

(ii) පහත සඳහන් හෝමෝනවල ක්‍රියාවන් කවරේද? (4)

a) කොලිසිස්ටොකයනින්

.....

b) ගැස්ට්‍රින්

.....

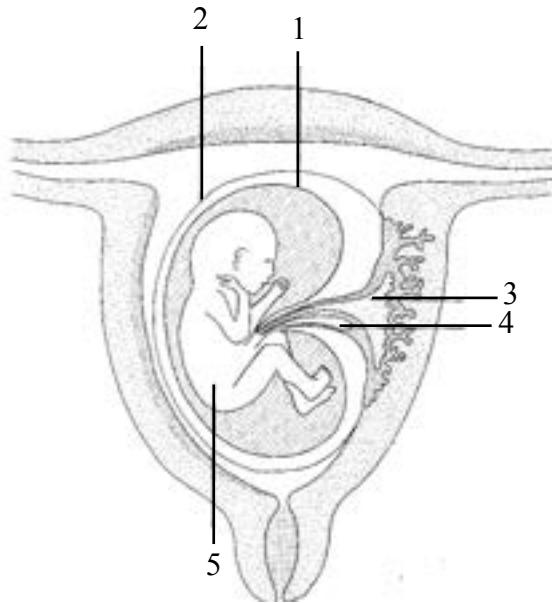
(iii) ආහාරයේ සංයුතිය වෙනස්වීම මත ආහාර ජීරණය වන වේගය වෙනස් කරන හෝමෝනය සඳහන් කොට, ඒ මගින් ආහාර ජීරණය සමායෝජනය වන අන්දම පැහැදිලි කරන්න. (5)

a) හෝමෝනය

b) ආහාර ජීරණය සමායෝජනය වන අයුරු

.....

C. මානව කලල විකසනයේදී බහිෂ් කලල පටල නිරූපණය කරන රූපසටහනක් මෙහි දැක්වේ.



(i) රූපයේ ඇති කලල පටලවල අංකවලට ඉදිරියෙන් ඒවායේ නම් ලියන්න. (4)

(ii) පහත කෘත්‍යයන්ට අදාළ කලල පටලවල අංක ලියන්න. (4)

a) කලලය තරල පිරුණු කුහරයක ආරක්ෂා කිරීම

b) මිනිසාගේ හොඳින් විකසනය වී නොමැති කලල පටලය

c) කලලයේ පසු බඩවැලෙන් හටගන්නා කලල පටලය

d) කලල බන්ධය සෑදීමට දායක වන කලල පටල

(iii) මානව කලල බන්ධය ගර්භනී මුල් කාලයේදී සහ පසුකාලවලදී සුවය කරන හෝමෝන මොනවාද?

මුල් කාලයේදී

පසු කාලවලදී

(iii) දරු උපත් සිදුවීම සඳහා වැදගත් වන ධන පුනර්පෝෂී යාන්ත්‍රණය සිදුවන්නේ කෙසේද? (4)

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

ලකුණු 2 x 50 = ලකුණු 100

C රචනා

1. ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය, ඒවා විවෘතව ගොඩගැසීමෙන් ඇතිවන පාරිසරික ගැටලු සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රම පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න..
2. (a) මානව ස්ථන ග්‍රන්ථිවල ව්‍යුහය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) මිනිසාගේ කිරි නිපදවීම හා කිරි මුදාහැරීම සමායෝජනය වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
3. a. ආහාර හා බීම කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිතය පිළිබඳ සැකෙවින් විස්තර කරන්න.
b. ආහාර නරක්වීමේදී ආහාර තුළ සිදුවන රසායනික විපර්යාස පැහැදිලි කරන්න.
c. කිරි ආහාර සංරක්ෂණය කළ හැකි ආකාර මොනවාද?
4. කංකාල පේශි තන්තුවක ව්‍යුහය විස්තර කොට කංකාල පේශි තන්තුවක් සංකෝචනය වීමේදී සිදුවන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
5. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.
 - a. ශ්වායු ස්වසනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන පද්ධතිය.
 - b. මිනිසාගේ රුධිර පීඩනය
 - c. මිනිසාගේ ලිංග නිර්ණයේ වර්ණදේහාත්මක පදනම
6. a. ශ්‍රී ලංකාවේ පහත රට තෙත් කලාපයේ දේශගුණික ලක්ෂණ මොනවාද?
b. පහත රට තෙත් කලාපයට ආවේණික වන වනාන්තර පරිසර පද්ධතියේ මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
c. එම පරිසර පද්ධතියේ පැවැත්මට අහිතකර ලෙස බලපා ඇති මානව ක්‍රියාකාරිත්වයන් මොනවාද?

