නින්ද නොයන BIO පන්තිය

Revision - 2021

New Syllabus

DAY WORK BOOK

02

* ආදර්ශ බහුවරණ හුරුව
* ආදර්ශ ව්‍යුහගත රචනා හුරුව
* ආදර්ශ රචනා හුරුව
* ආදර්ශ රචනා පිළිතුරු පත්‍රය

Dr. දිනේෂ් මුතුගල

යුගයේ අද්විතීය ජීව විද්‍යා ගුරුවරයා

ආදර්ශ බහුවරණ හුරුව

(1) පහත සඳහන් සංයෝග අතරින් වැඩිම අණුකභාරයක් ඇත්තේ කුමන සංයෝගයක ද?

1. ලැක්ටෝස්
2. ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ්
3. ග්ලිසරෝල්
4. එරිත්‍රෝස
5. රයිබෝස

(2) පහත සඳහන් සංයෝග කාණ්ඩ අතරින් එකම කාණ්ඩයකට අයත් සංයෝග අඩංගු නොවන ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

1. ග්ලයිකොජන්, පෙක්ටීන්, කේසීන්
2. කොලෙස්ටරෝල්,පොස්පොලිපිඩ, ස්ටෙරොයිඩ
3. සෙලියුලෝස්, පෙක්ටීන්, එරිත්‍රෝස
4. සුක්‍රෝස්, මෝල්ටෝස්, ලැක්ටෝස්
5. හිමොග්ලොබින්, ඇක්ටීන්, ඉමියුනෝග්ලොබියුලීන්

(3) ශාක සෙලයක මධ්‍ය රික්තකයක කෘත්‍යයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

1. ජලය, සීනි හා අයන වැනි ද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම.
2. සෙලයේ ජල තුල්‍යතාවය යාමනය කිරීම.
3. සෙලයට ශූන්‍යතාවය හා සන්ධාරණය ලබා දීම.
4. සමහර ශාක වර්ණවත් වීමට හේතුවන ක්ලොරොෆිල් වර්ණක දැරීම.
5. සෙලීය ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම.

(4) පහත සඳහන් ප්‍රෝටීන අතරින් සංකෝචක ප්‍රෝටීන වන්නේ,

A. ඇක්ටීන්
B. මයෝසීන්
C. කෙරටින්
D. කොලැජන්
E. ඉලාස්ටීන්

1. A පමණි.
2. A හා B පමණි.
3. A, B හා D පමණි.
4. A, D හා E පමණි.
5. ඉහත සියල්ලම

(5) එන්සයිම පිළිබඳ ප්‍රකාශ අතරින් නොගැළපෙන ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. තරගකාරී නොවන නිශේධක එන්සයිම අණුවේ සක්‍රිය ස්ථානයේ හැඩය වෙනස් කරයි.
2. ඇලෝස්ටරික යාමනය කරන බොහෝ එන්සයිම උප ඒකක 2 ක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවකින් යුක්තය.
3. ඇලෝස්ටරික යාමක මධ්‍යස්ථානයක් සමග සක්‍රියක හෝ නිශේධක බැඳුණු විට උප ඒකක සියල්ලේ ම සක්‍රිය ලක්ෂ්‍ය වල හැඩ වලට බලපෑම් ඇති කරයි.
4. සහයෝගීතාව ඇලෝස්ටරික සක්‍රිය වීමේ ක්‍රමයක් බැවින් උත්ප්‍රේරණ ක්‍රියාව ඉහළ නංවයි.
5. අපවෘත්තිය ප්‍රතික්‍රියාවක දී සෑදෙන ATP වැයවන විට ADP ඇලෝස්ටරික නිශේධනයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

(6) නැංගුරම් සන්ධි පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

1. යාබද සෙල ප්ලාස්ම පටල අතරමැදි සූත්‍රිකා මගින් සම්බන්ධ වී ඇත.
2. සමේ අපිච්ඡදයේ දක්නට ලැබේ.
3. සෙල අතරින් බහිෂ් සෙලීය තරලය කාන්දු නොවේ.
4. සෑදීමට දායක වන්නේ ප්‍රෝටීන වේ.
5. මොහොතින් මොහොත බිඳ වැටෙන ගතික සන්ධියකි.

(7) සංයුක්ත ආලෝක අන්වීක්ෂය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. දෘශ්‍ය ආලෝකය වීදුරු කාච තුළින් ගමන් කළ ද නිදර්ශකය තුළින් ගමන් නොකරයි.
2. මෙහි විභේදන බලය 200nm ක් පමණ වේ.
3. විභේදන බලය කුමක් වුවත් එමගින් අන්වීක්ෂයේ විශාලන බලයට බලපෑම් ඇති නොවේ.
4. පළමුව උපනෙත මගින් නිදර්ශකයේ විශාලිත ප්‍රතිබිම්භයක් සාදයි.
5. ආලෝකයේ තරංග ආයාමය වැඩිවන විට විභේදන බලය ඒ හා සමාන ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ.

(8) සෛලවාදය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
1. Robert Hook - සංයුක්ත අන්වීක්ෂය මගින් වල්කය පරීක්ෂාකර මූලික ඒකකය සෛලය ලෙස හඳුන්වනු ලැබීය.
2. Matthias Schleiden - සියළුම සත්ත්වයින් සෛලවලින් සෑදී ඇත.
3. Theodore Schwann - සියළුම ශාක, සෛලවලින් සෑදී ඇති බව.
4. Anton Van Leeuwenhook - ඒක සෛලික ජීවීන්වන *Paramecium* හා බැක්ටීරියා පිළිබඳ පළමුවෙන් විස්තර කරන ලදී.
5. සෛලවාදයට අනුව ද්‍රව්‍යවල සෛලයක් මගින් නිරූපණය වන සංවිධාන මට්ටම මගින් ජීවියේ සියළු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි.

(9) පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමක් ද?
1. සියළුම සෛල තුළ රයිබසෝම අඩංගු වේ.
2. සියළුම සෛල වරණීය බාධකයකින් ආවරණය වී ඇත.
3. සූ න්‍යෂ්ටික සෛලයක සාමාන්‍ය විෂ්කම්භය 1 - 5μm අතර ප්‍රමාණයක් වේ.
4. සූ න්‍යෂ්ටික සෛල සම්භවය වූයේ මීට වසර බිලියන 1.8 කට පෙර ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන්ගෙනි.
5. කිසිදු ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සෛලයක අනූනන විභාජනය සිදු නොවේ.

