බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ජීව විද්‍යාව 2022
වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

1 - පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍ර. අ.	පි. අං.	ප්‍ර. අ.	පි. අ.	ප්‍ර. අ.	පි. අ.	ප්‍ර. අ.	පි. අ.
01	**4**	11	**5**	21	**3**	31	**5**	41	**3**
02	**3**	12	**3**	22	**5**	32	**2**	42	**2**
03	**2**	13	**4**	23	**5**	33	**4**	43	**4**
04	**4**	14	**3**	24	**3**	34	**3**	44	**5 ABCD**
05	**3**	15	**1**	25	**4**	35	**4**	45	**1**
06	**2**	16	**1**	26	**3**	36	**3**	46	**5 ABC**
07	**2**	17	**3**	27	**2**	37	**3**	47	**1**
08	**4**	18	**2**	28	**3**	38	**1**	48	**2**
09	**1**	19	**3**	29	**1**	39	**2**	49	**4**
10	**2**	20	**3**	30	**2**	40	**2**	50	**5 ABCD**

II පත්‍රය

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) A) i) සෛල විද්‍යාව / පටක විද්‍යාව / ව්‍යුහ විද්‍යාව / සායික විද්‍යාව / ජෛව රසායනය / ප්‍රවේණිය / පරිසර විද්‍යාව (3 pts)

ii) a) √ b) × c) √ d) × (4 pts)

iii) ජල අනු අතර පවතින හයිඩ්‍රජන් බන්ධන (1 pts)

iv) a) සංසක්ති හැසිරීම

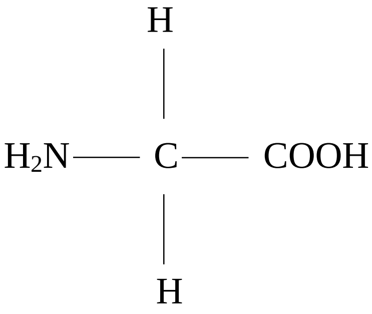
b) උෂ්ණත්වය මධ්‍යස්ථ කිරීමට ඇති හැකියාව

c) හිමායනයේ දී සිදුවන ප්‍රසාරණය

d) උෂ්ණත්වය මධ්‍යස්ථ කිරීමට ඇති හැකියාව (4 pts)

v) ධ්‍රාවීයතාවය මත (1 pt)

(B) i)



(1 pt)

ii) ඇමයිනෝ අම්ලයක ඇමයින් කාණ්ඩයට ක්ෂාරීය ස්වභාවයකුත් කාබොක්සිල් කාණ්ඩයට ආම්ලික ස්වභාවයකුත් ඇති නිසා (1 pt)

iii) • එකම පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයක පිටකොන්දේ ඇති, ඔක්සිජන් පරමාණු සහ නයිඩ්‍රජන්වලට සම්බන්ධ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු අතර හටගන්නා බන්ධනයකි.

(2 pts)

iv) ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය කිරීම

පරිවහන ආශයිකා නිපදවීම

පොස්ෆොලිපිඩ, ප්‍රෝටීන සහ කාබෝහයිඩ්‍රේට එක් කරමින් තම පටල වර්ධනය පහසු කිරීම. / පටල කර්මාන්ත ශාලාව ලෙස ක්‍රියාකිරීම (2 pts)

v) a) ක්ෂුද්‍ර නාලිකා, ක්ෂුද්‍ර සූත්‍රිකා, අතරමැදි සූත්‍රිකා (3 pts)

b)
- සෙලියුලෝස් තන්තු එකට රඳවා තබා ගනිමින් දෘඩ පුරකයක් සෑදීම
- සෙල බිත්තියට අමතර සන්ධාරණයක් ලබා දීම

(2 pts)

C) i) උපස්ථරය බැදෙන, එන්සයිමයක ඇති විශිෂ්ඨ ස්ථානය (1 pt)

ii)

තරඟකාරී නිශේධක	**තරඟකාරී නොවන නිශේධක**
උපස්ථර අණු සමග තරඟ කරයි.	උපස්තරඅණු සමඟ තරඟ නොකරයි.
එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථානයට බැදේ	සක්‍රිය ස්ථානය නොවන වෙනත් ස්ථානයකට බැදේ.

