## අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර(උසස් පෙළ)විභාගය,2018– නොවැම්බර්
## General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, November –2018

| | | |
|---|---|---|
| ජීව විද්‍යාව I<br>Biology I | 09 S I | පැය එකයි<br>*One hour* |

12– ශ්‍රේණිය Grade -12

1 – වන වාරය, 1st Term Test

උපදෙස් :
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 5 කින් යුක්ත වේ.
* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබගේ විභාග අංකය ලියන්න.
* **1 සිට 25**තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර** තෝරාගෙන,එය උත්තර පත්‍රයේ පිටු පස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

(1) මිනිස් දේහ බරින් 3.7% ක් පමණ අන්තර්ගතවන අධි මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය ගොනුව කුමක් ද?

(1) F, O, S, Cu, Mg (2) Ca, S, Mg, Fe, Na (3) Na, Mg, K, Ca, P
(4) K, S, Na, Fe, Mg (5) P, K, S, Cl, Mn

(2) ශාකවල ව්‍යුහමය හෝ සංචිත පොලිසැකරයිඩයක තැනුම් ඒකකයක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) ග්ලූකෝස් (2) පෘක්ටෝස් (3) පෙන්ටෝස්
(4) ග්ලූකොසැමීන් (5) ගැලැක්ටියුරොනික් අම්ලය

(3) නයිට්‍රජනීය භෂ්ම 200 කින් යුතු DNA අණුවක භෂ්මවලින් 15% ක් ගුවැනින් වේ. එහි ඇති ඇඩිනීන් හා තයිමීන් භෂ්මවල එකතුව කොපමණ ද?

(1) 150 (2) 140 (3) 120 (4) 170 (5) 60

(4) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් ප්‍රෝටීන පිළිබඳ සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

(1) සියලුම ඇමයිනෝ අම්ල අනුවල කේන්ද්‍රයේ අසමමිතික කාබන් පරමාණුවක් ඇත.
(2) ඇල්කිල් කාණ්ඩ පොලිපෙප්ටයිඩ දාමවල ඇති ආංශික දාම වේ. / Side chain.
(3) ප්‍රෝටීනයක ද්විතියික ව්‍යුහයේ ඇත්තේ H- බන්ධන පමණක් වේ.
(4) එන්සයිම හා මයොග්ලොබින් චාතුර්ත ප්‍රෝටීන වේ.
(5) ඇමයිනෝ අම්ලයක කාබොක්සිලික් කාණ්ඩ හා ඇමයින් කාණ්ඩ එකක් පමණක් ඇත.

(5) අන්වීක්ෂය සම්බන්ධව දී ඇති වගන්ති අතුරින් වැරදි වගන්තිය තෝරන්න.

(1) ආලෝක අන්වීක්ෂයේ විභේදන බලය 0.2 μm වේ.
(2) ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂවල විභේදන බලය වැඩි කිරීමට ඉලෙක්ට්‍රෝනවල තරංග ආයාම අඩුවීම හේතු වේ.
(3) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂවල බැරලෝහ භාවිතයෙන් නිදර්ශකයන් වර්ණ ගැන්විය හැක.
(4) *Paramecium* ගේ චලන නිරීක්ෂණයට ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂ භාවිතා කරයි.
(5) පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂ භාවිතයෙන් න්‍යෂ්ටියේ මතුපිට පිහිටි න්‍යෂ්ටික ඡිද්‍ර හඳුනා ගත හැකිය.

(6) මයිටකොන්ඩ්‍රියා හරිතලව යන ඉන්ද්‍රයිකා දෙකටම පොදු නොවන්නේ,

(1) ද්විපටලමය ඉන්ද්‍රියිකා වීම.
(2) අන්තර් පටල අවකාශ දැරීම.
(3) පොස්පොරලීකරණය මගින් ATP නිපද වීම.
(4) ද්විපටලවල ඇතුළතින් ඇති ප්‍රදේශයේ එන්සයිම පිහිටීම
(5) [illegible] දැරීම

(7) යම් වුහු ලක්ෂණයක් මත පදනම් දී ඇති එක් එක් උප සෛලීය ඉන්ද්‍රියිකා කාණ්ඩ කර ඇත. එසේ කාණ්ඩයකට ඇතුළත් කළ නොහැකි කාණ්ඩය කුමක්ද?