(10) ජීවීන් තුළ ශක්තිය අවශ්‍ය නොවන ක්‍රියාවලියක් වන්නේ,
1. මුල් මගින් ඛනිජලවන අවශෝෂණයට
2. පක්ෂ්ම චලනයට
3. ස්නායු සම්ප්‍රේෂණයේ අක්‍රිය විභවය පවත්වා ගැනීමට
4. ශාක තුළ සීනි පරිවහනයට
5. ශෛලම වාහිනී තුළ ජලය ගුරුත්වයට එරෙහිව රඳවා තබා ගැනීමට.

(11) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ කැල්වින් චක්‍රය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. මෙහිදී බාහිර වායුගෝලීය CO_2 කාබෝහයිඩ්‍රේට බවට පත් වේ.
2. සියලු ප්‍රතික්‍රියා එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ.
3. චක්‍රයේ එක් වටයක් අවසානයේ දී G3P, ADP, $NADP^+$ යන එළ සෑදේ.
4. චක්‍රය ක්‍රියාත්මක වීමට නම්, ATP, NADPH,CO_2 අනිවාර්යයෙන් පිටතින් සැපයිය යුතුය.
5. නිපදවෙන G3P වලින් විශාල ප්‍රමාණයක් ග්ලූකෝස් නිපදවීමට භාවිතා නොවේ.

(12) ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. ස්වායු ශ්වසනයේ දී නිපදවෙන සියළුම $FADH_2$ අණු මයිටොකොන්ඩ්‍රියම තුළ නිපද වේ.
2. ස්වායු ශ්වසනයේ දී පිටවන සියළුම CO_2 නිදහස් වන්නේ මයිටොකොන්ඩ්‍රියම තුළ පමණි.
3. ස්වායු ශ්වසනය සඳහා අවශ්‍ය ඉලෙක්ට්‍රෝන NADH ඔ' හරණයෙන් ලබා දෙයි.
4. $FADH_2$ අණුවක ගබඩා වී ඇති ශක්තිය NADH අණුවක ගබඩා වී ඇති ශක්තියට වඩා අඩුය.
5. ප්‍රෝටීන ශ්වසන උපස්ථරය ලෙස ඇති අවස්ථාවක කිසියම් කාලයක් තුළ පිට වූ CO_2 පරිමාව 30 cm^3 නම් භාවිතා වූ O_2 පරිමාව 37.5 cm^3 වේ.

(13) එක් ග්ලූකෝස් අණුවක් සාමාන්‍ය පේශි පටකයක් තුළ ස්වායු ශ්වසනයට ලක්වී ලැබෙන ශුද්ධ ATP ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව $FADH_2$ මගින් ලැබෙන්නේ ATP කොපමණ ප්‍රතිශතයක් ද?
1. 10.35%   2. 9.375%   3. 9.48%   4. 9.35%   5. 10.375%

(14) නිර්වායු ශ්වසනය පිළිබඳ සාවද්‍ය නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. මධ්‍යසාර පැසීමට වඩා ලැක්ටික් අම්ල පැසීමේ දී වැඩි ATP ප්‍රමාණයක් සංස්ලේෂණය වේ.
2. එතිල් මධ්‍යසාර පැසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී දෙවන පියවර තුළ දී CO_2 නිදහස්වීම සිදු වේ.
3. එතිල් මධ්‍යසාර පැසීමේ දී NADH අණුවක් ඔ'කරණය වන අතරඑය ග්ලයිකොලිසියේ දී නිපදවන NADH අණුව වේ.
4. ලැක්ටික් අම්ල පැසීමේ දී CO_2 පිටවන්නේ 2වන පියවරේදී ය.
5. ලැක්ටික් අම්ල පැසීමේ දී අවසාන H ප්‍රතිග්‍රාහකයා වන්නේ කාබනික සංයෝගයක් නොවන පයිරුවේට් ය.

(15) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමක් ද?

1. ප්‍රෝටීන් ශ්වසන උපස්තරය ලෙස භාවිතා වන අවස්ථාවේ දී සෛල තුළ pH අගය වැඩි වේ.
2. ප්‍රෝටීන් ශ්වසන උපස්තරය ලෙස ක්‍රියාකරන විට ඇමයිනෝ අම්ලවලට ග්ලයිකොලිසියට හා ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය යන ක්‍රියාවලි 2 ටම සෘජුව සම්බන්ධ විය හැක.
3. මේද/ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ ශ්වසන උපස්තරය ලෙස භාවිතා වන විට ග්ලිසරෝල් ග්ලයිකොලිසියට සෘජුවම සම්බන්ධ වේ.
4. ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ ශ්වසන උපස්තරය ලෙස භාවිතා වනවිට මේද අම්ල සෘජුවම ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයට සම්බන්ධ වේ.
5. වැඩිම ශක්තියක් නිදහස් වන්නේ ශ්වසන උපස්තරය ලෙස ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ/මේද පවතින විට දී ය.

(16) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. දැනට වසර බිලියන 4.5 ට පමණ පෙර පෘථිවිය හා අනෙකුත් සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ග්‍රහලෝක බිහි වී ඇත.
2. පෘථිවියේ මුල්ම වායුගෝලය උදාසීන වූ අතර පසුව ඔ'හාරක වායුගෝලයක් බවට පත් විය.
3. මුල්ම වායුගෝලය N_2, H_2S, H_2O, CH_4, NH_3, H_2 යන වායූන්ගෙන් සමන්විත වූ අතර O_2 රහිත විය.
4. අකුණු ගැසීම්, ගිනිකඳු පිපිරීම්, ක්ෂාරීය මංකඩ විවර වැනි ක්‍රියාවලීන් මඟින් ලැබුණු ශක්තිය හා ඔ'කාරක වායුගෝලය පැවතීම පෘථිවිය මත සරල කාබනික අණු සංස්ලේෂණයට හිතකර විය.
5. විවිධ හේතූන් මත සරල කාබනික සංයෝග බහු අවයවීකරණයෙන් ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, නියුක්ලික් අම්ල යන සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග සෑදුණි.

