විභාග අංකය :

© 2014 Institute of Biology, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරඟය 2014

‘අ’ කොටස සහ ‘ආ’ කොටස සඳහා පිළිතුරු පත්‍රය

මෙම කොටස විභාග ශාලාධිපතිට බාර දිය යුතුය.
ඔබට විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැක්කේ ‘අ’ කොටස පමණි.

‘අ’ කොටස සඳහා පිළිතුරු පත්‍රය
නිවැරදි පිළිතුර ඃ මඟින් ලකුණු කරන්න.

(01)	1	2	3	4	5	(21)	1	2	3	4	5
(02)	1	2	3	4	5	(22)	1	2	3	4	5
(03)	1	2	3	4	5	(23)	1	2	3	4	5
(04)	1	2	3	4	5	(24)	1	2	3	4	5
(05)	1	2	3	4	5	(25)	1	2	3	4	5
(06)	1	2	3	4	5	(26)	1	2	3	4	5
(07)	1	2	3	4	5	(27)	1	2	3	4	5
(08)	1	2	3	4	5	(28)	1	2	3	4	5
(09)	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

'ආ' කොටස

© 2014 Institute of Biology, Sri Lanka

දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණයේ පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. දී ඇති අක්ෂර, අංක හා සළකුණු (✓) හෝ X) පමණක් පිළිතුරු සඳහා භාවිත කරන්න.

01. සුන්‍යෂ්ටික සෛල තුළ දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහ සමහරක් පහත (A) - (I) ලෙස නම් කර ඇත.

(A) ප්ලාස්ම පටලය (B) රයිබොසෝමය (C) හරිතලවය
(D) මයිටොකොන්ඩ්‍රියම (E) ලයිසොසෝමය (F) සෛලප්ලාස්මය
(G) ගොල්ගි දේහය (H) රළු අන්තඃප්ලාස්ම ජාලිකාව
(I) සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්ම ජාලිකාව

පහත දැක්වෙන එක් එක් ක්‍රියාවලිය සිදුවන ව්‍යුහය / ව්‍යුහ දක්වන්න.

(1) ලිපිඩ සංශ්ලේෂණය --
(2) ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය --
(3) NADH සංශ්ලේෂණය --
(4) ATP සංශ්ලේෂණය --
(5) ප්‍රෝටීන ජලවිච්ඡේදනය --
(6) කාබොහයිඩ්‍රේට ඔක්සිකරණය --

02. සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක සෛල චක්‍රයේ අවස්ථා අනුපිළිවෙලින් G1 - S - G2 - M - C ලෙස දැක්විය හැකිය.
පහත දැක්වෙන එක් එක් දේ සිදුවන අවස්ථාව/ අවස්ථා මොනවාදැයි දක්වන්න.

(1) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා විභාජනය වේ. --
(2) සෙන්ට්‍රියෝල සංශ්ලේෂණය වේ. --
(3) වර්ණදේහ ප්‍රතිගුණනය වේ. --
(4) ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය වේ. --
(5) ක්ෂුද්‍රනාළිකා හොඳින් සංවිධානය වී ඇත. --
(6) ප්ලාස්ම පටලය ශීඝ්‍රයෙන් වැඩේ. --

03. ප්‍රභාසංශ්ලේෂක ශාක සෛලයක පරිවෘත්තියේදී භාවිත වන ද්‍රව්‍යය සමහරක් පහත දැක්වේ.

(A) NADPH (B) O_2 (C) ATP
(D) ඇසිටයිල් CoA (E) CO_2 (F) NADH
(G) ග්ලූකෝස්

පහත දැක්වෙන එක් එක් පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවේ දී ඇති හිස්තැනට සුදුසු ද්‍රව්‍යය කුමක්දැයි දක්වන්න.

