



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විද්‍යා ශාඛාව

11 ශ්‍රේණිය

පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2023

34 S II

විද්‍යාව II

පැය තුනයි

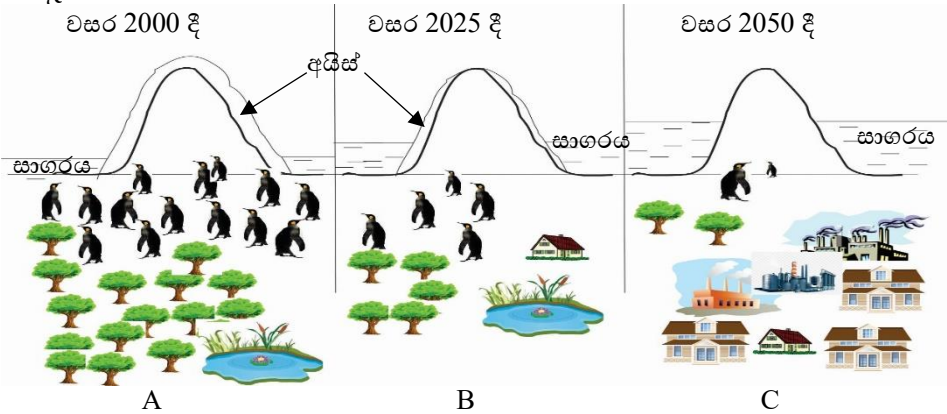
සැලකිය යුතුයි : මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B කොටස් දෙකකින් යුක්තය.

A කොටසෙහි ප්‍රශ්න සියල්ලට ම දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටසෙහි ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

A-කොටස ව්‍යුහගත රචනා

1. මානව ක්‍රියාකාරකම් ධ්‍රැවාසන්න පරිසරය පද්ධතියක් කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පෙන්වුම් කරන කල්පිත සටහනක් පහත දැක්වේ.



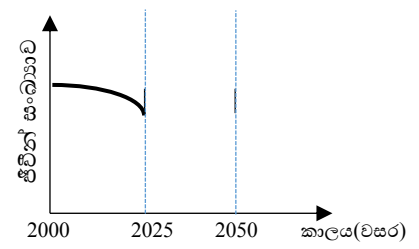
(A) (i) වසර 2050 වන විට සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යාමට බලපා ඇති පාරිසරික අර්බුදය කුමක් ද? (01)

(ii) මෙහි C රූපයේ දැක්වෙන සාගර ජල මට්ටම වැඩිවීමට හේතු වන පාරිසරික අර්බුදය කෙරෙහි බලපාන වායූන් දෙකක් නම් කරන්න. (02)

(iii) ඉහත කල්පිත සටහනට අනුව වසර 2000 සිට 2025 දක්වා පෙන්වුවේ ගහනයේ සිටින ජීවින් සංඛ්‍යාව කාලයත් සමග විචලනය වන ආකාරය පහත වක්‍රයෙන් නිරූපණය වේ.

(a) වසර 2025 - 2050 කාල පරතරයට අදාළ ව ප්‍රස්තාරයේ ඉතිරි කොටස සම්පූර්ණ කරන්න. (02)

(b) ප්‍රස්තාරයේ පරිදි එසේ විචලනය වීමට බලපාන ලද මානව ක්‍රියාකාරකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න. (02)



(B) ද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සහ ශක්ති කළමනාකරණය දුර්වල වීම, තිරසාර සංවර්ධනට මෙන්ම පාරිසරික වෙනස්වීම්වලට අහිතකර ලෙස බලපාන බව ශිෂ්‍යයෙක් ප්‍රකාශ කරයි.

(i) තිරසාර සංවර්ධනය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (02)

(ii) අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ 4R මූලධර්මයට අදාළ ව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සිදුවීම්	4R මූලධර්මය
හිස් ජල බෝතල්වල පැණි අසුරා තැබීම.	Reuse - නැවත භාවිතය
වෛද්‍ය උපදේශයකින් තොරව ප්‍රතිජීවක ඖෂධ ගැනීම.	(a).....
(b)	Replace -ආදේශය
සත්ත්ව මල ද්‍රව්‍යවලින් ජීව වායුව නිපදවීම	(c).....

(03)

(iii) ජල විදුලිය හැර ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ස්වභාවික සම්පත් භාවිතයෙන් ඉදි කිරීමට සුදුසු බල ශක්ති බලාගාර දෙ ආකාරයක් නම් කරන්න.

.....(02)

(iv) නිවාස සැලසුම් කිරීමේදී බලශක්ති අර්බුදයට පිළියමක් ලෙස සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් ලියන්න.

..... (01)

2. (A) සජීව පදාර්ථය තුළ අන්තර් ගත වන, ජෛව අණු සහ විටමින් කාබනික සංයෝග ලෙසත්, ඛනිජ ලවණ අකාබනික සංයෝග ලෙසත් හැඳින්වේ.

(i) කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා ලිපිඩවල අඩංගු නොවන එහෙත් ප්‍රෝටීනවල අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

..... (01)

(ii) ජීවී දේහවල ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස වැදගත් වන ජෛව අණු වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

..... (02)

(iii) ශාක පත්‍රවල කහ හෝ දුඹුරු පැහැ වර්ණ ඇති වන්නේ කිනම් මූලද්‍රව්‍ය උනා වීමෙන් ද?

..... (01)

(iv) විටමින් K හිහ විම නිසා මිනිස් සිරුර තුළ ඇති වන උනතා ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

.....(01)

(B) ඉලෙක්ට්‍රෝන අණුවිකෂීය තොරතුරු මත පදනම් ව නිර්මාණය කරන ලද දර්ශීය සත්ත්ව සෛලයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

(i) මෙහි A හා B කොටස් නම් කරන්න.

A

B (01)

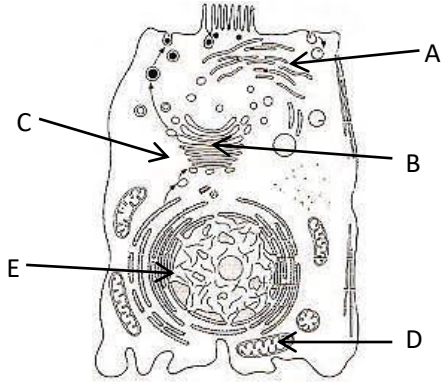
(ii) සෛල විභාජනයේ දී පළමු ව විභාජනයට ලක්වන ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කර ඇති අක්ෂරය කුමක් ද?

.....(01)

(iii) D අක්ෂරයෙන් දැක්වෙන ඉන්ද්‍රියිකාවේ කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

..... (01)

(iv) ශාක සෛලයේ දක්නට ලැබෙන, මෙම සෛලයේ දක්නට නොලැබෙන ඉන්ද්‍රියිකාවක් සඳහන් කරන්න

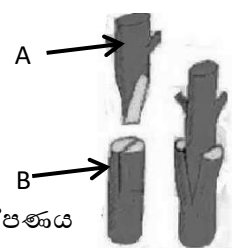


(C) ජීවීන්ගේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ප්‍රජනනය දායක වේ.

(i) ශාක බද්ධ කිරීමට අදාළ අවස්ථාවක් පහත රූපසටහනෙහි නිරූපණය වේ.

මෙහි A වන අතර B ලෙස හඳුන්වයි. මෙසේ ශාක බද්ධ කිරීම බද්ධය ලෙස හැඳින්වේ.

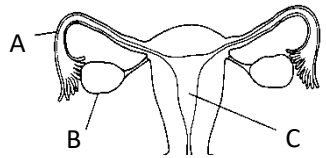
(02)



(ii) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. මෙහි සංසේචනය හා අධිරෝපණය වන ස්ථානවලට අදාළ අක්ෂර ලියන්න.

(a) සංසේචනය (01)

(b) අධිරෝපණය.....(01)

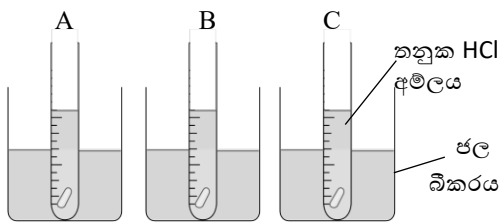


(iii) ස්ත්‍රීන්ගේ ආර්තව චක්‍රයේ දී ඩිම්බ කෝෂවල වෙනස්වීම් සිදු වන අවධියක් සඳහන් කර එම අවධියේදී ඩිම්බ කෝෂයෙන් ස්‍රාවය වන හෝර්මෝනය ලියන්න.

