සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - Sabaragamuwa

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2021
General Certificate of Education (Adv Level) Examination October 2021

12 ශ්‍රේණිය - තුන්වන වාර පරීක්ෂණය - 2020 ඔක්තොම්බර්

12 ශ්‍රේණිය

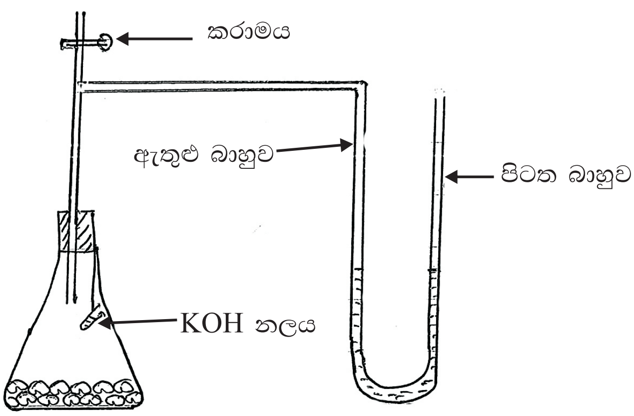
ජීව විද්‍යාව - II
Biology - II

09 S II

පැය තුනයි
Three hours

ව්‍යුහගත රචනා - A කොටස

01. (A) පහත දී ඇත්තේ ජීව විද්‍යාගාරයේ දී භාවිතා කරන උපකරණයකි.



i. a) මෙම උපකරණය කුමක් ද ? හඳුනාගන්න.

....

b) මෙම උපකරණය භාවිතා කරනුයේ කුමක් සඳහා ද ?

....

....

ii. මෙම ඇටවුම සැකසීමේ දී ප්‍රරෝහණය වන මුං බීජ භාවිතා කළේ යයි සිතන්න. එහි දී මුං බීජ පැය 8 ක පමණ කාලයක් ජලයේ පොගවා ගනියි.

a) මුං බීජ ජලයේ පෙඟවීමට හේතුව කුමක් ද ?

....

b) ඉහත ඇටවුමේ KOH අඩංගු නලයේ කෘත්‍ය කුමක් ද ?

....

....

iii. ඉහත ඇටවුම භාවිතයෙන් ප්‍රරෝහණය වන බීජ වල ස්වසන සීඝ්‍රතාවය මැනීමට උපයෝගී කරගන්නා මූලධර්මය කුමක් ද ?

....

....

....

iv. ශ්වසන ලබ්දිය හඳුන්වන්න.

....

....

....

v. විනාඩි 15 කදී U නලයේ ඇතුළු බාහුවේ ද්‍රව කඳ 6 cm ඉහළ නැගියි නම් මුං බීජ වල O_2 අවශෝෂණය කරගනු ලබන සීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න. (U නලයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය 0.5 cm^2)

....

....

....

....

....

vi) සෛලීය ස්වසනය හඳුන්වන්න.

....

....

(B) i. ඉයුකැරියා අධිරාජධානියට අයත්වන රාජධානි නම් කරන්න.

....

....

....

....

ii. පහත දී ඇත්තේ විවිධ සත්ව වංශ වලට අයත් සතුන් සඳහා උදාහරණ කිහිපයකි.

a. *Planaria* b. කොකු පණුවා c. ගොලුබෙල්ලා

d. හංගුර තාරකාවා e. ගෝනුස්සා

මේ සතුන් සම්බන්ධ පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

a) ඵලක වලින් සමන්විත අන්තඃ සැකිල්ලක් හා තුනී අපිචර්මයක් දරන සතෙකු නම් කරන්න.

....

....

b) නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවිය සඳහා ප්‍රාක් වෘක්කිකා දරන්නේ කුමන සත්ත්වයා ද ?

....

c) ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය දරන, ත්‍රිපස්තර ව්‍යාජ සීලෝමිකයෙකු නම් කරන්න.

....

d) තම ප්‍රාවරණය මඟින් කවචය ස්‍රාවය කරගන්නා සතුන් / සතා නම් කරන්න.

....

....

e) මැල්පිගීය නාලිකා මඟින් යූරික් අම්ලය බහිස්‍රාවය කරනු ලබන සතුන් / සතා නම් කරන්න.

....

....

f) ඉහත සත්ත්වයන් අතරින් ඩියුටෙරොස්ටෝමික සතා / සතුන් නම් කරන්න.

....

iii. 'තක්සෝනය' යන්න හඳුන්වන්න.

....

....