2017 උසස් සෛල බහුවරණ විවරණ

ආචාර්ය හිරාන් අමරසේකරගේ බහුවරණ විවරණ පොතෙන් උපුටා ගන්නා ලදී.

27. මිනිස් හුණයේ විකසනය සහ ළදරුවාගේ වර්ධනය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ගර්භණීභාවයේ තුන්වැනි මාසය අවසානය වන විට හුණයේ හෘත් ස්පන්දනය හඳුනා ගත හැකි ය.
- (2) ගර්භණීභාවයේ තුන්වැනි මාසය අවසානය වන විට හුණයේ දේහය සියුම් රෝමවලින් වැසී ඇත.
- (3) ළදරුවෙක් විවිධ ස්වරවලින් හඬ නැගීමේ හැකියාව ලබා ගන්නේ සාමාන්‍යයෙන් උපතින් මාස දෙකකට පසුව ය.
- (4) උපතින් මාස තුනක් ගත වන විට ළදරුවාට තනිව හිඳ ගැනීමට හැකි ය.
- (5) මාස 10 ක් වයස් වන විට ළදරුවාට පවුලේ අනෙක් සාමාජිකයන් ගන්නා ආහාර ලබා දිය යුතු ය.

බහුවරණ ප්‍රශ්න අතරින් වඩාත් අභියෝගාත්මක ප්‍රශ්න ලැබෙන්නේ සත්වයා කොටස යටතේය. මෙම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේදී බහුවරණයේ කඳ (stem) කියවා පසුව එක් එක් වරණය පරෙස්සමෙන් විමර්ශනය කොට බලන්න. සත්‍ය පිළිතුර පිළිගැනීමට හේතු මෙන්ම distractors ප්‍රතික්ෂේප කිරීමට හේතු වන කරුණු ද හොඳින් අවබෝධ කරගෙන පිළිතුරු සපයන්න.

27. පිළිතුර = 1

ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ 157 වැනි පිටුවේ සඳහන් වන සෑම ක්‍රෝමොසෝමයකම සිදුවන හුණයේ විකසනය සහ එහි සඳහන් වන ළදරුවාගේ වර්ධනය පිළිබඳව කරුණු මත මෙම ප්‍රශ්නය පදනම් වී ඇත. ගර්භනී භාවයේ පළමුවැනි මාසය අවසානයේදී හුණයේ හෘත් ස්පන්දනය හඳුනාගත හැකි බැවින් (1) ප්‍රතිචාරය නිවැරදි වේ. හුණයේ දේහය සියුම් රෝමවලින් වැසී ඇත්තේ හය වැනි මාසය අවසානය වන විටය (3).

බොහෝ අපේක්ෂකයන් මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා තෝරා තිබුණේ (3) වැනි ප්‍රතිචාරයයි. මෙයට හේතුව ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ “මාස දෙක පමණ වන විට ළදරුවෙක් විවිධ ස්වරවලින් හඬ නැගීමේ හැකියාව ලබාගන්නා බව” දක්වා ඇත. නමුත් මෙහි සඳහන් වන මාස දෙකකට පසුව එම හැකියාව ලබාගෙන අවසන් බැවින් මෙම (3) වැනි ප්‍රතිචාරය වැරදිය. මේ අනුව ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී දී ඇති වරණයන් ප්‍රවේශමෙන් අධ්‍යයනය කොට පිළිතුරු තේරීම සිදුකළ යුතුය.

ළදරුවාට තනිව හිඳගැනීමට හැකිවන්නේ මාස 7 - 8 ක් ගතවන විටය (4). ළදරුවාට පවුලේ අනෙකුත් සාමාජිකයන් සමග ආහාර ලබාදිය යුත්තේ වසර දෙකකට පසුවය (5).