(2 pts)

iii) අණුක ඔක්සිජන් පවතින විට. ග්ලූකෝස් වැනි ශ්වසන උපස්තර යොදාගෙන සංශ්ලෙෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය (1 pt)

vi) ග්ලයිකොලිසයේ ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරන සියලු එන්සයිම සෛලයෙහි සයිටසෝලය තුල පැවතීම.
(1 pt)

v) a)
A - ඇමයිනෝ අම්ල E - සිට්‍රේට්
B - ග්ලිසරෝල් X- NADH
C - මේද අම්ල Y - $FADH_2$
D - ඔක්සලෝ ඇසිටේට් Z - ATP (8 pts)

b) I - ATP 2
II - ATP 2 III - ATP - 28 (3 pts)

40 x 2.5

(02) A) i) (පෘථිවියේ මුල් කාලයේ සිදු වු) රසායනික හා භෞතික ක්‍රියාවලි පදනම් කරගත් කල්පිත ආශ්‍රිතව
(1 pt)

ii) කාබනික අණු වලින් සමන්විත ද්‍රාවණයක් ලෙස පැවති ආදි සාගරය (1 pt)

iii) උල්කාපාත (1 pt)

iv) එන්සයිම උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාවලි

වර්ධනය

ප්‍රතිචලිතය

පරිණාමය (4 pts)

v) ශාක භෞමිකගණවාෂ්පීකරණය

සනාල ශාක විවිධාංගිකරණය

සනාල ශාක සහිත වනාන්තර බහුල වීම

ප්‍රථම බීජ ශාක බිහි වීම

ආදි සනාල ශාක විවිධාංගීකරණය (5 pts)

(B) i) බීජානුධානි මගින් නිපදවනු ලබන බිත්ති සහිත බීජානු

බහුසෛලික ජන්මාණුධානි

පරාධීන කලලය

අග්‍රස්ථ විභාජක (4 pts)

ii) ඩෙවෝනීය හා කාබොනිෆෙරස් අවධිවල (2 pts)

iii) a) ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථයක දික්කඩ (1 pt)

b) A - ළපටි පත්‍ර D- වරධනය වන සනාල රැහැන්

B - පත්‍ර මූලාකාති E - සාගරීය අංකුර විභාජක

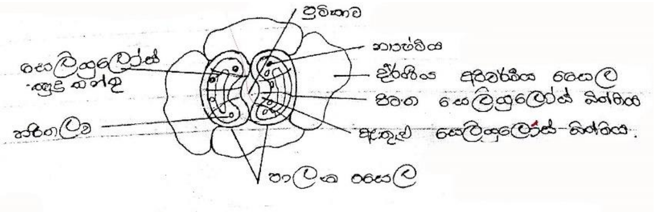
C - අග්‍රස්ථ විභාජකය (5 pts)

c) සම විෂ්කම්භිකයි

මධ්‍ය න්‍යෂ්ටියක් ඇත

ඝන සෛල ප්ලාස්මයක් ඇත ඕනෑම 2 (2 pts)

iv)



නම් කිරීම් දෙකට එක බැගින්

(4 pts)

C) i) **Cycas භ්‍රෑණ පෝෂය** | **සපුෂ්ප ශාක භ්‍රෑණ පෝෂය**

ඒක ගුණය	3n ය (ත්‍රිගුණය)
සංසේචනයට පෙර සිටම ආහාර සංචිතව ඇත	සංසේචනයෙන් පසුව ආහාර සංචිත වේ

(2 pts)

ii) සංසේචනයක් සිදු නොවුනහෙත් ශාකයේ නිසරු ඩිම්බවලට පෝෂණය අපතේ නොයැවීම (1 pt)

iii) සංසේචනයෙන් පසු ඩිම්බකෝෂය උත්තේජනය වී, විශාල වී හා විකසනය වී සෑදෙන ව්‍යුහය (1 pt)

iv) a) නිශේධක පැවතීම

ඝනකම්, ශක්තිමත් බීජාවරණ පැවතීම

ජලයට අපාරගම්‍ය බීජාවරණ පැවතීම (3 pts)

b) i)

