විභාග අංකය :

ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරඟය 2015

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)

© Institute of Biology, Sri Lanka 2015

B කොටස - කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න

දී ඇති ඉඩෙහි පිළිතුරු සපයන්න. දී ඇති අක්ෂර, අංක සහ සංකේත පමණක් භාවිත කරන්න.

1. පහත වාක්‍ය නිවැරදි නම් (✓) සලකුණ ද වැරදි නම් (X) සලකුණ ද යොදන්න

1.	දැනට දන්නා ක්‍රියාකාරී බවින් වැඩිම එන්සයිමය වන්නේ කැටලේස් ය	
2.	සියළුම මහා අණු ජෛව බහුඅවයවික වේ	
3.	මිනිස් සිරුරේ බහුලම අන්තඃ සෛලීය අයනය වන්නේ Na^+ ය	
4.	ජෛවගෝලයේ බහුලම ප්‍රෝටීනය වන්නේ රුබියුලෝස් බිස් පොස්පේට් ය	
5.	DNA අණුව සෑම විටම ද්විත්ව දාමයක් ලෙස පවතී	

2. මෙම ප්‍රශ්නය පහත අණු මත පදනම් වේ
(a) ෆයිබ්‍රිනෝජන් (b) ටියුබියුලින් (c) කයිටින් (d) ප්‍රොස්ටග්ලැන්ඩින්
පහත අවස්ථාවලට අදාල නිවැරදී අකුර (a-e) වලින් තෝරා දක්වන්න.
1. N අඩංගු මහා අනුවක් වන්නේ ....
2. රුධිරය කැටී ගැසීමට අවශ්‍ය වන්නේ ....
3. තර්කු තන්තු සෑදී ඇත්තේ ....
4. ප්‍රදාහයට දායක වන්නේ ....
5. සෛල බිත්තියේ සංඝටකයකි ....

3. පහත වාක්‍ය නිවැරදි නම් (✓) සලකුණ ද වැරදි නම් (X) සලකුණ ද යොදන්න

1. මයිටකොන්ඩ්‍රියා වල 70s රයිබසෝම පවතී	
2. ERවලට එක් සෛලයක සිට තවත් සෛලයකට ප්ලාස්මොඩෙස්මාටා හරහා ගමන් කළ හැක	
3. ව්‍යාජ පාද සෑදීම සඳහා ක්ෂුද්‍රනාලිකා සම්බන්ධ වේ	
4. ඇතැම් පටල ප්‍රෝටීන එන්සයිම වේ	
5. රයිබසෝම උප කොටස් සෑදීම සෑම විටම සිදුවන්නේ න්‍යෂ්ටිකාව මගිනි.	

4. පහත වගුවේ 1 වැනි තීරුවේ දී ඇති ලක්ෂණ 1 වැනි පේලියේ දැක්වෙන වංශවලට අයත් ජීවීන්ගේ තිබේ ද (✓) නැත් ද (X) යන්න දක්වන්න.

	ප්‍රොටිස්ටා	දිලීර	ප්ලාන්ටේ	ඇනිමාලියා
විෂමපෝෂී වීම				
ඒකසෛලික ජීවීන්				
පක්ෂ්ම තිබීම				
ප්‍රභාස්වයංපෝෂී වීම				

5. සංචරණ ව්‍යුහ සංඛ්‍යාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙලට පහත සඳහන් ජීවීන් දක්වන්න. සතුන් හැඳින්වීම සඳහා අදාළ අක්ෂරය (a-g) පමණක් භාවිත කරන්න.
(a) මකුණා (b) *Paramecium* (c) *Chlamydomonas*
(d) ගෙම්බා (e) හැකැරැල්ලා (f) කිනිතුල්ලා (g) පත්තෑයා
......., ..., ..., ..., ..., ..., ...

6. පහත වගුවේ 1 වැනි පේලියේ දී ඇති එක් එක් විටමිනය කොළ පැහැති එළවළුවල තිබේ ද (✓) නැත් ද (X) යන්න දක්වන්න.

