සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமை உடையது/ All Rights Reserved

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

Royal College - Colombo 07

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2024 මැයි

12 ශ්‍රේණිය

ජීව විද්‍යාව I Biology I	09 S I	පැය එකයි One hour

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.
   (1) පෘථිවියේ මුලින් ම ඇති වූ ජීවීහු විෂමපෝෂී, ස්වායු, ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයන් ය.
   (2) මානව ජනගහන වර්ධන සීඝ්‍රතාවෙහි වැඩිවීම, ස්වභාවික සම්පත් ක්ෂය වීමේ තර්ජනයට හේතු වේ.
   (3) මානව ජනගහණයට ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර ප්‍රමාණයක් නිපදවීම තිරසර ආහාර නිශ්පාදනයයි.
   (4) පිළිකා, හෘද රෝග සහ ඩෙංගු ආදිය සමහර අනතුරුදායක බෝ නොවන රෝග වේ.
   (5) ඉහළ ඵලදාවක් සහිත ශාක හා සත්ත්වයින් නිපදවීම තිරසර ආහාර නිශ්පාදනය පවත්වා ගැනීමට වැදගත් වේ.

2. ජීවී ද්‍රව්‍යවල ස්වල්ප ප්‍රමාණයක් හමුවන මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,
   (1) Ca (2) P (3) K (4) Mg (5) N

3. පරිවහන මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට හේතුවන ජලයේ ප්‍රධාන ගුණයක් වන්නේ කුමක් ද?
   (1) සංසක්තිය (2) ආසක්තිය
   (3) සංසක්තිය හා ආසක්තිය යන දෙයාකාරයම (4) පෘෂ්ඨික ආතතිය
   (5) සංසක්ති හැසිරීම

4. පෙන්ටෝස අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක ද?
   (a) ඉනියුලින් (b) DNA (c) හෙමිසෙලියුලෝස් (d) RNA
   (1) a , b හා c පමණි. (2) a , b හා d පමණි. (3) b , c හා d පමණි.
   (4) a හා c පමණි. (5) b හා d පමණි.

5. ව්‍යුහමය ශාඛනය වූ පොලිසැකරයිඩයක් වන්නේ,
   (1) සෙලියුලෝස් (2) පෙක්ටින් (3) හෙමිසෙලියුලෝස්
   (4) ග්ලයිකොජන් (5) ඇමයිලොපෙක්ටින්

6. පහත දී ඇති අණුව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,

   (1) එකිනෙකට වෙන් වූ දාම, කෘත්‍යමය ප්‍රෝටීන ලෙස ක්‍රියා කරයි.
   (2) එක් එක් උප ඒකකය අන්තෘඅණුක අන්තර් ක්‍රියා මගින් බැඳ තබාගනී.
   (3) තෘතියක ව්‍යුහයකි.
   (4) උප ඒකක ආකාර හතරකින් යුක්ත වේ.
   (5) හීම කාණ්ඩ හතරකින් හා පොලිපෙප්ටයිඩ දාම හතරකින් සමන්විත වේ.

7. අන්වීක්ෂ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
   (1) විශාලනය යනු යම් වස්තුවක ප්‍රමාණය එම වස්තුවේ ප්‍රතිබිම්බයේ ප්‍රමාණයට දක්වන අනුපාතයයි.
   (2) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ විභේදන බලය 0.2 nm වේ.
   (3) විශාලනය නිදර්ශකයේ පැහැදිලි බව පිළිබඳ මිනුමකි.
   (4) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය භාවිතයේ දී නිදර්ශකය තුළින් ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක්, ව්‍යුහ ඝනව වර්ණ ගැන්වී ඇති ප්‍රදේශවල ප්‍රදර්ශනය වේ.
   (5) පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණයට පෙර නිදර්ශකය රත්‍රන් මගින් වර්ණ ගන්වයි.

8. නිවැරදි යුගලය තෝරන්න.

(1) Robert Hook - ජීවී ලෙස සැලකිය හැකි මූලික ඒකකය සෛලයයි.

(2) Matthias Schleiden - ශාකයක් හෝ සත්වයෙක් වුවද සෛලයට පහළ මට්ටමක් ජීවී ලෙස සැලකිය නොහැක.

(3) Theodore Schwann - *Chlamydomonas* සොයා ගැනීම.

