ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ජීව විද්‍යාව II
ආ කොටස - රචනා

(5) (a) උක් (*Saccharum offinarum*) ශාක පත්‍රයක පූටිකා තුළින් ඇතුලුවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අණුවකින් ග්ලූකෝස් අණුවක් නිපදවීම දක්වා සිදුවන ක්‍රියාවලිය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

1 පූටිකා තුලින් ඇතුළුවන CO_2 පත්‍රමධ්‍යයේ අන්තර් සෛලීය අවකාශයට ඇතුලුවේ.
2 පත්‍රමධ්‍ය සෛල වටා ඇති තරලයෙහි දියවේ.
3 සරල විසරණයෙන් පත්‍රමධ්‍ය සෛලයකට එම CO_2 ඇතුළුවේ.
4 එම සෛලවල සෛල ප්ලාසමයේ දී PEP මගින් CO_2 ප්‍රතිග්‍රහනය කර
5 C_4 සංයෝගයක් වන ඔක්සලෝ ඇසිටේට් (OAA) නිපදවයි.
6 එම ප්‍රතික්‍රියාව PEP කාබොක්සිලේස් මගින් උත්ප්‍රේරණය කරයි.
7 ඔක්සලෝ ඇසිටේට් හරිතලව තුළ දී මැලේට් බවට ඔක්සිකරණය වේ.
8 මැලේට් පත්‍රමධ්‍ය සෛලවල සිට කලාපකොපු සෛල වෙතට
9 ප්ලාස්ම බන්ධ හරහා පරිවහනය වේ/විසරණයවේ.
10 කලාපකොපුවේ සෛලවල දී මැලේට්
11 පයිරුවේට් බවට ඔක්සිකරණය වේ.
12 මෙහි දී නැවත CO_2 හා
13 NADPH නිදහස් වේ
14 නිදහස්වන CO_2 කලාපකොපු සෛලයන්ගේ හරිතලව තුල දී
15 RuBP මගින් ප්‍රතිග්‍රහනය කොට
16 කැල්වින් චක්‍රය සිදුකරයි.
17 පයිරුවේට් ප්ලාස්ම බන්ධ හරහා නැවත පත්‍රමධ්‍ය සෛලවලට පරිවහනය වී.
18 PEP බවට පත්වේ.
19 ඒ සඳහා ATP භාවිතා වේ.
20 කැල්වින් චක්‍රය ප්‍රධාන පියවර තුනකින් සිදු වේ.
21 කාබොක්සිල්කරණය/CO_2 තිර කිරීම.
22 RuBP මගින් CO_2 ප්‍රතිග්‍රහනය කොට
23 කාබන් හයේ (C_6) අස්ථායී සංයෝගයක් සාදයි.
24 එය ක්ෂණිකව බිඳ වැටී කාබන් තුනක් අඩංගු PGA අණු දෙකක් සාදයි.
25 මෙම ප්‍රතික්‍රියාව RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය උත්ප්‍රේරණය කරයි.
26 PGA ඔක්සිහරණය
27 PGA, PGAL බවට ඔක්සිහරණය කරයි.
28 මේ සඳහා ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී නිපද වූ ATP වලින් කොටසක්ද
29 NADPH සම්පූර්ණයෙන්මද වැයවේ.
30 RuBP ප්‍රතිජනනය හා කාබෝහයිඩ්‍රේට නිපදවීම.
31 PGAL වලින් කොටසක්
32 ප්‍රතික්‍රියා මාලාවකින් පසු ග්ලූකෝස් /කාබෝහයිඩ්‍රේට් නිපදවයි.
33 ඉතිරි PGAL ප්‍රතික්‍රියා මාලාවකින් පසු
34 RuMP බවට පත්වේ.
35 RuMP ඉතිරි ATP සමග ක්‍රියාකර
36 RuBP ප්‍රතිජනනය කරයි.

(b) C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාව සහ C_4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාව අතර ප්‍රධාන වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

37 C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී CO_2 එක් වතාවක් තිර කරන අතර C_4 ශාකවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී CO_2 දෙවතාවක් තිර කරයි.

38 C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා වැඩි CO_2 ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන අතර C_4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අඩු CO_2 යටතේද සිදුවේ. (CO_2 හානි පූර්ණ ලක්‍ෂය අඩුයි.)

39 C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය එක් සෛල වර්ගයක පමණක් සිදුවන අතර C_4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සෛල දෙවර්ගයක සිදුවේ.

40 C_4 ශාකවල කාර්යක්ෂමතාව C_3 ශාකවල කාර්යක්ෂමතාව වඩා වැඩිය.

ඕනෑම 38 x 4 = 152/150
උපරිම ලකුණු 150

6 (a) උත්ස්වේදනය යනු කුමක්ද?