(1) ලයිසොසෝම, පෙරොක්සිසෝම, ග්ලයොක්සිසෝම
(2) කේන්ද්‍රිකා, ක්ෂුද්‍ර නාලිකා, පාදස්ථ දේහය
(3) න්‍යෂ්ටිය, හරිතලවය, මයිටකොන්ඩ්‍රියා
(4) සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා, ගොල්ගි තැටි, ශ්‍රාවීය ආශයිකා
(5) රයිබසෝම, න්‍යෂ්ටිකාව, පිෂ්ඨ කනිකා

(8) (a) ඒකසෛලිකය
(b) වෘත්තාකාර DNA සෛල ප්ලාස්මයේ අඩංගු වේ.
(c) වසර බිලියන 1.8 කට පෙර පරිනාමය වී ඇත.
(d) $N_2$ (g) තිර කරයි.
(e) න්‍යෂ්ටි විභාජනය පෙන්වයි.
(f) පෙප්ටිඩෝ ග්ලයිකැන් සෛල බිත්ති අඩංගු වේ.

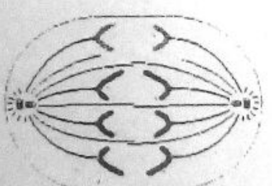
සුන්‍යෂ්ටිකයින් සම්බන්ධව නිවැරදි වන්නේ ඉහත වගන්ති අතරින් කවර ඒවාද ?

(1) a, b, d (2) e, d, f (3) a, c, e (4) a, d, f (5) c, e, f

(9) අනූනනයේ ප්‍රාක් කලාවේදී සිදුවන සිදුවීමක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) සමජාත වර්ණදේහ යුගල් චතුෂ්ක ලෙස නිරීක්ෂණය
(2) කයිනෙටකෝර්ව සමග සම්බන්ධව ඇති ක්ෂුද්‍ර නාලිකා කෙටි වීම.
(3) න්‍යෂ්ටිකාව යළි දිස්වීම
(4) ක්‍රොමැටින් ඝන වීම හා කෙටි වීම නිසා වර්ණ දේහ ලෙස දිස්වීම
(5) සෙන්ට්‍රොමියර බෙදී වර්ණදේහාංශ වෙන්වීම.

(10)



ඉහත දැක්වෙන සෛලය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රතිචාරය වන්නේ කුමක් ද?

(1) එය වර්ණදේහ යුගල් 8 ක් සහිත සෛලයක ඌනනයේ වියෝග කලාව II පෙන්නුම් කරයි.
(2) එය වර්ණදේහ 4 ක් සහිත සෛලයක අනූනනයේ වියෝග කලාව පෙන්වයි.
(3) ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව සම්බන්ධ කරන ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දිගින් වැඩිවීම නිසා සෛලය දිගු වේ.
(4) සහෝදර වර්ණදේහාංශ ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව කරා ඇදී යයි.
(5) සහෝදර වර්ණදේහාංශ සෙන්ට්‍රොමියරයෙන් වෙන්වීම ඒවා සම්බන්ධ කරන ප්‍රෝටීන දිය වීම නිසා සිදු වේ.

(11) පිළිකා සෛල පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රතිචාරය කුමක් ද?

(1) පිළිකා සෛල ,දේහයේ සාමාන්‍ය යාමන යාන්ත්‍රණවලට ප්‍රතිචාර දක්වයි.
(2) ඒවා අඛණ්ඩව සිදුවන විභාජනයක් නොපෙන්වයි.
(3) පිළිකා සෛලවලට වර්ධක සාධක අත්‍යවශය වේ.
(4) පිළිකා සෛල ඒවා ඇති වූ මුල් ස්ථානයේම පවතී නම් එය නිරුපද්‍ර අර්බුද වේ.
(5) පරිණාමනය වූ සෛල සියල්ලම දේහයේ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය මගින් හඳුනා ගනී.

(12) ශාකවල ගලු/ Galls පිළිබඳ වැරදි ප්‍රතිචාරය කුමක් ද?