(17) නිර්වායු ශ්වසනය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. නිර්වායු ශ්වසනය එන්සයිම මගින් යාමනය නොකරයි.
2. ලැක්ටික් අම්ලය පැසීම මගින් විශාල වශයෙන් CO_2 නිදහස් වේ.
3. මධ්‍යසාර පැසීම සුලභ වශයෙන් බැක්ටීරියා සෛල තුළ සිදු වේ.
4. ලැක්ටික් අම්ල පැසීම බැක්ටීරියා සෛල තුළ පමණක් සිදු වේ.
5. මධ්‍යසාර පැසීමේ අවසාන H^+ ප්‍රතිග්‍රාහකයා අකාබනික සංයෝගයක් වන CO_2 වේ.

(18) පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ජීවීන් තුළ සිදුවන සියළු රසායනික ක්‍රියාවල සමස්ථය අපවෘත්තියයි.
2. ජීවීන් තුළ අප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස සිදුවන වියළි ස්කන්ධයේ වැඩිවීම විකසනයයි.
3. ගහනයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා නව ජනිතයින් බිහිකිරීමේ හැකියාව ප්‍රජනනයයි.
4. ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල සිදුවන විකරණවලට අනුකූලව කාලයත් සමඟ ජීවීන්ට වෙනස්වීමට ඇති හැකියාව පරිණාමයයි.
5. ශුෂ්ක ශාකවල ගිලුණු පූටිකා පරිණාමයට උදාහරණයකි.

(19) නියුක්ලික් අම්ල පිළිබඳ සාවද්‍ය නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. පිරිමිඩීන් කාබන් වළලු 2 ක් සහිත වන අතර පියුරීන් කාබන් වළලු 1 ක් සහිත වේ.
2. RNA අණුවක පියුරීන් භෂ්ම සංඛ්‍යාව පිරිමිඩීන් භෂ්ම සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.
3. mRNA සෛල තුළ වැඩියෙන් ම පවතින අතර රේඛීය අණුවකි.
4. tRNA කුඩාම RNA අණු වර්ගය වන අතර පුඩු 3 ක් සහිත රේඛීය ව්‍යුහයක් දරයි.
5. tRNA අණුවේ ඇමයිනෝ අම්ලය සම්බන්ධ වන්නේ 5^1 අන්තයටයි.

(20) අන්වීක්ෂ පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1. ආලෝක අන්වීක්ෂයේ උපරිම විභේදන බලය 100nm ක් පමණ වේ.
2. සංයුක්ත අලෝක අන්වීක්ෂයේ විශාලන බලය $\frac{\text{අවනෙත් කාචයේ විශාලනය} \times \text{උපනෙත් කාචයේ විශාලනය}}{2}$ මඟින් ප්‍රකාශ කළ හැකිය.
3. ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ උපරිම විශාලන බලය සෛද්ධාන්තිකව 5×10^5 වාරයක් වේ.
4. පරිලෝකන අලෝක අන්වීක්ෂයේ රත්‍රන් ආලේපිත නිදර්ශක මතට පතිතවන ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක් විසිර යන අතර ඉතිරි ඉලෙක්ට්‍රොන නිදර්ශකය මගින් අවශෝෂණය කරයි.
5. සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය මගින් ද්විමාන සෛල මතුපිට ප්‍රතිබිම්භ ලබා දෙයි.

- අංක 21 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

  මෙහි දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර තෝරා ඒ සඳහා අදාළ නිවැරදි අංකය යොදන්න.

A, B, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (1)

A, C, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (2)

A, B ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (3)

C, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (4)

වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් නිවැරදිනම් .... (5)

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A, B, D පමණක් නිවැරදිය	A, C, D පමණක් නිවැරදිය	A, B පමණක් නිවැරදිය	C, D පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය

(21) පහත සංයෝග අතරින් එන්සයිමවල සහසාධක වන්නේ මොනවා ද?

A. FAD
B. Cu^{2+}
C. NAD
D. Zn^{2+}
E. PEP

(22) ජීවින් තුළ ව්‍යුහාත්මක කාර්යයක් ඉටු කරනුයේ පහත කවර ඒවා ද?

A. පිෂ්ඨය
B. ග්ලයිකොජන්
C. සෙලියුලෝස්
D. පොස්පොලිපිඩ
E. ඇමයිලේස්

(23) ක්ෂුද්‍ර නාලිකා අන්තර්ගත නොවන සෙලිය ව්‍යුහය/ව්‍යුහ මොනවා ද?

A. සෛල සැකිල්ල
B. කේන්ද්‍රිකා
C. හරිතලවය
D. ප්ලාස්මා පටලය
E. පක්ෂ්ම/කශිකා

(24) අනූනන විභාජනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ මොනවා ද?

A. ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය වන්නේ G_1 අවධියේ දී පමණි.

B. දීර්ඝතම අවධිය M අවධිය වේ.

C. G_2 අවධියේ දී සමහර ඉන්ද්‍රිකා ද්විකරණය වේ.

D. S අවධියේ දී DNA ප්‍රතිවලිත වේ.

E. සෛල චක්‍රය අවසානයේ සෛල 2 ක් හෝ 4 ක් ලැබේ.

(25) පහත ඒවා අතරින් නොගැළපෙන සම්බන්ධය තෝරන්න.

A. බිත්තර සුදු මදය - ෆේලිංග් පරීක්ෂාව

B. tRNA - රේඛීය RNA අණුවකි.

C. සෛල පටලය - පෙප්ටිඩෝග්ලයිකෑන්

D. DNA දුස්ස්වභාවිකරණය - ප්‍රත්‍යාවර්ත ක්‍රියාවකි.

E. ඇමයිලේස් - සංචිත කාබෝහයිඩ්‍රේටයකි.

ආදර්ශ ව්‍යුහගත රචනා හුරුව

(1) (A) (i) පහත වගුවේ එක් එක් සංයෝග අයත්වන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය නම් කරන්න.

	සංයෝගය	කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය
a)	හෙමිසෙලියුලෝස්	....
b)	ස්ටෙරොයිඩ	....
c)	ඉන්සියුලින්	....
d)	හිමොග්ලොබින්	....

(ii) ප්‍රෝටීන දුස්වාභාවීකරණය යනු කුමක් ද?

....

....

(iii) ප්‍රෝටීන දුස්වාභාවීකරණය සඳහා බලපාන හේතු සාධක මොනවා ද?

....

....

....

....

(iv) ප්‍රෝටීනවල ප්‍රධාන ව්‍යුහ ආකාර නම්කර, ඒ එක් එක් ව්‍යුහය සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

....

....

....