(1) ෆරක්ටෝස් + ------------------ ⟶ ග්ලූකෝස්
(2) RuBP + ------------------ ⟶ PGA + පොස්පොග්ලයිකොලේට්
(3) PEP+ ------------------ ⟶ ඔක්සලෝ ඇසිටේට්
(4) ඔක්සලෝ ඇසිටේට් + ------------------ ⟶ සිට්රේට්
(5) ඔක්සලෝ ඇසිටේට් + ------------------ ⟶ මැලේට්
(6) පයිරුවේට් + ------------------ ⟶ ලැක්ටේට්

© 2014 Institute of Biology, Sri Lanka

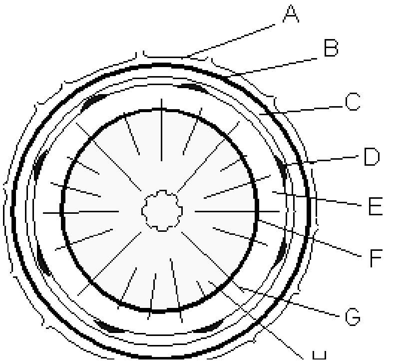
04. ශාකවලින් අවශෝෂණය කොට පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවල භාවිත කරන ඛණිජ මූලද්‍රව්‍ය සමහරක් පහත දී ඇත.

(A) Mg (B) Ca (C) Fe (D) K (E) Mo (F) Cl

පහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාවලිය සඳහා ශාක විසින් භාවිත කරනු ලබන මූලද්‍රව්‍යය/ මූලද්‍රව්‍ය මොනවාදැයි දක්වන්න.

(1) N තිර කිරීම ---------------------------------
(2) ක්ලෝරොපිල් සංශ්ලේෂණය ---------------------------------
(3) ශ්වසනයේ දාම ප්‍රතික්‍රියා ---------------------------------
(4) එන්සයිම සක්‍රිය කිරීම ---------------------------------
(5) ගුරුත්වාවර්ති ප්‍රතිචාරය ---------------------------------
(6) පූටිකාවල චලනය ---------------------------------

05. පහත දැක්වෙන රූප සටහනේ ද්විතීයික වර්ධනය සහිත කඳක හරස් කඩක් පෙන්වයි. එහි පටක සමහරක් A - H ලෙස නම් කොට ඇත. පහත දැක්වෙන එක් එක් විස්තරයට ගැලපෙන පටක මොනවාදැයි දක්වන්න.



(1) විභාජනය වන සෛල සහිත පටක ----------------------------
(2) මළ සෛල පමණක් ඇති සෛල ----------------------------
(3) මළ සෛල සහ සජීවී සෛල සහිත පටක ----------------------------
(4) සුබෙරිනීභවනය වූ සෛල සහිත පටක ----------------------------
(5) පොත්තට අයත් වන පටක ----------------------------
(6) පෝෂ්‍ය ද්‍රව්‍ය තිරස්ව පරිවහනය කරන පටක ----------------------------

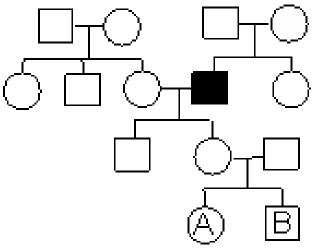
06. ශාක විශේෂයක මල්, දම්, රතු, නිල් හෝ සුදු විය හැකිය. නුමුහුම් පෙළ රතු මල් දරන ශාකයක්, නුමුහුම් පෙළ නිල් මල් දරන ශාකයක් සමඟ මුහුම් කළ විට F_1පරම්පරාවේ බිහිවූ සියලුම ශාක දම් පාට මල් දැරීය. මෙම F_1ශාක එකිනෙකටමුහුම් කළ විට F_2පරම්පරාවේ ශාක අතර දම් පාට, රතු පාට, නිල් පාට හා සුදු පාට මල් දරන ශාක 9: 3: 3: 1 අනුපාතයෙන් ලැබිණ.

පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) F_2පරම්පරාවේ බිහිවූ නිල් පාට මල් දරන ශාක සියල්ල සුදු මල් දරන ශාක සමඟ මුහුම් කළොත් නිල් පාට මල් දරන ශාක හා සුදු මල් දරන ශාක 1:1 අනුපාතයෙන් ලැබෙනු ඇත.
(2) F_2පරම්පරාවේ බිහිවූ දම් පාට මල් දරන ශාක සියල්ල සුදු මල් දරන ශාක සමඟ මුහුම් කළොත් ඊලග පරම්පරාවේ ශාක අතර වර්ණ හතරටම අයත් මල් දරන ශාක බිහිවනු ඇත.
(3) F_2පරම්පරාවේ බිහිවූ රතු පාට මල් දරන ශාක සියල්ල සුදු මල් දරන ශාක සමඟ මුහුම් කළොත් රතු පාට මල් දරන ශාක හා සුදු මල් දරන ශාක 2 : 1 අනුපාතයෙන් ලැබෙනු ඇත.
(4) මල්වල රතු වර්ණය හා නිල් වර්ණය සමප්‍රමුඛ ඇලීල නිසා ඇතිවේ.
(5) සුදු මල් ලක්ෂණය ජාන දෙකක නිලීන ඇලීල නිසා ඇති වේ.
(6) F_2පරම්පරාවේ ශාක 4/9 ක් ද්විත්ව විෂමයුග්මකයන් ය.