(1) ශාක සෛලවල සිදුවන පාලනයක් රහිත අනූනන විභාජනය නිසා ඇති වේ.
(2) ගලු [illegible] ජීවීන්ට එමගින් ආහාර හා ආරක්ෂාව ලැබේ.
(3) [illegible] මුල් ස්ථානයේ සිට ඊට දුරින් පිහිටි වෙනත් ස්ථානයක් දක්වා පැතිර යයි.
(4) [illegible] වෛරස හේතු වේ.
(5) [illegible] යාම් ගෙන එන්නේ නැත.

(13) එන්සයිම නිශේධක පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය වන්නේ,

(1) සෑම විටම එන්සයිමයට ස්ථිරව බැඳේ.

(2) ධූලක එන්සයිමයට සහසංයුජ බන්ධන මගින් බැඳේ

(3) තරගකාරී නිශේධක බොහෝවිට අප්‍රත්‍යාවර්ත වේ.

(4) නිතරගකාරී නිශේධක හේතුවෙන් එන්සයිමවල ඇති සක්‍රියලක්ෂ ප්‍රමාණය අඩු වේ.

(5) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට එරෙහිව භාවිතා කරන ඖෂධ අප්‍රත්‍යාවර්ති නිශේධක වේ.

(14) සහ සාධක පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) සියලුම එන්සයිමවල උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාවට අත්‍යවශ්‍ය වේ.

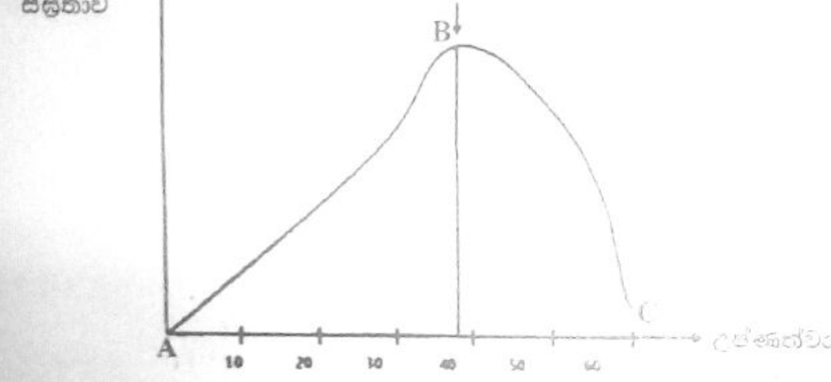
(2) ප්‍රෝටීනමය සංයෝග වේ.

(3) සියලුම සහසාධක එන්සයිමයට තදින් බැඳී ඇත.

(4) එන්සයිමයට ලිහිල්ව බැඳී ඇති සහසාධක විශේෂ තත්ව යටතේ ප්‍රත්‍යාවර්ත වේ.

(5) $Zn^{+2}$, $Fe^{+2}$ වැනි අයන සහඑන්සයිම වේ.

(15) උෂ්ණත්වය අනුව එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වෙනස්වන ආකාරය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරයක් පහත පෙන්වා ඇත. එම ප්‍රස්ථාරයට අදාළ වැරදි ප්‍රතිචාරය වන්නේ කුමක් ද?




(1) A සිට B දක්වා එන්සයිමවල සක්‍රිය ලක්ෂ්‍ය හා උපස්තර අනුවල ගැටීමේ සම්භාවිතාව වැඩි වේ.

(2) A සිට B දක්වා අනුවල චාලක ශක්තිය වැඩි වේ.

(3) B ලක්ෂ්‍යයට අදාල උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය ලෙස සැලකේ.

(4) B සිට C දක්වා එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව සෙමෙන් අඩුවේ.

(5) B ලක්ෂ්‍යයට අදාළ උෂ්ණත්වයට වඩා උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට එන්සයිමවල ව්‍යුහයට අදාළ බන්ධන බිඳ වැටේ.