....

....

(B) (i) සෛල සන්ධි ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවා ද?

....

....

(ii) *Dipterocarpus glandiflorus* නම් ජීවී විශේෂයේ සෛල එකිනෙකට අන්තර්ක්‍රියා කරන ව්‍යුහ හඳුන්වන නම කුමක් ද?

....

(iii) මානව දේහයේ දක්නට ලැබෙන සෛල සන්ධි ආකාර හා ඒවා දක්නට ලැබෙන ස්ථාන සඳහා උදාහරණ දෙන්න.

<u>සන්ධි ආකාරය</u>	<u>ස්ථානය</u>
....	....
....	....
....	....

(iv) සෛල සන්ධිවල පොදු කෘත්‍ය කුමක් ද?

....

(C) (i) RNA වල ප්‍රධාන වර්ග හා ඒවායේ කෘත්‍යයන් වෙන වෙනම ලියන්න.

....

....

....

....

....

....

(ii) DNA හා RNA අතර ඇති වෙනස්කම් මොනවා ද?

....

....

....

....

....

(iii) ජීවී දේහ තුළ සහ එන්සයිම ලෙස ක්‍රියාකරන නියුක්ලියෝටයිඩ මොනවා ද?

....

(iv) NAD$^+$ මගින් ජීවී දේහ තුළ ඉටු කරන කෘත්‍යයන් මොනවා ද?

....

....

(D) (i) සරලතම ඇමයිනෝ අම්ල අණුව කුමක් ද?

....

(ii) ඇමයිනෝ අම්ල අණුවක් ඇද කොටස් නම් කරන්න.

(iii) පෙප්ටයිඩ බන්ධනයක් සෑදෙන ආකාරය රූප සටහනකින් නිරූපණය කරන්න.

(2) (A) (i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ගෝලීය වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

....

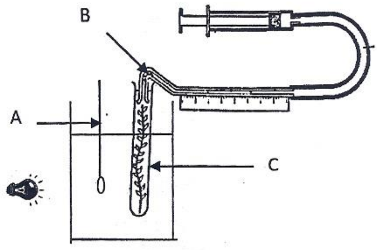
....

....

(ii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය සෙවීම සඳහා භාවිත කරන පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. එය හඳුනා ගන්න.

....

(iii) එහි A සිට C දක්වා කොටස් නම් කරන්න.



A. ....

B. ....

C. ....

(iv) මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් විවිධ ආලෝක තීව්‍රතා යටතේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය සෙවීමේ දී ඔබ ලබා ගත යුතු මිනුම් මොනවා ද?

....

....

(v) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සිදුවිය හැකි දෝෂ දෙකක් සඳහන් කර එම එක් එක් දෝෂය මඟ හරවා ගන්නා ආකාරය ද සඳහන් කරන්න.

දෝෂය	මඟහරවා ගන්නා ආකාරය

(B) (i) පෘථිවිය මත ජීවීන් පරිණාමයේ දී පහත එක් එක් කාල වකවානුවේ දී සම්භවය වූ ජීවී කාණ්ඩයක් බැගින් සඳහන් කරන්න. (වැරදි පිළිතුරු සඳහා සෘණ ලකුණු හිමි වේ)

කාල වකවානුව	ජීවී කාණ්ඩය
1. වසර මිලියන 700 කට පෙර	....
2. වසර මිලියන 365 කට පෙර	....

(ii) පරිණාමය පිළිබඳ ලැමාක් වාදයේ මූලධර්ම සඳහන් කරන්න.

....

....

(iii) ජීවීන්ගේ වර්ගීකරණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

....

(iv) ජීවී වර්ගීකරණයේ ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක සඳහන් කරන්න.

....

....

(v) වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතිවල දැකිය හැකි කෘත්‍රිම ජීවී කාණ්ඩ දෙක සඳහන් කරන්න.

....

....

(vi) ද්විපද නාමකරණයේ දී භාවිතවන ජාත්‍යන්තර කේත/නීති හතරක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

(C) (i) ආකියා හා ඉයුකැරියා අතර වෙනස්කම් සහ සමානකම් දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න. .

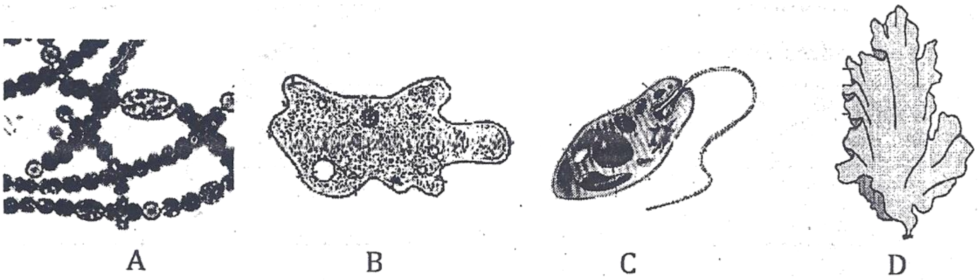
සමානකම් ....

....

වෙනස්කම් ....

....

- පහත දී ඇති රූප පදනම් කරගෙන (ii) සිට (vii) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(ii) A සිට D දක්වා ජීවීන් හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

A. .... C. ....

B. .... D. ....

(iii) A ජීවියාගේ පමණක් දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න

....

....

(iv) C ජීවියාගේ පමණක් දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂී ලක්ෂණය කුමක් ද?

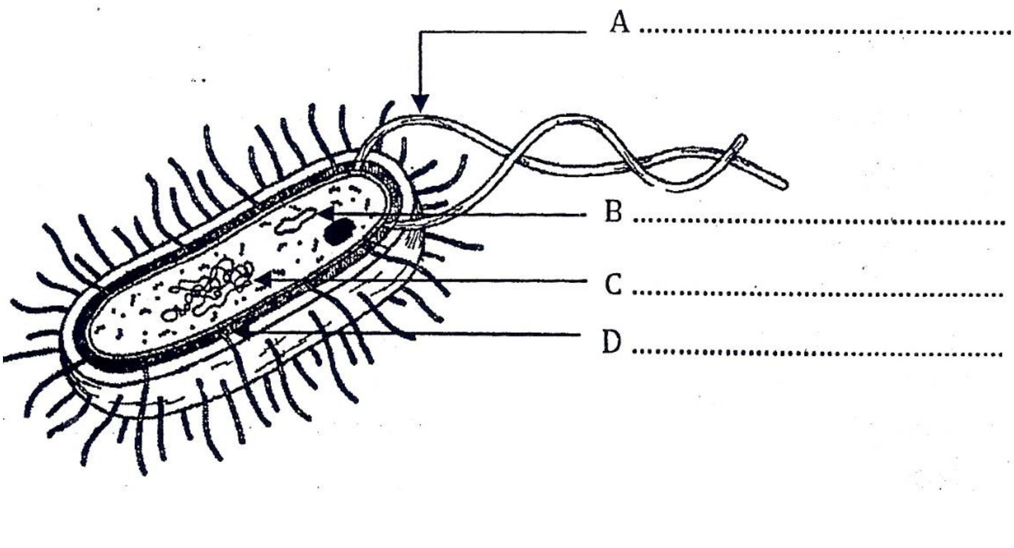
....

