

විෂය

10 ශ්‍රේණිය

ජීව විද්‍යාව

ප්‍රවේණිය

20

නිපුණතා මට්ටම 1.6 : ජීවීන් ගේ ආවේණික ලක්ෂණවල රටා අන්වේෂණය කරයි.

1. ආවේණික ලක්ෂණ යනු පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය වන ලක්ෂණයි. මිනිසුන් අතර දැකිය හැකි ආවේණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුවක් ලියන්න.

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



20.6 රූපය - බිස කෙස් බොකුටු වීම හෝ නොමැති වීම

20.5 රූපය - සමේ වර්ණය සුදු, කළු හෝ කහ



20.7 රූපය - බද්ධ වූ කන්සෙති හෝ නිදහස් කන්සෙති

20.8 රූපය - දිව රෝල් නිර්මේ හැකියාව හෝ නොහැකියාව

2. සත්ව ලෝකයේ දක්නට ලැබෙන ආවේණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුවක් ලියන්න.

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

3. ශාක වල දක්නට ලැබෙන ආවේණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුවක් ලියන්න..

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

4. මිනිසුන්ගේ දැකිය හැකි ආවේණික නොවන ලක්ෂණ ලැයිස්තුවක් ලියන්න.

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

ආවේණිය පිළිබඳව මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ

ආවේණික ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පිළිබඳව විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණයක නියැලුණු මුල්ම පුද්ගලයා වූයේ ඔස්ට්‍රියානු ජාතික කතෝලික පූජකවරයකු මෙන් ම විද්‍යා උපාධිධරයකු වූ ග්‍රෙගර් මෙන්ඩල් ය. එනිසා ඔහු ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ පියා ලෙස සලකනු ලබයි.



20.18 රූපය - ග්‍රෙගර් මෙන්ඩල්

ක්‍රි.ව. 1865 දී ආවේණිය පිළිබඳ පරීක්ෂණ සඳහා මෙන්ඩල් විසින් තෝරා ගන්නා ලද්දේ ගෙවතු මෑ (Pisum sativum) ශාකයයි. ඔහු එම ශාකය තෝරා ගත්තේ එහි තිබූ විශේෂ ලක්ෂණ කිහිපයක් නිසා ය.

5. ආවේණිය පිළිබඳ පරීක්ෂණ සඳහා මෙන්ඩල් විසින් ගෙවතු මෑ ශාකය තෝරා ගැනීමට හේතු මොනවා ද?

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

6. ගෙවතු මෑ ශාකයේ දැකිය හැකි පහසුවෙන් හඳුනා ගත හැකි පරස්පර ලක්ෂණ යුගල 4 ක් ලියන්න.

.....
.....

7. මෙන්ඩල් විසින් ගෙවතු මෑ ශාකයේ පරස්පර ලක්ෂණ යුගල් හතක් පරීක්ෂා කළේ ය. ඔහු පරීක්ෂා කළේ වරකට එක් ලක්ෂණ යුගලක් බැගින්. උස හා මිටි ලක්ෂණ යුගල සම්බන්ධයෙන් මෙන්ඩල් අනුගමනය කළ ක්‍රියා මාර්ගය පැහැදිලි කරන්න.

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

8. ඉහත පරීක්ෂණයේදී ලැබුණ ප්‍රතිඵල පැහැදිලි කරන්න.

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

9. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ඵලදායක ලෙස යොදාගැනීම පිළිබඳ නිදසුනක් ලෙස මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රමවේදය දැක්විය හැක. පැහැදිලි කරන්න.

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

10. ජාන ලෙස හැඳින්වෙන්නේ මොනවාදැයි පැහැදිලි කරන්න.

.....

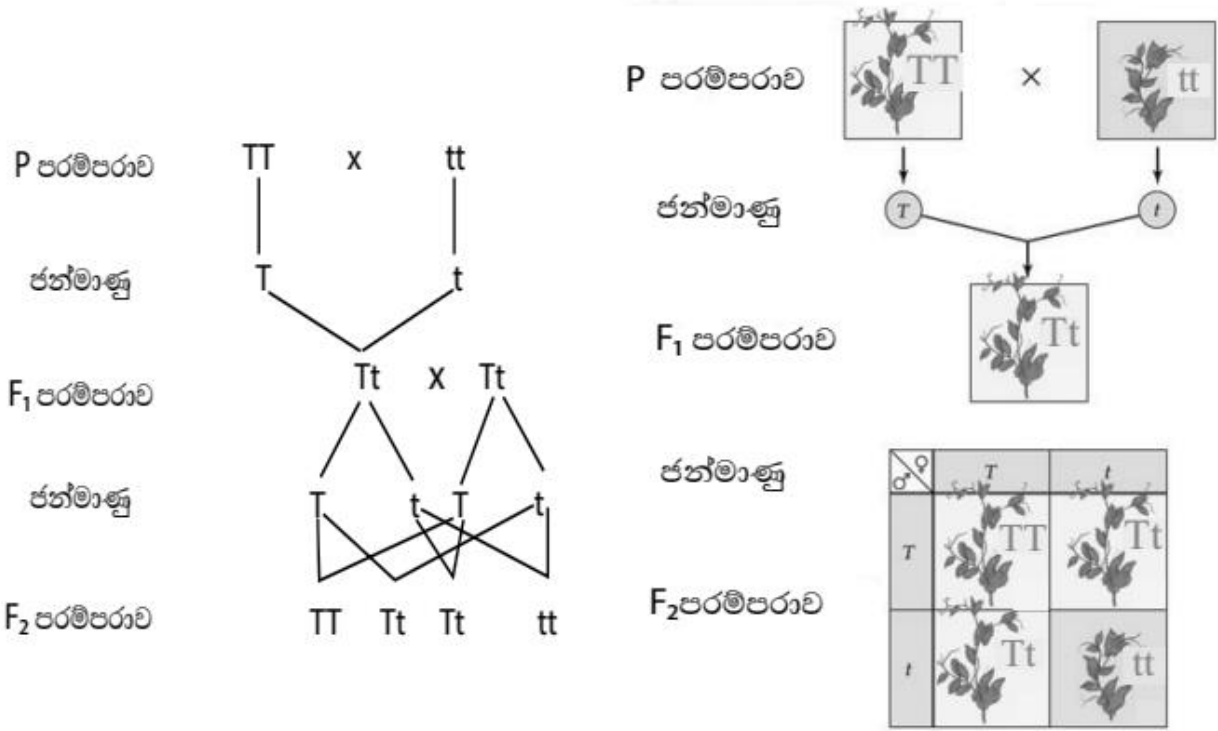
සෑම ප්‍රවේණි ලක්ෂණයක් සඳහා ම සාධක යුගලයක් ඇත.