© 2014 Institute of Biology, Sri Lanka

07. පහත දැක්වෙන්නේ මිනිස් පවුලක පෙළවැල සටහනකි. එහි එක් පිරිමි සාමාජිකයෙකු දුලබ ප්‍රවේණි රෝගයක් සහිත කෙනෙකි. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.



(1) රෝගය ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ලක්ෂණයක් නම් රෝගියාට එය තම මවගෙන් උරුම වී ඇත.

(2) රෝගය ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ලක්ෂණයක් නම් රෝගියාගේ දුව වාහකයකු විය යුතුය.

(3) රෝගය ලිංග ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ලක්ෂණයක් නම් A නම් තැනැත්තා වාහකයකු විය යුතුම වේ.

(4) රෝගය අලිංග වර්ණදේහයක නිලීන ඇලීලයක් නිසා ඇති වේ නම් B නම් තැනැත්තා වාහකයකු වීමේ සම්භාව්‍යතාව 0.25 ට අඩුය.

(5) රෝගයට හේතුව එම පුද්ගලයා තුළ ඇතිවූ ප්‍රමුඛ විකෘතියක් නම් එය ඔහුගේ Y වර්ණදේහයේ ඇති වූවකි.

(6) රෝගයට හේතුව එම පුද්ගලයා තුළ ඇතිවූ අලිංග වර්ණදේහ ප්‍රමුඛ විකෘතියක් නම් ඔහුගෙන් පැවත එන කිසිවෙකුට රෝගය ප්‍රවේණිගත නොවේ.

08. පසේ වෙසෙන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සමහරක් පහත දැක්වේ.

(A) *Streptomyces* (B) *Aspergillus* (C) *Thiobacillus* (D) *Clostridium*
(E) *Fusarium* (F) *Agrobacterium* (G) *Pseudomonas*

පහත දැක්වෙන එක් එක් ක්‍රියාවලියට දායක වන ක්ෂුද්‍රජීවියා/ ක්ෂුද්‍රජීවීන් කවරක් දැයි දක්වන්න.

(1) N තිර කිරීම ---------------------------
(2) ඇමෝනිකරණය ---------------------------
(3) ශාක මුල් රෝග ---------------------------
(4) ශාක මැලවුම් රෝග ---------------------------
(5) ලෝහ අයන ඔක්සිකරණය ---------------------------
(6) ප්‍රතිජීවක නිෂ්පාදනය ---------------------------

09. ආහාර පාන කර්මාන්තවල භාවිත වන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සමහරක් පහත සඳහන් වේ.

(A) *Gluconobactor* (B) *Aspergillus* (C) *Saccharomyces* (D) *Streptococcus*
(E) *Lentinus* (F) *Acetobacter* (G) *Mucor* (H) *Lactobacillus*

පහත දැක්වෙන එක් එක් දේ සඳහා සහභාගී කෙරෙන ක්ෂුද්‍රජීවියා/ ජීවීන් කවරක් දැයි දක්වන්න.

(1) පළතුරු යුෂ පිළියෙල කිරීම ---------------------------------
(2) චීස් නිෂ්පාදනය ---------------------------------
(3) ඇසිටික් අම්ල නිෂ්පාදනය ---------------------------------
(4) ආහාරයක් ලෙස වගා කිරීම ---------------------------------
(5) මුදවාපු කිරි නිෂ්පාදනය ---------------------------------
(6) විටමින් බහුල ආහාර ප්‍රභවයක් ලෙස ---------------------------------

10. මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් සතුන් මත පදනම් වේ.
(a) අශ්වයා (b) බළලා (c) හික් මීයා (d) අලියා (e) බල්ලා

ඒකක ස්කන්ධයට වැය කරනු ලබන ශක්ති ප්‍රමාණය වැඩිවන අනුපිළිවෙලින් එම සතුන් සකසන්න.

