අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2014

ජීව විද්‍යාව I

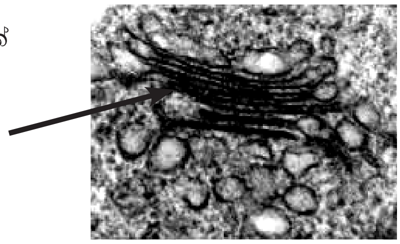
පැය දෙකයි

* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. ග්ලයිකොසිඩික් බන්ධන සහිත බහු අවයවකයක් වන්නේ පහත සඳහන් කිනම් සංයෝගය ද?
(1) සුක්රෝස් (2) කියුටින් (3) කෙරටින්
(4) සුබෙරින් (5) පෙක්ටින්

2. DNA හා RNA යන අණු වර්ග දෙකෙහිම අන්තර්ගත විය හැකි නයිට්‍රජනීය භෂ්ම සංකලනය වන්නේ,
(1) ඇඩිනීන්, ගුවැනීන් සහ සයිටොසීන් ය.
(2) සයිටොසීන්, ගුවැනීන් සහ යුරැසිල් ය.
(3) සයිටොසීන්, තයිමීන් සහ ඇඩිනීන් ය.
(4) යුරැසිල්, ඇඩිනීන් සහ ගුවැනීන් ය.
(5) සයිටොසීන්, තයිමීන් සහ ගුවැනීන් ය.

3. රූපසටහනේ ඊතලයෙන් දැක්වෙන සෛල ඉන්ද්‍රියිකාවේ කෘත්‍යයක් වන්නේ,



(1) Ca^{+2} අයන සංචිත කිරීම.
(2) සෛලය තුළ පරිවහනය සඳහා ආශයිකා නිපදවීම.
(3) සරල ලිපිඩ හා කාබෝහයිඩ්‍රේට සංශ්ලේෂණය.
(4) බහිශ්සෛලිකතාව මගින් ශේෂගත ද්‍රව්‍ය සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීම.
(5) මේද කාබෝහයිඩ්‍රේට බවට පත් කිරීම.

4. විද්‍යාත්මක ක්‍රමයේදී,
(1) නිරීක්ෂණ පහදා දීම සඳහා එක් කල්පිතයක් පමණක් ගොඩනැගිය යුතුය.
(2) පරීක්ෂණ සැලසුම් කළ යුත්තේ අපේක්ෂිත නිරීක්ෂණ ලබා ගැනීමට ය.
(3) සෑම විටම පාලක පරීක්‍ෂණයක් සිදු කළ යුතුය.
(4) පරීක්ෂණාත්මක සාක්ෂි ආධාරයෙන් කල්පිත ස්ථිර කිරීම සැමවිටම සිදු නොවේ.
(5) අවසානයේදී නව දැනුම අනුව වෙනස් විය නොහැකි නියමයන් ගොඩනගනු ලැබේ.

5. අන්වීක්ෂ භාවිතයෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජන කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.
(a) අජීවී මෙන්ම සජීවී නිදර්ශක ද නිරීක්ෂණය කළ හැකි වීම.
(b) වර්ණවත් ප්‍රතිබිම්බ නිරීක්ෂණය කළ හැකි වීම.
(c) ස්ථිර නැංවුම් සහිත කදා පමණක් නිරීක්ෂය කළ හැකි වීම.
(d) ප්‍රතිබිම්බය සෘජුවම පියවි ඇසින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි වීම.
ඉහත ඒවා අතුරින් ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයකට වඩා ආලෝක අන්වීක්ෂය යොදා ගැනීමේ වාසි වන්නේ,
(1) a හා b පමණි. (2) a හා c පමණි. (3) a හා d පමණි.
(4) a, b හා c පමණි. (5) a, b හා d පමණි.

6. අපිච්ඡද පටක වර්ගය හා මිනිස් දේහයේ එය පිහිටි ස්ථානය නිවැරදිව ගළපා ඇත්තේ කවරක ද?

	පටකයේ නම	පිහිටි ස්ථානය
(1)	සරල ශල්කමය අපිච්ඡදය	ශ්වාසනාල ආස්තරනය
(2)	ව්‍යාජ ස්ථරීභූත අපිච්ඡදය	රුධිර කේශ නාලිකා බිත්තිය
(3)	සරල ස්තම්භික අපිච්ඡදය	බෝමන් ප්‍රාවරයේ ඇතුලු බිත්තිය
(4)	ස්ථරීභූත ශල්කමය අපිච්ඡදය	පැලෝපීය නාල ආස්තරනය
(5)	සරල ඝනාකාර අපිච්ඡදය	අපිදූර සංවලිත නාලිකා බිත්තිය

[2 වන පිටුව බලන්න

7. ඌනන විභාජනයේ,
   (1) ප්‍රාක් කලාව I දී සෑමවිටම අවතරණය සිදුවේ.
   (2) වියෝග කලාව I දී සෙන්ට්‍රොමියර පැලී වර්ණදේහාංශ වෙන් වේ.
   (3) උපාගම පට සංකීර්ණය සෑදීමෙන් පසු වර්ණදේහාංශ කොටස් හුවමාරු විය හැක.
   (4) පළමු න්‍යෂ්ටි විභාජනය අනූනන විභාජනයට සමාන වේ.
   (5) සෑම තර්කු තන්තුවක්ම කයිනෙටොකෝර්වලට (Kinetochore) සම්බන්ධ වී පවතී.

8. එන්සයිම පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය වන්නේ,
   (1) සමහර එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සිදුවීම සඳහා FAD අවශ්‍ය වේ.
   (2) තරගකාරී නිශේධක එන්සයිමයේ සක්‍රිය ලක්ෂ්‍යයට බැඳීමෙන් ප්‍රතික්‍රියාව නිශේධනය කරයි.
   (3) ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය දක්වා, උෂ්ණත්වය වැඩිවන සෑම $10^{\circ}C$කටම එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය දෙගුණයක් පමණ වැඩිවේ.
   (4) එන්සයිම ඒවා මගින් උත්ප්‍රේරණය කරන ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්තිය වැඩි කරයි.
   (5) එන්සයිම සක්‍රියක ලෙස සමහර ලෝහ අයන ක්‍රියා කරයි.

9. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගය උපරිම කිරීම සඳහා ශාක දක්වන කායික විද්‍යාත්මක (Physiological) අනුවර්තනයක් වන්නේ,
   (1) සවිවර මෘදුස්ථර සෛල අතර අන්තර්සෛලීය අවකාශ තිබීම.
   (2) ශාක පත්‍ර තුළ විස්තෘත සනාල පටක ජාලයක් තිබීම.
   (3) ශාකපත්‍රවල පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය අධික වීම.
   (4) CO_2 තිර කිරීම සඳහා කාර්යක්ෂම එන්සයිම පැවතීම.
   (5) උච්චර්මය හා අපිචර්මය පාරදෘශ්‍ය වීම.

10. C_4 ශාකවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය, C_3 ශාකවලට වඩා කාර්යක්ෂමවීමට ප්‍රධාන හේතුවක් වන්නේ, C_4 ශාකවල
   (1) RUBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය වඩා කාර්යක්ෂමවීම නිසා ය.
   (2) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ ආලෝක තීව්‍රතාවයේදී ද වැඩි වීම නිසා ය.
   (3) ප්‍රභා ශ්වසනය සිදුවීම නිසා ය.
   (4) PEP වලට වඩා RUBP කාර්යක්ෂමව CO_2 තිර කිරීම නිසා ය.
   (5) අඩු CO_2 සාන්ද්‍රණයේදී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම නිසා ය.

11. මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් දත්ත මත පදනම් වේ.