11. ප්‍රමුඛ සාධකය (dominant factor) හා නිලීන සාධකය (recessive factor) පැහැදිලි කරන්න.

.....

12. සම යුග්මක හා විෂම යුග්මක අවස්ථා වෙන වෙනම පැහැදිලි කර උදාහරණ ලියන්න.

.....



ජීවියකුගේ බාහිර වශයෙන් ප්‍රකාශ වන ලක්ෂණය රූපානුදර්ශය (phenotype) ලෙස හැඳින්වේ. එම ලක්ෂණය තීරණය කිරීම සඳහා ජීවියා තුළ ඇති ජාන සංයුතිය එම ජීවියාගේ ප්‍රවේණිදර්ශය (genotype) ලෙස හැඳින්වේ.

13. ජීවියාගේ ජාන ප්‍රකාශය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

.....

ජීවින්ගේ ලක්ෂණ පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය කෙරෙන ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ වර්ණදේහවල අඩංගු ඩීඑන්සී රයිබෝ නියුක්ලෙයික් අම්ලය (DNA) නම් වූ ජෛව අණු බව විද්‍යාඥයින් විසින් සොයා ගෙන ඇත. DNA අණුවේ ද්විත්ව හෙලික්සිය ආකෘතිය හඳුන්වා දුන්නේ 1953 දී වොට්සන් හා ක්‍රික් යන විද්‍යාඥයන් දෙදෙනා විසිනි. ජානයක් යනු යම් ලක්ෂණයක් සඳහා වග කියන්නා වූ DNA අණුවක පිහිටි නිශ්චිත භෂ්ම අනුපිළිවෙලකි.

මෝර්ගන් නැමැති විද්‍යාඥයා විසින් ද ආවේණිය පිළිබඳ පරීක්ෂණ කරන ලදී. එහිදී අනපේක්ෂිත රූපානුදර්ශ අනුපාත ලැබුණු අතර එසේ වන්නේ ජාන ස්වාධීනව විභාජනය වීම සෑම විටම සිදු නොවීම නිසා බව සොයා ගත්තේය.

14. එකම වර්ණදේහය මත පිහිටි ස්වාධීනව විභාජනය නොවන ජාන කෙසේ හැඳින්වේ ද?

.....

මිනිසාගේ දේහ සෛලයක වර්ණදේහ 46 ක් වනම්, යුගල් 23 ක් ඇති බව ඔබ දැනටමත් උගෙන ඇත. වර්ණදේහ යුගල් අතරින් යුගල් 22 ක්, අලිංග වර්ණ දේහ (දෛහික වර්ණදේහ) වන අතර, ඉතිරි වර්ණදේහ යුගලය, ලිංග වර්ණදේහ ලෙස හැඳින්වේ.

15. මිනිසාගේ ලිංග නිර්ණය සිදුවන අන්දම සටහනකින් දක්වන්න.

16. ජානමය ආබාධ 4 ක් ලියන්න.

.....
.....

17. නිමෝපිලියාව සඳහා වන ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ යුගල සඳහා පහට වතුරසුය ගොඩනංවා ජනිතයන් අතර රූපානුදර්ශ අනුපාතය සොයන්න.

19. රතු-කොළ වර්ණාන්ධතාව ප්‍රවේණිගතවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

.....
.....

20. ජාන විකෘතියක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කුමක් ද?

.....

21. විකෘති වූ ජානයක් මගින් ඇති වන ප්‍රවේණික ආබාධ 2ක් ලියන්න.

.....

වෙනස් ප්‍රභවවලින් ලබාගත් DNA අණු කොටස් බද්ධ කොට නව DNA අණු හෙවත් ප්‍රතිසංයෝජන DNA අණු නිපදවීමට නව තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනේ. මෙම ක්ෂේත්‍රය, ප්‍රතිසංයෝජන DNA තාක්ෂණය (Recombinant DNA Technology) ලෙස හැඳින්වේ. මෙම ක්ෂේත්‍රය වඩාත් ප්‍රචලිත වී ඇත්තේ ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාව (genetic engineering) හෝ ජාන තාක්ෂණය (gene Technology) නමිනි. ජානවලින් ඇතැම් DNA කොටස් ඉවත් කිරීමෙන් හෝ අමතර DNA කොටස් ඇතුළුකිරීමෙන් හෝ ජීවියකුගේ ප්‍රවේණිදර්ශය වෙනස් කළ හැකි ය.

22. ආහාර, කෘෂිකර්මය, වෛද්‍ය විද්‍යාව හා කර්මාන්ත යන ක්ෂේත්‍රවල ජාන හැසිරවීම පිළිබඳ නිදසුන් ඉදිරිපත් කරන්න.

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