....

iv. අධිරාජධානියේ සිට විශේෂය දක්වා තක්සෝන ධූරාවලිය අනුපිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න.

....

....

....

(C) සෛල තුළ පවතින ව්‍යුහ පිළිබඳව පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. a) පැතලි මඩි වලින් සැදී ඇති අතර ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට දායක වේ. එය කුමක් ද ?

....

....

b) ප්‍රෝටීන හා ලිපිඩ වලින් සෑදේ. ප්‍රතිග්‍රාහක ප්‍රෝටීන ඇත. එය කුමක් ද ?

....

....

c) සිලින්ඩරාකාරව සකස් වූ ක්ෂුද්‍රනාලිකා වලින් සෑදුනු, පටල වලින් වට නොවූ, සත්ත්ව සෛලවල පමණක් හමුවන උප සෛලීය සංඝටකයකි.

....

....

d) තනි පටලයකින් වට වූ ජීරණ ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඉටු කිරීමට දායක වන ආශයිකාය.

....

....

ii. 'සෛල සන්ධියක්' යනු කුමක් ද ?

....

....

iii. සත්ත්ව සෛල වල පවතින සෛල සන්ධි ආකාර 3 නම් කර ඒවා පිහිටි ස්ථානයක් බැගින් ලියන්න.

....

....

....

....

....

iv. සත්ත්ව සෛල වල බහිෂ් සෛලීය පූරකයේ අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටක මොනවා ද ?

....

....

02. (A) i. ජල විභවය යනු කුමක් ද ?

....

....

....

ii. ජල විභවය කෙරෙහි බලපාන සාධක 2 ක් ලියන්න.

....

....

....

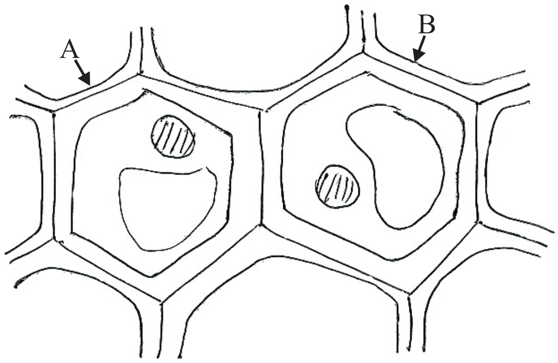
iii. ජල විභව සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

iv. ශාක පටකයක යාබද සෛල 2 ක් රූපයේ දැක්වේ. A සෛලයේ ද්‍රාව්‍ය විභවය - 1200 kPa හා පීඩන විභවය 500 kPa ක් වන අතර B සෛලයේ ද්‍රාව්‍ය විභවය - 700 kPa හා පීඩන විභවය 600 kPa වේ.



a) A සෛලයේ ජල විභවය නිර්ණය කරන්න.

....

....

....

b) B සෛලයේ ජල විභවය නිර්ණය කරන්න.

....

....

....

c) A හා B සෛල අතර ජලය ගමන් කරන දිශාව කුමක් ද ?

....

....

....

d) සමතුලිත අවස්ථාවේ සෛල දෙකෙහි ජල විභවය කොපමණ ද ?

....

....

e) සමතුලිත අවස්ථාවේ දී සෛල 2 හි පීඩන විභවය කොපමණ ද ?

....

....

....

(B) i. ශාකයක් තුළ අරීය ජල පරිවහනය යනු කුමක් ද ?

....

....

....

ii. අරීය ජල පරිවහනයේ දී මාර්ග 3 ක් භාවිතා වේ. ඒවා මොනවා ද ?

....

....

....

iii. එම මාර්ග අතරින් පරිවහනය සඳහා අඩුම ප්‍රතිරෝධයක් පෙන්වන මාර්ගය කුමක් ද ?

....

....

iv. රසෝද්ගමනයේදී ජලය හා ද්‍රාව්‍ය පරිවහනය වන ක්‍රමය කුමක් ද ?

....

....

v. රසෝද්ගමනයේදී අඛණ්ඩව ජල කඳක් ප්‍රරෝහවල සිට මුල් දක්වා පවත්වා ගැනීමට දායක වන්නේ කුමක් ද ?

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

vi) "ශෛලමය තුළ ජල විභව අනුක්‍රමණය අත්‍යවශයෙන්ම පීඩන අනුක්‍රමණයකි." මෙයින් අදහස් වනුයේ කුමක්ද?

