NALANDA VIDYALAYA

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය | විද්‍යාව | ඒකකය : 02 - ප්‍රභාසංස්ලේෂණය

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

කෙටි ප්‍රශ්න

1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සඳහා නිවැරදි වාක්‍ය වන්නේ,

i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අතුරුඵලයක් ලෙස CO_2 වායුව නිපද වේ.

ii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ස්වභාවිකව සිදුවන්නකි.

iii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා සූර්යය ශක්තිය අත්‍යවශ්‍යය

iv) ආලෝක ශක්තිය, ජලය, CO_2 හා හරිතප්‍රද ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා අතවශ්‍යය වේ.

2) සංචිත පටක වෙත පරිවහනය වන්නේ මින් කුමන ආහාර වර්ගය ද?

i) සුක්‍රෝස් ii) ග්ලූකෝස් iii) පිෂ්ඨය iv) සෙලියුලෝස්

3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අතුරුඵලයක් ලෙස .... නම් කළ හැක.

i) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ii) ඔක්සිජන් iii) පිෂ්ඨය iv) සුක්‍රෝස්

4) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී සූර්යය ශක්තිය කුමන ශක්තියකට පරිවර්තනය වන්නේ ද?

i) ආලෝක ශක්තිය ii) රසායනික් ශක්තිය iii) තාප ශක්තිය iv) විභව ශක්තිය

5) කේෂ මූල මගින් පාංශු ජලය අවශෝෂණය කර ගන්නා ක්‍රමය වන්නේ,

i) විසරණය ii) ආසෘතිය iii) සක්‍රීය පරිවහනය iv) ස්කන්ධ ප්‍රවාහය

6) පිෂ්ඨ පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගන්නා ශාකය පැය 48 ක් අඳුරේ තබන්නේ ඇයි?

i) පත්‍රයේ ඇති සෛල විනාශ කිරීමට

ii) පත්‍රයේ ඇති හරිතප්‍රද දිය කර හැරීමට

iii) ශාකයේ ගබඩා වී ඇති පිෂ්ඨය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කර දැමීමට

iv) පත්‍ර වලට අතිරේක CO_2 ප්‍රමාණයක් ලබා දීමට

7) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට අදාල නිවැරදි වරණය කුමක්ද?

i) පත්‍ර නාරටි තුලින් CO_2 පත්‍ර තුළට ඇතුළු වේ.

ii) ආසෘති මගින් පාංශු ජලය මූල කේෂ වලට ඇතුළු වේ

iii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය නිසා වායුගෝලීය O_2 මට්ටම අඩුවේ

iv) CO_2 සහ හිරු එළිය ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය සාධක වේ

8) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අතුරු ඵලයක් වන O_2 වායුගෝලයට ඇතුළු වන්නේ .... තුළිනි

i) නාරටි ii) පූටිකා iii) මූලකේෂ iv) පොහොට්ටු

agaram.lk

www.agaram.lk

9) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ඵල සංචිත පටක වෙත ගෙනයාමට උපකාරී වන්නේ,

i) දෘඩස්තර පටකය ii) ශෛලමය iii) ප්ලෝයම iv) ස්ථූලකෝණාස්ථර

10) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ වැදගත්කමක් නොවන්නේ,

i) ආලෝක ශක්තිය, රසායනික ශක්තියට පරිවර්තනය වේ.

ii) වායුගෝලීය CO_2 හා O_2 සංයුතිය තුලිතව තබා ගැනීමට.

iii) කාබන් චක්‍රය පවත්වාගෙන යාමට.

iv) පරිසරයෙහි CO_2 සංයුතිය එක්රැස් කර ගැනීම.

ව්‍යුහගත රචනා

1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා CO_2 අවශ්‍ය බව පෙන්වීමට පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදි.

i) එම පරීක්ෂණය සිදු කිරීම සඳහා පහත සඳහන් උපකරණ ලබා දී ඇත. එම උපකරණ භාවිතයෙන් සාදා ගන්නා ඇටවුම ඇඳ දක්වන්න.

පෝච්චියක සිටවූ පැළයක්, පොලිතින් මළු 2 ක්, KOH ද්‍රාවණය, ජලය

agaram.lk

ii) මෙහිදී පත්‍ර පිෂ්ඨ පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගත් පසු ලැබෙන නිරීක්ෂණය ලියන්න.

....

iii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට අදාල තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

....

iv) හරිනම් "(√)" වැරදි නම් "(×)" ද යොදන්න.

a) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු වන්නේ ශාක පත්‍රවල පමණි. ( )

b) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ප්‍රධාන ඵලය ඔක්සිජන් වායුවයි. ( )

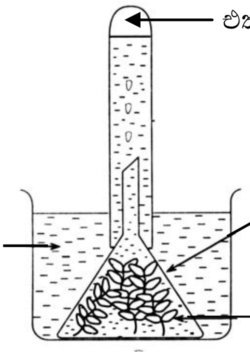
c) ලැවොයිසියර් යනු හිරු එළිය ඇති විට ශාක පත්‍ර තුලින් ඔක්සිජන් වායුව විසරණය වන බව පැවසූ පළමු විද්‍යාඥයාය. ( )

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

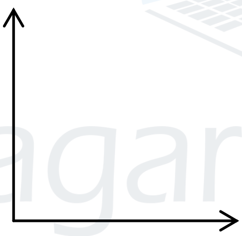
www.agaram.lk

2) i) පහතින් දක්වා ඇත්තේ විවිධ පරිසර තත්ත්වයන් යටතේ ආලෝකයෙහි. වෙනස්වීම ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පරීක්ෂා කිරීමට සාදා ගත් ඇටවුමකි.