....

(v) ඉහත ජීවීන් අතරින් සෛල බිත්ති නොදරණ ස්වයංපෝෂී ඒක සෛලික ජීවියෙක් සඳහන් ද කරන්න.

....

(vi) පහත දී ඇති රූප සටහනේ A, B, C හා D නම් කරන්න,



ආදර්ශ රචනා හුරුව

(1) i) DNA අණුවේ ව්‍යුහය හා රසායනය විස්තර කරන්න.

ii) DNA වල කෘත්‍යයන් මොනවා ද?

iii) DNA හා RNA අතර වෙනස්කම් මොනවා ද?

(2) පහත දැක්වෙන ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

i. C_3 හා C_4 ශාක

ii. එතිල් මධ්‍යසාර පැසීම

iii. මීසොසොයික යුගය

DAY WORK BOOK - 01, පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

බහුවරණ ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු

1) 3	6) 5	11) 3	16) 2	21) 1
2) 1	7) 1	12) 2	17) 4	22) 4
3) 2	8) 3	13) 2	18) 4	23) 2
4) 5	9) 2	14) 4	19) 2	24) 5
5) 4	10) 4	15) 3	20) 5	25) 4

A කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

1. (A) (i) * C - CO_2

* H- H_2O
* O - CO_2
* N - NO_3^- / NH_4^+
* P - $H_2PO_4^- / HPO_4^{2-}$
* S - SO_4^{2-}

(ii) * අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය යනු * ජීවී දේහ ස්කන්ධයෙන් 0.01% ට වැඩියෙන් ඇති අත්‍යාවශ්‍යය මූල ද්‍රව්‍ය වන අතර, * අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය යනු 0.01% ට අඩුවෙන් ඇති අත්‍යාවශ්‍යය මූලද්‍රව්‍ය වේ.

(iii) * ජීවීන්ගේ ප්‍රජනනය සඳහා

* නීරෝගී පැවැත්ම සඳහා

(iv) * කාබෝහයිඩ්‍රේට * ප්‍රෝටීන * ලිපිඩ * න්‍යෂ්ටික අම්ල

(v) a) * ප්‍රභාසංස්ලේෂණය

$$6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} \rightarrow C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)}$$

b) * රික්තය තුළ ගබඩාවන ජලය මගින් සෛලයට ශූනතාවයක් ලබා දෙයි.

(B) (i) a) * ග්ලිසරැල්ඩිහයිඩ්

b) * රයිබෝස්/ඩිඔක්සිරයිබෝස් / රිබියුලෝස්

c) * ග්ලූකෝස් /ෆෘක්ටෝස් /ග්ලැක්ටෝස්

d) * ලැක්ටෝස් /මෝල්ටෝස් /සුක්රෝස්

(ii) * ඇල්ඩෝස * උදා :- ග්ලූකෝස් / ගැලැක්ටෝස්
* කීටෝස * උදා :- ෆ්රක්ටොස්

(iii) * මොනොසැකරයිඩ අණු දෙකක් * ග්ලයිකොලිසිඩික බන්ධනයක් මගින් සම්බන්ධ වී සැදෙන
* සීනි වේ

(iv) * අනෙකුත් ඩයිසැකරයිඩ ඔක්සිහාරක වන නමුත්, සුක්රෝස් නිර්ඔක්සිහාරක වේ.

(C) (i) * ජලයේ අද්‍රාව්‍යයි. * ස්ඵටිකීකරණය නොවේ. * සීනි ලෙස නොසැලකේ.

(ii) * රේඛීය ආකාර - * සෙලියුලෝස් /ඇමයිලෝස්
* ශාඛනය නොවූ ආකාර - * ග්ලයිකොජන් / ඇමයිලෝපෙක්ටින් / හෙමිසෙලියුලෝස්

(iii) * ශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස
* ඩයිසැකරයිඩ හා * පොලිසැකරයිඩවල තැනුම් ඒකක ලෙස
* නියුක්ලියෝටයිඩවල සංඝටක ලෙස.

(D) (i)
* a) ග්ලූකෝස් * b) ශාකවල සංචිතව ඇත.
* c) ග්ලූකෝස් *d) සත්ත්වයන් හා දිලීර තුළ සංචිතව ඇත.
* e) ඉනියුලින් * f) ඩේලියා ආකන්ධවල සංචිතව ඇත.
* g) ගැලැක්ටොයුරිනික් අම්ලය * h) ශාක සෛල බිත්තියේ මධ්‍ය සුස්තරයේ සංඝටකයකි.
* i) පෙක්ටින් * j) ශාක සෛල බිත්තිවල සංඝටකයකි.
* k) ග්ලූකොසැමීන් * *l*) දිලීර සෛල බිත්ති /ආත්‍රපෝඩා පිටසැකිල්ලේ සංඝටකයකි.

(ii) * කයිටින් යනු නයිට්‍රජන් (N) අඩංගු පොලිසැකරයිඩයකි.

(iii) * ෆ්ලෝයම තුළ පරිවහනය සඳහා
* උක් ශාකයේ සංචිත සීනි ලෙස

(iv) * සංසක්ති හැසිරීම
* උෂ්ණත්වය මධ්‍යස්ථ කිරීමට ඇති හැකියාව
* හිමායනයේ දී සිදුවන ප්‍රසාරණය
* ද්‍රාවකයක් ලෙස ඇති සර්ව නිපුණත්වය

(v) * ජීවී සෛලවල වැදගත් රසායනික සංඝටකයක් වීම.
* සියලු ජීවීන්ට ජෛව විද්‍යාත්මක මාධ්‍යයක් සැපයීම.