සෛලීය ක්‍රියාව	**සිදුවන ස්ථානය**
A - කැල්වින් චක්‍රය	K - සෛල ප්ලාස්මීය පූරකය
B - ග්ලයිකොලිසිය	L - හරිතලවයේ පංජර කණිකා
C - ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය	M - හරිතලවයේ පංජරය
D - ප්‍රභාපොස්පරයිලීකරණය	N - මයිටකොන්ඩ්‍රියා පූරකය

ඉහත A, B, C, D ක්‍රියාවන් සිදුවන ස්ථාන නිවැරදි ව අනුපිළිවෙළින් ගළපා ඇත්තේ කුමන ප්‍රතිචාරයෙහි ද?
   (1) N, K, M, L (2) N, K, L, M (3) L, K, N, M
   (4) M, K, L, N (5) M, K, N, L

12. බැක්ටීරියා අධිරාජධානියේ මෙන්ම ඉයුකැරියා අධිරාජධානියේ ද දැකිය හැකි ලක්ෂණය වන්නේ,
   (1) ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය ෆෝමයිල් මෙතියොනින්වලින් ආරම්භ වීම ය.
   (2) RNA පොලිමරේස් එන්සයිම වර්ග කිහිපයක් තිබීම ය.
   (3) ප්‍රතිජීවකවලට සංවේදී වීම ය.
   (4) සෛල පටලයේ ලිපිඩ ශාඛනය වී නොතිබීම ය.
   (5) සෛල බිත්ති සංඝටකයක් ලෙස පෙප්ටිඩොග්ලයිකැන් තිබීම ය.

[3 වන පිටුව බලන්න

13. ඇල්ගී පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?
(1) ක්ලෝරෝෆයිටාවන්ගේ ක්ලෝරොෆිල් - a වර්ණකය ඇති අතර ෆියෝෆයිටාවන්ගේ එම වර්ණකය නොමැත.
(2) ක්ලෝරෝෆයිටාවන්ගේ සංචිත ආහාරය පිෂ්ටය වන නමුත් රොඩොෆයිටාවන්ගේ සංචිත ආහාරය ලැමිනාරින් ය.
(3) ෆියෝෆයිටාවන්ගේ ප්‍රධාන සෛල බිත්ති සංඝටකය සෙලියුලෝස් වන අතර රොඩොෆයිටාවන්ගේ සෛල බිත්තියේ ඇල්ජිනික් අම්ලය ද පවතී.
(4) සමහර රොඩොෆයිටා සෛලවල කශිකා තිබිය හැකි නමුත් ෆියෝෆයිටාවන්ගේ සෛලවල කශිකා නැත.
(5) සමහර ක්ලෝරොෆයිටාවන් ඒකසෛලික විය හැකි නමුත් ෆියෝෆයිටා වංශයට ඒකසෛලිකයන් අයත් නොවේ.

14. සත්ත්ව වංශයට අයත් සතුන් තුළ දැකිය හැකි ලක්ෂණය, නිවැරදිව ගළපා ඇත්තේ කවරක ද?

	වංශය		ලක්ෂණය
(1)	ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස්	-	විශේෂිත බහිස්ස්‍රාවී ව්‍යුහ නැත.
(2)	නෙමටෝඩා	-	බාහිර සංසේචනය පෙන්වයි
(3)	ඇනලිඩා	-	විවෘත සංසරණ පද්ධතියක් ඇත.
(4)	මොලුස්කා	-	අසම්පූර්ණ ආහාර මාර්ගයක් ඇත.
(5)	ආත්‍රොපෝඩා	-	ද්විත්ව උදරීය ඝන ස්නායු රජ්ජුවක් ඇත.

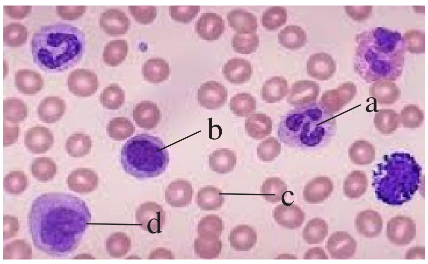
15. මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් තොරතුරු මත පදනම් වේ.

	ආවශ්‍යක මූලද්‍රව්‍ය	ශාක මුල් මගින් අවශෝෂණය කරන ආකාරය
(a)	B	BO_3^- , $B_4O_7^{2-}$
(b)	N	NO_2^- , NH_4^+
(c)	P	HPO_4^{3-}, $H_2PO_4^-$
(d)	Fe	Fe^{2+} , Fe^{3+}
(e)	Mo	MoO_4^{2--}

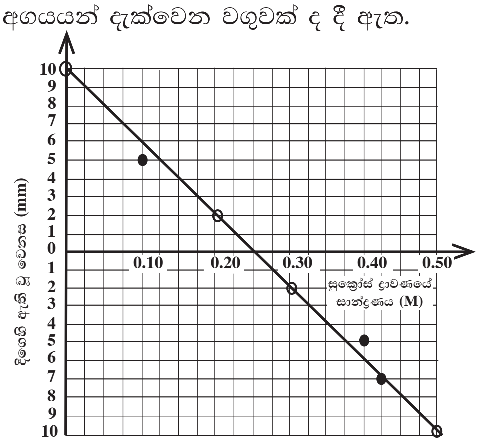
දී ඇති මූලද්‍රව්‍යයන් ශාක මුල් මගින් අවශෝෂණය කරන ආකාර නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ
(1) a, b, හා d මගිනි (2) a, c, හා e මගිනි (3) b, c හා d මගිනි
(4) b, d, හා e මගිනි (5) a, d, හා e මගිනි

16. මානව ආහාර මාර්ග පද්ධතිය පිළිබඳව නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?
(1) ඔක්සිජනීකෘත රුධිරය අක්මාවට ගෙන යනු ලබන්නේ යාකෘතික ප්‍රතිහාර ශිරාව මගිනි.
(2) අග්න්‍යාශයික යුෂය ස්‍රාවය කිරීම උත්තේජනය කරනු ලබන්නේ සික්‍රටීන් හා එන්ටෙරොගැස්ට්‍රෝන් හෝර්මෝන මගිනි.
(3) ආමාශයික යුෂයේ ඇති අන්තරස්ථ සාධකය විටමින් B_{12} අවශෝෂණය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
(4) ග්‍රහණි ශ්ලේෂ්මලකය තුළ අතිශයින් ශාඛනය වූ ග්‍රන්ථි සමූහයක් ඇත.
(5) මහාන්ත්‍රයේ ශ්ලේෂ්මලකය තුළ වසා ගැටිති බහුලව ඇත.

17. මෙහි දැක්වෙන්නේ රුධිර අඳුනක අන්වීක්ෂීය ඡායාරූපයකි. එහි දැක්වෙන සෛල අතුරින් භක්ෂ සෛලිකතාව සිදු කරන්නේ,
(1) a හා b ය.
(2) b හා d ය.
(3) a හා c ය.
(4) c හා d ය.
(5) a හා d ය.



- 18 සහ 19 ප්‍රශ්න පහත සඳහන් තොරතුරු හා ප්‍රස්තාරය මත පදනම් වේ.
අර්තාපල් ආකන්ධයක සෛලවල ජල විභවය නිර්ණය කිරීම සඳහා කළ පරීක්ෂණයකදී ලැබුණු දත්ත අනුව අඳින ලද ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ. වෙනස් මවුලිකතාව සහිත සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල ද්‍රාව්‍ය විභව අගයයන් දැක්වෙන වගුවක් ද දී ඇත.



සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයේ මවුලිකතාව (M)	ද්‍රාව්‍ය විභවය (Kpa)
0.20	–540
0.25	–680
0.30	–820
0.35	–970
0.40	–1120
0.45	–1280

18. ප්‍රස්තාරය සහ දී ඇති වගුව අනුව අර්තාපල් ආකන්ධ සෛලවල ජල විභවය විය හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කවරක් ද?
(1) –540 Kpa (2) –680 Kpa (3) –820 Kpa
(4) –970 Kpa (5) –1120 Kpa

19. ඉහත පරීක්ෂණයේ දී භාවිතා කරන ලද අර්තාපල් තීරුවලට සමාන අර්තාපල් තීරුවක් යම් සුක්රෝස් ද්‍රාවණයක බහා **පැයකට පසු** එහි දිග 0.3 cmකින් වැඩි විය. මෙම සුක්රෝස් ද්‍රාවණයේ මවුලිකතාව වනුයේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කවරක් ද?
(1) 0.125 M (2) 0.150 M (3) 0.175 M (4) 0.200 M (5) 0.225 M

20. මිනිස් සිරුරේ ඇති ප්‍රතිග්‍රාහකයක තිබිය යුතු ලක්ෂණයක් **නොවන්නේ,**
(1) උත්තේජයක දේහලීය අගයට වඩා අඩු අගයකදී ප්‍රතිචාර දැක්වීම ය.
(2) විශේෂිත උත්තේජයක් ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීම සඳහා එහි ව්‍යුහය නිර්මාණය වී තිබීම ය.
(3) එක් ආකාරයක ශක්ති ප්‍රභේදයක් ස්නායු ආවේගයක් බවට පරිණාමනය කරන ව්‍යුහයක් වීම ය.
(4) විශේෂ ආකාරවල සෛලවලින් යුක්ත වීම ය.
(5) සැමවිටම ස්නායු පද්ධතිය සමඟ සම්බන්ධ විය යුතු වීම ය.

21. මිනිස් මොළයෙන් ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යයන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
(a) කැස්ස, කිවිසීම වැනි අනිච්ඡානුග ප්‍රතීක පාලනය කිරීම
(b) අක්ෂි කාචයේ ප්‍රමාණය හා හැඩය වෙනස් කිරීම
(c) පෙනහැලි වාතනය යාමනය කිරීම
(d) ඉච්ඡානුග පේශිවල සමායෝජනය හා ඉරියව් පාලනය
ඉහත දැක්වෙන කෘත්‍යයන් ඉටු කරන මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කවරක ද?
(1) වැරෝලි සේතුව, මැද මොළය, අනුමස්තිෂ්කය, සුෂුම්නා ශීර්ෂකය.
(2) මැද මොළය, අනුමස්තිෂ්කය, වැරෝලි සේතුව, සුෂුම්නා ශීර්ෂකය.
(3) අනුමස්තිෂ්කය, වැරෝලි සේතුව, සුෂුම්නා ශීර්ෂකය, මැද මොළය.
(4) සුෂුම්නා ශීර්ෂකය, මැද මොළය, වැරෝලි සේතුව, අනුමස්තිෂ්කය.
(5) සුෂුම්නා ශීර්ෂකය, මැද මොළය, අනුමස්තිෂ්කය, වැරෝලි සේතුව.

22. අක්සනයක් ඔස්සේ ආවේග සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?
(1) ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය නොවන විට අක්සන පටලය දෙපස ඇතිවන විභව වෙනස ක්‍රියා විභවය ලෙස හඳුන්වයි.
(2) Na^+ හා K^+ සඳහා ප්ලාස්ම පටලය දක්වන වරණීය පාරගම්‍යතාව මත පමණක් අක්‍රිය විභවය රඳා පවතී.
(3) අක්‍රිය විභවය අවස්ථාවේ බහිස් සෛලීය තරලයට සාපේක්ෂව සෛලයේ ඇතුළත විද්‍යුත් ධන ලෙස ආරෝපණය වී ඇත.
(4) විධ්‍රැවණ අවස්ථාවේ පසුවන අක්සන පටලය උපරි ධ්‍රැවණයට ළඟා වීමෙන් පසු ප්‍රතිධ්‍රැවණ අවස්ථාවට පත්වේ.
(5) වරක් ආරම්භ වූ විට, අක්සනය දිගේ ගමන් කරන ස්වයං ප්‍රචාරණ විධ්‍රැවණ තරංගයක් ලෙස ක්‍රියා විභවය ගමන් කරයි.

23. මානව හිස්කබලෙහි,

(1) කපාල අස්ථි 8ක් සහ වක්ත්‍ර අස්ථි 12ක් ඇත.

(2) හිස්කබලේ මැද සම්පීඩනවලට ඉඩ සලසන පසු කලකදී අස්ථි මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වන කාටිලේජමය ප්‍රදේශ රන්ධ්‍ර නම් වේ.

(3) ලලාටාස්ථිය, කීලාභ අස්ථිය, ජිද්‍රාස්ථිය හා ඌර්ධ්ව හනුක අස්ථි තුළ පිහිටන මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය පිරි අවකාශ කෝටරක ලෙස හඳුන්වයි.

(4) සන්ධාන අග්‍ර ප්‍රසරය හා තුණ්ඩාකාර ප්‍රසරය අධෝහනු අස්ථියේ ඇති අතර, චූචුකාකාර ප්‍රසරය ශංඛක අස්ථියේ ඇත.

(5) යටිහනුව චලනය සඳහා පේශි සවිවීම සඳහා ඇති පෘෂ්ඨ සපයනුයේ අධෝහනුවේ ඇති යුගවක්‍රයයි.

24. මානව වෘක්කානුව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක් ද?

(1) බාහික වෘක්කානුවල හෙන්ලේ පුඩු දිගය.

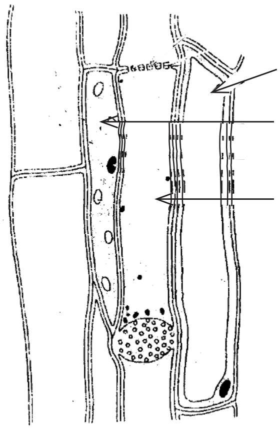
(2) එක් සංග්‍රාහක ප්‍රණාලයකට එක් වෘක්කාණුවක් පමණක් විවෘත වේ.

(3) වෘක්කාණුවේ අවිදූර සංවලිත නාලිකාවේ දී Cl^-, HCO_3^- හා K^+ අක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය වේ.

(4) විදූර හා අවිදූර සංවලිත නාලිකාවලදී ග්ලූකෝස් සක්‍රියව ප්‍රතිශෝෂණය කරයි.

(5) බෝමන් ප්‍රාවරයේ පිටත බිත්තියේ පිහිටා ඇති පොඩොසයිට අතිපරිස්‍රාවණය කාර්යක්ෂම කරයි.

25.



මෙම රූප සටහනේ දක්වා ඇති පටකය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) 'c' සෛල ප්ලෝයම හර කිරීමට සහභාගි වේ.

(2) මෙම පටකය තුළින් ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය, එන්සයිම හා ඇමයිනෝ අම්ල පරිවහනය වේ.

(3) 'b' සෛලයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය සංචිත කිරීමයි.

(4) 'a' සෛලය තුළින් ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වන්නේ ස්කන්ධ ප්‍රවාහයට අනුව ය.

(5) මෙම පටකය තුළින් ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට උත්ස්වේදන චූෂණය උදව් වේ.

26. ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයන් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

(a) පුෂ්ප ආරම්භය
(b) බීජවල සුප්තතාවය බිඳ හෙලීම
(c) වෘද්ධතාව පමා කිරීම
(d) පාතනෝඵලනය
(e) සෛල විභාජනය

ඔක්සින්, ගිබරලින් හා එතිලින් මගින් ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යයන් නිවැරදි අනුපිළිවෙළට දක්වා ඇත්තේ, මේවා අතුරින්,

(1) d, c හා a වල ය.
(2) d, b හා a වල ය.
(3) b, d හා a වල ය.
(4) d, e හා a වල ය.
(5) a, b හා e වල ය.

27. මිනිසාගේ පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහයන් හා කෘත්‍යයන් පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය වන්නේ,

(1) ප්‍රාථමික ශුක්‍රාණු සෛල ඌනනයේ පළමු විභාජනයට ලක්වීමෙන් පසු ප්‍රාක් ශුක්‍ර බවට පත්වේ.

(2) ශුක්‍ර තරලයෙන් වැඩි පරිමාවක් නිෂ්පාදනය කරන්නේ ශුක්‍ර ආශයිකා මගිනි.

(3) ශුක්‍රාණු ජනනය අඩු සීඝ්‍රතාවයකින් සිදුවුවහොත් ස'ටොලි සෛල මගින් ඉන්හිබින් ස්‍රාවය කරයි.

(4) ස'ටොලි සෛල ශුක්‍රධර නාලිකා අතර ඇති අන්තරාල පටකයේ පවතී.

(5) ශුක්‍රාණු ජනනය සඳහා දින 48ක් පමණ ගතවේ.

28. ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල ඛනිජ චක්‍රීකරණය ඉතා සෙමින් සිදුවේ.

(2) නිවර්තන කඳුකර වනාන්තරවල ඇති වෘක්ෂවල අතු බෙදුණු කඳන්, ලයිකන හා පාසිවලින් වැසී ඇත.

(3) ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තරවලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇත්තේ පහතරට තෙත් කලාපයේ ය.

(4) වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර වෘක්ෂවල රුකුල් මුල් බහුල ය.

(5) ශ්‍රී ලංකාවේ ඒක දේශීය ශාක වැඩි ප්‍රමාණයක් වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තරවල දැකිය හැකිය.

29. විකෘති සම්බන්ධව නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,
(1) ලිංග වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව අඩු වීම ඩවුන්ස් සහලක්ෂණය ඇතිවීමට හේතු වේ.
(2) ක්ලයින්ෆෙල්ටර් සහලක්ෂණය ඇති වන්නේ, අතිරේක අලිංග වර්ණ දේහයක් පිහිටීම නිසා ය.
(3) DNA ප්‍රතිවලිතවන විට හෂ්ම යුගල් වීමේදී ඇතිවන දෝෂ නිසා ජාන විකෘති ඇතිවේ.
(4) ඇලිබව සහ හන්ටින්ඩන්ගේ රෝගය ප්‍රමුඛ ඇලීලයක් නිසා සිදුවන විකෘති තත්ත්වයන් වේ.
(5) අලිංග වර්ණ දේහයක් වැඩිවීම ට'ර්නර් සහලක්ෂණය ඇති වීමට හේතු වේ.

- 30 හා 31 ප්‍රශ්න පහත සඳහන් දත්ත මත පදනම් වී ඇත.
කහ කරල්, සුමට බීජ දරන මෑ ශාකයක්, කොළ කරල්, රැළි වැටුණ බීජ දරන මෑ ශාකයක් සමඟ මුහුම් කළ විට F_1 ශාක පරම්පරාවේ දී ලද ශාක සියල්ල කහ කරල් දරන සුමට බීජ සහිත ශාක විය. F_1 ශාකයක් කොළ කරල් සහිත රැළි වැටුණු බීජ සහිත ශාකයක් සමඟ මුහුම් කළ විට ලැබුණු ප්‍රජනිතය පහත දැක්වේ.

කහ කරල් සුමට බීජ	කොළ කරල් සුමට බීජ	කහ කරල් රැළි වැටුණු	කොළ කරල් රැළි වැටුණු
23	25	24	26

30. ඉහත සඳහන් මුහුම පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) කහ කරල් හා සුමට බීජ ලක්ෂණ ප්‍රමුඛ වේ.
(2) ලක්ෂණ යුගල ස්වාධීනව වියුක්ත වේ.
(3) F_2 ප්‍රජනිතයේ කහ කරල් හා සුමට බීජ ලක්ෂණ සහිත ශාක සමයෝගි වේ.
(4) ලක්ෂණ දෙකම සඳහා F_1 ශාක විෂමයෝගි වේ.
(5) දෙවන මුහුම පරීක්ෂා මුහුමකි.

31. F_2 ප්‍රජනිතයේ කොළ කරල් සහිත සුමට බීජ දරණ ශාකයක් කහ කරල් සහිත රැළි වැටුණ බීජ දරණ ශාකයක් සමඟ මුහුම් කළ විට ලැබෙන ප්‍රජනිතයේ කවර අනුපාතයක් කහ කරල් සහිත රැළි වැටුණු බීජ දරණ ශාක වේද?
(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{3}{4}$ (5) $\frac{1}{16}$

32. පෘථිවි වායු ගෝලය පිළිබඳව කරුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
(i) පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට 10 km ක් පමණ ඉහළට විහිදේ.
(ii) කාලගුණය සඳහා වැදගත්වන ජල වාෂ්ප අඩංගු ය.
(iii) දූවිලි හා ක්‍ෂුද්‍ර අංශු අඩංගු වේ.
(iv) UV කිරණ අවශෝෂණය කරන ඕසෝන් ස්ථරයක් ඇත.

ඉහත ඒවා අතුරින් පරිවර්තීය ගෝලය පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
(1) (i) හා (iv) පමණි. (2) (i) හා (ii) පමණි. (3) (i) හා (iii) පමණි.
(4) (iii) හා (iv) පමණි. (5) (i), (ii) හා (iii) පමණි.

33. වායු දූෂක හේතුවෙන් සෞඛ්‍යයට ඇතිවන බලපෑම් පිළිබඳව වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ මගින් පෙනහළු තුළ තරල එක් රැස් වීම සිදුවිය හැක.
(2) හයිඩ්‍රොකාබන් ආශ්වාස කිරීමෙන් පෙනහළු රෝග ඇති විය හැක.
(3) ඕසෝන් මගින් නිව්මෝනියාවට ඇති ප්‍රතිශක්තිය හීන විය හැක.
(4) කාබන් මොනොක්සයිඩ් මගින් ශරීරයේ උත්තේජන සංජානනය දුබල විය හැක.
(5) සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් ආශ්වාස කිරීමෙන් රුධිරයේ O_2 පරිවහන ධාරිතාව අඩුවිය හැක.

34. ශ්‍රී ලංකාවේ ඒකදේශික, දේශීය හා විදේශික විශේෂ පිළිවෙළින් සඳහන් වන්නේ,
(1) *Hevea brasiliensis, Garcinia quaesita, Ophiocephalus striatus*
(2) *Puntius nigrofasciatus, Hevea brasiliensis, Caryota urens*
(3) *Ophiocephalus striatus, Garcinia quaesita, Oreochromis mossambicus*
(4) *Dipterocarpus zeylanicus, Ophiocephalus striatus, Oreochromis mossambicus*
(5) *Loris tardigradus, Hevea brasiliensis, Caryota urens*

[7 වන පිටුව බලන්න

35. ජීවාණුහරණය හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කෙරෙන ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
(a) තෙත් තාපය (b) පැස්ටරීකරණය
(c) වියළි තාපය (d) පෙරීම
පෙට්‍රි දීසි, ජලය, රෝපණ මාධ්‍ය හා වයින් ජීවාණුහරණයේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රම පිළිවෙළින් සඳහන් වන්නේ කවර ප්‍රතිචාරයේ ද?
(1) a, b, c, d (2) c, b, d, a (3) c, d, b, a
(4) c, d, a, b (5) d, c, b, a

36. නාගරික ජල පිරියතක සිදු **නොකරන** පියවර කුමක් ද?
(1) වැලි තුළින් පෙරීම මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කිරීම.
(2) විශාල ජල ප්‍රභවයකින් රඳවා තබා ගැනීමේ ටැංකි වෙත ජලය පොම්ප කිරීම.
(3) ක්ලෝරිනීකරණයෙන් ජලය ජීවාණුහරණය කිරීම.
(4) ජලයේ අවලම්භිත ද්‍රව්‍ය හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අවසාදනය වන්නට ඉඩ හැරීම.
(5) ජලයේ ශේෂය ලීටරයට මිලිග්‍රෑම් 0.2 - 2.0 mg/*l* වන සේ ක්ලෝරීන් එකතු කිරීම.

37. ස්වාභාවික නයිට්‍රජන් චක්‍රය පවත්වා ගැනීම සඳහා වැදගත්වන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලි කීපයක් පහත දක්වා ඇත.
(a) නයිට්‍රීකරණය (b) නයිට්‍රීහරණය (c) නයිට්‍රජන් තිර කිරීම
a, b හා c ක්‍රියාවලීන් සිදුකරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කවර ප්‍රතිචාරයේ ද?
(1) *Nitrosomonas, Clostridium, Azotobacter* (2) *Nitrobacter, Pseudomonas, Anabaena*
(3) *Clostridium, Thiobacillus, Nitrosomonas* (4) *Pseudomonas, Nitrobacter, Rhizobium*
(5) *Nitrobacter, Thiobacillus, Pseudomonas*

38. සෛල තුළ සිදුවන ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ පියවර කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.
(i) m RNA අණුවේ ආරම්භක කෙළවරට රයිබසෝමය බැඳීම.
(ii) ඇමයිනෝ අම්ල රැගෙන t RNA අණු රයිබසෝමය වෙත පැමිණීම.
(iii) ඇමයිනෝ අම්ල පෙප්ටයිඩ බන්ධන මගින් බැඳීම.
(iv) m RNA අණුව සෛල ප්ලාස්මය වෙත ගමන් කිරීම.
(v) ජානයක භෂ්ම අනුපිළිවෙළ අනුව m RNA අණුවක් නිපදවීම.
ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවන් අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කවරක ද?
(1) (v), (i), (ii), (iv), (iii) (2) (v), (iv),(i), (ii), (iii) (3) (v), (iv), (ii), (i), (iii)
(4) (iv), (i), (v), (ii), (iii) (5) (iv), (i), (ii), (v), (iii)

39. මිනිස් දේහයේ පරිචිත ප්‍රතිශක්ති ආකාර කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.
(a) ස්වාභාවික පරිචිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය - මව්කිරි මගින් මවගෙන් බිළිඳාට ලැබේ.
(b) ස්වාභාවික පරිචිත අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය - පැපොල රෝගය වරක් වැළඳීමෙන් ඇතිවේ.
(c) කෘත්‍රිම පරිචිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය - පෝලියෝ එන්නත
(d) කෘත්‍රිම පරිචිත අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය - ප්‍රතිටෙටනස් එන්නත
පරිචිත ප්‍රතිශක්ති ආකාරය හා උචිත නිදසුන් නිවැරදිව ගළපා ඇත්තේ ඉහත සඳහන් කවර ඒවායේ ද?
(1) a හා b (2) b හා c (3) c හා d
(4) a හා c (5) b හා d

40. මෙම ප්‍රශ්නය පහත දත්ත මත පදනම් වේ.
P - ජන්මාණු ශාක ඇතිවීම.
Q - ඌනන විභාජනය සිදුවීම.
R - ජන්මාණු සෑදීම.
S - බීජාණුධානිය විකසනය වීම.
T - බීජාණු සෑදීම.
Nephrolepis ජීවන චක්‍රයේ සිදුවීම් අනුපිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කවරක ද?
(1) S, T, P, Q, R (2) S, Q, T, P, R (3) S, Q, R, P, T
(4) T, P, Q, R, S (5) T, S, Q, R, P

- අංක **41** සිට **50** තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය/ ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විනිශ්චය කර ගන්න. **ඉන්පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.**

A, B, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් **1**
A, C, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් **2**
A සහ B යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් **3**
C සහ D පමණක් නිවැරදි නම් **4**
වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් **5**

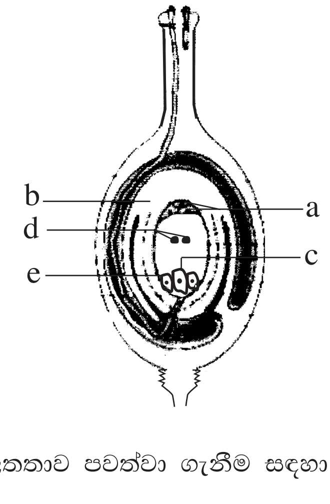
උපදෙස් සැකෙවින්

1	2	3	4	5
A, B, D නිවැරදි ය.	A, C, D නිවැරදි ය.	A, B නිවැරදි ය.	C, D නිවැරදි ය.	වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි ය.

41. සජීවී සෛලවල ප්‍රෝටීන මගින් ඉටුකෙරෙන කෘත්‍යයන් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.
(i) සංචිත කෘත්‍යය (ii) සංකෝචක කෘත්‍යය
(iii) ව්‍යුහමය කෘත්‍යය (iv) පරිවහන කෘත්‍යය
ඉහත සඳහන් කෘත්‍යයන් ඉටු කරන ප්‍රෝටීන, නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් නම් කර ඇත්තේ පහත කවරකද/ කවර ඒවායේ ද?
(A) ග්ලොබියුලින්, ඇක්ටින්, කෙරටින්, මයොග්ලොබින්
(B) ඇල්බියුමින්, කෙරටින්, ඇක්ටින්, හීමොග්ලොබින්
(C) ඇල්බියුමින්, මයොසින්, කෙරටින්, මයොග්ලොබින්
(D) කේසීන්, ඇක්ටින්, කොලැජන්, හීමොග්ලොබින්
(E) හීමොග්ලොබින්, ඇක්ටින්, කෙරටින්, මයොග්ලොබින්

42. කෝඩේටා වංශයට අයත් වර්ග (Classes) පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?
(A) කොන්ඩ්‍රික්තියේස් හා ඔස්ටෙයික්තියේස් වර්ගවල සත්ත්වයන්ගේ කුටීර 2ක් සහිත හෘද ඇත.
(B) කොන්ඩ්‍රික්තියේස් හා මැමේලියාවන්ගේ ප්‍රධාන බහිස්‍රාවී ඵලය යූරියා ය.
(C) රෙප්ටීලියා හා ආවේස් වර්ගවලට අයත් සමහර සතුන් අණ්ඩජලාබුජතාව පෙන්වයි.
(D) ආවේස් වර්ගයේ සතුන්ගේ අස්ථිභවනය නොවූ සැකිල්ල වාත කුහර සහිතය.
(E) සියලු ම ඇම්ෆිබියාවන් බාහිර සංසේචනය සිදුකරනු ලබයි.

43. මෙහි දැක්වෙන රූප සටහනේ නම් කර ඇති ව්‍යුහ සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,
(A) 'c' හා 'd' යන ව්‍යුහ ද්විත්ව සංසේචනය සඳහා උපයෝගී වේ.
(B) 'b' ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහය ජායා ජන්මාණු ශාකයට අයත් නොවේ.
(C) 'a' ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහ ඒකගුණ වන අතර ඒවා ආධාර සෛල ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
(D) 'd' ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහ එක් වී භ්‍රෑණපෝෂී න්‍යෂ්ටිය සෑදේ.
(E) මහා බීජාණු මාතෘ සෛලය ඌනන විභාජනයට ලක්වීමේ දී 'e' ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහ සෑදේ.



44. මානව කන පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වැරදි ද?
(A) අභ්‍යන්තර කනේ ආලින්දය සහ අර්ධචක්‍රාකාර නාල දේහ සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා වැදගත් වේ.
(B) ගුරුත්වයට සාපේක්ෂව දේහ ඉරියව්ව හා හිසේ පිහිටීම පවත්වා ගැනීම සඳහා තුම්භිකාවේ හා ස්‍යෝනිකාවේ පිහිටන සංවේදක සෛල ගොනු වැදගත් වේ.
(C) යුස්ටේකීය නාලය මගින් ග්‍රසනිකාවට සම්බන්ධ වන මැද කන, අන්තෝවසා තරලයෙන් පිරී ඇත.
(D) කර්ණ ශංඛ නාලයේ පාදස්ථයේ පිහිටන රයිස්නර් පටලය මත සංවේදක සෛල හා ස්නායු තන්තු පිහිටයි.
(E) අභ්‍යන්තර කනේ කර්ණශංඛයේ ආලින්ද නාලය හා කර්ණ පටහ නාලය පරිවසා තරලයෙන් පිරී පවතී.

[9 වන පිටුව බලන්න

45. සත්ත්ව වංශ කිහිපයක ස්නායුක සංවිධාන සැලැස්ම පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.
(A) ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස් වංශයේ සතුන්ට අන්වායාම ඝන ස්නායු රජ්ජු ඇති අතර ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස අක්ෂි ලපද විකසනය වී ඇත.
(B) නිඩාරියා වංශයේ සතුන්ට බහුධ්‍රැවීය නියුරෝන සහිත අන්වායාම ස්නායු රජ්ජු ඇත.
(C) ඇනලිඩා වංශයේ සමහර සතුන්ට යෝධ ස්නායු තන්තු ඇත.
(D) ආත්‍රොපෝඩා වංශයේ සතුන්ට හොඳින් විකසනය වූ විවිධ වර්ගයේ ප්‍රතිග්‍රාහක ඇත.
(E) එකිනොඩර්මේටා වංශයේ සතුන්ට නාලාකාර ස්නායු රජ්ජු ඇත.

46. හරිතාගාර ආචරණය නිසා පෘථිවිය මත සිදුවී ඇතැයි විශ්වාස කෙරෙන අහිතකර බලපෑම්/ බලපෑමක් වන්නේ,
(A) නිවර්තන කලාපීය රෝග සෞම්‍ය කලාපික ප්‍රදේශවලට පැතිරීම.
(B) ජෛව විවිධත්ව හායනය.
(C) ශාක මගින් බැර ලෝහ අවශෝෂණය වැඩිවීම.
(D) කාන්තාරවල සීමාවන් වෙනස්වීම.
(E) නයිට්‍රිකාරක පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අඩුවීම.

47. ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳේ කාෂ්ඨයෙහි අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහය අධ්‍යයනය කිරීමේ දී කළ යුත්තේ කුමක් ද?/ කුමන ඒවා ද?
(A) සුදුසු ශාකයක කඳෙන් තුනී හරස්කඩ ඡේද කපා ඔරලෝසු තැටියක ඇති ජලයට දැමීම.
(B) ඇනිලීන් සල්ෆේට්වලට දමා නිදර්ශකය වර්ණ ගැන්වීම.
(C) මෙතිලීන් බ්ලු යොදා නැවත නිදර්ශකය වර්ණ ගැන්වීම.
(D) කදාවක් මත ජල බිංදුවක් තුළ මෙම නිදර්ශකය තංවා වායු බුබුලු නොයන සේ වැසුම් පෙත්තකින් වැසීම.
(E) වැඩිපුර ඇති වර්ණක සෙමින් ගලා යන ජලයෙන් ඉවත්කර ප්‍රවේශමෙන් තෙත මාත්තු කිරීම.

48. ද්විබීජ පත්‍රී කාෂ්ඨීය කඳන් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කවර ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ ද?
(A) අරටුව හා එලය කාෂ්ඨයට අයත් පටක වේ.
(B) අරටුවේ ශෛලම වාහිනීවල ටිලෝස වැඩි ඇති අතර එලයේ එසේ නොමැත.
(C) සනාල කැම්බියම සම්පූර්ණයෙන්ම ද්විතියික සම්භවයක් දරයි.
(D) ද්විතියික වර්ධනය සිදු වූ කඳක ප්‍රාථමික බාහිකයට පිටතින් ද්විතියික බාහිකයක් ඇත.
(E) වල්ක කැම්බියමට පිටතින් ඇති පටක පොත්තට අයත් වේ.

49. පරිණාමයේ දී අනෙකුත් ශාක කාණ්ඩ අභිබවා බීජ ශාකවලට ප්‍රමුඛවීමට උපකාරි වූ ලක්ෂණය/ ලක්ෂණ වන්නේ,
(A) ශාක දේහයෙන් සිදුවන ජල හානිය පාලනය කිරීමට වායව කොටස් මත උච්චර්මය විකසනය වීම ය.
(B) නව ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන නිපදවීමට මග පාදන කාර්යක්ෂම පරාගන යාන්ත්‍රණ පැවතීම ය.
(C) ආරක්ෂාව සඳහා බීජාණු ශාක පටක ජන්මාණු ශාක පටකවලින් ආවරණය වී පැවතීම ය.
(D) විශේෂයේ පැවැත්ම හා ප්‍රචාරණය තහවුරු කිරීමට එල හා බීජ කාර්යක්ෂම ව්‍යාප්ත කිරීමේ යාන්ත්‍රණ පැවතීම ය.
(E) ශාක දේහය තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කාර්යක්ෂම කරවීමට හොඳින් විකසනය වූ සනාල පටක පැවතීමයි.

50. ජාන ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය මගින් ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවියෙක් නිෂ්පාදනයේ දී සිදුකරනු ලබන ක්‍රියාවලි නිවැරදිව දක්වා ඇති ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ මොනවා ද?
(A) ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය මගින් DNA ඛණ්ඩ වෙන් කර ගැනීම.
(B) DNA කොටස්වලට කපා වෙන් කර ගැනීම සඳහා DNA ලයිගේස් එන්සයිමය භාවිත කිරීම.
(C) ප්‍රතිසංයෝජිත ප්ලාස්මිඩ, බැක්ටීරියා සෛල තුළට ඇතුලු කිරීම.
(D) සළකුණු කළ අදාළ ජාන සහිත DNA ඛණ්ඩයක් භාවිත කර, සාර්ථකව පරිණාමනය කළ ජීවියා හඳුනා ගැනීම.
(E) DNA කොටස් ප්ලාස්මිඩයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා රෙස්ට්‍රික්ෂන් එන්ඩොනියුක්ලියේස් එන්සයිමය භාවිත කිරීම.

* * *

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2014

ජීව විද්‍යාව II | පැය තුනයි

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

* **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.**
* එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **10**කි.

---

1. (A)(i) පහත සඳහන් බහුඅවයවික සංයෝගවල තැනුම් ඒකකය/ ඒකක අණුව සඳහන් කරන්න.

(a) සෙලියුලෝස් - ....

(b) පෙක්ටින් - ....

(c) ඉනියුලින් - ....

(d) ග්ලයිකොජන් - ....

(ii) ඉහත සඳහන් කර ඇති a - d සංයෝග අතුරින් ව්‍යුහමය කෘත්‍යය හා සංචිත කෘත්‍යය ඉටුකරන සංයෝග **දෙකක්** බැගින් සඳහන් කරන්න.

ව්‍යුහමය - ....

....

සංචිත - ....

....

(iii) ප්‍රෝටීනවල තැනුම් ඒකක අණුවේ පොදු ව්‍යුහ සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(iv) විද්‍යාගාරයේදී ප්‍රෝටීන හඳුනා ගැනීමට සිදු කරන සරල පරීක්ෂණයක් නම් කර, එහි පියවර අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

(v)(a) සෛලීය සැකිල්ල සෑදී ඇති සංරචක **තුන** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(b) සෛලීය සැකිල්ලේ කෘත්‍යයන් **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

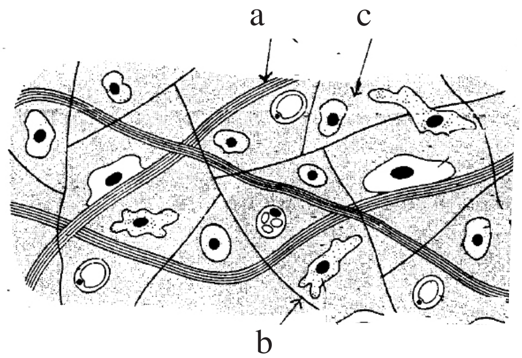
(c) සත්ත්ව සෛලයක විභාජනයේ දී සෛලීය සැකිල්ල මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයන් **දෙකක්** ලියන්න.

....

....

- පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ මිනිස් දේහයේ පවතින පටකයක රූප සටහනකි.

(B) (i) සිට (iv) දක්වා ප්‍රශ්න මෙම රූපය මත පදනම් වේ.



(i) ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන පටකය කුමක් ද?

....

(ii) a, b, c ලෙස ලකුණු කර ඇති ව්‍යුහයන් නම් කරන්න.

a ....

b ....

c ....

(iii) (B) (i) හි ඔබ හඳුනාගත් පටකය මිනිස් දේහයේ පවතින විශේෂිත ස්ථානයක් නම් කරන්න.

....

(iv) (B)(i) හි ඔබ හඳුනාගත් පටකයේ අඩංගු සෛල වර්ග **තුනක්** නම් කර, ඒවායේ ප්‍රධාන කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

සෛල වර්ගය	**ප්‍රධාන කෘත්‍යය**
....	....
....	....
....	....

(v) ශාක විභාජක සෛලයක දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(vi) ශාක දේහයක දක්නට ලැබෙන ලිග්නීභූත සෛල සහිත ස්ථිර පටක නම් කරන්න.

....

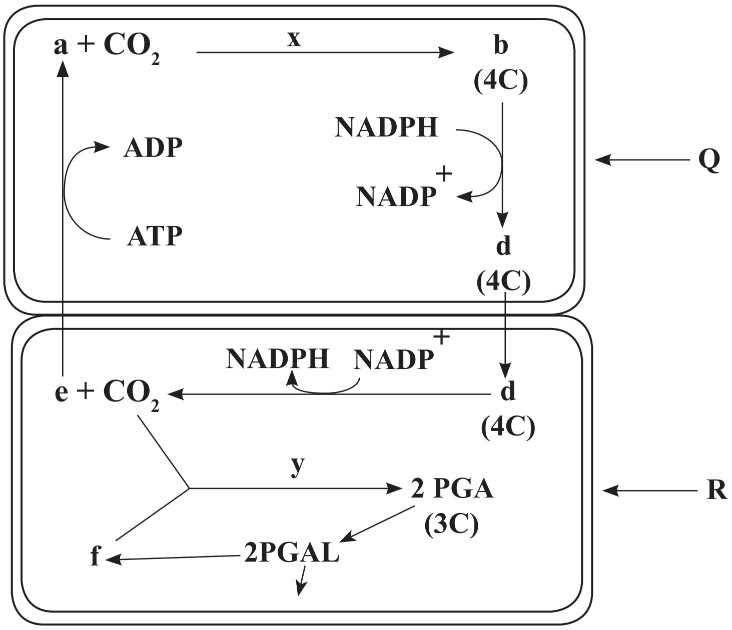
....

....

(C) (i) පරිවෘත්තිය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

....

- පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා ශාකයක සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියක රූප සටහනකි. (ii) සිට (v) දක්වා ප්‍රශ්න කොටස් එම රූප සටහන මත පදනම් වේ.



(ii) ඉහත පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිය හා එය සිදුවන ශාකයක් නම් කරන්න.

ක්‍රියාවලිය - ....

ශාකය - ....

(iii) a, b, d, e, f ලෙස දැක්වෙන සංයෝග සහ x, y ලෙස දැක්වෙන එන්සයිම නම් කරන්න.

a .... **b** ....

d .... **e** ....

f .... **x** ....

y ....

(iv) Q සහ R ලෙස හඳුන්වා ඇති සෛල නම් කරන්න.

Q ....

R ....

[4 වන පිටුව බලන්න

2.(A)(i) (a) ජීවීන් වර්ගීකරණය යනු කුමක් ද?

....

....

(b) කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයේ හා ස්වාභාවික වර්ගීකරණයේ ප්‍රධාන වෙනස සඳහන් කරන්න.

....

....

(c) වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතිය පදනම් වී ඇති නිර්ණායක **තුනක්** නම් කරන්න.

....

....

....

(ii) වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතියට අනුව පහත දැක්වෙන ජීවී ගණ අයත් වන අධිරාජධානි නම් කරන්න.

(a) *Marchantia* - ....

(b) *Methanobacterium* - ....

(iii) මෙම ප්‍රශ්නය පහත දක්වා ඇති ජීවී කාණ්ඩ මත පදනම් වේ.

- ඉන්සෙක්ටා (Insecta)
- සෙස්ටෝඩා (Cestoda)
- මැමේලියා (Mammalia)
- මොනොකොටිලිඩොනේ (Mononcotyledonae)
- ඩයිකොටිලිඩොනේ (Dicotyledonae)
- ක්‍රස්ටේෂියා (Crustacea)
- කොන්ඩ්‍රික්තියේස් (Chondrichthyes)
- ටෙරොෆයිටා (Pteroophyta)

පහත දක්වා ඇති ලක්ෂණය/ ලක්ෂණ සංකලනය පෙන්නුම් කරන ජීවී කාණ්ඩය ඉහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ඉදිරියෙන් සඳහන් කරන්න.

(a) ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා සහිත උච්චර්මයක් තිබීම. ....

(b) හරිත ග්‍රන්ථි හා ස්පර්ශක යුගල් 2 ක් සහිත වීම ....

(c) උදරීය හෘදය හා ඒක සංසරණය ....

(d) ස්නේහස්‍රාවී ග්‍රන්ථි සහිත සම ....

(e) විවෘත සනාල කලාප තිබීම ....

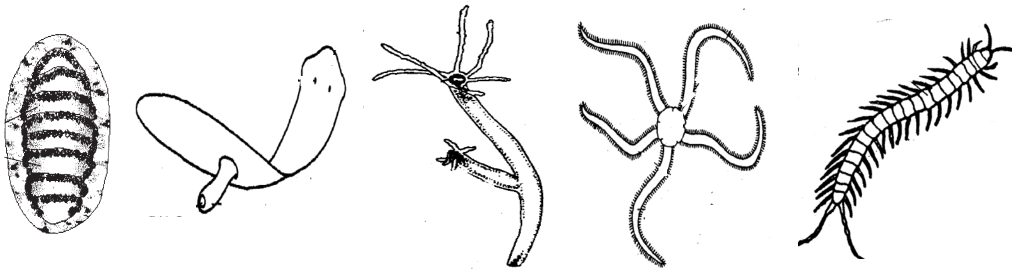
(f) පරිපුෂ්පය සහිත ත්‍රි අංක පුෂ්ප දැරීම ....

(g) ශ්වසන වර්ණක රහිත රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් තිබීම ....

(h) ඒක ගෘහී ජන්මානු ශාක තිබීම. ....

[5 වන පිටුව බලන්න

(B) මෙම ප්‍රශ්න පහත දක්වා ඇති රූප සටහන් මත පදනම් වේ.



A B C D E

(i) ඉහත ජීවීන් අතුරින් පහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය දක්වන ජීවියා තෝරා, අදාළ සංකේතය සහ එම ජීවියා අයත් වන වංශය වගුවේ සඳහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	ජීවියාට දී ඇති සංකේතය	ජීවියා අයත්වන වංශය
(a) දංශක කෝෂ්ඨ ඇරීම		
(b) ජල වාහිනී පද්ධතිය ඇරීම		
(c) රේත්‍රිකාව ඇරීම		
(d) කයිටිනීමය බහිෂ්සැකිල්ල ඇරීම		
(e) සිළු සෛල ඇරීම		

(ii) ඉහත B (i) වගුවෙහි ඔබ සඳහන් කළ සත්ත්ව වංශ අතුරින්;

(a) විශේෂිත ශ්වසන අවයව **නොදරන** වංශ මොනවා ද?

....

....

(b) බහිස්‍රාවී පද්ධතියක් **නොදරන** වංශ නම් කරන්න.

....

....

(c) විවෘත සංසරණ පද්ධතියක් දරන වංශ සඳහන් කරන්න

....

....

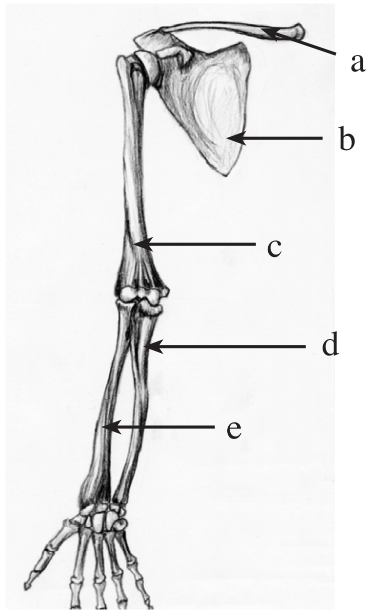
(C)(i) පහත සඳහන් සැකිලි ආකාර දක්නට ලැබෙන එක් අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව වංශයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) ද්‍රවස්ථිතික සැකිල්ල - ....

(b) අභ්‍යන්තර සැකිල්ල - ....

[6 වන පිටුව බලන්න

- පහත දැක්වෙන්නේ මිනිසාගේ ඉහළ ගාත්‍රය සහ එයට සම්බන්ධ ව්‍යුහ දැක්වෙන රූප සටහනකි. (ii) සිට (vi) දක්වා ප්‍රශ්න කොටස් එම රූප සටහන මත පදනම් වේ.



(ii) මෙම රූප සටහනෙහි a සිට e දක්වා කොටස් නම් කරන්න.

a - ....

b - ....

c - ....

d - ....

e - ....

(iii) පුළුල් පරාසයක චලන දැක්වීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් වැදගත් වන්නේ මානව ඉහළ ගාත්‍රයේ කුමන සන්ධිය ද?

....

(iv) මිනිස් අත මගින් සිදුකරන විශේෂ ග්‍රහණ ආකාර **දෙක** නම් කරන්න.

....

....

(v) ඉහත (iv) හි ඔබ සඳහන් කරන ලද ග්‍රහණ ආකාර අතුරින් පහත ක්‍රියාකාරකම්වලදී භාවිත කෙරෙන ග්‍රහණ ආකාරය නම් කරන්න.

(a) ඉඳිකටුවකින් මැසීම ....

(b) කඹ ඇදීම ....

(vi) මිනිසාගේ ඉහළ ගාත්‍රය, බර එසවීම සඳහා දක්වන අනුවර්තන **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(vii) මානව සැකිල්ලේ පහත සඳහන් සන්ධි සෑදීමට සෘජුවම සහභාගි වන අස්ථි නම් කරන්න.

(a) මැණික් කටු සන්ධිය ....

....

(b) වළලුකර සන්ධිය ....

....

....

3.(A)(i)(a) පූටිකාවක් යනු කුමක් ද?

....

....

....

(b) පූටිකා සිදුර වටා ඇති සෛල සාමාන්‍ය අපිචර්මීය සෛලවලින් වෙනස් වන ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(c) ශාක දේහයක පූටිකා හැර උත්ස්වේදනය සිදුවන වෙනත් ස්ථාන **දෙකක්** ලියන්න.

....

....

(ii)(a) උත්ස්වේදනයෙන් ශාකයට ලැබෙන ප්‍රයෝජන **දෙකක්** ලියන්න.

....

....

(b) උත්ස්වේදනය අවම කර ගැනීම සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන **හතරක්** ලියන්න.

....

....

....

....

(c) උත්ස්වේදනය සඳහා බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

(iii) බිංදුදය යනු කුමක් ද?

....

....

(iv) බිංදුදය, උත්ස්වේදනයෙන් වෙනස් වන ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(v)(a) ශාක ප්‍රරෝහයක උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව මැනීම පිණිස පානමානය යොදා ගනිමින් සිදු කෙරෙන පරීක්ෂණයේදී යොදා ගන්නා ප්‍රධාන උපකල්පනය කුමක් ද?

....

....

....

[8 වන පිටුව බලන්න

(b) එම උපකල්පනයේ ඇති දෝෂය කුමක් ද?

....

....

....

(B)(i) ප්ලෝයමීය පරිවහනය ද්‍රවස්ථිතික පීඩනයක් යටතේ සිදුවන බව ආදර්ශනය කිරීමට නිදසුනක් දෙන්න.

....

....

(ii) ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණයට අදාළව "ප්‍රභවය" හා "අපායනය" යන පද හඳුන්වන්න.

(a) ප්‍රභවය : ....

(b) අපායනය : ....

(iii) (a) ප්ලෝයමීය බැර කිරීම යනු කුමක් ද?

....

....

(b) ශාක දේහය තුළ කාබනික ආහාර පරිසංක්‍රමණයට ලක්වන ප්‍රධාන ආකාරය සුක්රෝස් වේ. මේ සඳහා සුක්රෝස් යොදා ගැනීමේ වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

(iv)(a) ප්ලෝයම පරිවහනයේ අවශ්‍යතා **දෙකක්** ලියන්න.

....

....

(b) පටල හරහා ජල පරිවහනයට පදනම් වන මූලික මූලධර්ම මොනවා ද?

....

....

....

....

(v) ශාකය තුළ ජලය හා ඛනිජ සිරස් පරිවහනයට/ රසෝද්ගමනයට පදනම් වූ මූලධර්ම මොනවා ද?

....

....

....

....

[9 වන පිටුව බලන්න

(C) (i) ද්විබීජපත්‍රී ශාක ප්‍රාථමික මූලක හරස්කඩෙහි දක්නට ලැබෙන පටක, බාහිරයේ සිට අභ්‍යන්තරය දක්වා අනුපිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න.

....

....

(ii) ද්විබීජපත්‍රී ශාක මූලක ද්විතියික වර්ධනය සඳහා වැදගත් වන **විභාජක පටක** නම් කර, එම විභාජක දෙකෙන් ඇති වන ද්විතියික පටක වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

විභාජක පටකය	**ද්විතියික පටක**
....	....
	....
....	....
	....

(iii) ද්විබීජපත්‍රී කඳෙහි සහ මූලෙහි පාර්ශ්වික ශාඛා (අතු හා මුල්) සම්භවය වන පටක වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

(a) කඳෙහි පාර්ශ්වික ශාඛා - ....

(b) මූලෙහි පාර්ශ්වික ශාඛා - ....

(iv) ද්විබීජපත්‍රී ශාක කඳක පොත්තේ කෘත්‍යයන් **දෙකක්** නම් කරන්න.

....

....

4.(A) (i) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

....

(ii) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විවිධාකාර පෝෂණ ක්‍රම පෙන්වයි. පහත සඳහන් පෝෂණ ක්‍රම දක්වන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාබන් ප්‍රභවය හා ශක්ති ප්‍රභවය නම් කරන්න.

පෝෂණ ක්‍රමය	**ශක්ති ප්‍රභවය**	**කාබන් ප්‍රභවය**
(a) රසායනික ස්වයංපෝෂී	....	....
(b) ප්‍රභා විෂමපෝෂී	....	....

(iii) ඔක්සිජන් කෙරෙහි දක්වන සම්බන්ධතාව අනුව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බෙදිය හැකි කායික විද්‍යාත්මක කාණ්ඩ **හතර** නම් කර එම එක් එක් කාණ්ඩයට උදාහරණ ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගණයක් බැගින් ලියන්න.

කාණ්ඩය	**ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගණය**
....	....
....	....
....	....
....	....

[10 වන පිටුව බලන්න

(iv) බැක්ටීරියා සෛලවල දක්නට ලැබෙන මූලික රූපීය ආකාර **තුන** නම් කරන්න.

....

....

....

(B) (i) ආහාර නරක්වීම යනු කුමක් ද?

....

....

....

(ii) ආහාර නරක්වීමේ දී සිදුවන ප්‍රධාන රසායනික විපර්යාස නම් කර, එම එක් එක් ක්‍රියාවලියේ දී ඇතිවන ඵල **දෙක** බැගින් ලියා දක්වන්න.

රසායනික විපර්යාසය	රසායනික විපර්යාසයේදී ඇතිවන ඵල
(a)	....
	....
(b)	....
	....
(c)	....
	....

(iii) ආහාර නරක්වීමේ දී සිදුවන භෞතික විපර්යාස **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

(iv) ආහාර නරක්වීම කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක මොනවා ද?

....

....

....

....

(v) (a) ආහාර පරිරක්ෂණය කළ යුතු වන්නේ කුමක් නිසා ද?

....

....

(b) ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පදනම් වී ඇති ප්‍රධාන මූලධර්ම **තුන** ලියා දක්වන්න.

....

....

....

(C) (i) දූෂිත ආහාර මගින් වැළඳෙන ආසාදන රෝග **තුනක්** නම් කර, එක් එක් රෝගයට හේතුකාරක වන ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු බැගින් නම් කරන්න.

ආසාදන රෝගය	හේතු කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවියා
....	....
....	....
....	....

(ii) ක්ෂුද්‍ර ජීවී නාශක පිළිබඳ පහත සඳහන් පද අර්ථ දක්වන්න.

(a) ව්‍යාසාධක

....

....

(b) ප්‍රතිපූතික

....

....

(c) ප්‍රතිජීවක

....

....

(iii) දිලීර සෛල පටල සංශ්ලේෂණය නිශේධනය කරන ප්‍රතිජීවකයක් නම් කරන්න.

....

(iv) පහත සඳහන් ප්‍රතිජීවක නිෂ්පාදනය කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂයක් බැගින් නම් කරන්න.

ප්‍රතිජීවකය	ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂය
පෙනිසිලින්	....
ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින්	....
ටෙට්‍රාසයික්ලින්	....

* *

[12 වන පිටුව බලන්න

B කොටස - රචනා

* ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
* එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **15**කි.

5. (*a*) ග්ලූකෝස් අණුවක් ස්වායු ශ්වසනයට ලක්වීමේදී සිදුවන ප්‍රධාන පියවර **තුන** නම් කරන්න.
(*b*) ග්ලූකෝස් අණුවක් ස්වායු ශ්වසනයට ලක්වීමේදී මයිටකොන්ඩ්‍රියම තුළ සිදුවන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

6. (*a*) මිනිස් හෘදයේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
(*b*) මිනිස් හෘදයේ පේශි ජන්‍ය උද්දීපනය සඳහා අදාළ වන ව්‍යුහ හා ඒවායේ පිහිටීම් සඳහන් කර පේශි ජන්‍ය උද්දීපනය සිදුවන ආකාරය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

7. (*a*) ශාක වර්ධනය යනු කුමක් ද?
(*b*) ශාකවල විභාජක පටක, පිහිටීම අනුව වර්ග කර ඒ එක එකක් සඳහා උදාහරණයක් බැගින් ලියන්න.
(*c*) ද්විබීජපත්‍රී ශාක කඳක ප්‍රාථමික පටක ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
(*d*) ද්විබීජපත්‍රී ශාක කඳක ප්‍රාථමික පටක ව්‍යුහය, ඒකබීජපත්‍රී ශාක කඳක ප්‍රාථමික ව්‍යුහයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

8. (*a*) කර්මාන්තවලදී යොදා ගැනෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ මොනවා ද?
(*b*) ක්ෂුද්‍ර ජීවී පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලියන් අන්තඵල ලෙස වාණිජව යොදා ගන්නා අවස්ථා නම් කර, ඒවා කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

9. (*a*) පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය පැහැදිලි කරන ජෛව රසායනික පරිණාම මතය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(*b*) ජෛව විවිධත්ව පරිණාමයේ දී විකෘතිවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

10. කෙටි සටහන් ලියන්න.
(*a*) මානව සමේ කෘත්‍යයන්
(*b*) ශාක චලන
(*c*) පරිසර සංරක්ෂණය සඳහා දායක වන ප්‍රධාන සම්මුති හා සන්ධාන

* * *