අවධිය (01)

හෝර්මෝනය (01)

3. (A) පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී සිසු කණ්ඩායමක් විසින් සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුමක් පහත දැක්වේ. එහි A, B හා C නළ තුළ සඳහා Mg සමාන ස්කන්ධයක් බැගින් යොදා වගුව 1 හි පෙන්වා ඇති තත්ත්ව යටතේ පරීක්ෂණය සිදු කර ඇත.



වගුව 1

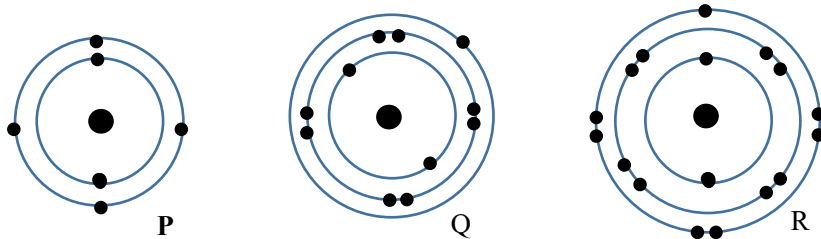
	A නළය	B නළය	C නළය
HCl	0.5 ml	5 ml	5 ml
ජලය	9.5 ml	5 ml	5 ml
උෂ්ණත්වය	30 ⁰ C	30 ⁰ C	10 ⁰ C

- (i) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩිම වන්නේ කුමන නළය තුළ සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ද?(01)
- (ii) ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීම සඳහා අනෙකුත් සාධක නියත ව තබා ගනිමින් එක් සාධකයක බලපෑම පරීක්ෂා කළ යුතුය. ඒ අනුව පහත වගුවෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

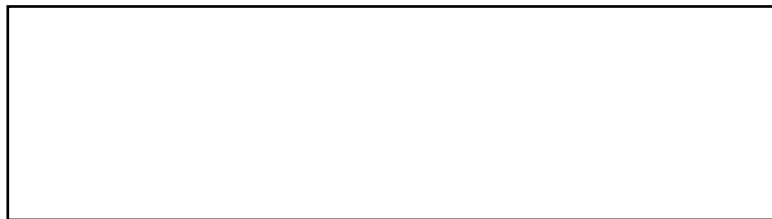
නළ යුගලය	ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධකය
A හා B	(a)..... (02)
(b).....	උෂ්ණත්වය

- (iii) (a) HCl හා Mg අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.(02)
- (b) ඉහත පරීක්ෂණය සඳහා දී ඇති තත්ත්ව යටතේ Mg කැබැල්ල වෙනුවට සමාන Cu කැබැල්ලක් යොදා ගත හැකි ද?..... (01)
- (c) ඉහත (b) හි ඔබ සඳහන් කළ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.....(01)

(B) P, Q හා R මගින් මූලද්‍රව්‍ය තුනක පරමාණුක ආකෘති නිරූපණය කර ඇත. (ඒවා සම්මත සංකේත නොවේ) .



- (i) (a) Q මූලද්‍රව්‍යය හඳුනාගෙන නම් කරන්න (01)
- (b) P හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න..... (01)
- (c) P, Q හා R මූලද්‍රව්‍ය අතරින් විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි ම මූලද්‍රව්‍යය කුමක් ද?(01)
- (ii) සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අෂ්ටකය සම්පූර්ණ කර ගැනීම සඳහා පරමාණු අතර බන්ධන සෑදෙයි.
- (a) P හා R අතර සෑදෙන සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න. (01)
- (b) P සහ R අතරත් Q සහ R අතරත් සෑදෙන බන්ධන වර්ග සඳහන් කරන්න.
- I. P සහ R අතර II. Q සහ R අතර..... (02)
- (c) Q සහ R පරමාණු දෙක අතර බන්ධනය සාදන ආකාරය රූපමය ලෙස නිරූපණය කරන්න.



