විභාග අංකය :

ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරඟය 2013

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 2013

B කොටස - කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න

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

1. සෛලයක් කිසියම් ප්‍රෝටීනයක් ස්‍රාවය කරයි. දැනට අප සතුව ඇති දැනුමට අනුව මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය වන ව්‍යුහවල අංක පමණක් අනුපිළිවෙළින් දක්වන්න.

1. පෙරොක්සිසෝම	2. රයිබොසෝම	3. ගොල්ගි දේහය
4. ස්‍රාවීය ආශයිකා	5. ප්ලාස්ම පටලය	6. රික්තකය
7. රළු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව	8. ලයිසොසෝම	9. පරිවහන ආශයිකා

ව්‍යුහවල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ....................................

2. අනූනනයේ වියෝග කලාව සහ ඌනනයේ වියෝග කලාව I පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශ මොනවාද? පහත ලැයිස්තුවෙන් නිවැරදි අංක තෝරා අදාළ කලාවට ඉදිරියෙන් ඇති හිස්තැනෙහි සටහන් කරන්න. වර්ණදේහාංශ යනු වර්ණදේහයක උප ඒකක යන කරුණට ඔබේ අවධානය යොමු කරන්න.
   1. වර්ණදේහ ධ්‍රැව කරා චලනය වීම
   2. තනි වර්ණදේහාංශ ධ්‍රැව කරා චලනය වීම
   3. ගමන් කරන වර්ණදේහ වර්ණදේහාංශ දෙකකින් සමන්විතය
   4. වර්ණදේහවල එක් ජානයක ඇලිල දෙකක් පිහිටිය හැක
   5. එක් ඒකගුණ වර්ණදේහ කට්ටලයක් එක් එක් ධ්‍රැවයට ගමන් කළ හැක
   6. සෛලයක තර්කු ධ්‍රැව හතරක් පිහිටයි

   1. ඌනනයේ වියෝග කලාව I ....
   2. අනූනනයේ වියෝග කලාව ....

3. සත්ත්වයෙකුට පිටතට නෙරිය හැකි ග්‍රසනිකාවක් හා අක්ෂි ලප දෙකක් ඇත. පහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරෙන් මෙම සත්ත්වයාගේ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ (✓) ලකුණ මගිනුත්, එම සත්ත්වයාගේ දක්නට **නොලැබෙන** ලක්ෂණ (✗) ලකුණ මගිනුත් දක්වන්න.

ඛණ්ඩනය	
කඩ කඩවීම	
ශිර්ෂණය	
ද්විලිංගිකතාව	
බාහිර සංසේචනය	
කීට අවස්ථා	

4. සෛල/අවයව ජනනයේදී සිදුවන ප්‍රධාන සෛල විභාජන ආකාරය හා සෛලවල ගුණකතාව දක්වන්න. අනූනනය සඳහා I හා ඌනනය සඳහා II යොදන්න.