- සනාල ශාකවල හමුවන විශේෂණය වු ලව වර්ගයකි.
- ඒවාගේ පිෂ්ට කණිකා බහුලය. (2 pts)

ii) Ca^{2+} (1 pt)

40 x 2.5

(03) (A) (i)

- තන්තු වර්ග අඩංගු වීම
- (විශාල ප්‍රමාණයේ) බහිස්සෛලීය පූරකය
- පූරකය තුළ ඇති විවිධ සෛල වර්ග

(3 pts)

(ii)

<u>තන්තු වර්ගය</u>	<u>කෘත්‍ය</u>
• කොලැජන් තන්තු	ශක්තිය හා සුනම්‍යතාව සැපයීම.
• ජාලාකාර තන්තු/ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තු	සම්බන්ධක පටක යාබද පටකයට බැඳීම. පටකයේ ප්‍රත්‍යාස්ථ බව ඇති කිරීම

(4 pts)

(iii)

- පූරකය රුධිර සෛල මගින් ස්‍රාවය නොවිම
- රුධිර කැටි ගැසීමේ දී පමණක් නත්තු ඇති වීම/රුධිරයේ බහිස් සෛලීය පූරකය ද්‍රවමය වීම

(2pts)

(iv) ආරක්ෂාව

ආස්‍රැති විධානය (2 pts)

(v) විටමිනය - විටමින් K
බණිජය - Ca (2 pts)

(B) (i) (a) අධික පීඩනයක් යටතේ බෝමෝන් ප්‍රාවරයේ කුහරය තුළට රුධිරය පෙරී යාම (1 pt)

(b) රුධිර සෛල, පට්ටිකා, ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන (2 pts)

(ii) සක්‍රියව - Na^+ අයන
අක්‍රියව - Cl^- අයන (2 pts)

(iii)

කලාව	**ආරෝපණය**
• විධ්‍රැවනය	අඩු (-) අගය / + වැඩි
• ප්‍රතිධ්‍රැවනය	(-) අගය
• උපරිධ්‍රැවනය	වඩාත් (-) භාවයට

(3 pts)

(iv) ක්‍රියා විභවය එක් රැන්වියර් ගැටයක් සිට අනුයාත රැන්වියර් ගැටය දක්වා පනිමින් ගමන් කිරීම. (1 pt)

(v) • ස්නායු සම්ප්‍රේෂක එන්සයිමීය ජල විච්ඡේදනය
• පූර්ව උපාගම පර්යන්ත තුළට ස්නායු සම්ප්‍රේෂක නැවත ප්‍රතිග්‍රහණය
(2 pts)

(C) (i) (a) ඔක්සිටොසින් (2 pts)

(b)

ඉලක්ක අවයව	**කාර්යය**
ගර්භාෂය	ප්‍රසූතිය
ස්තන ග්‍රන්ථි	කිරි මුදා හැරීම / නිදහස් කිරීම

(4 pts)

(ii) සංසේචනයෙන් දින7කට පමණ පසු **බ්ලාස්ටකෝෂ්ඨය**
මවගේ ගර්භාෂයික **එන්ඩොමෙට්‍රියමට** සවි වීම (1 pt)

(iii) (a) කෝරියම
(b) ගර්භනීභාවය පවත්වා ගැනීමට (1 pt)

(iv) මාතෘ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ යාමනය මුල්මනින්ම වෙනස් වි කළලය ප්‍රතික්ෂේප නොකිරීම
(1 pt)

(v) (a)
• හිස්කබල • කශේරුව
• උරෝස්ථිය හා පර්ශු (3 pts)

(b)

		හේතුව
• අස්ථිපර්වදාහය	-	අස්ථිවල ඇති වන ප්‍රදාහිත නොවන අස්ථි ක්ෂය වී යෑම.
• අස්ථි වෛවරය	-	අස්ථි තැන්පත් වීමේ වේගය ඉක්මවා අස්ථි ප්‍රතිශෝෂණය වීම නිසා අස්ථිවල ඝනත්වය අඩු වීම
• මඬල ලිස්සීම	-	දුර්වලතාවක් හෝ තුවාලයක් ඇති වූ විට අන්තර් කශේරුකා මඬලේ අභ්‍යන්තර කොටස බාහිරින් ඇති මුදුව තුළින් පිටතට නෙරා ඒම

(3 pts)

40 x 2.5

(04) (A) (i) (a) යනු, DNA මගින් යොමු කරන RNA සංශ්ලේෂණය යි.

(1 pt)

(b) - ප්‍රතිලේඛණයේදී DNA මගින් RNA දාම සංශ්ලේෂණය වන අතර ප්‍රතිවලිතයේ දී ද්විත්ව DNA අණුව පිටපත් කර සර්වසම පිටපත් දෙකක් සාදන ක්‍රියාවලියයි. (2 pt)

(ii)
- තනි නියුක්ලියෝටයිඩ යුගලක් ආදේශය
- නියුක්ලියෝටඩයිඩ යුගලක් නිවේෂණය
- නියුක්ලියෝටඩයිඩ යුගල ලෝපය

(3 pts)

(iii) එන්සයිම - හෙලිකේස්, ටොපොඅයිසොමරේස්/ ප්‍රයිමේස් / DNA පොලිමරේස් / DNA ලයිගේස්

ප්‍රෝටින - තනි දාම බන්ධක ප්‍රෝටීන (SSB) (3 pts)

(iv) DNA අණුව විශාල වීම නිසා ප්‍රතවලිත වීම වේගවත් කිරීම සඳහා (1 pt)

(v) DNA විශාල ප්‍රමාණයක් පිටපත් කළ හැකි වීම (1 pt)

(B) (i)
- අධික වර්ධන වේගය
- රූපීය, පෝෂණ හා කායික විද්‍යාත්මක විවිධත්වය

(2 pts)

(ii)
- විබ්‍රියෝ
- ස්පිරිල්ලුමු
- ස්පයිරෝකීට

(3 pts)

(iii) (a) බැක්ටීරියා සෛල තුළ නිපදවන සෛල ජීර්ණයෙන් පසු බාහිරයට ශ්‍රාවය / නිදහස් වන තාප අස්ථායි අතිශයින් හානිකර ප්‍රෝටීන වේ.

(1pts)

(b)
- *සයිටොටොක්සීන* - *Corynebacterium diptheriae*
- *නියුරොටොප්සීන* - *Clostridium tetani*
- *එන්ටෙරොටොක්සීන* - *Vibrio cholerae*

(3 pts)

(iv) රෝගය - රූමැටික උණ

රෝග කාරකයා - *Streptococcus pyogenes* (2 pts)

(v)

පියවර	ක්ෂුද්‍රජීවියා
නයිට්‍රිකරණය	*Nitrosomonas*
	Nitrobacter
නයිට්‍රජන් තිර කිරීම	*Azotobacter sp. / Nostoc*
	/ Clostridium sp. / Anabaena sp.

(4 pts)

(C) (i) (a) යම් විශේෂ පරිසරයකට අනුවර්තන සහිත ප්‍රමුඛ වෘක්ෂලතාදිය පදනම් කර ගනිමින් වර්ගීකරණය කරනු ලබන විශාල භූගෝලීය ප්‍රදේශය කි.

(1 pt)

(b) ප්‍රදේශයේ දේශගුණය

භූගෝලීය ලක්ෂණ (2 pts)

(ii)
- පහත රට වර්ෂා වනාන්තර
- වියළි මෝසම් වනාන්තර
- කඳුකර වනාන්තර / කටු පදුරු

(3 pts)

(iii) (a) මත්ස්‍යයන් ,මොලුස්කාවන්, ක්‍රස්ටේසියාවන් හා ජලජ පැලෑටි වැනි ජලජ ජීවීන් වගා කිරීම. (1 pt)

(b) ගප්පි / ප්ලේටි / කොයි කාප් / බ්ලැක් මෝලි (2 pts)

(iv) (a) බැක්ටීරියානු වරල් සහ කරමල් කුණු වීම, රක්තපාත සෙප්ටිසීමියා, කොලම්නාරිස් / සුදු පුල්ලි රෝග (3 pts)

(b) සමහර මත්ස්‍ය විශේෂ සංරක්ෂණය කිරීම

ආක්‍රමණශීලී විශේෂ හේතුවෙන්, දේශීය ජීවීන්ට අහිතකර බලපෑම්

(ජලවාංග- ක්ෂීරපායි දක්වා) (2 pts)

40 x 2.5