(16) ස්වායු ශ්වසනය හා නිර්වායු ශ්වසනය වැරදි ආකාරයට සසඳා ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක ද?

| ස්වායු ශ්වසනය | නිර්වායු ශ්වසනය |
|---|---|
| (1) ශාක හා සත්ව සෛලවල සමානව සිදුවේ. | ශාක හා සත්ව සෛලවල වෙනස් ආකාරයට සිදු වේ |
| (2) ග්ලූකෝස් අණුවකින් ATP අණු 32 ක් සෑදේ. | ග්ලූකෝස් අණුවකින් ATP අණු 2 ක් පමණක් සෑදේ. |
| (3) මයිටකොන්ඩ්‍රියා පූරකය තුළ පමණක් සිදුවේ. | සෛල ප්ලාස්මය තුළ පමණක් සිදුවේ. |
| (4) අන්තඵල ලෙස $H_2O$ සෑදේ | අන්තඵල ලෙස $H_2O$ නොසෑදේ |
| (5) ශ්වසන උපස්ථරය පූර්ණ ඔක්සිකරණයට ලක් වේ. | ශ්වසන උපස්ථරය අසම්පූර්ණ ඔක්සිකරණයට ලක් වේ. |

(17) ග්ලයිකොලිසිය පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය නිවැරදි ද? ග්ලයිකොලිසියේ දී,

(1) ග්ලූකෝස් අනුවක් බිඳහෙලී නිදහස් වන $H^+$ හා ඉලෙක්ට්‍රෝන මගින් NADH අණු 2 ක් සාදයි.

(2) ඔක්සිකාරක පොස්පොලිකරණයෙන් ATP අණු 4 ක් සංස්ලේෂණය වේ.

(3) ග්ලූකෝස් අණුවක් බිඳ හෙලීමෙන් ඇසිටයිල් -සහ - එන්සයිම A අණු 2 ක් නිපදවේ.

(4) ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් සිදුවීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස $FADH_2$ හා NADH නිපදවේ.

(5) අඩුම $O_2$ ඇති විට ග්ලූකෝස් බිඳ හෙලීමෙන් $CO_2$ අණු 2 ක් නිපදවේ.

ප්‍රභාසං

(18) සෛල තුළ සිදුවන නිර්වායු ශ්වසනයේ පියවර කිහිපයක ...

a) ග්ලූකෝස් අණුවක් පයිරුවෙට් අණු 2 ක් බවට ... න් අතිරේ...

b) කාබොක්සිල් හරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවීම මගින් ... න්, $C_3$ ...

c) NADH ඔක්සිහරණයට ලක්වීම.

d) පයිරුවෙට් NADH මගින් ඔක්සිහරණය වී $C_{3}$ ... ඇසිටික් ... නිපදවීම.

ඉහත ක්‍රියාවලි අතරින් යීස්ට්වල නිර්වායු ශ්වසනයේදී P නො... ය ක්‍රියාවලි වන්නේ,

(1) a හා b පමණි. (2) a හා c ... (3) b හා c පමණි.

(4) a, b හා c පමණි. (5) a, c හා ...

(19) ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක පිළිබඳ පහත කිනම් ප්‍රකාශය ...

(1) ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක හරිතලවයේ පංජර ක... ත උප ... යිඩ පටල මත පිහිටයි.

(2) විවිධ වර්ණක ආලෝකයේ විවිධ තරංග ආයාම ... ක් ... ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියට යොදවයි.

(3) අවශෝෂක වර්ණාවලියට අනුව කැරොටිනොයි ... ආලෝකයේදී වඩාත් ඵලදායී වේ.

(4) ක්ලොරොෆිල් "b" වර්ණකය ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ... හා සැන්තොෆිල් අතිරේක වර්ණක ලෙස ක්‍රියා ... කය ලෙස ක්‍රියා කරන අතර කැරොටින්

(5) කැරොටිනොයිඩ වර්ණක මගින් අතිරේක ආලෝ ... නිසා ක්ලොරොෆිල් වර්ණක වලට විය හැකි හානි වීම වළක්වයි.

(20) $C_3$ ශාක $C_4$ ශාකවලින් වෙනස් වන්නේ, $C_4$ ශාකවල ... ප්‍රතිව ...

(1) $CO_2$ දෙවරක් තිර කරන නිසාය.