(4) Anton Van Leeuwenhook - බැක්ටීරියා පිළිබඳ පළමුවෙන් වාර්තා කිරීම.

(5) Rudolf Virchow - ජීවීන්ගේ මූලික ව්‍යුහමය සහ කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.

9. පහත සඳහන් ලක්ෂණ වලින් න්‍යෂ්ටික සෛල සංවිධානයේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණය කුමක් ද?

(1) වරණීය පාරගම්‍ය ප්ලාස්ම පටලය
(2) 80S රයිබොසෝම
(3) ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA පැවතීම
(4) අර්ධ තරලමය සයිටොසොලය
(5) සයිටොසොලය තුළ අවලම්බනය වී ඇති උප සෛලීය සංඝටක

10. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික කශිකාවක්, සූන්‍යෂ්ටික කශිකාවකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික කශිකාවක ලක්ෂණය තෝරන්න.

(1) විෂ්කම්භය 200 nm
(2) ක්ෂුද්‍ර නාලිකා වලින් සෑදුණු 9 + 2 ව්‍යුහය
(3) බහිෂ්සෛලීයයි
(4) සංකීර්ණය
(5) සෛල මතුපිට පටලයෙන් වටවී ඇත

11. උප සෛලීය සංඝටක පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) රයිබසෝම යනු rRNA හා ප්‍රෝටීන වලින් සමන්විත උප සෛලීය ඉන්ද්‍රියිකාවකි.
(2) SER පටල කර්මාන්තශාලා ලෙස හඳුන්වයි.
(3) හරිතලව ඇතුළු පටලය මගින් තයිලකොයිඩ ලෙස හඳුන්වන අන්තර් සම්බන්ධිත පැතලි මඩි සාදයි.
(4) න්‍යෂ්ටි පූරකය, න්‍යෂ්ටි අභ්‍යන්තරයෙන් විහිදුණු ප්‍රෝටීන සූත්‍රිකා වලින් සෑදී ඇත.
(5) මයිටකොන්ඩ්‍රියා පූරකයේ 70S රයිබසෝම, චක්‍රීය DNA අණු, එන්සයිම හා ලිපිඩ බිඳිති ඇත.

12. සෛල සන්ධි සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ප්ලාස්ම බන්ධ සෛල ප්ලාස්මයෙන් පිරුණු පටල වලින් ආස්තරණය වූ නාලිකා වේ.
(2) නැංගුරම් සන්ධි මගින් අන්තර් සෛලීය අවකාශ තුළින් බහිෂ්සෛලීය තරලය කාන්දු වීම වලක්වයි.
(3) තද සන්ධි මගින් යාබද සෛල අතර සංඥා හා ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට ඉඩ සලසයි.
(4) සිදුස් සන්ධි මගින් යාබද සෛලවල සැකිලි යාන්ත්‍රිකව සම්බන්ධ කරයි.
(5) ප්ලාස්ම බන්ධ, නැංගුරම් සන්ධි, තද සන්ධි හා සිදුස් සන්ධි ආදි වෙනස් ආකාර වල සන්ධි සත්ත්ව සෛලවල පවතී.

13. පහත දැක්වෙන කුමන ක්‍රියාවලිය ඌනනයේ දී සැමවිටම ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන ඇති කරයි ද?

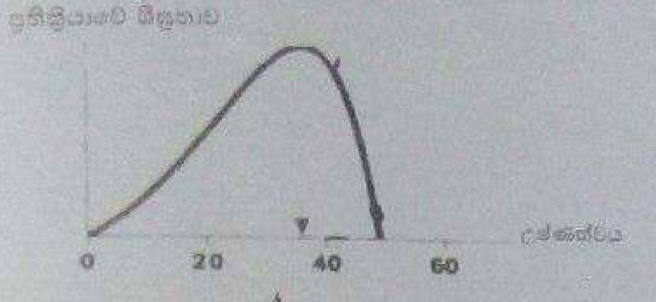
(1) අවකරණය
(2) ස්වාධීන සංරචනය
(3) ප්‍රතිසංයෝජනය
(4) සෛල ප්ලාස්ම විභාජනය
(5) උපාගම පට සංකීර්ණය සෑදීම

