාප විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

(ඒලයේ විශිෂ්ට තාප පරිතාප 4 200 J kg<sup>-1</sup> °C<sup>-1</sup> හා ඒලයේ ඝනත්වය 1 g cm<sup>-3</sup> ලෙස ගන්න.)

(iii) ඉහත සඳහන් කළ NaOH හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ තාප විපර්යාසය නිර්ණය කිරීමේ දී ඔබ විසින් සිදු කළ උපකල්පන දෙකක් ලියන්න.

(B) සූර්යයා, වායුගෝලය, ගොඩබිම් හා සාගරය ස්වභාවික සම්පත් වේ.

(i) සූර්යයාගේ මතුපිට උෂ්ණත්වය ආසන්න වශයෙන් 5 800 K වේ.

(a) ඉහත සඳහන් උෂ්ණත්වය පෙල්සියස් අංකවලින් ප්‍රකාශ කරන්න?

(b) සූර්යයාගේ සිට පෘථිවියට තාපය සංක්‍රාමණය වන්නේ කුමන තාප සංක්‍රාමණ ක්‍රමයෙන් ද?

(c) සූර්ය තාපය හේතුවෙන් ගෙන දිවා කාලයේ දී මුහුදු මුහුද ඇති වන ආකාරය විද්‍යාත්මක ව පැහැදිලි කරන්න.

(ii) එක්තරා දිනක මුහුදු මට්ටමේ දී වායුගෝලීය පීඩනය 76 cm Hg ද මුහුදු මට්ටමේ සිට 10 km උසක දී වායුගෝලීය පීඩනය 20 cm Hg ද විය.

(a) ඉහත සඳහන් වායුගෝලීය පීඩන මිනුම් ලබා ගැනීමට භාවිත කරන විද්‍යාගාර උපකරණයක් නම් කරන්න.

(b) ඉහත නිරීක්ෂණය කරන ලද පීඩන වෙනසට හේතුව කුමක් ද?

(iii) සාගරයේ මතුපිට සිට 2 km ගැඹුරකින් පිහිටි ස්ථානයක පවතින ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය ගණනය කරන්න. සාගර ඒලයේ ඝනත්වය 1 050 kg m<sup>-3</sup> ලෙස ද ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 m s<sup>-2</sup> ලෙස ද ගන්න.

(මුළු ලකුණු 20 යි.)