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

C) i) ශාක විසින් පෙන්වනු ලබන ප්‍රධාන සහජීවී පෝෂණ ආකාර නම් කර ඒවා සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

සහජීවී පෝෂණ ආකාරය	උදාහරණ

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

ii) මාංශ භක්ෂක ශාක සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

....
....

iii) අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය යනු මොනවාද? හඳුන්වන්න.

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

iv) අත්‍යාවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය ආකාර 2 කි. ඒවා නම් කරන්න.

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

v) අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ශාක වලට අවශ්‍ය වනුයේ, ඉතා සුළු ප්‍රමාණ වලින් එම අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය මොනවාදැයි ලියන්න.

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

vi) මිනිසාගේ දේහ ස්කන්ධයෙන් 96.3% අඩංගු වන මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

....
....

vii) ජීවීන්ගේ ස්කන්ධයෙන් 4% ක් බහුලව අඩංගු වන මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

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

03. a) i) විෂමපෝෂී පෝෂණය යනු කුමක්ද?

ii) සත්ත්ව සදෘශ පෝෂණයේ ප්‍රධාන පියවර සඳහන් කරන්න.

iii) මිනිස් ආහාර මාර්ග පද්ධතියෙහි ප්‍රධාන කොටස් පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

iv) a) ආහාර මාර්ග පද්ධතියෙහි ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථියක් වන අග්න්‍යාශය මඟින් ස්‍රාවය කරන අග්න්‍යාශයික යූෂයේ අන්තර්ගත ප්‍රෝටීන මත ක්‍රියාකරන එන්සයිම දෙකක් නම් කරන්න.

b) ඉහත ඔබ සඳහන් කල එන්සයිමවල ක්‍රියාව වචන සමීකරණ වලින් ලියා දක්වන්න.

b) i) BMR (මූලික පරිවෘත්තීය සීඝ්‍රතාව) යනු කුමක්ද?

ii) සාමාන්‍ය නිරෝගී වැඩිහිටි පිරිමි පුද්ගලයෙකුගේ දිනකට BMR අගය කුමක්ද?

iii) WHO ය අනුව BMI අගය කොපමන අඩුවූ විට මන්දපෝෂණ තත්වයක් ලෙස සලකයිද?

iv) පුද්ගලයෙකුගේ BMI අගය ගණනය කරන අයුරු දක්වන සමීකරණය ලියන්න.

v) ආහාර මාර්ගය ආශ්‍රිත ආබාධයක් වන ගැස්ට්‍රයිටීස් සඳහා බලපාන හේතු 3 ක් ලියන්න.

vi) a) මල බද්ධය යනු කුමක්ද?

....

....

....

b) එය වළක්වා ගතහැකි ක්‍රමයක් ලියන්න.

....

....

....

C) i) හෘත් චක්‍රය යන්න හඳුන්වන්න.

....

....

....

ii) එහි ප්‍රධාන පියවර 03 සඳහන් කර එහි පියවර 03 හිදී හෘදයේ සිදුවන ක්‍රියාව දක්වන්න.

....

....

....

iii) රුධිර පීඩනය යනු කුමක්ද?

....

....

....

iv) a) රුධිර පීඩනය පුද්ගලයෙකු තුළ වෙනස් විය හැකි කරුණු 05 ක් ලියන්න.

....

....

....

....

....

b) රුධිර පීඩනය මැනීමට භාවිත වන උපකරණය නම් කරන්න.

....

c) රුධිර පීඩනය (නිරෝගී වැඩහිටියෙකුගේ) කොපමණද?

....

v) අධ්‍යාතතියට හේතුවන සාධක 3 ක් ලියන්න.

....

....

....

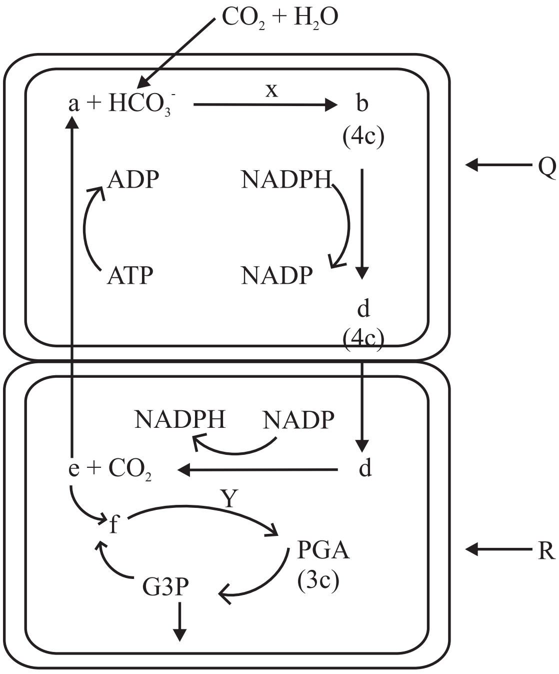
vi) සාමාන්‍යයෙන් රුධිරය 1μl ක පවතින රක්තානු ප්‍රමාණය කොපමණද?