(2) $CO_2$ප්‍රතිග්‍රාහකයෙකු ලෙස PEP නොතිබීම නිසා ...

(3) ප්‍රථම ස්ථායීඵලය ඔක්සලෝ ඇසිටික් අම්ලය ...

(4) PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය ක්‍රියාකාරී වී ...

(5) Kranz පටක ව්‍යුහයක් පවතින නිසාය.

- අංක 21 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්න වලට පහත උපදෙස් පිළි ... න වග ...

**මෙහි දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැ ... යි ... වැරදිය නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර තෝරා ඒ සඳහා අදාළ නිවැරදි අංකය යොදන්න.**

**A ,B, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්** ................ (1)

**A ,C ,Dප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්** ................(2)

**A ,Bප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්** ................(3)

**C ,Dප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්** ................(4)

**වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝ ... ම** ............(5)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|---|---|---|---|---|
| A ,B, Dපමණක් නිවැරදිය | A ,C ,D පමණක් නිවැරදිය | A , ... | ... පමණක් ... රදිය | වෙනත් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය |

(21) ATP අනුව පිළිබඳව පහත දැක්වෙන වගන්ති අතරින් ... ය / වගන්ති වන්නේ,

(A) ඇඩිනින් අඩංගු නියුක්ලියෝටයිඩයකි.

(B) සියලුම ජීවීන්ගේ ශක්ති වාහකයා ලෙස ක්‍රියා ...

(C) ATP ජල විච්ඡේදනය සඳහා ශක්තිය අවශ්‍ය ...

(D) අධි ශක්ති බන්ධන 3 ක් අඩංගු අනුවකි.

(E) මයිටකොන්ඩ්‍රියාවල පමණක් නිපද වේ.

(22) RNA පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් සත්‍ය වගන්තිය  වගන්ති වන්නේ,

(A) t- RNA දාමයේ ඇති අනුපූරක භෂ්ම යුගලනය වේ.

(B) m-RNA අණුව රේඛීය වන අතර සෛල තුළ අඩුම ප්‍රතිශතයකින් පවතී .

(C) පුඩු 3 ක් ඇති විශාලම අණුව t-RNA වේ.

(D) පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම දෙකක් අතර භෂ්ම යුගලනය වේ.

(E) DNA හි ප්‍රවේණික තොරතුරු ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය සඳහා රැගෙන යන්නේ t-RNA මගිනි.

(23) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී පත්‍ර තුළ නිෂ්පාදනය වන පිෂ්ටය මගින් පහත සඳහන් කුමන ක්‍රියාවක්/ ක්‍රියාවන් ඉටුවේද?

(A) සංචිත කිරීම

(B) වෙනත් ද්‍රව්‍ය සංශ්ලේෂණයට යෙදවීම

(C) පරිසංක්‍රමණය සඳහා යෙදවීම.

(D) ශ්වසන උපස්ථර ලෙස යෙදවීම

(E) සීනි බවට ජල විච්ඡේදනය වීම

(24) සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක අඩංගු වන න්‍යෂ්ටිය පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහතින් දී ඇත.
පහත දක්වා ඇති වගන්ති අතරින් වැරදි වගන්ති තෝරන්න.

(A) ආලෝක අන්වීක්ෂය යටතේ පැහැදිලිව දිස්වේ.

(B) සැමවිටම වර්ණදේහ අඩංගු වේ.

(C) න්‍යෂ්ටි පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව යාමනය පටලයේ අඩංගු ප්‍රෝටීන මගින් සිදු කරයි.

(D) සිනිඳු පේශි තන්තුවක න්‍යෂ්ටි ගණනාවකි

(E) න්‍යෂ්ටි පූරකයේ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා අඩංගු වේ.

(25) අනූනන විභාජනයේ වැදගත්කම /වැදගත්කම් වනුයේ,

(A) අලිංගික ප්‍රජනනය

(B) පරිණාමයට මග පෑදීම

(C) ප්‍රවේණික ස්ථායීතාව පවත්වා ගැනීම

(D) වර්ධනය හා විකසනය

(E) ජීවී විශේෂයක වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට නියතව පවත්වා ගැනීම

***