14. සහසාධක පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

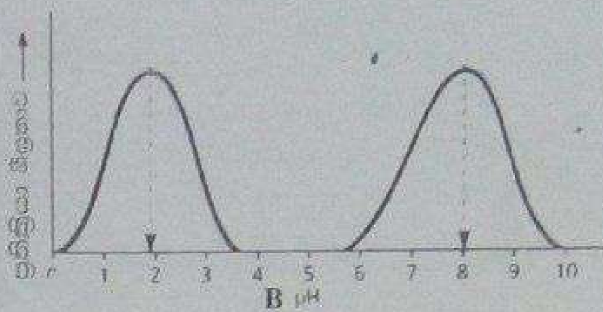
(A) සියලු එන්සයිමවල උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරීත්වයට අත්‍යාවශ්‍ය වන ප්‍රෝටීන නොවන සංඝටක වේ.
(B) එන්සයිමයට ලිහිල්ව බැඳී පවතින සහසාධක, ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය වේ.
(C) කාබනික සහසාධක සහ එන්සයිම ලෙස හැඳින්වේ.
(D) Cu^{2+} අකාබනික සහසාධකයට උදාහරණයකි.

(1) A, C හා D පමණි.
(2) B, C හා D පමණි.
(3) A, B හා C පමණි.
(4) B හා D පමණි.
(5) C හා D පමණි.

- එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් පිළිබඳ පහත ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපණය වේ.



A



B pH

15. A ප්‍රස්තාරය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
(1) එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව උෂ්ණත්වය සමග වැඩිවේ.
(2) ප්‍රතික්‍රියාවේ උපරිම සීඝ්‍රතාවක් සහිත උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වයයි.
(3) ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය ඉක්මවා යැවීම එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සංකීර්ණය සෑදීම වේගවත් වේ.
(4) සෑම එන්සයිමයකම ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය 37 °C වේ.
(5) ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය ඉක්මවා ගියවිට ප්‍රතික්‍රියාව නවතී.

16. B ප්‍රස්තාරය පිළිබඳව ප්‍රකාශයක් හා එම ප්‍රකාශයට හේතුව පහත දක්වේ.
ප්‍රකාශය - යම් එන්සයිමයක් මගින් උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවන් සිදුවන pH පරාසයක් පවතින අතර එහි උපරිම සීඝ්‍රතාවයක් සහිත pH අගයක් පවතී.
හේතුව - එන්සයිමීය උපස්ථර සංකීර්ණය ඇතිවීමට හේතුවන රසායනික බන්ධනවල වෙනස්වීම නිසා බොහෝ එන්සයිම pH සංවේදී වේ.
ඉහත ප්‍රකාශය හා හේතුව පිළිබඳ සත්‍ය වන්නේ,

ප්‍රකාශය	හේතුව
(1) සත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ
(2) සත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ. හේතුව මගින් ප්‍රකාශය පැහැදිලි වේ
(3) අසත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ
(4) අසත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ
(5) සත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ. හේතුව මගින් ප්‍රකාශය පැහැදිලි නොකරයි.

17. දෘශ්‍ය වර්ණාවලියේ පහත කුමන වර්ණ ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී වඩාත් කාර්යක්ෂම වේද?
(1) රතු සහ දම්
(2) කොළ සහ දම්
(3) රතු සහ කොළ
(4) රතු සහ නිල්
(5) රතු සහ කහ

18. RuBP කාබොක්සිලේස් ඔක්සිජනේස් පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දක්වේ.
A - හරිතලවයේ පංජරය තුළ පිහිටන අතර එය 3-PGA නිපදවීම උත්තේජනය කරයි.
B - මෙහි උපස්ථරය ලෙස CO_2 ක්‍රියා කරන අතර C_4 ශාකවල නොපවතී.
C - එය ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට සහභාගි වේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
(1) A හා B සත්‍ය වේ.
(2) B ,C සත්‍ය වේ. A අසත්‍යයි
(3) A සත්‍ය වේ. B , C අසත්‍ය වේ.
(4) A , B හා C අසත්‍ය වේ.
(5) A හා C සත්‍ය වේ. B අසත්‍ය වේ.