....

....

....

04. a) පහත දැක්වෙනුයේ එක්තරා ශාකයක සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියක රූප සටහනකි. පහත ප්‍රශ්න (i) සිට (iv) දක්වා එය මත පදනම් වේ.



i) ඉහත පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිය හා එය සිදුවන ශාකයක් නම් කරන්න.

ක්‍රියාවලිය - ....

ශාකය - ....

ii) a, b, d, e, f ලෙස දැක්වෙන සංයෝග හා x හා y ලෙස දැක්වෙන එන්සයිම නම් කරන්න.

a - .... e - ....

b - .... f - ....

d - .... x - ....

y - ....

iii) Q හා R සෛල නම් කරන්න.

Q - ....

R - ....

iv) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ "x" එන්සයිමය "y" එන්සයිමයට වඩා කරුණු 2 කින් වඩාත් කාර්යක්ෂම වේ. එම කරුණු 2 කුමක්ද?

....

....

....

B) i) සෛල චක්‍රය බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධක මඟින් මෙහෙය වේ. සෛල චක්‍ර පාලන පද්ධති හා සම්බන්ධ "අර්බුදයක්" යනු කුමක්ද?

....

....

....

ii) අර්බුද ආකාර 2 කි. ඒවා මොනවාද?

....

....

....

iii) ස්ථානාන්තරණය යනු කුමක්ද?

....

....

....

iv) ශාකවල ගඩු ඇතිවීමට හේතු 4 ක් ලියන්න.

....

....

....

....

C) i) චාලක නියුරෝණයක නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න.

iii) සම්බන්ධක පටක වල ප්‍රධාන කෘත්‍ය 4 ක් ලියන්න.

....

....

....

....

iii) a) තාප පරිවාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන සම්බන්ධක පටකය නම් කරන්න.

....

b) එම ඉහත නම්කල පටකය ලිහිල් සම්බන්ධක පටකයකින් වෙනස් වනුයේ කෙසේද?

....

iv) රුධිර පටකය සමාන්යිත සම්බන්ධක පටක වලින් වෙනස්වන ලක්ෂණ 2 ක් ලියන්න.

....

....

v) රක්තානුවක ආයු කාලය කීයද?

....

vi) රක්තානු ජනනය උත්තේජනය කරන හෝමෝනය කුමක්ද?

....

....

vii) දේහ ආරක්ෂාව සඳහා රුධිර පටකය මගින් ඉටුකරන කාර්යයන් 02 ක් ලියන්න.

....

....

B කොටස

රචනා

ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

05. i) සෛලීය ශ්වසනයෙහි පියවර 03 සඳහන් කර එහි අවසන් පියවර වන ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii) මානව ශ්වසන පද්ධතියෙහි දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

06. i) සත්ත්ව ලෝකයෙහි සංසරණ පද්ධති විකසනය වීමට හේතු විස්තර කරන්න.

ii) මානව හෘත් සන්නයන පද්ධතිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

iii) සත්ත්ව රාජධානියෙහි දැකිය හැකි ශ්වසන වර්ණක පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.

07. i) ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

ii) ඒවායේ කෘත්‍ය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

08. i) ආවෘත බීජක ශෛලම පටකයේ ජලය සන්නයනය කරන ප්‍රධාන සෛල සංරචක දෙකෙහි ව්‍යුහය කෙටියෙන් පහදන්න.

ii) පාංශු ද්‍රාවණයේ සිට මූලකේශයට ජලය අවශෝෂණය හා ඛනිජ අවශෝෂණය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

iii) "සංසක්ති ආසක්ති වාදය ඇසුරින් ශාකයක උඩුකුරු ජල හා ඛනිජ පරිවහනය විස්තර කරන්න.

09. i) ෆන්ගයි රාජධානියෙහි ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

ii) බීජාණු ශාකයේ මූලික ලක්ෂණ සඳහන් කරමින් *Selaginella* හි ජීවන චක්‍රය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

10. කෙටි සටහන් ලියන්න.

a) මිනිසාගේ ආමාශය

b) සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ විවිධාංගීකරණය

c) ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරය