විභාග අංකය :

ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරඟය 2016

පිළිතුරු පත්‍රය

මෙම කොටස පරීක්ෂකට බාර දෙන්න.

A කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

A කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න

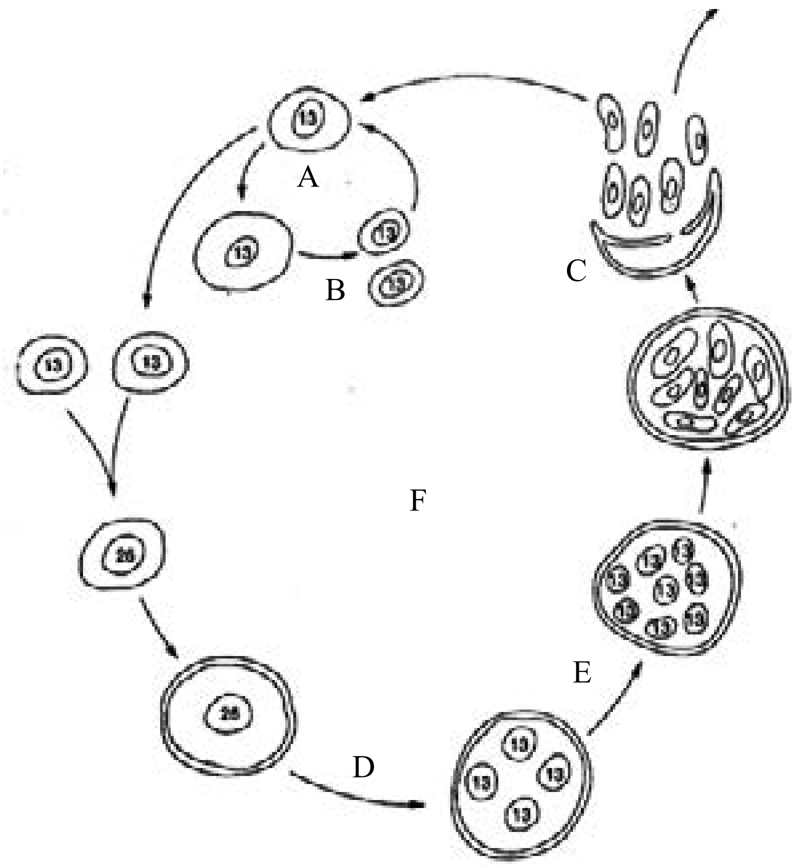
නිවැරදි ප්‍රතිචාරය × ලකුණක් යෙදීමෙන් ලකුණු කරන්න.

1.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	21.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	22.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	23.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	24.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	25.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	26.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	27.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	28.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	29.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	30.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	31.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	32.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	33.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	34.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	35.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	36.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	37.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	38.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	39.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	40.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

B කොටස - කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න

දී ඇති ඉඩෙහි පිළිතුරු සපයන්න. දී ඇති අක්ෂර,
අංක හෝ සංකේත (✓ හෝ ×) පමණක් භාවිත කරන්න.

1. *Pneumocystis jirovecii* යනු මිනිස් පෙනහැල්ලේ ජීවත් වන යීස්ට් වැනි දිලීරයකි. පහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ *Pneumocystis jirovecii* ගේ දැකිය හැකි ජීවන චක්‍රයකි. රූපසටහනේ අංකවලින් දැක්වෙන්නේ එක් එක් අවස්ථාවල වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවයි



ජීවන චක්‍රයේ පහත අවස්ථා වලට අදාල අක්ෂරය ලියන්න

(1) ඌනනය I ....
(2) අලිංගික කලාව ....
(3) ආසාදන අවස්ථාව ....
(4) ඌනනය II ....
(5) ලිංගික කලාව ....
(6) අනුනනය ....

2. පහත කරුණු සඳහා සත්‍ය (✓) අසත්‍ය (×) බව දක්වමින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

ලක්ෂණය	මයොග්ලොබින්	DNA	ග්ලයිකොලිපිඩ	මෝල්ටේස්
1. යකඩ අඩංගු වීම				
2. පොස්ෆේට් අඩංගු වීම				
3. ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව				
4. අණුව ස්ථායී වීම සඳහා හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතී				
5. නයිට්‍රජන් අඩංගු වේ				

3. පෘෂ්ඨවංශීන් පිළිබඳව පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (×) යන්න දක්වන්න.

(1) උරගයන්ට බාහිර කන් ඇත.
(2) කොන්ඩ්‍රික්තියේස් අභ්‍යන්තර සංසේචනය පෙන්වයි.
(3) ආවේස්ට කීට අවස්ථාවක් ඇත.
(4) ක්ෂීරපායීන්ට නිමීලන පටලයක් නැත
(5) සියලු ඇම්පිබියා යූරියා බහිස්‍රාවය කරයි.

4. පහත එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (×) දක්වන්න.

(1) කෘමීන් සහ ඇනලිඩාවන් වෘක්කිකා දරයි.
(2) ක්‍රස්ටේෂියාවන් සහ කෘමීන් ඔමැටිඩියා දරයි.
(3) ආත්‍රපෝඩා සීලෝමය ඛණ්ඩවලට බෙදී ඇත.
(4) සියලු මොලුස්කාවන් රේත්‍රිකා දරයි.
(5) ඇතැම් සෙෆලපෝඩාවන්ට පිටසැකිලි ඇත.

5. මිනිසාගේ මහාන්ත්‍රය පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (×) දක්වන්න.

(1) ආහාරයේ ඇති මේදය අවසානයේදී ජීර්ණය වන්නේ මහාන්ත්‍රය තුළදීය.
(2) ආහාරයේ ඇති තරල බොහෝ දුරට අවශෝෂණය වන්නේ මහාන්ත්‍රයේ දීය.
(3) මහාන්ත්‍රයේ ඇති අංගුලිකා සංඛ්‍යාව ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ඇති අංගුලිකා සංඛ්‍යාවෙන් 4% පමණ වේ.
(4) මහාන්ත්‍රයේදී බැක්ටීරියා රැසක් ප්‍රජනනය කරයි.
(5) මහාන්ත්‍රයේදී අවශෝෂණය වනුයේ ආහාරයේ ඇති ජලය පමණි.

6. මිනිස් අක්සනයක අක්‍රිය පටල විභවය පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (×) දක්වන්න.

(1) සෛල පටලයේ පිටත විද්‍යුත් විභවය අභ්‍යන්තරයට සාපේක්ෂව -70mv වේ.
(2) අක්සන පටලය හරහා K^+ පිටතට විසරණය වේ.
(3) සෛලය තුළ ඇති සෘණ ලෙස ආරෝපිත ප්‍රෝටීන පිටත සිට K^+ ආකර්ෂණය කරයි.
(4) අක්‍රිය විභවය පවත්වාගැනීම සඳහා විද්‍යුත් සහ විසරණ යන බල දෙකම අවශ්‍ය වේ.
(5) සෝඩියම් පොටැසියම් පොම්පය මගින් Na^+ නියුරෝනය තුළට ගමන් කරවනු ලැබේ.

7. මානව හෝර්මෝන පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (×) දක්වන්න.

(1) පැරාතයිරොයිඩ් හෝර්මෝනය ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය, වෘක්ක සහ අස්ථි මත ක්‍රියාකරයි.
(2) අග්න්‍යාශයික හෝර්මෝන මගින් කාබෝහයිඩ්‍රේට පරිවෘත්තිය යාමනය කෙරේ.
(3) නියුරෝන මගින් ද හෝමෝන ස්‍රාවය කෙරේ.
(4) අධිවෘක්ක මජ්ජාවෙන් ස්‍රාවය කරනු ලබන හෝර්මෝන වෘක්ක නාලිකා මත ක්‍රියාකරයි.
(5) ඔක්සිටොසින් මගින් කිරි නිපදවීම උත්තේජනය කෙරේ.

8. බහිස්‍රාවය පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (×) දක්වන්න.

(1) ක්‍රස්ටේෂියාවන්ගේ ලවණ ග්‍රන්ථි මගින් ලවන ස්‍රාවය කෙරේ.
(2) සංකෝචක රික්තක යනු *Amoeba* ගේ බහිස්‍රාවී අවයවයයි.
(3) මිනිසා ශ්වේද ග්‍රන්ථි ලවණ බහිස්‍රාවය කරයි.
(4) සමහර බහිස්‍රාවී ඵල නිපදවීම සඳහා ශක්තිය අවශ්‍ය නොවේ.
(5) සාගර පක්ෂීහු හරිත ග්‍රන්ථි හරහා නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය බහිස්‍රාවය කරති.

9. මානව සැකිල්ල පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (✗) දක්වන්න.

(1) අංසඵලකයේ අංසකූට ප්‍රසරය ප්‍රගණ්ඩාස්ථිය සමග සන්ධානය වේ.
(2) ආක්ෂක සැකිල්ල සහා ගාත්‍රා සැකිල්ල එකිනෙක සමග සම්බන්ධ නොවේ.
(3) ශ්‍රෝණි මේඛලාව අස්ථි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත වේ.
(4) ගර්භණී කාලයේදී භ්‍රෑණයේ බර දරා ගැනීම සඳහා ස්ත්‍රී ශ්‍රෝණියේ බර පුරුෂ ශ්‍රෝණියේ බරට වඩා වැඩි වී ඇත.
(5) පාදයේ වක්‍ර පහකි.

10. ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (✗) දක්වන්න.

(1) ගොනෝරියා මවගෙන් දරුවාට සම්ප්‍රේෂණය විය හැකිය.
(2) AIDS ලිංගිකව එක්වීමකින් තොරව සම්ප්‍රේෂණය විය හැකිය.
(3) *Treponema pallium* ආසාදනයක් සඳහා ලිංගිකව එක්වීම අත්‍යවශ්‍යය.
(4) ගොනෝරියා නිසා ස්ත්‍රීන්ගේ වඳ භාවය ඇති විය හැකිය.
(5) සිෆිලිස් මවගෙන් දරුවාට සම්ප්‍රේෂණය විය හැකිය.

11. කාන්තාවන්ගේ උපත් පාලන පෙති පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (✗) දක්වන්න.

(1) ඒවායේ ඊස්ට්‍රජන් ඇත.
(2) ඒවා ඩිම්බ ස්‍යුනිකා පරිණත වීම වළක්වයි.
(3) ඒවා අධිරෝපණය වළක්වයි.
(4) ඒවා ශුක්‍රාණුවලට විෂ ය.
(5) ඒවා ශ්ලේෂ්මලක ස්තර ඝන කරයි.

12. පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (✗) දක්වන්න.

(1) අපරිණත බීජවල එතිලින් නිෂ්පාදනය වේ.
(2) කැපූ අතුවල මුල් අද්දවා ගැනීමට 2, 4 D භාවිතා වේ.
(3) ගිබරලින් මෘදුස්තර සෛල ඔස්සේ පරිවහනය වේ.
(4) ඵල ජේදනය ප්‍රේරණය සඳහා ඇබ්සිසික් අම්ලය යොදා ගනී.
(5) ඔක්සීන කැම්බියම් ක්‍රියාව ප්‍රේරණය කරයි.

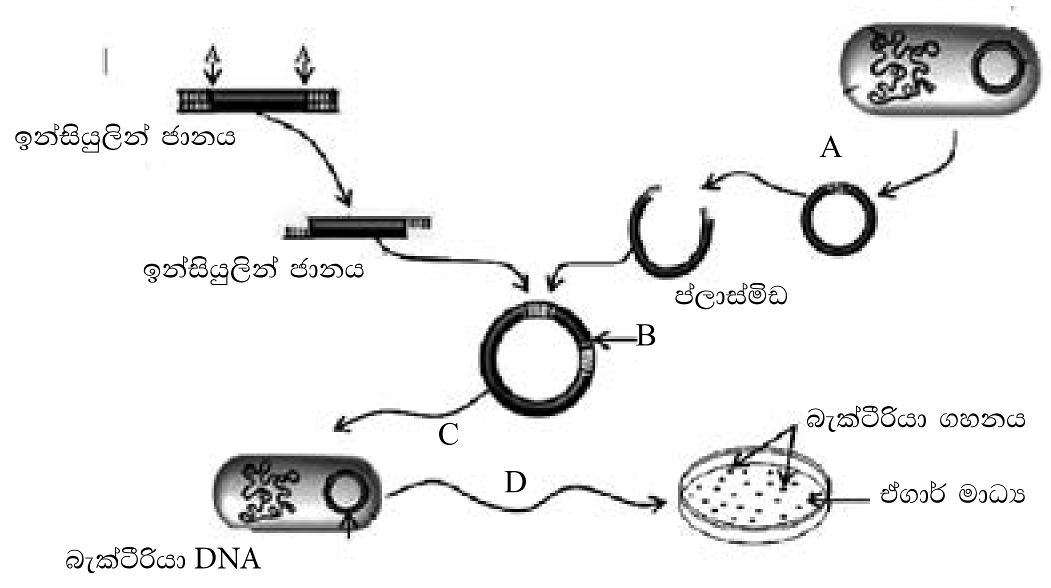
13. බීකරයක් තුළ ද්‍රාව්‍ය විභවය - 300 kPa වන සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයක් ඇත. ද්‍රාව්‍ය විභවය -900 kPa වන විශුන සෛලයක් මෙම ද්‍රාවණයට දමන ලදී.
පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (✗) දක්වන්න.

(1) ද්‍රාවණයට දැමීමට පෙර විශුන සෛලයේ පීඩන විභවය 300 kPa වේ.
(2) ද්‍රාවණයට දැමීමට පෙර සෛලයේ ජල විභවය -300 kPa වේ.
(3) සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයේ ජල විභවය -300 kPa වේ.
(4) සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණය සමග සමතුලිතව පවතින විට ශාක සෛලයේ පීඩන විභවය 600 kPaවේ.
(5) සෛලය සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයේ දැමූ විට සෛලයෙන් පිටතට ජලය පිටවේ.

14. දිලීර පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (✗) දක්වන්න.

(1) *Aspergillus* වල කොනිඩියම තුළ ඌනනය සිදුවේ.
(2) *Mucor* වල ලිංගික හා අලිංගික බීජාණු බීජාණුධානිය තුළ ඇතිවේ.
(3) සයිගොමයිසිටීස්වල කැපී පෙනෙන ද්විත්‍යෂ්ටික කලාවක් නැත.
(4) පාන් පුස්වල බැසිඩියම නිරීක්ෂණය කළ හැක.
(5) *Chytridium*වල බීජාණු ජලය මගින් ව්‍යාප්ත වේ.

15. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඉන්සියුලින් ජානය ක්ලෝනකරණය කිරීමේ මූලික ක්‍රියාදාමයයි.



A

1. ආමුතුලනය
2. DNA ලයිගේස්
3. DNA ගයිරේස්
4. සීමාකාරී එන්ඩොනියුක්ලියේස්
5. ප්‍රතිසංයෝජිත DNA
6. පරාසාදනය
7. DNA පොලිමරේස්
8. පරිණාමණය

රූපයේ දැක්වෙන එන්සයිම / ක්‍රියාවලියන් සඳහා අදාල අංකය තෝරන්න

එන්සයිමය/ ක්‍රියාවලිය	අදාල අංකය
1. A	…………………………
2. B	…………………………
3. C	…………………………
4. D	…………………………

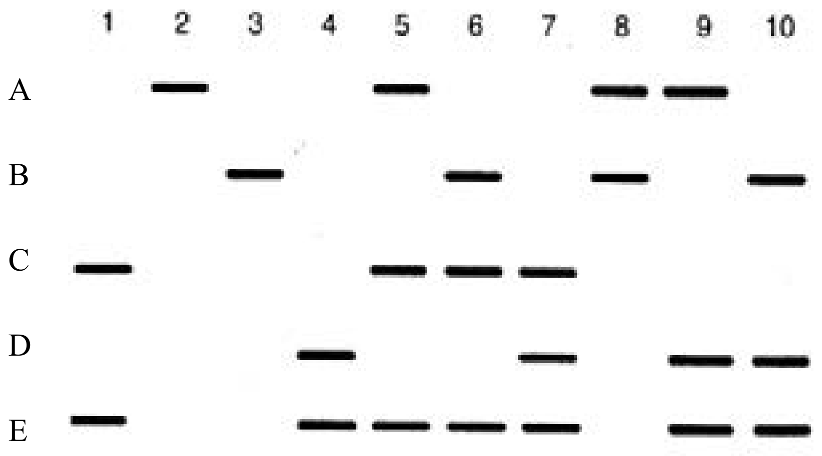
16. ප්‍රවේණික සංසිද්ධි කිහිපයක් පහත දැක්වේ

(a) සම ප්‍රමුඛතාව (b) ප්‍රතිසංයෝජනය (c) විෂමගුණකතාව (d) ප්‍රමුඛතාව
(e) බහුගුණකතාව (f) පරිණාමනය

a-f ට අදාල සංසිද්ධිය දක්වන්න

(1) වර්ණදේහ සමූහයේ වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව එකකින් අඩු වීම හෝ වැඩි වීම
(2) ප්‍රමුඛ ඇලීලය මඟින් නිලීන ඇලීලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය යටපත් කිරීම
(3) එක් බැක්ටීරියාවක සිට අනෙකට ජාන හුවමාරු කිරීම
(4) ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය වලින් නව සංයෝජන ඇතිවීමේ ක්‍රියාවලිය
(5) ප්‍රමුඛ හෝ නිලීන බවක් නොමැති වීම

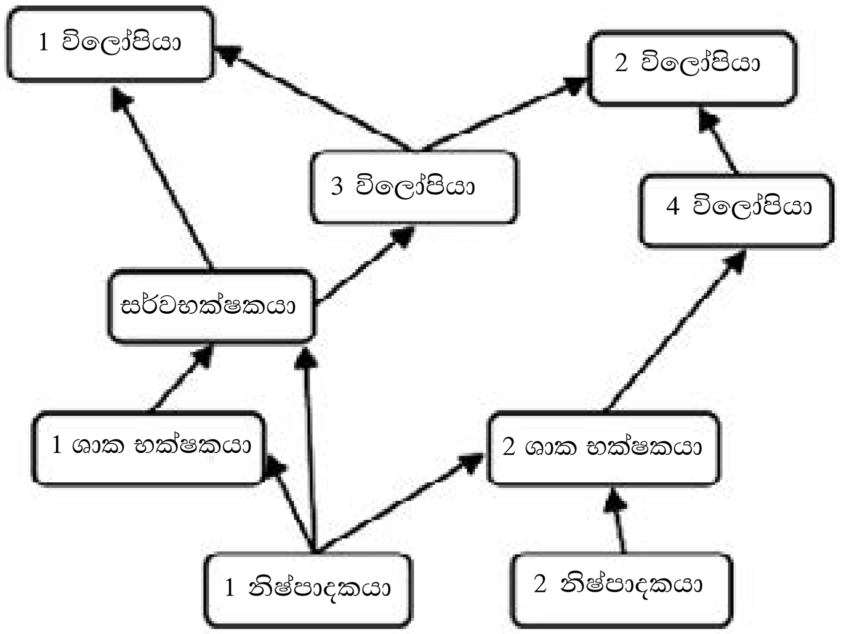
17. මිනිසුන් විශාල ප්‍රමාණයක නිදර්ශකයක් භාවිතයෙන් සුදු රුධිරාණු වලින් DNA නිස්සාරණය කරන ලදී. එම DNA *Eco*RI සීමාකාරී එන්සයිමයෙන් කපා ජෙල විද්‍යුතාගමනය කර සදර්න් හුවමාරුවට ලක් කළ විට DNA කණ්ඩ රටා 10ක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එම පටලය විකිරණශීලී සමස්ථානයකින් සලකුණු කරන ලද මානව DNA අනුපිළිවෙලක් සහිත ඒෂණයකින් මුහුම් කළ විට පහත රටාව ලැබුණි. පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (✗) යන්න ලකුණු කරන්න.



	සත්‍ය	අසත්‍ය
1. එකිනෙකට වෙනස් ඇලීල රටා 6ක් දැකිය හැක		
2. විශාලතම කණ්ඩය A ස්ථානයේ පවතී		
3. 2 හා 3 පුද්ගලයන්ගේ *Eco*RI සඳහා කැපුම් ස්ථාන 1ක් පවතී		
4. එක් පුද්ගලයෙකුට තිබිය හැකි උපරිම කැපුම් ස්ථාන ගණන 4 කි		
5. 5 වැන්නා 1 හා 2 පුද්ගලයන්ගේ දරුවකු විය හැක		

18. නයිට්‍රජන් චක්‍රය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (×) යන්න දක්වන්න.
  (1) අකුණු ගැසීම නිසා නයිට්‍රජන් ඇමෝනියම් අයන බවට පරිවර්තනය වේ.
  (2) නයිට්‍රජන් චක්‍රීකරණයේ නිවැරදි අනුක්‍රමණය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම→නයිට්‍රිකරණය→ ඇමොනීකරණය→නයිට්‍රිහරණය වේ.
  (3) *Nitrobacter* නයිට්‍රයිට්, නයිට්‍රේට් බවට පරිවර්තනය කරයි.
  (4) නයිට්‍රිකාරී බැක්ටීරියා ස්වයංපෝෂීන්ය.
  (5) *Acetobacter* සහ *Clostridium* නයිට්‍රජන් තිරකාරී බැක්ටීරියා වේ.

19. පහත ආහාර ජාලයේ මිනිසා විසින් දඩයම් කිරීම නිසා 4 විලෝපියන්ගේ ගහනය ශීඝ්‍රයෙන් අඩුවෙමින් පවතී. මෙය අනෙක් විශේෂවල ගහණ කෙරෙහි ද බලපායි.



පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (×) යන්න දක්වන්න.
(1) 4 විලෝපියන්ගේ ගහනය අඩුවීම නිසා 2 ශාක භක්ෂකයන්ගේ ගහනය වැඩිවේ.
(2) 4 විලෝපියන්ගේ ගහනය අඩුවීම නිසා 3 විලෝපියන්ගේ ගහනය වැඩිවේ.
(3) 4 විලෝපියන්ගේ ගහනය අඩුවීම නිසා සර්වභක්ෂකයින්ගේ ගහනය අඩුවේ.
(4) ඉහත ආහාර ජාලයේ තෘතියික පාරිභෝජකයන් 4 ක් ඇත.
(5) මෙම පරිසර පද්ධතියේ ඉහළම පෝෂී මට්ටම 4 වේ.

20. එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද (✓) අසත්‍ය ද (×) යන්න ලකුණු කරන්න
  (1) *Staphylococcus aurues* ආහාර අසාත්මිකතා ඇති කරයි
  (2) *Halobacterium* යනු තාපස්ථායී බැක්ටීරියාවකි
  (3) සයනොබැක්ටීරියා වල හරිතප්‍රද වර්ණක පවතී
  (4) *Clostridium tetani* රසායනික විෂමපෝෂී බැක්ටීරියාවකි
  (5) *Canidia* තනි සරල ප්‍රෝටීනයක් ලෙස භාවිතා කළ හැක