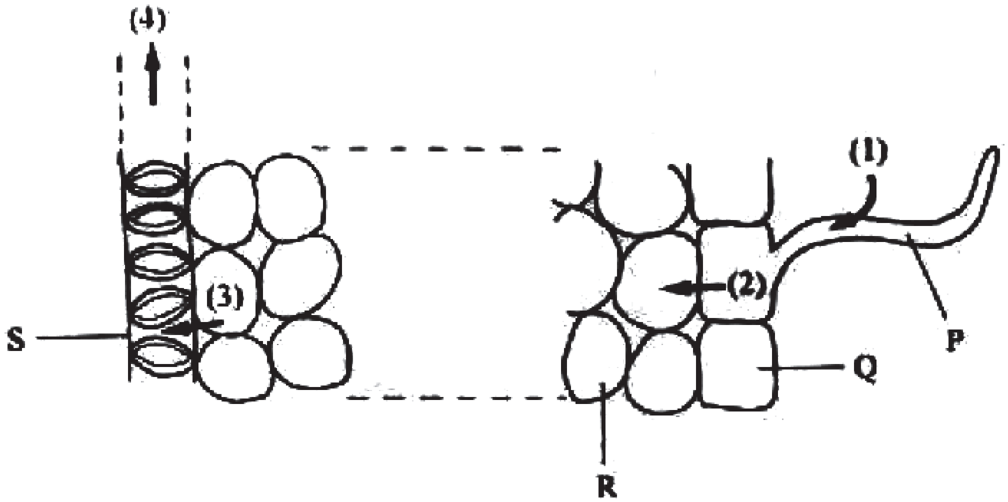
සෛලය/අවයවය	සෛල විභාජන ආකාරය	ගුණකතාව
ආවෘත බීජක භ්‍රෑණපෝෂය		
පරාග කණිකාව		
ආවෘත බීජක අණ්ඩය		
පාසි ශාකයක බීජාණුව		
ප්‍රාක්තන්ත්‍රය		
පර්ණාංගයක ශුක්‍රාණුව		
පර්ණාංග ජන්මාණු ශාකය		
පර්ණාංග අණ්ඩය		

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

5. ශාක වර්ධක හෝමෝන ඒවායේ ක්‍රියාව සමග ගලපන්න. නිවැරදි පිළිතුරු (✓) මගින්ද, වැරදි පිළිතුරු (×) මගින්ද සටහන් කරන්න.

කෘත්‍යය	එතිලින්	ABA	ඔක්සීන්
1. පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය දිරිගැන්වීම			
2. පුටිකා වැසීම දිරිගැන්වීම			
3. ඵල ඉදීම දිරිගැන්වීම			
4. අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව			
5. වෘද්ධතාව පමාකිරීම			
6. බීජ සුප්තතාව ආරම්භ කිරීම			
7. සෛල දික් වීම දිරිගැන්වීම			

6 හා 7 ප්‍රශ්න මුල් සිට පත්‍ර කරා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය පිළිබඳ පහත රූපසටහන මත පදනම් වී ඇත.



6. සුදුසු පරිවහන පථය/ක්‍රියාවලිය තෝරා පහත වගුවෙහි නිවැරදි පිළිතුර (✓) ලෙස ද වැරදි පිළිතුර (×) ලෙසද සටහන් කරන්න.

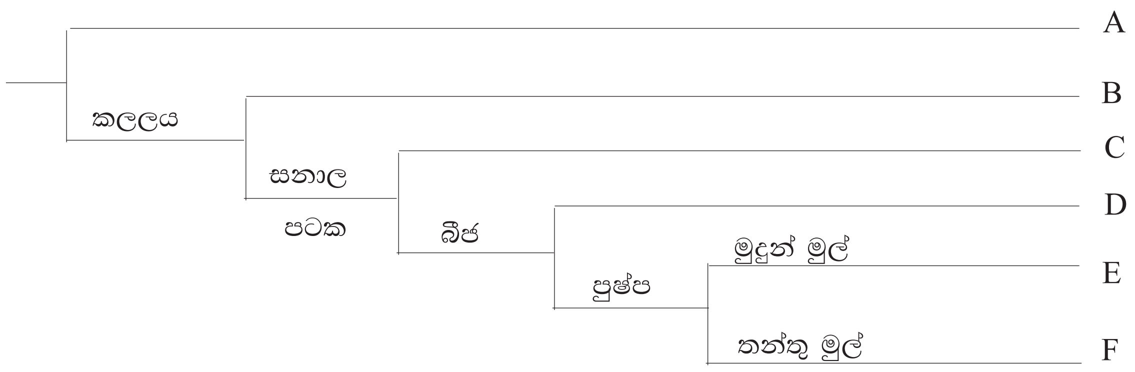
ලක්ෂණය	1	2	3	4
සක්‍රිය පරිවහනය				
ආස්‍රැතිය				
සිම්ප්ලාස්ට පථය				