....

11. සතුන්ගේ ස්නායු පද්ධති පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

01. උපාගම ප්‍රථමයෙන් ඇති වූයේ ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස් තුළය.
02. පූර්ව ගැංග්ලියා යුගලකින් ආරම්භවන අන්වායාම ස්නායු රජ්ජු නෙමටෝඩාවන්ට ඇත.
03. ද්විත්ව උදරීය ස්නායු රජ්ජුවක් තිබීම නිසා ඇනලිඩාවන් ආත්‍රොපෝඩාවන්ගෙන් වෙනස් වේ.
04. එකයිනොඩර්මේටාට සහ ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස්ට ස්නායු වල ඇත.
05. ඇනලිඩාවන්ට සහ ආත්‍රොපෝඩාවන්ට පෘෂ්ඨීය යුගලමය මස්තිෂ්ක ගැංග්ලියා ඇත.

12. විටමින 4ක්, ඒවායේ ප්‍රධාන ආහාර ප්‍රභව සහ ප්‍රධාන කෘත්‍ය පහත වගුවේ දැක්වේ.

විටමින		ප්‍රධාන ආහාර ප්‍රභව		ප්‍රධාන කෘත්‍ය	
(A)	විටමින්A	(a)	එළවළු	(i)	නිරෝගී සමක් පවත්වා ගැනීම
(B)	විටමින්B_2	(b)	තේ	(ii)	FAD සංශ්ලේෂණය
(C)	විටමින්C	(c)	බිත්තර	(iii)	අස්ථි වර්ධනය
(D)	විටමින්D	(d)	තිරිඟු පිටි	(iv)	හීමොග්ලොබින් සංශ්ලේෂණය

නිවැරදි 'විටමිනය - ප්‍රධාන ආහාර ප්‍රභවය-ප්‍රධාන කෘත්‍ය' සංකලන 8ක් ලියන්න.

(1)..................... (2) .... (3)........................ (4)........................
(5)..................... (6) .... (7)........................ (8)........................

13. මිනිස් ඇස පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) ස්වච්ඡය යනු ශ්වේතසන ස්තරයේ දික්වීමකි.
(2) මධ්‍ය කුපයේ යෂ්ටි නොමැත.
(3) කණීනිකාවේ විෂ්කම්භය පාලනය කිරීමට ප්‍රතියෝජක පේශි සහභාගී වේ.
(4) ඇසට ඇතුළු වන ආලෝක ප්‍රමාණය කාච රසය මගින් පාලනය කරනු ලබයි.
(5) දෘෂ්ටිවිතානය ශ්වේතසන ස්තරයට වහාම ඇතුලතින් පිහිටන අතර ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක සෙසල දරයි.

14. මිනිසාගේ පහත දී ඇති එක් එක් 'හෝර්මෝනය-කෘත්‍යය' සංකලනය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) කැල්සිටොනින් - රුධිර කැල්සියම් මට්ටම වැඩි කිරීම
(2) ඇඩ්රිනලින් - චර්මීය රුධිර වාහිනී විස්තාරණය කිරීම
(3) තයිමොසින් - වසා සෛල පරිණත කිරීම
(4) පැරතෝමෝන් - ෆොස්පේට අයන බහිස්‍රාවය කිරීම
(5) කෝටිසෝල් - ප්‍රෝටීන බිඳ හෙළීම

15. හෘත් පේශි තන්තු පිළිබඳ පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) ඒවා අන්තරස්ථාපිත මඬල මගින් එකිනෙක සමග සම්බන්ධ වේ.
(2) ඒවා A පටි නොදරයි.
(3) ඒවායේ සංකෝචනය ආරම්භ කිරීම සඳහා ස්නායුක උත්තේජනයක් අවශ්‍යය.
(4) ඒවා පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය මගින් ස්නායුත වේ.
(5) ඒවා සිලින්ඩරාකාරය.