විටමිනය	විටමින් A	විටමින් E	විටමින් K	විටමින් B	විටමින් B_2
තිබේද (✓) නැත් ද (X) යන්න					

© Institute of Biology, Sri Lanka 2015

7. අර්තාපල් ආකන්ද සෛලවල ජල විභවය සෙවීමේ පරීක්ෂණයකදී, අර්තාපල් ආකන්ද කැබලි විවිධ සාන්ද්‍රණවලින් යුත් සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල ගිල්වා මිනිත්තු 30 ක් තබනු ලැබීය. ප්‍රතිඵල මෙම වගුවෙහි දැක්වේ.

ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය	කැබලිවල මුල් ස්කන්ධය (g)	කැබලිවල පසු ස්කන්ධය (g)
0.1M	1.77	1.84
0.2M	1.76	1.83
0.3M	1.86	1.71
0.4M	1.73	1.47
0.5M	1.88	1.35

මෙම පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිපල පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශන සත්‍ය (✓), අසත්‍ය (X) ද යන්න දක්වන්න.

1. සියලු අර්තාපල් කැබලි සමාන ප්‍රමාණවලට නිවැරදිව කපා නැත.	
2. සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණවල සාන්ද්‍රණය සහ කැබලිවල ස්කන්ධයේ වෙනස අතර සෘණ සම්බන්ධතාවක් ඇත.	
3. අර්තාපල් සෛලවලට සමාභිසාරක ද්‍රාවනය 0.4M හා 0.5M අතර පිහිටයි.	
4. 0.5M ද්‍රාවනය අර්තාපල් සෛලවලට උපඅභිසාරක වේ.	
5. 0.1M ද්‍රාවනයේ සිට සෛල තුළට ජලය ගමන් කරයි.	

8. මිනිසාගේ හෘදය පිළිබඳ පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (X) යන්න දක්වන්න
   (1) එය උරස් කුහරය තුළ ස්වල්පයක් වමට බරව පිහිටයි.
   (2) එය පටක ස්තර තුනකින් සමන්විත වේ.
   (3) ඝනකම්ම පටක ස්තරය මයොකාඩියම යි.
   (4) බාහිරම පටක ස්තරය මඬි දෙකකින් සමන්විත ය.
   (5) එහි ඇතුලතින්ම පිහිටන පටක ස්තරය පැතලි අපිච්ඡද සෛලවලින් සමන්විත ය.

9. මිනිසාගේ සමේ ඇති සංවේදක ව්‍යුහ පිළිබඳ පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (X) යන්න දක්වන්න
   (1) රෆිනි දේහාණු ඉහළ උෂ්ණත්වවලට සංවේදී වේ.
   (2) ක්‍රවුස් අන්ත බල්බ පීඩන වෙනස්වීම්වලට සංවේදී වේ.
   (3) මීස්නර් දේහාණු ස්පර්ශයට සංවේදී වේ.
   (4) පැසිනියන් දේහාණු අඩු උෂ්ණත්වවලට සංවේදී වේ.
   (5) නිදහස් ස්නායු අග්‍ර කම්පනවලට සංවේදී වේ.
   (6) මර්කල් මඬල ස්පර්ශයට සංවේදී වේ.

10. මිනිසාගේ මොළය පිළිබඳ පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (X) යන්න දක්වන්න
   (1) පාදීය න්‍යෂ්ටි කංකාල පේශි තානයට බලපායි.
   (2) චාලක ප්‍රදේශය පාර්ශ්ව ඛණ්ඩිකාවේ පිහිටයි.
   (3) ශංඛක ඛණ්ඩිකාව අත්වැඩ නිපුණතා සඳහා වැදගත් වේ.
   (4) ශ්‍රවණ සංවේදී ප්‍රදේශය ශංඛක ඛණ්ඩිකාවේ පිහිටයි.
   (5) ලලාට ඛණ්ඩිකාව මතකය සඳහා වැදගත් වේ.
   (6) කථන සංවේදී ප්‍රදේශය පාර්ශ්ව ඛණ්ඩිකාවේ පිහිටයි.

© Institute of Biology, Sri Lanka 2015

11. මෙම ප්‍රශ්නය සතුන්ගේ පහත දැක්වෙන බහිස්‍රාවී එල මත පදනම් වේ.
    (A) ඇමෝනියා (B) යූරියා (C) යූරික් අම්ලය (D) ක්‍රියටිනින්
    පහත දක්වා ඇති එක් එක් සත්වයාගේ තිබීමට ඉඩ ඇත්තේ ඉහත සඳහන් කුමන බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍යය ද/ද්‍රව්‍ය ද යන්න අදාළ අක්ෂරය (A-D) භාවිත කර දක්වන්න.
    තිලාපියා ....
    මිනිසා ....
    මුහුදු ඇනිමනි ....
    තණපෙත්තා ....

12. පේශි සෛලවල ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
    (a) ඒකන්‍යෂ්ටික වීම (b) සිලින්ඩරාකාර වීම (C) ශාඛනය නොවීම
    (d) ස්නායු ජන්‍ය වීම (e) රිද්මානුකූල නොවන සංකෝචනය
    ඉහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණය/ලක්ෂණ පහත දක්වා ඇති පේශි තන්තුවල දක්නට ලැබේ ද යන්න නිවැරදි අක්ෂර (a-e) භාවිත කර දක්වන්න.
    කංකාල පේශි තන්තු ....
    සිනිඳු පේශි තන්තු ....
    හෘත් පේශි තන්තු ....

13. මිනිසාගේ ශුක්‍රාණු පිළිබඳ පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද (✓) වැරදි ද (X) යන්න දක්වන්න

(1) මුළු ශුක්‍රාණුවම සෛල පටලයෙන් ආවරණය වේ.	
(2) වලිගයේ ක්ෂුද්‍රනාලිකා ඇත.	
(3) ට්‍රිප්සින් සහිත විකරණය වූ ලයිසොසෝමයක් හිසේ ඇත.	
(4) මධ්‍ය කොටසේ පූර්ව ප්‍රදේශයේ සෙන්ට්‍රියෝල පිහිටයි.	
(5) අක්ෂීය සූත්‍රිකා සෙන්ට්‍රියෝලවලින් ආරම්භ වී වලිගය ඔස්සේ දිවයයි.	

14. පහත ශාක විශේෂවල අදාළ ලක්ෂණය තිබේද (✓) නොතිබේද (X) යන්න සටහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	*Cycas*	*Selaginella*	*Nephrolepis*	*Pogonatum*	*Mangifera*
බීජාණු ශාකය හා ජන්මාණු ශාකය යන දෙකම ස්වයංපෝෂීය.					
විකසනය වන බීජාණුශාකය ජන්මාණුශාකය මත පරාධීන වේ.					
බීජාණුවේ බිත්තියෙන් ආවරණය වූ ව්‍යුහයක් තුළ සංසේචනය සිදුවේ.					
ද්විගෘහි බීජාණුශාකය					
ශුක්‍රාණු ජලය මගින් ව්‍යාප්ත වේ.					

15. මෙම ප්‍රශ්නය පහත එන්සයිම මත පදනම් වේ
    (a) RNA පොලිමරේස් (b) DNA පොලිමරේස් (c) ප්‍රයිමේස්
    (d) හේලිකේස් (e) රිවර්ස් ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස්
    පහත අවස්ථා වලට අදාල එන්සයිමය (a-e) වලින් තෝරා දක්වන්න
    (1) DNA ප්‍රතිවලිතයේ ප්‍රයිමර් නිපදවීම ....
    (2) HIV වෛරසය තුල DNA අණුව නිපදවීම ....
    (3) ද්විත්ව හේලික්සිය දිග හැරීම ....
    (4) DNA ප්‍රතිවලිතයේ දී DNA දාමය සෑදීම ....
    (5) ප්‍රලේඛනයේදී අවශ්‍ය වේ ....