7. P, Q, R හා S අතරින් පහත ලක්ෂණ දැක්වෙන සෛල තෝරන්න. නිවැරදි පිළිතුර (✓) ලකුණින් සටහන් කරන්න.

	P	Q	R	S
වැඩිම ජල විභවය				
අඩුම පීඩන විභවය				
වඩාත්ම ඝනකම් සෛල බිත්තිය				
ආහාර සංචිත කිරීම				

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

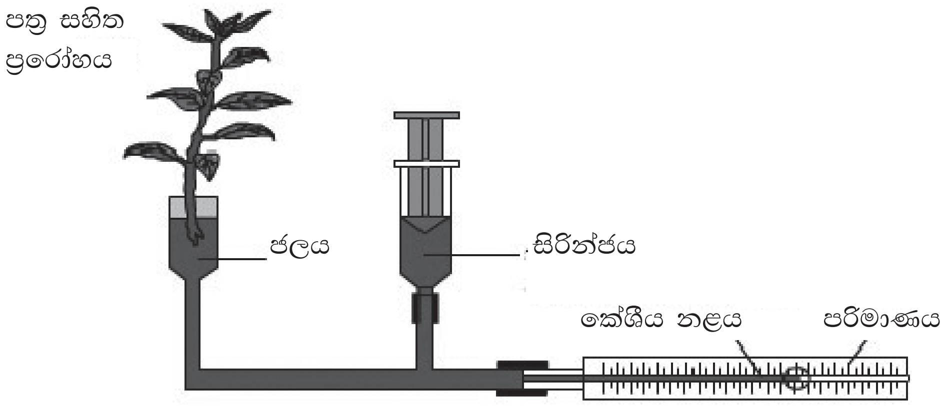
8. ශාක ජීවන චක්‍ර පරිණාමයේ මූලික සිදුවීම් පහත රූපයෙන් නිරූපණය කෙරේ.



පහත වගුවේ ලක්ෂණ පවතින්නේ B - F දක්වා වූ කවර තක්සෝනවලද? නිවැරදි පිළිතුර (✓) මගින්ද වැරදි පිළිතුර (×) මගින්ද සටහන් කරන්න.

ලක්ෂණය	B	C	D	E	F
ද්විගෘහී බීජාණු ශාකය					
ක්ෂීණ වූ ස්වාධීන ජන්මාණු ශාකය					
ක්ෂීණ වූ පරාධීන බීජාණු ශාකය					
සංසේචනයට ජලය අවශ්‍ය වේ					
දිගු දුරකට විශේෂය ව්‍යාප්ත විය හැක					
අචල ශුක්‍රාණු					
කාබොනිපරස් වනාන්තරවල පිහිටයි					

9. ජලය ලබාගන්නා ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම මගින් පානමානයක් භාවිතයෙන් කැපූ ශාක ප්‍රරෝහයක උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතා මැනිය හැකිය.



© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ (✓) ලෙසද, අසත්‍ය ප්‍රකාශ (✗) ලෙසද දක්වන්න.

A. පානමානය සාමාන්‍යයෙන් අටවන්නේ ජලය යටදීය	
B. ජලය පිරුනු සිරින්ජය යොදා ඇත්තේ වායු බුබුළු සිරවුණු විට ඒවා ඇටවුමෙන් ඉවත් කිරීමටය.	
C. ප්‍රරෝහය ශාකයෙන් කැපූ විගස එහි කැපූ කෙළවර වැස්ලින් යොදා රෝධක කළ යුතුය.	
D. ප්‍රරෝහය කළු පොලිතින් කවරයකින් වැසූ විට උත්ස්වේදනය අඩු වේ.	
E. නිසල ආර්ද්‍ර වාතයේ උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව වැඩිය.	
F. උණුසුම්, වියළි, චලනය වන වාතය ඇති විට උත්ස්වේදන වේගය උපරිම වේ.	
G. අවශෝෂිත ජල පරිමාව හා උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව සැමවිටම සමාන නොවේ.	
H. ජල අණු අතර වූ අඩු සංශක්ත බල පානමාන පරීක්ෂණ සඳහා ගැටලු ඇති කරයි.	
I. පානමාන පරීක්ෂණවල ප්‍රතිඵල කිසිම විටක ප්‍රමාණාත්මක නොවේ.	

10. සතුන් තුළ දක්නට ලැබෙන බහිස්ස්‍රාවී ව්‍යුහ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා අතුරෙන් යූරික් අම්ලය බහිස්ස්‍රාවය කරන සතුන් තුළ දැකිය හැකි ව්‍යුහ (✓) ලකුණ මගිනුත්, එම සතුන් තුළ දැකිය **නොහැකි** ව්‍යුහ (✗) ලකුණ මගිනුත් දක්වන්න.

මැල්පිගීය නාළිකා	
වෘක්කිකා	
හරිත ග්‍රන්ථි	
වෘක්ක	
ජලක්ලෝම	

11. අන්තරාසර්ග කෘත්‍යය දක්වන අවයව කිහිපයක්, ඒවා මගින් ස්‍රාවය කරනු ලබන හෝමෝන සහ එම හෝමෝනවල ඉලක්ක අවයව පහත වගුවේ දැක්වේ.

අන්තරාසර්ග කෘත්‍යය සහිත අවයව	හෝමෝන	ඉලක්ක අවයව
A: පැරාතයිරොයිඩ	P: ප්‍රොජෙස්ටරෝන්	I: අන්ත්‍රය
B: කලල බන්ධය	Q: පැරතෝමෝන්	II: ක්ෂීර ග්‍රන්ථි
C: ඩිම්බකෝෂය	R: TRH	III: වෘක්ක
D: හයිපොතැලමස	S: ඊස්ට්‍රජන්	IV: පූර්ව පිටියුටරිය

ඉහත වගුව පදනම් කරගනිමින් නිවැරදි 'ස්‍රාවී අවයවය - හෝමෝනය - ඉලක්ක අවයවය' සංකලන දහයක් අදාළ අකුරු සහ ඉලක්කම් භාවිතයෙන් දක්වන්න.

1…………………2……………… 3…………………4……………… 5…………………

6…………………7……………… 8……………… 9……………… 10……………….

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

12. මිනිසාගේ තාප යාමනයේදී සිදුවන ක්‍රියාවන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා අතුරෙන් තාපලාභී මධ්‍යස්ථානය උත්තේජනය වූ විට සිදුවන ක්‍රියාවන් (✓) ලකුණ මගිනුත්, එම මධ්‍යස්ථානය උත්තේජනය වූ විට සිදුනොවන ක්‍රියාවන් (×) ලකුණ මගිනුත් දක්වන්න.

ස්වේද ග්‍රන්ථිවල ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩිවීම	
අධිවෘක්කවල ක්‍රියාකාරිත්වය නිෂේධනය	
සිනිඳු පේශි තන්තුවල සංකෝචනය	
කංකාල පේශි තන්තුවල සංකෝචනය	
ක්‍රවුස් අන්ත-බල්බවල උත්තේජනය	

13. පහත සඳහන් සමහර ඒවායේ pH අගය 7 ට අඩුය. ඒවා (✓) ලකුණ මගින් දක්වන්න. pH අගය 7 ට වැඩි ඒවා (×) ලකුණ මගින් දක්වන්න.

බේටය	
ආමාශයික යුෂ	
යෝනි මාර්ගය	
ශුක්‍ර ආශයිකා තරලය	
ආන්ත්‍රික යුෂය	

14. ක්ෂුද්‍රජීවී කර්මාන්ත මූලධර්ම 4 ක් මත පදනම් වී ඇත.

I. අන්තඵලය ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවීන්
II. අන්තඵලය ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවී නිෂ්පාදන
III. අන්තඵලය ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාවලියක්
IV. අන්තඵලය ලබාගැනීමට ප්‍රවේණිකව විකරණය කළ ජීවියෙක්

පහත සඳහන් ක්ෂුද්‍රජීවී නිෂ්පාදන තෝරාගැනීමේදී උපයෝගී කරගන්නා උචිත ප්‍රධාන තාක්ෂණය සුදුසු කොටුවේ (✓) ලකුණ යොදමින් තෝරන්න.

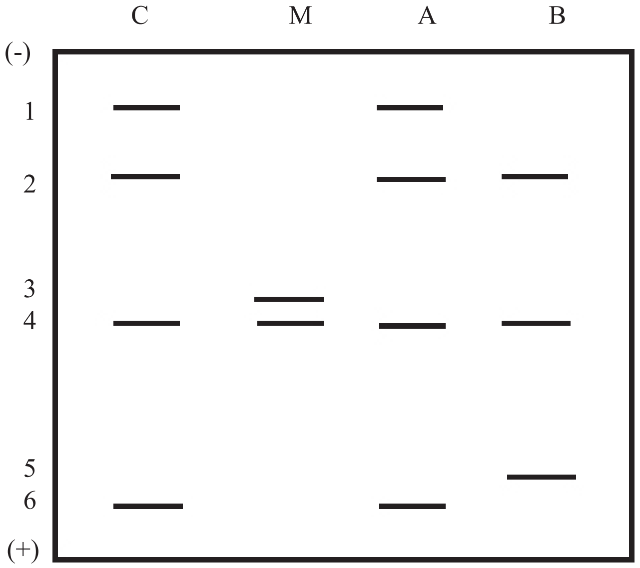
ක්ෂුද්‍රජීවී නිෂ්පාදනය	I	II	III	IV
විනාකිරි				
පෙනිසිලින්				
හෙපටයිටිස්වලට එරෙහිව ප්‍රතිශක්තිකරණ ඒකකය				
තඹ නිස්සාරණය				
ජෛව-පලිබෝධනාශක				
ඉන්සියුලින්				
ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණය				

 © Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

15. පීතෘ වර්ණදේහයක L, M සහ n ඇලීල ඇති අතර, මාතෘ වර්ණදේහයක l, m සහ N ඇලීල පිහිටයි. එක් අවතරණයක් සිදුවූ විට පහත කවර වර්ණදේහ නිපදවීමේ හැකියාවක් තිබේද? නිවැරදි පිළිතුරු (✓) යෙදීමෙන්ද වැරදි පිළිතුරු (✗) යෙදීමෙන්ද සටහන් කරන්න.

I. LMN	
II. LMn	
III. LmN	
IV. Lmn	
V. lmn	

16. මෙම ප්‍රශ්නය C දරුවාගේ පීතෘත්වය සොයා ගැනීමේ ගැටලුව පිළිබඳවයි. මව M බව දන්නා නමුත් පියා A හෝ B පිරිමින්ගෙන් එක් අයෙකු වේ. බහු පථ DNA ඒෂණ භාවිතයෙන් C දරුවාගේ, M මවගේ හා A හා B පිරිමින්ගේ DNA ඇඟිලි සලකුණු ලබාගන්නා ලදි. ප්‍රතිඵල මෙම රූපයෙහි දැක්වේ.