© 2014 Institute of Biology, Sri Lanka

16. පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවජසන ධමනියේ කේශනාලිකා තුළ සිදුවේ (✓)ද, එසේ සිදුනොවේ (X) ද යන්න දක්වන්න. (Hb= හීමොග්ලොබින්)

(1) $Hb + 4CO_2 \longrightarrow Hb(CO_2)_4$

(2) $H_2CO_3 \longrightarrow H^+ + HCO_3^-$

(3) $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$

(4) $Hb + 4O_2 \longrightarrow Hb(O_2)_4$

(5) $Hb(O_2)_4 \longrightarrow Hb + 4O_2$

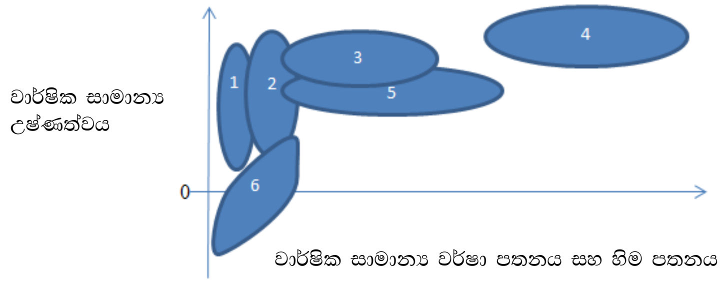
17. පහත සඳහන් පුරුෂ සහ ස්ත්‍රී ව්‍යුහ අතරින් කෘත්‍යමය ලෙස සමාන වන්නේ (✓) සහ කෘත්‍යමය ලෙස සමාන නොවන්නේ (X) මොනවාදැයි දක්වන්න.

(1) ශුක්‍රාණුමාතෘසෛල - ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛල
(2) ප්‍රාථමික ශුක්‍ර සෛල - ද්විතීයික අණ්ඩ සෛල
(3) ශුක්‍ර නාල - පැලෝපීය නාල
(4) මූත්‍ර මාර්ගය - යෝනි මාර්ගය
(5) ලේඩිග් සෛල - සයුනිකා සෛල

18. Rh^+ දරුවෙකු ප්‍රසූත කල Rh^- මවකට ප්‍රති Rhප්‍රතිදේහ ලබාදීමේ පරමාර්ථය පිළිබඳව පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) ඊළඟ දරුවාගේ Rh^+ ප්‍රතිදේහජනකවලින් ඇය ආරක්ෂා කරගැනීම සඳහා
(2) ඇය තුළ ප්‍රති Rh ප්‍රතිදේහ ජනනය වීම වැළැක්වීම සඳහා
(3) ඇයගේ ඊළඟ දරුවා ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා
(4) ප්‍රති Rh ප්‍රතිදේහවලට ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර ප්‍රේරණය කිරීම සඳහා
(5) ඇයගේ ඊළඟ දරුවා තුළ ප්‍රති Rh ප්‍රතිදේහ ජනනය වීම වැළැක්වීම සඳහා

19. වාර්ෂික සාමාන්‍ය වර්ෂා පතනය සහ හිම පතනයත්, වාර්ෂික සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයත් අතර සටහනක 1 සිට 6 දක්වා වූ අංකවලින් දැක්වෙන බයෝම හයක ව්‍යාප්තිය පහත රූප සටහනෙන් දැක්වේ.



එම බයෝම 6පහත දැක්වේ. නිවැරදි අංකය යොදා එම බයෝම හඳුනා ගන්න.

(1) නිවර්තන වර්ෂා වනාන්තර
(2) කාන්තාර
(3) තුන්ද්‍රා
(4) ටයිගා
(5) සෞම්‍ය කලාපික පළල් පත්‍ර වනාන්තර
(6) සෞම්‍ය කලාපික තණ බිම්

20. සාගර පිළිබඳ පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද, වැරදි (X) ද යන්න දක්වන්න.

(1) ඒවා වායුගෝලීය ඔක්සිජන්වල විශාල ප්‍රමාණයක් සඳහා දායක වේ.
(2) ගෝලීය උෂ්ණත්වය වැඩිවීම පාලනය කිරීමට ඒවා උපකාරී වේ.
(3) වායුගෝලයේ නියත pH අගයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ඒවා දායක වේ.
(4) හිමපතනයේ ප්‍රධාන ප්‍රභවය ඒවායි.
(5) අම්ල වැසිවල බලපෑම අඩුකිරීම සඳහා ඒවා උපකාරී වේ.