2. (A) (i) * විශේෂිත කාර්යයක් හෝ කාර්යය කිහිපයක් කිරීමට ඇති * සෛල වර්ග එකක් හෝ * ඊට වැඩි ගණනකින් යුතු සෛල සමූහයකි.

(ii) * ශාක දේහ තුළ පවතින * සුදුසු තත්ත්ව යටතේ දී * අඛණ්ඩය විභාජනය වෙමින් * නව සෛල සෑදීමේ හැකියාව ඇති * විභේදනය නොවූ සෛල සමූහ වේ.

(iii) * සියල්ල ජීවී සෛල වේ.
* සම විශ්කම්භික වේ.
* ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමට වශයෙන් විභේදනය වී නැත.
* මධ්‍ය න්‍යෂ්ටියකින් යුක්තය
* ඝන සෛල ප්ලාස්මයක් සහිතයි.
* ගුණනය වීමේ හැකියාව දරයි.

(iv) * සෛල විභාජනය වන කලාපය
* සෛල දික්වන කලාපය
* සෛල විභේදනය වන කලාපය

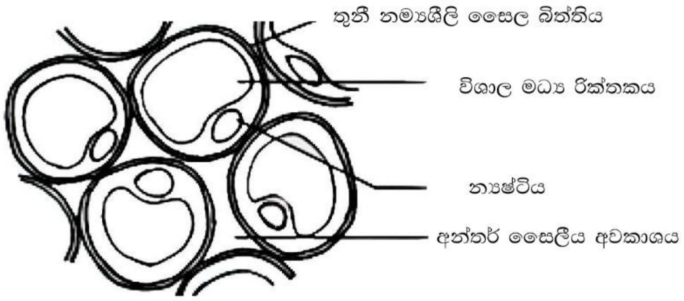
(v) * අග්‍රස්ථ විභාජක
* පාර්ශවික විභාජක
* අන්තරාස්ථ විභාජක

(B)(i) *

ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථවල දක්නට ලැබේ.	මූල අග්‍රස්ථයේ දක්නට ලැබේ.
පත්‍ර මූලාකෘතිවලින් ආරක්ෂා කරයි.	මූලාග්‍ර කොපුවලින් ආරක්ෂා කරයි.
නව සෛල සෑදීම ඇතුලු දෙසට පමණි.	නව සෛල සෑදීම ඇතුලු හා පිටත දෙදිශාවටම සිදු වේ.

(ii) * චර්මීය පටක පද්ධතිය * පූරක පටක පද්ධතිය * සනාල පටක පද්ධතිය.

(iii) *



(iv) * ළපටි ශාක කඳන්වල හා *වෘන්තවල * අපිචර්මයට යටින් * රැහැන් ආකාරයට පිහිටයි.

(C) (i) * ශාක කඳන් හා පත්‍ර අපිචර්මයේ දක්නට ලැබෙන * වැසීමට හා විවෘත වීමට හැකි * පාලක සෛලවලින් වටවී ඇති සිදුරු විශේෂයකි.

(ii) * හරිතලව දරන එකම අපිචර්මීය සෛල වර්ගය (අනිවාර්යය වේ.)

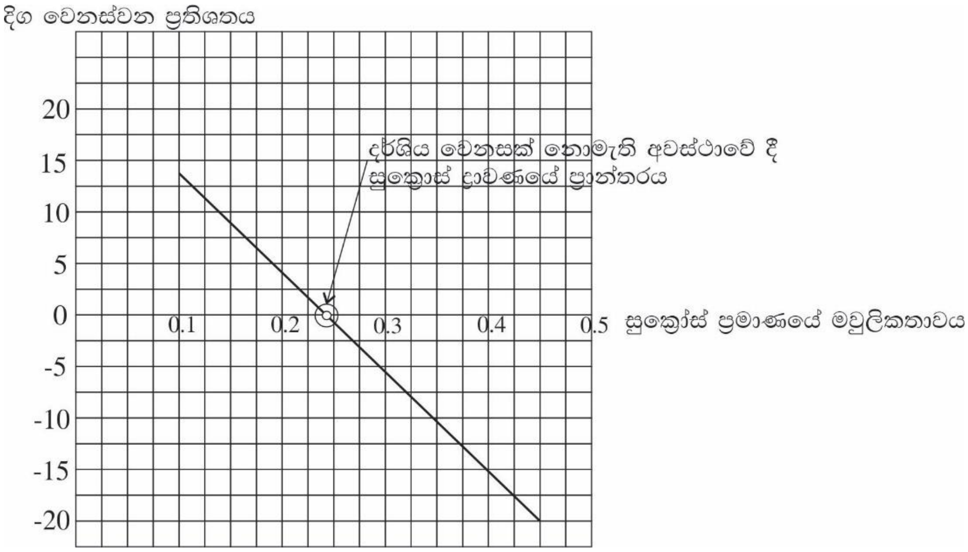
* පාලක සෛලවල බිත්ති අසමාකාර ලෙස සෙලියුලෝස් වලින් ඝනවී ඇත./පාලක සෛල වටා සෙලියුලෝස් ක්ෂුද්‍ර කෙඳිති අරීය ආකාරයකට සැකසී අග්‍රස්ථ වළලු සාදයි.

(iii) * උච්චර්මය, වා සිදුරු

(D) (i) * දිග වෙනස්වීමේ ප්‍රතිශතය $(1 \times 3 = 3)$

X අක්ෂය	+ 13.3	+ 5.0	- 3.3	- 11.6	-20

(ii) *



(iii) * මවුලිකතාවය $= 0.25\ \mathrm{M}$

$$\Psi = \frac{(-540)+(-320)}{2} = \frac{-1360}{2} = -680\ kPa$$

(iv) * ආකන්ධ තීරුවල දිග වෙනස් නොවන්නේ පටකය අන්තරාස්‍රැතියට/බහිරාස්‍රැතියට ලක් නොවන නිසාය. එම නිසා එම අවස්ථාවේ දී ද්‍රාවණයේ ජල විභවය පටකයේ ජල විභවයට සමානය.

B කොටස (රචනා)

(1) i) සූ න්‍යෂ්ටික සෛලයක සෛල චක්‍රයේ අනූනන විභාජනය විස්තර කරන්න.

- අනූනනය යනු එක් මාතෘ න්‍යෂ්ටියකින්
- ප්‍රවේණිකව සර්වසම දුහිතෘ න්‍යෂ්ටි දෙකක් නිපදවෙන
- න්‍යෂ්ටි විභාජන ක්‍රියාවලියකි.
- මෙම අනූනන විභාජන ක්‍රියාවලිට තවදුරටත්, ප්‍රාක් කලාව
- පෙර යෝග කලාව
- යෝග කලාව
- වියෝග කලාව සහ
- අන්ත කලාව ලෙස අවධි 05 කට බෙදේ

<u>ප්‍රාක් කලාව</u>

- ක්‍රොමැටීන් තන්තු කෙටිවීම හා ඝනකම් වීම මඟින් ඝනවී,
- වර්ණදේහ බවට පරිවර්තනය වේ.
- මෙහිදී න්‍යෂ්ටිකාව අතුරුදහන්වී යන අතර,
- සෙන්ට්‍රොමියර මඟින් සම්බන්ධ වී ඇති
- සහෝදර වර්ණදේහාංශ 2 ක් සහිතව වර්ණ දේහ පෙනේ.
- සහෝදර වර්ණදේහාංශ බැඳී ඇත්තේ කොපොසීන් නැමති ප්‍රෝටීනයෙනි.
- අනූනන තර්කුව සෑදීම ආරම්භ වේ.
- තර්කුව කේන්ද්‍රදේහය, තර්කු ක්ෂුද්‍රනාලිකා හා තුරුව ඇතුලත් ව.
- තවද කේන්ද්‍රදේහ 02 අතර ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දික්වීම හේතුවෙන් කේන්ද්‍රදේහ සෛලයේ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට චලනය වේ.

<u>පෙරයෝග කලාව</u>

- න්‍යෂ්ටික ආවරණය බිඳී යයි.
- වර්ණදේශ තවදුරටත් ඝන බවට පත් වේ.
- කයිනෙයකොර නම් ප්‍රෝටීනය මඟින් වර්ණදේහාංශ සෙන්ට්‍රෝමියරවලදී සම්බන්ධ කරයි.
- කයිනෙටකෝවලට සම්බන්ධ වී ඇති ක්ෂුද්‍ර නාලිකා මඟින්
- වර්ණදේහ ඉදිරියට හා පසුපසට චලනය කරයි.
- කයිනෙටකෝරවලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා, ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැවයේ සිට එන ක්ෂුද්‍ර නාලිකා සමඟ සම්බන්ධ වේ.

<u>යෝග කලාව</u>

- කේන්ද්‍ර දේහ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට ළඟා වෙයි.
- වර්ණදේහ යෝගකලා තලය මතට පැමිණ ඇත.
- සෑම වර්ණදේහයකම සෙන්ට්‍රොමියර යෝගකලා තලය මත පිහිටයි.

<u>වියෝග කලාව</u>

- සහෝදර වර්ණදේහාංශ සෙන්ට්‍රොමියරයෙන් වෙන් වේ.
- කයිනෙටකෝරවලට සම්බන්ධ වූ ක්ෂුද්‍රනාලිකා කෙටිවී,
- වර්ණදේහාංශ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව වෙතට ඇදේ.
- කයිනෙටකෝරවලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දිගු වීම නිසා සෛලය දිගින් වැඩි වේ.
- යෝග කලාව අවසානයේ දී සම්පූර්ණ වර්ණදේහ කට්ටල එක් එක් ධ්‍රැවයේ පිහිටයි.

<u>අන්ත කලාව</u>

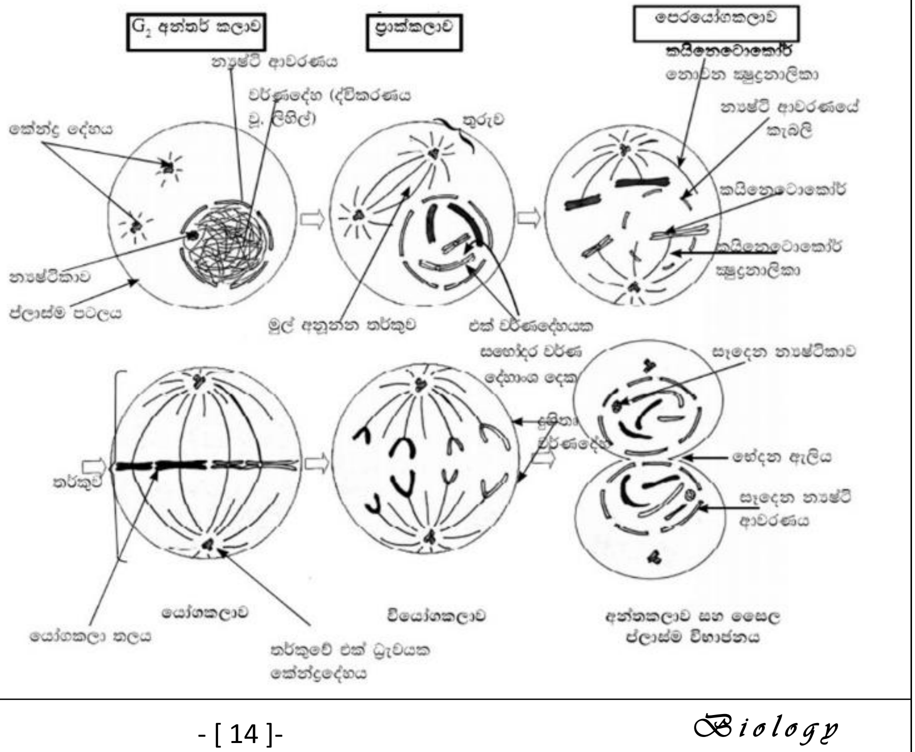
- ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැවවල ඇති වර්ණදේහ කට්ටල වටා න්‍යෂ්ටි ආවරණය නැවත සෑදේ.
- න්‍යෂ්ටිකතාව නැවත දර්ශනය වේ.
- තර්කු ක්ෂුද්‍ර නාලිකා විබහුඅවයවීකරණය වේ.
- ක්‍රොමැටින් සෑදීමට වර්ණදේහ ලෙහී, ඝනවීම අඩුවේ.

ii) **ඌනන විභාජනය I හා අනූනනය අතර දක්නට ලැබෙන වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.**

- අනූනනය ප්‍රාක් කලාව, පෙර යෝග කලාව, යෝග කලාව, වියෝග කලාව, අන්ත කලාව ලෙස අවධි 5 කට බෙදෙන අතර,
- ඌනනය I ප්‍රාක් කලාව I, යෝග කලාව I, වියෝග කලාව I, අන්තකලාව I, ලෙස අවධි 4 කට බෙදා ඇත.
- අනූනනයේ ප්‍රාක් කලාවේ දී සමජාත වර්ණදේහ යුගලනය නොවන අතර ඌනනය I හි ප්‍රාක් කලාව I දී සමජාත වර්ණ දේහ යුගලනය සිදු වේ.
- ප්‍රාක් කලාව I දී අවතරණය සිදුවන අතර ප්‍රාක් කලාවේදී අවතරණය සිදු නොවේ.
- යෝග කලාව I දී එක් සමජාත වර්ණදේහයක වර්ණදේහාංශ දෙකම එක ධ්‍රැවය සිට එන කයිනෙටකෝ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා වලට සම්බන්ධ වී ඇති අතර, අනෙක් සමජාත වර්ණදේහයේ වර්ණදේහාංශ 2 ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැවයේ සිට එන කයිනෙටකෝ ක්ෂුද්‍රනාලිකා වලට සම්බන්ධ වේ.
- පෙර යෝග කලාවේ දී එක් එක් වර්ණදේහවලට කයිනෙටකෝ වලට ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙකේ සිට පැමිණෙන කයිනෙටකෝ ක්ෂුද්‍රනාලිකා සම්බන්ධ වේ.
- යෝග කලාව I දී සමජාත වර්ණදේහ යුගලයේ වර්ණදේහ යෝග කලා තලය දෙපස පිහිටන පරිදි සකස් කරන අතර යෝග කලාවේදී සෑම වර්ණදේහයකම සෙන්ට්‍රොමියර යෝග කලා තලය මත පිහින ලෙස වර්ණ දේහ සකස් වේ.
- වියෝග කලාව I දී සමජාත වර්ණදේහ යුගල වෙන්වීම සිදුවන අතර වියෝග කලාවේ දී සහෝදර වර්ණදේශාංශ සෙන්ට්‍රොමියරයෙන් වෙන් වේ.
- වියෝග කලාව I දී කයිනෙටකෝ ක්ෂුද්‍රනාලිකා කෙටි වීමෙන් සමජාත වර්ණදේහ යුගලයේ එක වර්ණදේහයක් බැගින් ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව වලට ගමන් කරන අතර වියෝග කලාවේදී වර්ණදේහාංශ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව වලට ගමන් කරයි.
- අන්ත කලාව I අවසානයේ ප්‍රවේණිකව සර්වසම නොවන ඒක ගුණ න්‍යෂ්ටි 2 ක් එක් සෛලයක් තුළ සෑදෙන අතර, අන්තකලාව අවසානයේ එකිනෙකට ප්‍රවේණිකව සර්වසම ද්‍විගුණ න්‍යෂ්ටි 2 ක් සෑදේ.

iii) **අනූනනයේ වැදගත්කම් සඳහන් කරන්න.**

- ප්‍රවේණික ස්ථායිතාව පවත්වා ගැනිමට
- ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා විකසනය සඳහා
- සෛල අළුත්වැඩියා කිරීම, ප්‍රතිස්ථාපනය හා පුනර්ජනනය සහ
- අලිංගික ප්‍රජනනය.



(2) *Pogonatum* ජීවන චක්‍රය පිළිබඳව විස්තර කරන්න.

- ජන්මාණු ශාකය ප්‍රමුඛ ශාකයයි.
- එය බීජාණු ශාකයට වඩා විශාලවන අතර,
- සාපේක්ෂව වැඩි කාලයක් ජීවත් වෙයි.
- ජන්මාණු ශාකට ප්‍රභාසංස්ලේෂකයි.
- ''කඳ''
- පත්‍ර හා
- මූලාභ, ජන්මාණු ශාකයේ දක්නට ලැබේ.
- ජන්මාණු ශාකය ද්විගෘහීය/ඒක ලිංගිකය
- පරිණතවූ විට, පුං ජන්කමාණු ශාකයේ,
- ශුක්‍රාණුධානි හට ගනියි.
- ඒවා තුළ ශුක්‍රාණු විශාල ගණනක් නිපදවෙයි.
- පරිණත ඡායා ජන්මාණු ශාකයේ
- අණ්ඩාණුධානි නිපදවයි.
- අණ්ඩාණුධානියක් තුළ, තනි ඩිම්බයක් නිපදවේ.
- එම ඩිම්බය බාහිරයට නිදහස් නොවේ.
- රසායනික ආකර්ෂකවලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස
- කෂිකාධර චල ශුක්‍රාණු
- බාහිර ජලයේ පිහිනා ගොස් අණ්ඩාණුධාණිය තුළට ගමන් කර
- ඩිම්බය සමග සංසේචනය වී
- ද්විගුණ යුක්තානුව සාදයි.
- ඉන්පසු මෙම යුක්තාණුව කළලයක් බවට විකසනව වෙයි.
- අණ්ඩාණුධානිය තුළ රැඳී තිබෙන මෙම කළලය
- තව දුරටත් විකසනය වෙමින්
- ද්විගුණ බීජාණු ශාකය හටහනියි.
- එය පෝෂණය ලබාගන්නේ ජනාමාණු ශාකයෙනි.
- බීජාණු ශාකය ජන්මාණු ශාකයට සම්බන්ධව පවතියි.
- බීජාණු ශාකය පාදය,
- තන්ත්‍රය හා
- ස්පෝටිකාව යන කොටස් වලින් සමන්විතය.
- පාදය මගින් ජන්මාණු ශාකයෙන්
- ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණය කරයි.
- ස්පෝටිකාව ඌනන විභාජනය මගින්
- රූපාකාරයෙන් සමාන බීජාණු නිපදවයි.
- මෙසේ සැදෙන බීජාණු විසිරී සුදුසු උපස්ථරයක් මත වැටුණු විට,
- බීජාණු ප්‍රරෝහණය වී,
- කොළ පැහැති, ශාඛනය වූ, සූත්‍රිකාවක් වන
- ප්‍රාක්තන්ත්‍රය සාදයි.
- මෙම ප්‍රාක්තන්ත්‍රයෙන් හටගන්නා අංකුර මගින් ජන්මාණු ශාක සාදයි.