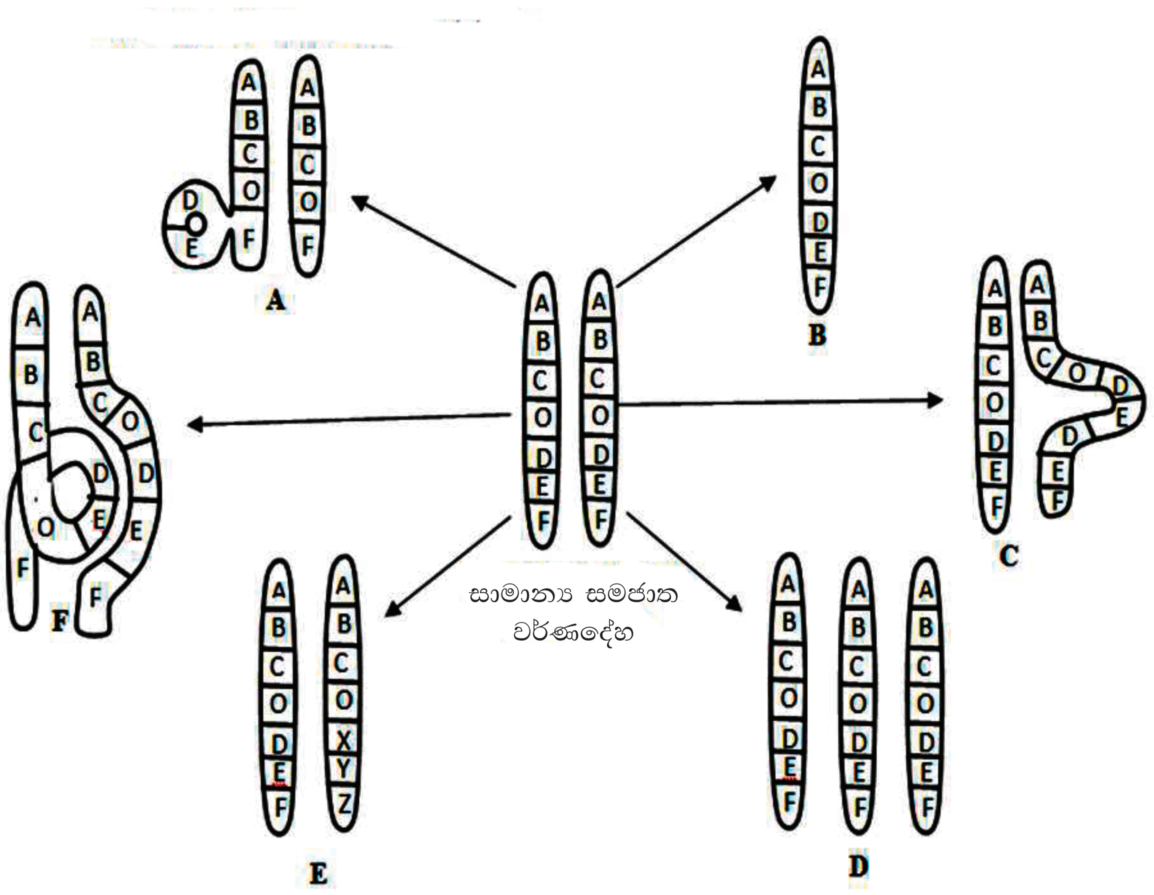


පහත තත්ත්වවලට අදාළ DNA ඛණ්ඩය සුදුසු කොටුවෙහි (✓) ලකුණක් යෙදීමෙන් සටහන් කරන්න.

	1	2	3	4	5	6
DNA පැතිකඩෙහි කෙටිම ඛණ්ඩය						
සියලු පිරිමින්ට පොදු ඛණ්ඩය						
සියලු මානවයන්ට පොදු ඛණ්ඩය						
සියලු ගැහැනුන්ට පොදු ඛණ්ඩය						
ජීවවිද්‍යාත්මක පියාට සහ දරුවාට පොදු ඛණ්ඩය						

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

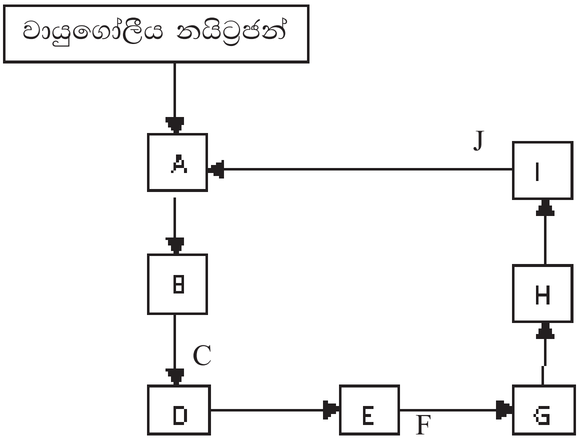
17. මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ වර්ණදේහ විකෘති ආකාර කිහිපයකි. වර්ණදේහ විකෘතිය නිරූපණය කරන නිවැරදි අක්ෂරය තෝරා ලියන්න.



1. ප්‍රතිලෝමය	
2. ඌනතාව (ලෝපය)	
3. ඒකගුණතාව	
4. ද්විකරණය	
5. ත්‍රිගුණකතාව	
6. පරිසංක්‍රමණය	

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

18. නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ දළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



පහත සඳහන් ක්‍රියාවලි/ද්‍රව්‍ය දැක්වෙන නිවැරදි අක්ෂරය ඉහත රූප සටහනෙන් තෝරා අදාළ කොටුවේ ලියන්න.

ඇමෝනිකරණය	
නයිට්‍රිකරණය	
ශාක ප්‍රෝටීන	
නයිට්‍රේට්	
පසේ ඇති කාබනික නයිට්‍රජන්	
සත්ව ප්‍රෝටීන	
ඇමයිනෝ අම්ල	
ඇමෝනියම් අයන	
නයිට්‍රයිට	
අධිග්‍රහණය	

19. ශ්‍රී ලංකාවේ ගංමෝය පරිසර පද්ධති පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය (✓) ලකුණ මගිනුත්, වැරදි ප්‍රකාශය (✗) ලකුණ මගිනුත් දක්වන්න.

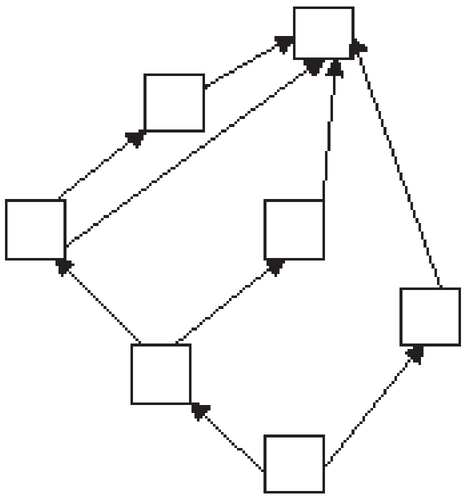
ලවණතාව කරදියේ ලවණතාවට වඩා අඩුය.	
පෝෂණ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය කරදියේ පෝෂණ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිය	
ජෛවවිවිධත්වය සාගර හා මිරිදිය පරිසර පද්ධතිවල ජෛවවිවිධත්ව අතර අගයක් ගනී.	
ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතාව සාගර සහ මිරිදිය පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතා අතර අගයක් ගනී	
සාගරය හා ඇති සම්බන්ධතාව සමහර අවස්ථාවලදී වැලි වැටි මගින් වැසී යයි.	

© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013

20. ගෙවතු පරිසර පද්ධතියක දැකිය හැකි ජීවීන් සමහරක් මෙසේය.

A: ගෙම්බා B: තණපෙත්තා C: ගැරඬියා D: තණකොළ
E: උකුස්සා F: හාවා G: කටුස්සා

එම පරිසර පද්ධතියේ පහත දැක්වෙන ආහාර ජාලයේ එම එක් එක් ජීවියා අන්තර්ගතවන ස්ථානය අදාළ අක්ෂරය භාවිත කරමින් දක්වන්න.



© Institute Of Biology, Sri Lanka 2013