1. ප්‍රධාන වශයෙන් පූටිකා තුලින්ද
2. යම් ප්‍රමානයකට වාසිදුරු හා උච්චර්මය හරහාද
3. ශාකයෙන් ජලය වාෂ්ප ලෙස පිට වීමේ ක්‍රියාවලියයි.

(b) උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධක නම් කර උත්ස්වේදනය කෙරෙහි එම සාධක බලපෑම කෙටියෙන් පහදන්න.

උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන බාහිර සාධක හා ඒවායේ බලපෑම්

4. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව / ආර්ද්‍රතාව
5. ආර්ද්‍රතාව වැඩි වන විට පත්‍ර මධ්‍ය අවකාශ සහ වායුගෝලය අතර ජල විභව අනුක්‍රමනය අඩු වී
6. උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.
7. සුළඟ / සුළඟේ වේගය
8. සුළඟේ වේගය වැඩි වන විට ශාක පෘෂ්ඨයෙන් ජල වාෂ්ප වේගයෙන් ඉවත් වන බැවින්
9. උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ
10. උෂ්ණත්වය
11. උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ජලය වාෂ්ප වීමේ වේගය වැඩි වන බැවින්
12. එක්තරා උෂ්ණත්වයක් දක්වා උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ
13. ආලෝකය /ආලෝක තීව්‍රතාව
14. ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩි වන විට පූටිකා විවෘත වීම වැඩි වන බැවින් උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
15. පසේ ඇති ප්‍රයෝජ්‍ය ජල ප්‍රමාණය
16. පසේ ඇති ප්‍රයෝජ්‍ය ජල ප්‍රමාණය අඩු වන විට ශාකයේ ජලය හිඟ වී පූටිකා වැසේ
17. එම නිසා උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.

උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක හා ඒවායේ බලපෑම්

18. පූටිකා සංඛ්‍යාව / ඝනත්වය සහ ව්‍යාප්තිය
19. ඒකීය ක්ෂේත්‍රඵලයක පවතින පූටිකා සංඛ්‍යාව වැඩි වන විට උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.
20. පත්‍ර වල ව්‍යුහය / ස්වභාවය
21. පත්‍ර උච්චර්මයේ ඝනකම වැඩි වන විට උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.
22. පත්‍ර මතුපිට කේශර ඇති විට උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.
23. ගිලුණු පූටිකා ඇති විට උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාව අඩු වේ.

24. පත්‍ර මධ්‍යයේ ඉනි මෘදුස්ථර සෛල සංඛ්‍යාව වැඩි වන විට උත්ස්වේදනය වැඩි වේ.
(ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා පූටිකා විවෘත වන ප්‍රමාණය වැඩි නිසාය)

25. පූටිකා සිදුරේ විශ්කම්භය / පළල වැඩි වන විට උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව වැඩි වේ.

26. ශාකය තුල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය

27. ශාකය තුල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය අඩු වන විටපාලක සෛල ශුණතාව අඩු වී

28. පූටිකා වැසීම හේතුවෙන් උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව අඩු වේ.

29. පත්‍ර මධ්‍යයේ CO_2 සාන්ද්‍රනය

30. පත්‍ර මධ්‍යයේ CO_2 සාන්ද්‍රනය වැඩි වන විට උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව අඩු වේ (පූටිකා විවෘත වීම සිදු නොවන නිසා)

31.ාලෝකයට පත්‍ර දිශානති වී ඇති ආකාරය.

32. පත්‍ර ආලෝකයට කෙලින්ම නිරාවරණය වන විට උෂ්ණත්වය වැඩිවී උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව වැඩි වේ.

C. උත්ස්වේදනය හා බිංදුදය අතර ඇති වෙනස්කම් මොනවාද?

33. උත්ස්වේදනය ප්‍රධාන වශයෙන් පූටිකා හරහා සිදුවන අතර බිංදුදය ජලපිද්‍ර හරහා සිදු වේ.

34. උත්ස්වේදනයේ දී සංශුද්ධ ජලය පිටවන අතර බිංදුදයේ දී ලවණ සහිත ජලය පිට වේ.

35. උත්ස්වේදනය බහුලව දිවා කාලයේ දී සිදුවන අතර බිංදුදය රාත්‍රී කාලයේ දී සිදු වේ.

36. උත්ස්වේදනයේ දී ජලය වාෂ්ප ලෙස පිටවන අතර බිංදුදයේ දී ද්‍රව ජලය පිට වේ.