 © Institute of Biology, Sri Lanka 2015

16. ප්‍රවේණික සංසිද්ධි කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත
   a. අභිභවනය   b. බහුජාන ආවේණිය   c. නිර්විසන්ධිය   d. බහුගුණකතාවය
   e. ප්‍රමුඛතාව
   පහත අවස්ථාවන්ට අදාලව ඉහත දක්වා ඇති a-e ප්‍රවේණික සංසිද්ධි අතරින් නිවැරදි එක තෝරන්න
   1. වර්ණදේහ ගොනු සංඛ්‍යාව වැඩිවීම ....
   2. වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවට එක් වර්ණදේහයක් අඩු හෝ වැඩි වීම ....
   3. යම් පථයක ඇති විශේෂිත ප්‍රවේණිදර්ශයක් මගින් වෙනත් පථයක හෝ පථයන් ගේ ඇති ප්‍රවේණි දර්ශයන් රූපාණුදර්ශීයව ප්‍රකාශ වීම වලක්වයි ....
   4. ජානයක එක් ඇලීලයක් මගින් සමජාත වර්ණදේහයේ එකම පථයේ වෙනත් ඇලීලයක රූපාණුදර්ශය ප්‍රකාශ වීම යටපත් කරයි..
   5. විවිධ ජානපථ වල ඇලීල කිහිපයක් මගින් එක් ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ වීම ....

17. පහත වගුවේ 1 වැනි පේලියේ දී ඇති එක් එක් වායු දූෂකය 1 වැනි තීරුවේ දී ඇති බලපෑම් සඳහා හේතු වේ ද (✓) නැත් ද (X) යන්න දක්වන්න.

	හයිඩ්‍රෝ කාබන්	කාබන් මොනොක්සයිඩ්	සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ්	නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්	අංශුමය ද්‍රව්‍ය
ඇදුම					
රුධිරයේ ඔක්සිජන් ගෙන යෑමේ ධාරිතාව අඩුවීම					
පිළිකා					

18. තණබිමක දළ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතාව 34000 kJ m^{-2} $year^{-1}$ ලෙස ගණනය කරන ලදී. මෙම පරිසර පද්ධතියේ 4 වැනි පෝෂී මට්ටමේ ඇති ශක්ති ප්‍රමාණය 6 kJ m^{-2} $year^{-1}$ වේ නම් ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන් විසින් ශ්වසනය සඳහා භාවිත කරනු ලබන ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණ ද? ඔබගේ ගණනය කිරීම් සඳහා පහත දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය භාවිත කරන්න.

   ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන් විසින් ශ්වසනය සඳහා වැයකළ ශක්තිය = ...

19. පහත දැක්වෙන බැක්ටීරියාවල අදාළ ලක්ෂණය තිබේ නම් (✓) ලෙසද, නොතිබේනම් (X) ලෙසද සටහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	*Clostridium*	*Azotobacter*	*Acetobacter*	*Lactobacillus*
පෝෂණයේ කාබන් ප්‍රභවය ලෙස CO_2 භාවිතා කිරීම				
සවායු				
පාංශු N ප්‍රමාණය වැඩිකිරීම				
අන්තශ්පෝර සෑදීම				

© Institute of Biology, Sri Lanka 2015

20. ක්ෂුද්‍රජීවීන් ස්‍රාවය කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය හතරක් මෙහි දැක්වේ. මෙම රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් පහත ක්‍රියාව සිදුකරයිද (✓), නොකරයිද (X) යන්න දක්වන්න.

ක්‍රියාව	ක්ලෝරම්ෆෙනිකෝල්	පොලිමික්සින්	පොස්ෆොලයිපේස්	පෙනිසිලින්
සෛල බිත්ති සංස්ලේෂණය නිශේධනය				
සෛල පටලයට බලපෑම				
ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය නිශේධනය				
DNA සංස්ලේෂණය නිශේධනය				

© Institute of Biology, Sri Lanka 2015