අලෝක තීව්‍රතාව	අඳුර	සෙවන සහිත ස්ථාන	ආලෝක අඩු තීව්‍රතාව	වැඩි ආලෝක තිව්‍රතාව
ආලෝක තීව්‍රතාව	0	1	2	3
විනාඩි 30ක කාලයක් තුල එක්රැස් කළ වායු පරිමාව	0	2	4	6

ii) x අක්ෂය සඳහා ආලෝක තීව්‍රතාවය ද y අක්ෂය සඳහා වායු පරිමා යොදාගෙන ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා ප්‍රස්තාරය අඳින්න.



iii) ලබාගත් දත්ත හා ප්‍රස්තාරය උපයෝගී කරගෙන තීව්‍රතාවය සමඟ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය වෙනස්වීමේ අනුපාතය පිළිබඳ විස්තර කරන්න.

....

....

iv) මෙම පරීක්ෂණය සඳහා යොදා ගන්නා ශාකයක් නම් කරන්න.

....

v) ආලෝකය හැරුණු විට ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය වන වෙනත් සාධක 2ක් ලියන්න.

....

....

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

vi) a) මෙහිදී වායු බුබුළු කැකෑරුම් නලයේ ඉහළ කෙළවරේ එකතු වෙයි. මේ සඳහා බලපාන සාධක 2ක් ලියන්න.

....

....

b) මෙහිදී එක්රැස් වෙන්නේ කුමන වායුව ද?

....

c) එම වායුව හඳුනා ගැනීම සඳහා සිදු කරන පරීක්ෂණය කුමක් ද?

....

d) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියන්න.

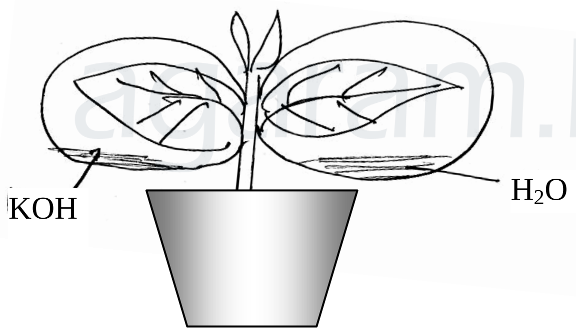
....

c) එම ක්‍රියාවලිය සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

....

<u>රචනා</u>

1) A) සජීවී ලෝකයේ පැවැත්ම සඳහා ශාක අතවශ්‍යය. පහතින් දක්වා ඇත්තේ ශාකවල ප්‍රධාන ජීවවිද්‍යාත්මක කියාවලියකට අදාල ඇටවුමකි.



i) මෙම පරීක්ෂණය කිරීමෙහි මූලික අරමුණ කුමක් ද?
ii) මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීමට පෙර ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග මොනවා ද?
iii) එසේ කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
iv) ඉහත සිදු කරන ලද පරීක්ෂණයේ අරමුණ සාර්ථක වී ඇති බව ප්‍රත්‍යක්ෂ කර ගන්නේ කෙසේ ද?
v) මෙම පරීක්ෂණයෙන් ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවා ද?

B) ශ්වසනයට අදාල රසායනික සමීකරණය පහතින් දැක්වේ.

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ශක්තිය}$$

i) ග්ලූකෝස් 45 g ක ඇති ග්ලූකෝස් මවුල ප්‍රමාණය කොපමණද?
ii) 90 g ක ග්ලූකෝස් දහනයෙන් ලබාගත හැක. CO_2 ස්කන්ධය කොපමණ ද?
(C-12, H -1, O-16)

agaram.lk
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී නිපදවන O_2 වායුව හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කරන ලදි.

1. බීකරයක් තුළ ජලය තාපාංකය වන තෙක් රත් කර ගන්නා ලදි.
2. බීකරය තුළට $NaHCO_3$ ප්‍රමාණයක් එකතු කර ගනී.
3. ඉන්පසු හයිඩ්‍රිල්ලා ශාක කිහිපයක් පුනීලය තුළ රඳවා කැකෑරුම් නළයක් ජලයෙන් පුරවා ජලය තුළදී එය යටිකුරු කර පුනීලය මත තබයි.
4. පසුව කැකෑරුම් නලයේ ඉහළ කෙළවරේ වායුව එකතු කරයි.
5. ඉන පසු පුළිඟු කූරක් යොදා ගෙන වායුව පරීක්ෂා කරයි.

A) i) කුටීරය තුළ ජලය රත් කිරීමට හේතුව කුමක්ද?

ii) කාමර උෂ්ණත්වය තෙක් ජලය සිසිල් කරන්නේ ඇයි?

iii) ජලය තුළට සෝඩියම් බයිකාබනේට් එකතු කිරීමට හේතුව කුමක්ද?

iv) පුලිඟු කූර කැකෑරුම් නලය තුලට ඇතුල් කළ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

v) මෙවැනි පරීක්ෂණයන් සඳහා හයිඩ්‍රිල්ලා වැනි ශාක යොදා ගන්නේ ඇයි?

B) i) ශාක පත්‍රයක් හිරු එළියට නිරාවරණය වූ විට ඇති වන ක්‍රියාවලියේ තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

ii) කහ පැහැති ශාක පත්‍රවල ආහාර නිෂ්පාදනය සිදු නොවන බව ප්‍රත්‍යක්ෂ කර ගන්නේ කෙසේද?

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

agaram.lk