29. ශාක පටක රෝපණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ශාක පටක රෝපණය යනු IAA සහිත, ජීවාණුහරණය කරන ලද රෝපණ මාධ්‍ය තුළ, නාලස්ථ තත්ත්ව යටතේ ශාක පටක වර්ධනය කිරීමයි.
- (2) බොහෝ ශාක සෛලවලට සුදුසු තත්ත්ව ලබා දුන් විට පූර්ණ ශාකයක් ජනනය කිරීමේ හැකියාව ඇත.
- (3) පටක රෝපණය ආරම්භ කිරීම සඳහා පූර්වක ලෙස ශාකයක විවිධ කොටස් හෝ පටක හෝ භාවිත කළ හැකි ය.
- (4) කිණකය යනු පටක රෝපණයේදී පූර්වකයෙන් නිපදවනු ලබන, විභාජනය වන, විභේදනය නොවූ සෛල ගොනුවකි.
- (5) පටක රෝපණයේ වාසියක් වන්නේ එකම ප්‍රවේණිදර්ශය සහිත ශාක විශාල සංඛ්‍යාවක් කුඩා ඉඩක ඉක්මනින් නිපදවා ගැනීමයි.

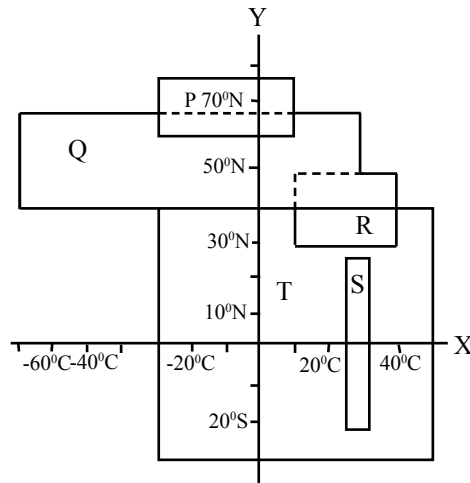
29. පිළිතුර = 1

මෙම ප්‍රශ්නයට පාදක වන කරුණු සියල්ල ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ 172 වැනි පිටුවේ පළවේ. මේ අනුව එම ග්‍රන්ථයේ කරුණු සියල්ල නිවැරදි ලෙස යොදාගැනීම මගින් පමණක් පිළිතුරු ලිවිය හැකි ප්‍රශ්න අතරට මෙම ප්‍රශ්නයද ඇතුළත් වේ.

ශාක පටක රෝපණයේදී IAA පමණක් නොව, සයිටොකයීන් සහ වෙනත් ද්‍රව්‍ය ද රෝපණ මාධ්‍ය තුළ නාලස්ථ තත්ත්ව යටතේ වර්ධනය කෙරේ (1). බොහෝ ශාක සෛලවලට සුදුසු තත්ත්ව ලබාදුන් විට පූර්ණ ශාකයක් බවට පත්වීමේ හැකියාවක් ඇති අතර එය සමූල ජනන විභවය ලෙස හැඳින්වේ (2).

පටක රෝපණය ආරම්භ කිරීම සඳහා පූර්වක ලෙස අග්‍රස්ථ, පාර්ශ්වික අංකුර, කඳන්, පත්‍ර, රේණු සහ කලල කොටස් භාවිතා කළ හැක (3). පූර්වකය වර්ධනය වීමෙන් ලැබෙන විභාජනය වන විභේදනය නොවූ සෛල ගොනුව කිණකය ලෙස හැඳින්වේ (4). පටක රෝපණය වැනි අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම මගින් මවූ ශාකයේ ප්‍රවේණි දර්ශයට සර්ව සම ශාක ලබාගත හැකි අතර, පටක රෝපණය සහ එහි භාවිතයක් වන ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය මගින් කුඩා ඉඩක ඉක්මනින් ශාක විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවා ගත හැකි වේ (5).