19. C_3 ප්‍රභාසංස්ලේෂණ පථයේ දී හා C_4 පථයේ දී නිපදවෙන ප්‍රථම ස්ථායි ඵලයන් පිළිවෙලින්,
(1) 3-PGA , OAA
(2) RuBP , OAA
(3) G3P , පයිරුවේට්
(4) 3-PGA , මැලේට්
(5) G3P , මැලේට්

20. ස්වායු ශ්වසනය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ශ්වසන උපස්ථරය කාබොක්සිල්හරණය වීම, මයිටකොන්ඩ්‍රියා පූරකයේ දී සම්පූර්ණ වේ.
(2) අක්මා සෛලවල උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරණයෙන් නිපදවන ලද මුළු ATP ගණන දෙකකි.
(3) මයිටකොන්ඩ්‍රියා ඇතුළු පටලයේ ස්ථානගත වී ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය ප්‍රෝටීන අණු ශ්‍රේණියකින් සමන්විත වේ.
(4) සිට්‍රික් අම්ලය කාබොක්සිලික් කාණ්ඩ දෙකකින් සමන්විත වේ.
(5) සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රයේ දී එක් ඇසිටයිල් කාණ්ඩයකින් $FADH_2$ අණු දෙකක් හා NADH අණු හයක් නිපද වේ.

- ප්‍රශ්න අංක 21 – 25 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට අවශ්‍ය උපදෙස් පහත වගුවේ සැකෙවින් දක්වා ඇත.

1	2	3	4	5
A, B, D ප්‍රතිචාර නිවැරදිය	A, C, D නිවැරදිය	A, B නිවැරදිය	C, D නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර එකක් හෝ කිහිපයක් නිවැරදිය

21. පහත සඳහන් නියුක්ලියෝටයිඩ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.

(1) NAD^+ (2) $NADP^+$ (3) FAD

(A) නියුක්ලෙයික් අම්ල තුළ හමු නොවේ.
(B) $NADP^+$ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(C) FAD ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(D) NAD^+ සෛලීය ශ්වසනයේ දී ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(E) NADP ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

22. අනුනනයේ වියෝග කලාවේ දී දකිය හැකි ක්‍රියාවලියක් / ක්‍රියාවලි වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද? කුමන ඒවාද?

(A) සහෝදර වර්ණදේහාංශ වෙන්වීම.
(B) සම්පූර්ණ වර්ණදේහ කට්ටලය සෛලයේ එක් එක් ධ්‍රැවයේ පිහිටීම.
(C) ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව වල සිට එන කයිනෙටකෝර් වලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍රනාලිකා එකිනෙක අන්තර් ක්‍රියා කිරීම.
(D) කයිනෙටොකෝර් වලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දිගුවීම.
(E) කේන්ද්‍රදේහ සෛලයේ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට චලනය වීම.

23. ATP පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

(A) පැසීමේ දී ග්ලූකෝස් අණුවකින් සෑදෙන ATP ශුද්ධ ලාභය 4 කි.
(B) පේශි සෛල තුළ නිර්වායු ශ්වසනයේ දී ATP සෑදීමක් සිදුනොවේ.
(C) ATP ඇඩිනීන් සහිත රයිබොනියුක්ලියෝටයිඩයකි.
(D) ස්වායු ශ්වසනයේ දී ATP වැය වේ.
(E) සියලු එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වයට ATP අවශ්‍ය වේ.

24. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී නිපදවෙන ඵල/ඵලයන් වන්නේ,

(A) ATP (B) CO_2 (C) O_2 (D) NADPH (E) NADP

25. ස්වායු ශ්වසනය හා ප්‍රභාශ්වසනය යන ක්‍රියාවලි දෙකටම පොදු වන්නේ,

(A) CO_2 නිදහස් වේ.
(B) O_2 නිදහස් වේ.
(C) මයිටකොන්ඩ්‍රියාව තුළ ඇති එන්සයිම දායක වේ.
(D) C_3 ශාකවල සිදුවේ.
(E) අතරමැදි ඵලයක් ලෙස OAA සෑදේ.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

09 | S | II

12 ශ්‍රේණිය

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2024 මැයි

ජීව විද්‍යාව II

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස - රචනා

3. (a) ප්‍රෝටීනවල ව්‍යුහ මට්ටම් පැහැදිලි කරන්න.

   (b) ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය සුදුසු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

4. කෙටි සටහන් ලියන්න.

   (a) DNA අණුවේ ව්‍යුහය

   (b) සත්ත්ව සෛලවල බහිස්සෛලීය පූරකය

   (C) පැසීම