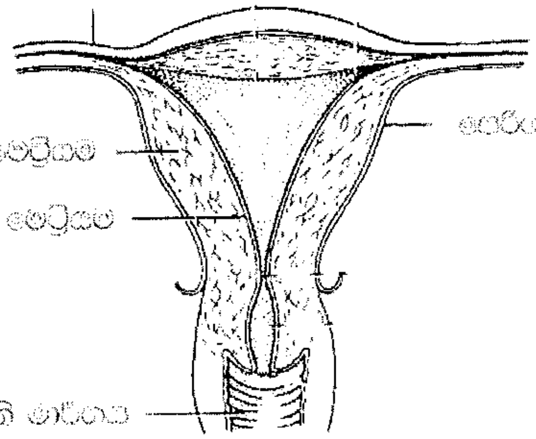
37. වායු ගෝලයේ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි වන විට උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව අඩු වන අතර බිංදුදය වැඩි වේ.

38. උත්ස්වේදන සීග්‍රතාව කෙරෙහි මූල පීඩනය බලනොපාන අතර බිංදුදය මූල පීඩනයේ ඍජු ප්‍රතිඵලයකි.

38 X 4 ක් = ලකුණු 152

උපරිම ලකුණු 150

(7) a   මිනිස් ගර්භාෂයේ දළ ව්‍යුහය කොටියෙන් විස්තර කරන්න.



(a) මිනිස් ගර්භාෂය

1 පෙයාර් හැඩැතය

2 මෙය අධරව පටු වී තිබේ

3 ගැබ්ගෙල හරහා යෝනි මාර්ගයට යොමු වී තිබේ.

4 ගර්භාෂයේ ඉහළ පෙදෙසින් පැලෝපීය නාල දෙකක් ආරම්භ වී දෙපසට විහි දී ගොස් තිබේ.

5 ඩිම්බකෝෂ දෙක බන්ධනී මගින් ගර්භාෂ බිත්තියට සම්බන්ධ වී තිබේ.

6 ගර්භාෂ බිත්තියේ ස්ථර 3ක් පවතී.

7 පිටතින් පෙරිමෙට්‍රියම ද

8 ඇතුළතින් එන්ඩොමෙට්‍රියම ද

9 මැදින් මයෝමෙට්‍රියම පවති.

10 ගර්භාෂ බිත්තියේ සිනිඳු පේෂි පවති.

11 මයෝමෙට්‍රියමේ රුධිරවාහිනී / ස්නායු බහුලව පවතී.

12 එන්ඩොමෙට්‍රියමේ නාලාකාර ග්‍රන්ථි සුලභය

13 එන්ඩොමෙට්‍රියම ස්ථම්භික අපිච්ඡදයකින් ආස්තරනය වී තිබේ.

ඕනෑම 10 X 3 ක් = ලකුණු 30

සියළු කොටස් නම්කළ නිවැරදි රූපයට - 06
අසම්පූර්ණ ලෙස නම්කර නිවැරදි රූපයට - 03
නම් නොකළ නිවැරදි රූපයට - 01

(b) **මිනිස් ආර්තව චක්‍රය (ඔසප් චක්‍රය) විස්තර කරන්න.**

1 යොවුන් උදාවේ සිට / වැඩි වියට පත් වීමේ සිට

2 ආර්ථවහාවය තෙක්

3 ගර්භණී නොවන

4 (සරු) ස්ත්‍රීන්ගේ

5 සෑම දින 28වරක් / දින 24- 35 කාලය තුල දී

6 ඩිම්බකෝෂයේ සහ ගර්භාෂ එන්ඩොමෙට්‍රියමේ

7 චක්‍රියව / ආවර්තිකව සිදු වන ක්‍රියාවලිය / ක්‍රියාවලි ශ්‍රේණිය ආර්තව චක්‍රය / ඔසප් චක්‍රය නම් වේ.

8 ඩිම්බකෝෂයේ ස්‍යුනිකාමය අවධිය සහ ලූටීය / පීත දේහ අවධිය ක්‍රියාත්මක වේ.

9 ගර්භාෂයේ ඔසප් අවධිය ප්‍රගුණන අවධිය ස්‍රාවීය අවධිය ක්‍රියාත්මක වේ.

දින 28ක ඔසප් චක්‍රයක

10 ස්‍යුනිකාමය අවධිය දින 14/ දින 14 - 20 ත් අතරට කාලයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

11 ලූටීය අවධිය දින 14 තුල ක්‍රියාත්මක වේ.

12 ඔසප් අවධිය දින 4ක් තුල ක්‍රියාත්මක වේ.

13 ප්‍රගුණන අවධිය දින 10ක/ දින 10- 16ත් අතර කාලයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

14 ස්‍රාවීය අවධිය දින 14ක කාලයක් තුල ක්‍රියාත්මක වේ.

15 රුධිරයේ ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් සහ ඊස්ට්‍රජන් මට්ටම අඩු වූ විට

16 හයිපොතැලමස උත්තේජනය වී එයින් GnRH හෝර්මෝනය (රුධිරයට) ස්‍රාවය කෙරේ

17 රුධිරය ඔස්සේ පූර්ව පිටියුටරිය වෙත GnRH පරිවහනය වේ.

18 පූර්ව පිටියුටරිය උත්තේජනය වී එමඟින් FSH හා LH ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය වේ.

19 FSH හෝර්මෝන මගින් අපරිණත ඩිම්බ ස්‍යුනිකා උත්තේජනය කර වර්ධනය කරවයි.

20 එක් ස්‍යුනිකාවක් පරිණත වීමට සලස්වා ග්‍රාෆීය ස්‍යුනිකාවක් බවට පත් කෙරේ.

21 වර්ධනය වන ස්‍යුනිකා වලින් ඊස්ට්‍රජන් හෝර්මෝනය ස්‍රාවය කෙරේ.

22 ඊස්ට්‍රජන් හෝර්මෝනය ගර්භාෂයේ එන්ඩොමෙට්‍රියම වෙතට පරිවහනය වේ.

23 එමඟින් එන්ඩොමෙට්‍රියමේ සෛල / පටක ගුණනය වීම උත්තේජනය කෙරේ./ ප්‍රගුණනය කරවයි.

24 රුධිරයට ඊස්ට්‍රජන් හෝර්මෝනය බෙහෙවින් ස්‍රාවය වන විට පූර්ව පිටියුටරියෙන් LH සහ FSH අධික ලෙස ස්‍රාවය කෙරේ.

25 රුධිරයේ LH මට්ටම වැඩි වී / උපරිම වී නැවත අඩු වන විට

26 ග්‍රාෆීය ස්‍යුනිකාව පිපිරී එය තුල පැවති ඩිම්බය(ශ්‍රෝණි කුහරයට) මුදා හරී

27 ස්‍යුනිකාමය අවධියේ අවසානයේ දී / දින 28ක ඔසප් චක්‍රයක 14 වන දිනයේ දී ඩිම්බය මෝචනය වේ.

ඩිම්බ මෝචනයෙන් පසු ඩිම්බ කෝෂය තුල දී

28 ග්‍රාෆීය ස්‍යුනිකාවේ ඉතිරි වී තිබෙන සෛල පීත දේහය බවට පත් වේ.

29 පීත දේහයේ වර්ධනය උත්තේජනය වන්නේ LH මඟිනි.

30 පීත දේහය මඟින් ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් හෝර්මෝනය අධික ලෙසත්ප ඊස්ට්‍රජන් හෝර්මෝනය සුළු ප්‍රමාණයකින් නිපද වේ.

31 ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් හෝර්මෝනය මඟින් ගර්භාෂයේ එන්ඩොමෙට්‍රියම වාහිනීමත් කරවා ඝනකම් බවට පත් කෙරේ.

32 ගර්භාෂ බිත්තියේ පවතින ශ්ලේෂ්මල ග්‍රන්ථි උත්තේජනය කරවා එය ස්‍රාවීය තත්වයට පත් කෙරේ.

33 රුධිරයේ ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් මට්ටම ඉහළ යාමේ දී

34 ඍණ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය ක්‍රියාත්මක වී

35 පූර්ව පිටියුටරියෙන් LH ශ්‍රාවය වීම නිෂේධනය වේ.

36 පීතදේහය පරිහානියට පත් වී / අකර්මන්‍ය වී රුධිරයේ ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් හෝර්මෝන සාන්ද්‍රණය අඩු වී යයි.

37 පීතදේහය ශ්වේතදේහය බවට පත්වේ.

38 ගර්භාෂයේ එන්ඩොමෙට්‍රියමේ රුධිර වාහිනී හැකිලී යයි / සංකුචනය වේ.

39 ප්‍රගුණනය වූ පටක වලට ඔක්සිජන් පෝෂණ ද්‍රව්‍ය අඩු වී එම සෛල මිය යයි.

40 ඩිම්බ මෝචනය වී දින 14ක් ගත වූ පසු

41 එන්ඩොමෙට්‍රියමේ සෛල ගැල වී රුධිරය සහ ශ්ලේෂ්මල සමඟින් යෝනි මාර්ගය ඔස්සේ බැහර වේ.

42 ඩිම්බය සංසේචනය වුව හොත් තාවකාලිකව ආර්තව චක්‍රය නතර වේ / ගර්භනී සමය තුල ආර්තව චක්‍රය ක්‍රියාත්මක නොවේ.

ඕනෑම 38 X 3 ක් = ලකුණු 114

(8) (a) ආහාර හා බීම කර්මාන්ත සිදහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිතය පිළිබිඳ සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

1 ලැක්ටික් අම්ලය/ පැසුනු කිරි නිෂ්පාදනය

2 *Lactobacillus bulgaricus*

3 *Strptococcus lactis*

උපයෝගි කරගනිමින් කිරි පැසිම සිදු කර

4 මුදවාපුකිරි/ යෝගට්/ චීස් ආදිය නිපදවයි.

5 බේකරි කර්මාන්තයේ දී/ පාන් නිෂ්පාදනයේ දී

6 *Saccharomyces cerevisiae* දිලීරය

7 සරල සිනි මත ක්‍රියාත්මක වී

8 නිර්වායු ශ්වසනයෙන්

9 කාබන්ඩයොක්සයිඩ්

10 එතිල් මධ්‍යසාර ප්‍රතිඵල කරයි.

11 පිටි පිපීමේ ක්‍රියාකාරීත්වයට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ඉවහල් වේ.

12 ආහාර ප්‍රතිපූරක ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛල භාවිතා වේ.

13 *Spirulina* / *Saccharomyces* උදාහරණ වේ.

14 ඇතැම් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ප්‍රජනක ව්‍යුහයන් ආහාර ලෙස භාවිතා වේ.

15 උදා- *Agaricus*/ *Lentinus*/ *Pleurotus*

16 ඒක සෛලික ප්‍රෝටීන/ තනිසෛල ප්‍රෝටීන ලෙස

17 Spirulina / saccharomyces භාවිතා වේ.

18 මධ්‍යසාරීය පාන නිෂ්පාදනයේ දී

19 කාබෝහයිඩ්‍රේට උපස්ථර මත *Saccharomyce cerevisiae* විශේෂය මගින්

20 මධ්‍යසාරීය පැසීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුකරයි.

21 එතිල් මධ්‍යසාර සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිවෘතිය ඵල ලෙස ලැබේ.

22 උදා- රා/ වයින්/ බියර්

23 විනාකිරි නිෂ්පාදනයේ දී

24 පැසීමේ ක්‍රියාවලියෙන් අනතුරුව

25 *Acetobacter/ Gluconobacter* මගින්

27 එතිල් මධ්‍යසාරය ඇසිටික් අම්ලය බවට ඔක්සිකරණය වේ.

ඕනෑම 24 X 3 ක් = ලකුණු 72

(b) **ආහාර නරක්වීමේ දී ආහාර තුල සිදුවන රසායනික විපර්යාස පැහැදිලි කරන්න.**

1 ප්‍රතිභවනයේ දී

2 ප්‍රෝටීනමය ආහාර මත

3 ප්‍රෝටියෝ ලිටික ක්ෂුද්‍රජීවීන් ක්‍රියාත්මක වී

4 ඇමයිනෝ අම්ල

5 ඇමෝනියා

6 ඇමීන

7 H_2S (හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ්) නිපදවීම සිදුවේ.

8 පැසීමේ දී

9 කාබෝහයිඩ්‍රේට ආහාර මත

10 සැකරොලිටික ක්ෂුද්‍රජීවීන් ක්‍රියාත්මක වී

11 අම්ල

12 මධ්‍යසාර

13 වායු නිදහස් කෙරේ

14 මුඩුවීමේ දී

15 මේද ආහාර මත

16 ලිපොලිටික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ක්‍රියාත්මක වී

17 මේද අම්ල

18 ග්ලිසරෝල් ප්‍රතිඵල කෙරේ

ඕනෑම 15 X 3 ක් = ලකුණු 45

(c) කිරි ආහාර පරීක්ෂණය කළ හැකි ආකාර මොනවාද?

1 පැස්ටරීකරණය සිදු කළ හැකියි.

2 ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම අරමුණ වේ.

3 අධිඋෂ්ණත්ව කෙටිකාල ක්‍රමය භාවිතයේදී 71.7°Cත් උෂ්ණතවයකට කිරි ද්‍රාවනය රත්කර තත්පර 15ක් තබා පසුව සිසිල් කරවයි.

4 අඩු උෂ්ණත්ව දිගු කාල ක්‍රමය භාවිතයේ දී 62.8°C උෂ්නත්වය යටතේ මිනිත්තු 30ක පමණ වේලාවක් කිරි ද්‍රාවණය රත්කර සිසිල් කරවයි.

5 අපූති ඇසුරුම භාවිතයේ දී

6 පැස්ටරීකරණය කළ කිරි පැකට් කිරීම/ බෝතල් තුළ ඇසිරීම සිදු වේ.

7 අඩු උෂ්ණත්ව පරිරක්ෂණයේ දී

8 පැස්ටරීකරණය කළ කිරි පැකට් තුළ අසුරා ශීත කරණයක් තුළ අඩු උෂ්ණත්වය ක පවත්වා ගැනීම සිදු කරයි.

9 ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ලබා දී ජීවාණුහරණය කළ කිරි ද්‍රාවණයට

10 සීනි එකතුකර

11 ටින් කිරීම සිදු කළ හැකි යි.

12 කිරි මුද වීම සිදු කෙරේ.

13 කිරි ඇසුරෙන් යෝගට් නිෂ්පාදනය

14 චීස් නිෂ්පාදනය සිදු කෙරේ.

15 කිරි විසිර වියළීමෙන්

16 කිරිපිටි වර්ග නිෂ්පාදනය කෙරේ. **ඕනෑම 11 X 3 ක් = ලකුණු 33**

72+45+33=150

(9) a වල්පැලෑටියක් යනු කුමක් ද?
1 මානව ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධාවන පරිදි
2 තරඟකාරී නොනැසි පවතින හා විනාශ කාරී වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නුසුදුසුවන
3 දේශීය හෝ විදේශීය පැලෑටියකි.

b සුදුසු උදාහරණයක් ද ඉදිරිපත් කරමින් වල්පැලෑටිවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලියා දක්වන්න.
4 ජලය, ආලෝකය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, පෝෂක ආදී සම්පත් කාර්යක්ෂමව භාවිතය
5 ඕනෑම වල් පැලෑටියක නමක්
6 වර්ධක කොටස්වල ප්‍රබල වර්ධනය
උදා- *Cyperus/ Salvinia/ Eichhornia*
7 බීජ නිපදවන අවස්ථාවට ඉක්මනින් පරිනත වීම
8 උදා- *parthenium/ Eupatorium*
9 බීජ නිපද වීම බහුල වීම
10 උදා- Lantana/ Eupatorium/ parthenium
11 අහිතකර තත්ත්ව යටතේ බීජ නිපදවීමේ හැකියාව

12 උදා- *Eupatorium /parthenium*

13 වැළලුනු බීජවල දිගු කාලීන පැවැත්ම
14 උදා - *Eupatorium*
15 කාර්යක්ෂම බීජ ව්‍යාප්තිය
16 උදා - *Lantana/ Eupatorium/ Cyperus iria/ vernonia*
17 බීජ ප්‍රරෝහණ වේගය අධික වීම.
18 උදා- *Lantana/ Eupatorium/ Ageratum /parthenium*
19 ඇලිලෝපිතතාව
20 උදා- *Cyperus rotundus/ කළාදුරු*

c වල් පැලැටි පාලන ක්‍රම සඳහා පසුබිම්වන මූලධර්ම තුනක් නම් කරන්න

- ✶ වල්පැලැටිය පිළිබඳ තොරතුරු
- ✶ වර්ගීකරණ විද්‍යාව සහ ජෛව භූගෝල විද්‍යාව
- ✶ පැතිරීමේ රටාව හා වේගය
- ✶ බලපෑම් පිළිබඳ තක්සේරුව
- ✶ පාරිසරික තොරතුරු
- ✶ පාලනය පිළිබඳ තොරතුරු

21,22,23 කරුණු ඕනෑම කරුණු තුනක් සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න.

d වල් පැලැටි පාලනය කිරීම සඳහා භාවිතාවන ප්‍රධාන ක්‍රම සඳහන් කර එම එක් එක් ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

වල් පැලැටි පාලන ක්‍රම ප්‍රධාන කාණ්ඩ හතරකට වර්ගකළ හැකි ය.

24 **භෞතික පාලන ක්‍රම**
25 මෙම ක්‍රමයේ දී වල් පැලැටි භෞතිකව ඉවත් කිරීම හෝ විනාශ කිරීම සිදු කරයි/ වල්පැලැටි අතින් උදුරා ඉවත් කිරීම

මෙම ක්‍රමයේ වාසි

26 දිගු කාලයකට වල් පැලැටි සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් වේ.
27 භෝග හානිය අඩුය.
28 වෘත්තිමය දක්ෂතා අවශ්‍ය නැත.

මෙම ක්‍රමයේ අවාසි

29 වැඩි කාලයක් ගතවේ
30 ශ්‍රමය අධිකව වැයවේ
31 භූගත කඳන් සහිත ශාකවලට මෙය සාර්ථක නොවීම

32 (ii) **රසායනික පාලන ක්‍රම**

33 වල්පැලැටිවල වර්ධනය නිශේධනය කරන/වල්පැලැටි විනාශ කිරීමේ හැකියාව ඇති
34 රසායනික ද්‍රව්‍ය/ වල්පැලැටි නාශක යෙදීම

මෙම ක්‍රමයේ වාසි

35 කාර්යක්ෂම ක්‍රමයකි.

36 සාධාරණ වියදම.

මෙම ක්‍රමයේ අවාසි

37 කිහිපවරක් යෙදීමට සිදුවීම
38 විශිෂ්ට නොවන වල්පැලෑටි නාශක බෝගයට ද හානි කල හැකි ය.
39 පස හා ජලය දූෂණය වේ.

40 (iii) **ජෛව විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රම**

41 වල් පැලෑටි ගහනය අඩු කිරීමට ස්වභාවික සතුරන් භාවිතය

මෙම ක්‍රමයේ වාසි

42 දිගු කලකට වල්පැලෑටි පාලනය වේ.
43 පරිසර හිතකාමීය

මෙම ක්‍රමයේ අවාසි

44 ධාරක විශිෂ්ට වන ජීවියෙකු තෝරා ගැනිමට සිදුවේ.
45 වියදම අධිකය
46 සුදුසු ජීවියෙකු තෝරා ගැනීමට දිගු කලක් ගතවේ.

47 (iv) **සම්ප්‍රදායික ක්‍රම**

48 වගා ක්‍රමවේදයන් හා පරිසර විද්‍යාත්මක කළමණාකරණ ක්‍රම මගින් සිදුවේ.

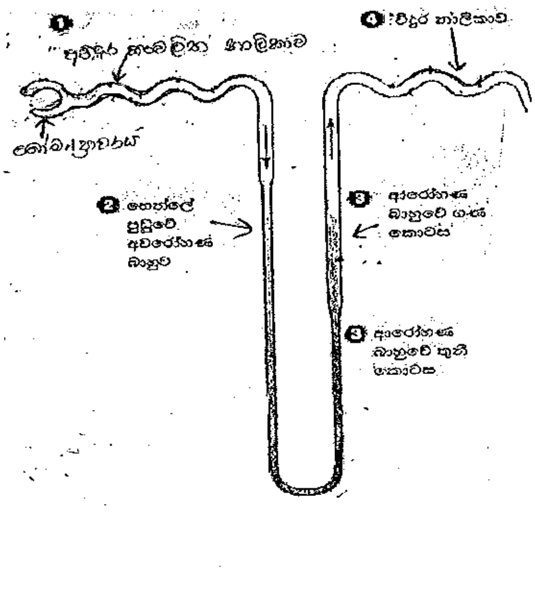
මෙම ක්‍රමයේ වාසි

49 පරිසර හිතකාමීය

මෙම ක්‍රමයේ අවාසි

50 කාලය ගත වේ.

(10) කෙටි සටහන් ලියන්න.
a වෘක්කානුවක අන්වීක්ෂිය ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.



වෘක්කානුවක ප්‍රධාන කොටස් ලෙස

1 බෝමන් ප්‍රාවරය
2 අවිදූර සංවලිත නාලිකාව
3 හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහණ බාහුව
4 පුඩුව
5 හෙන්ලේ පුඩුවේ ආරෝහණ බාහුව
6 විදූර සංවලිත නාලිකාව
7 බෝමන් ප්‍රාවරය කෝප්පාකාර හැඩැතිය
8 ද්විත්ව බිත්තික ස්තරයකින් යුක්තය
9 පිටත බිත්තිය සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් සෑදී ඇත.
10 ඇතුළු බිත්තිය පොඩොසයිටවලින් සෑදි ඇත.
11 අවිදූර සංවලිත නාලිකාව තදින් දගරගැසී ඇත.
12 එය දිගු හැඩයකි
13 එහි බිත්තිය ඝණාකාර අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇත.
14 එහි ඇතුළු පෘෂ්ඨයේ ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා සහිතය
15 අවරෝහණ බාහුව ඉහලින් ඝණාකාර අපිච්ඡදය වන අතර
16 පහළින් වැඩි කොටස් සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇත.
17 පුඩුව සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇත.
18 අවරෝහණ බාහුවේ පහල කොටස සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් ද
19 ඉහළ කොටස ඝණාකාර අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇත.
20 විදූර සංවලිත නාලිකාව දගර ගැසී ඇත.
21 එහි බිත්තිය සරල ඝණාකාර අපිච්ඡදයෙන් ආස්තරනය වී ඇත.

ඕනෑම 15 x 3 = 45 රූප සටහනට 5 යි = ලකුණු 50 යි

(b) ආක්‍රමණතාව සහ ධූලක ජනනතාව

(1) රෝග හට ගැන්වීමේ හැකියාවට දායක වන ව්‍යාධිජනකයා සතු ලක්ෂණ 2කි

(2) මිනිස් සෛල සහ පටක අක්‍රමණය කොට පටක තුල ගුණනයවීමේ හැකියාව අක්‍රමණතාවයයි

(3) ව්‍යාධි ජනකයන් නිපදවන බහිෂ් සෛලීය එන්සයිම ආක්‍රමණතාවයට හේතු වේ

උදා : (4) පොස්පොලයිපේස් - සෛල පටල විනාශ කරයි/ සෛල පටල ජලවිච්ඡේදනය කරයි

(5) ලෙසතිනේස් - සෛල පටලයේ ලිපිඩ වල ලෙසිතින් සංරචකය ජල විච්ඡේදනය කරයි

(6) හයලුරොනිඩේස් - සෛල එකිනෙක බැඳ තබන හයලුරොනික් අම්ල ජල විච්ඡේදනය කර (එම සංඝටක ආක්‍රමණය කර) දේහ පටක විනාශ කරයි

(7) සෛලවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වයට බාධා පමුණුවන ධූලක නමින් හැඳින්වෙන ජෛව රසායනික නිපදන වීමට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සතු හැකියාව

(8) මේවා ප්‍රෝටීන් සහ ලිපෝප්‍රෝටීන සංයෝග වේ / ජෛව විෂ ධූලක ආකාර දෙකකි

(9) අන්තර් ධූලක

(10) ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛලයක කොටසක් වන අතර එය තාප ස්ථායි ධූලකයකි

(11) උදා : *Salmonella typhi* සෛල බිත්තියේ අඩංගු ලිපෝ පොලි සැකරයිඩ

(12) බහිෂ් ධූලක

(13) තාප අස්ථායි ප්‍රෝටීන් ධූලක වේ

(14) උදා: නියුරොටොක්සීන

(15) *Clostridium tetani* මගින් නිපදවයි

(16) එන්ටරොටොක්සින

(17) *Vibrio cholera* මගින් නිපදවයි

(18) සයිටොටොක්සින

(19) *Corynebacterium diphtheriae* මගින් නිපදවයි

19 X 3 ක් = ලකුණු 57
උපරිම ලකුණු 55

(c) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව

1 මෙන්ඩලීය ආවේනියෙන් අපගමනය වන ප්‍රවේනික රටාවකි/මෙහි දී ජාන හැසිරීම මෙන්ඩල් නියමයට අනුකූල වන නමුත් රූපානු දර්ශ අනුපාතය මෙන්ඩලීය රටාවට පටහැනිය.

2 අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව සුලභ ලක්ෂණයක් නොවේ.

3 මෙහි දී එක් ඇලීලයක් අනෙක් ඇලීලයට දක්වන ප්‍රමුඛතාව අසම්පූර්ණය

4 සමයුග්මක ඇලීල තත්ත්වයන් වල දී (ප්‍රමුඛ සමයුග්මක හා නිලීන සමයුග්මක) වෙනස් ලක්ෂණ පෙන්වයි.

5 විෂම යුග්මකයන් අතර මැදි රූපිය ලක්ෂණ පෙන්වයි.

6 පරස්පර ලක්ෂණ සහිත නුමුහුම් පෙළ ප්‍රභේද 2ක් මුහුම් කළ විට ලැබෙන F_1 පරම්පරාවේ ජීවීන් සියල්ල අතර මැදි ලක්ෂණ පෙන්වයි.

7 F_2 පරම්පරාවේ රූපානු දර්ශ අනුපාතය හා ප්‍රවේණි දර්ශ අනුපාතය සමාන වන අතර එය 1 : 2 : 1 තත්ත්වයක් පෙන්වයි.

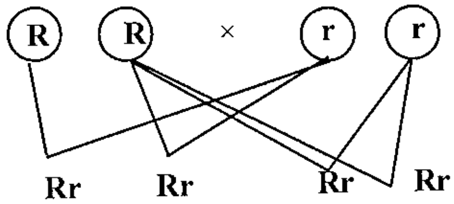
8 උදාහරන- *Mirabilis* (හෙන්දිරික්කා) ශාකයේ/ Snap dragon ශාකයේ මල්වල වර්ණය ඇති වීම. (*Mirabilis* ශාකයේ රතු මල් සහ සුදු මල් දරන නුමුහුම් පෙළ ප්‍රභේද 2ක් මුහුම් කිරීමෙන් ලැබෙන F_1 ශාක රෝස පාට වේ. F_1 ශාක ස්ව පරාගනයට ලක්කල විට F_2 පරම්පරාවේ රතු, රෝස හා සුදු මල් දරන ශාක අතර අනුපාතය 1 : 2 : 1 කි.)

මීට අදාල ඇලීල යුගල R සහ r ලෙස නම්කල හොත් , මෙම ප්‍රවේනික රටාව පහත සඳහන් සටහනින් පැහැදිලි කල හැකි ය.

නුමුහුම් රතු මල් ශාකය × නුමුහුම් සුදුමල් ශාකය

9 ජනකයන් **R R** × **r r**

10 ජන්මානු



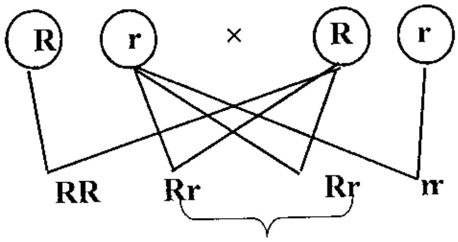
F1 ප්‍රවේනි දර්ශය 11

රෝස මල් 100 % රූපානු දර්ශය 12

F_1 × F_1

13 F_2 ජනකයන් **R r** × **R r**

14 ජන්මානු



F2

1 : 2 : 1 ප්‍රවේනි දර්ශ අනුපාතය 15

රතු 1 : රෝස 2 : සුදු 1 - රූපානු දර්ශ අනුපාතය 16

ඕනෑම කරුණු 15ක් සඳහා ලකුණු

15 × 3 = 45 ලකුණු