4. (A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ තිරස් සරල රේඛීය මාර්ගයක වලනය වන මෝටර් රථයකි. මාර්ගයේ PQ කොටසින් ඇති කරන සර්ඡණ බලය QR කොටසින් ඇති කරන සර්ඡණ බලයට වඩා වැඩි ය. රථය P සිට Q දක්වා ගමන් ගන්නා අවස්ථාවේ දී එය මත යෙදෙන සර්ඡණ බලය 300 N වේ .

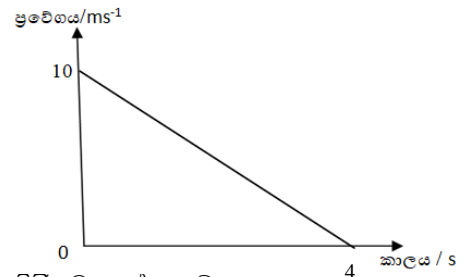


(i) වලිත වෙමින් පැවති මෝටර් රථය P හි සිට R දක්වා වලිත වන විට එන්ජිම මගින් 300 N නියත බලයක් අඛණ්ඩ ව යොදනු ලබයි. ඒ අනුව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න .

	වලිත ස්වභාවය	වලිත ස්වභාවයට හේතුව
P සිට Q දක්වා ගමන් ගන්නා විට	ඒකාකාර ප්‍රවේගය	(a).....
Q සිට R දක්වා ගමන් ගන්නා විට	(b).....	(c).....

(03)

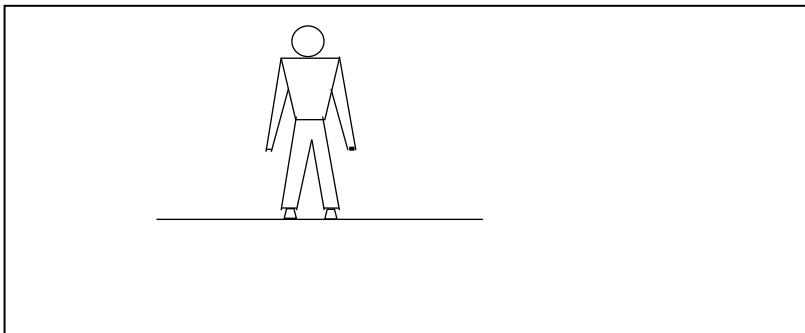
- (ii) වලිත වන විට දී මාර්ගය මගින් මෝටර් රථය මත යෙදෙන සර්ඡණ බලය හඳුන්වන නම කුමක් ද?
..... (01)
- (iii) රථය මත මාර්ගය මගින් ඇති කරන සර්ඡණය නිසා ලැබෙන වාසියක් සහ අවාසියක් සඳහන් කරන්න.
වාසිය
අවාසිය (02)
- (iv) R වලින් පසුව වලිත වන රථයේ තිරිංග යෙදීමෙන් පසු වලිතයට අදාළ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ.



- (a) ප්‍රස්තාරයට අනුව රථයේ මන්දනය කොපමණ ද?
..... (01)
- (b) රථය මන්දනයෙන් ගමන් කළ දුර සොයන්න.
.....(02)
- (v) රථය ක්ෂණික ව තිරිංග යොදන ලද්දේ නම් එහි සිටින මගීන් ඉදිරියට තල්ලු වේ. මෙම සිද්ධිය පැහැදිලි කිරීම සඳහා යොදා ගත හැක්කේ නිව්ටන්ගේ කීවෙනි නියමය ද?
..... (01)

(B) ස්කන්ධය 80 kg වන මිනිසෙක් උත්තෝලකයක් මත සිටියි.

(i) උත්තෝලකය තුළ මිනිසා නිසල ව සිට ගෙන සිටින විට මිනිසා මත ක්‍රියා කරන බල ලකුණු කරන්න. (02)



- (ii) පහත එක් එක් අවස්ථාවලදී උත්තෝලකයේ බිම මතින් ඇති කරන ප්‍රතික්‍රියා බලය සොයන්න.
- (a) උත්තෝලකය නිසල ව පවතින විට
.....(01)
- (b) උත්තෝලකය 0.5 ms^{-2} ත්වරණයකින් ඉහළට වලනය වන විට.....(02)