50. P, Q, R, S සහ T ලෙස නම් කර ඇති ප්‍රධාන භෞමික බියෝම පහක උෂ්ණත්ව පරාසයන් (X අක්ෂය) සහ ඒවා ව්‍යාප්ත වී ඇති අක්ෂාංශ (Y- අක්ෂය) දළ වශයෙන් මෙම රූපයේ දැක්වේ.



- P, Q, R, S සහ T යන බියෝම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
- (A) Q බියෝමයේ ප්‍රමුඛ ශාක වනුයේ කේතුධර ශාකයි.
 - (B) වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 1000 mm ට වඩා වැඩි නම් වැඩි ම ජෛවවිවිධත්වය ඇති බියෝමය S ය.
 - (C) විශාල ම භෞමික බියෝමය T ය.
 - (D) R බියෝමයේ ප්‍රමුඛ ශාක වනුයේ කුඩා ගස් සහ පඳුරු ය.
 - (E) දිගු ම ආහාර දාම ඇත්තේ P බියෝමයේ ය.

50. පිළිතුර = 1 (ABD)

විෂය කරුණු එක එල්ලේ ප්‍රශ්න නොකොට රූප සටහනක් ඇසුරෙන් අදාළ දත්ත තේරුම් ගැනීමට අවශ්‍ය වූ ප්‍රශ්නයක් බැවින් මෙය බොහෝ අපේක්ෂයන්ට අපහසු විය.

හිරාන් අමරසේකරගේ පාරිසරික ජීව විද්‍යාව ග්‍රන්ථයේ 27 පිටුවට අනුව ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම 8 ක් ඇත. සර්මකලාපයේ නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර ඇති අතර, සෞම්‍ය කලාපයේ සෞම්‍ය කලාපික පතනශීල වනාන්තර, වපරාල් (දෘඪපත්‍රි අරඹ) සහ ටයිගාව/කේතුධර වනාන්තර පිහිටයි. ධ්‍රැවාසන්න කලාපයේ තුන්ද්‍රාව පිහිටයි. මීට අමතරව සර්ම කලාපයේ සහ සෞම්‍ය කලාපයේ වර්ෂාපතනය අඩු ප්‍රදේශවල තණබිම් සහ කාන්තාර ද ඇත. මෙහි උෂ්ණත්වය සහ සමකයේ සිට ඇති දුර හෙවත් අක්ෂාංශය අනුව බියෝම පිහිටීම දක්වා ඇත. 25°S සිට 25°N අතර සර්ම කලාපයේ 30°C ක පමණ උෂ්ණත්වය සහිත S බියෝමය නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තරයක් වන අතර වැඩිම ජෛව විවිධත්වය ඇත්තේ එහිය (S). ඊට උතුරෙන් සෞම්‍ය කලාපයේ පිහිටි 70°C සිට 30°C දක්වා උෂ්ණත්ව පරාසයේ පිහිටි Q බියෝමය ටයිගාව/කේතුධර වනයයි (A). ධ්‍රැවාසන්න කලාපයේ පිහිටි P බියෝමය තුන්ද්‍රාව විය යුතුය. මෙහි ජීව විශේෂ සංඛ්‍යාව අඩු බැවින් ඇත්තේ කෙටි ආහාර දාමයි (E).

R යනු සෞම්‍ය කලාපයේ වැඩි උෂ්ණත්ව කලාපයක පිහිටන බියෝමයක් බැවින් එය කුඩා ගස් සහ පඳුරු සහිත වපරාල් විය යුතුය (D). T බියෝමය සර්ම කලාපයේ මෙන්ම සෞම්‍ය කලාපයේ ද පිහිටන අතර උෂ්ණත්වය -30 °C සිට 45°C දක්වා විචලනය වන බැවින් එය තණබිමක් හෝ කාන්තාරයක් විය යුතුය. ලෝකයේ විශාලම භෞමික බියෝමය වන්නේ නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර වන S ය (C).

අප හා එක්වීම සඳහා පිවිසෙන්න.
www.facebook.com/hiranbiology

ජීවවිද්‍යා අන්තර්ජාල පන්ති කාමරයට පිවිසෙන්න.
classroom.hiranbiology.com

මහාචාර්ය හිරාන් අමරසේකර
 ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය