සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

මධ්‍යම පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education Central Province

19957

10 ශ්‍රේණිය | වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2022(2023) | 34 S I

නම: [redacted]............ | විද්‍යාව | කාලය පැය දෙකයි

- සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- දී ඇති පිළිතුරු අතරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

01. ජීවී දේහයක් තුළදී ජලය,
1. ශක්ති ප්‍රභව ලෙස ක්‍රියාකරයි.
2. එන්සයිම ලෙස ක්‍රියාකරයි.
3. ව්‍යුහමය සංඝටක සාදයි.
4. බොහෝ දේ ද්‍රාවණය කරගනී.

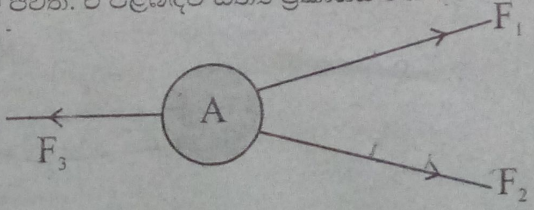
02. සෛලයක න්‍යෂ්ටි පටලය හා බැඳී පැවතිය හැකි ව්‍යුහයක් වන්නේ,
1. අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව යි.
2. ගොල්ජිදේහ සංකීර්ණය යි.
3. මයිටොකොන්ඩ්‍රියාවන් ය.
4. හරිතලවයන් ය.

03. තත්පරයට මීටර් යන ඒකකය අයත් විය හැක්කේ,
1. ප්‍රවේගය හා ත්වරණයට වේ.
2. වේගය හා ප්‍රවේගයට වේ.
3. ත්වරණයට හා මන්දනයට වේ.
4. මන්දනය හා ප්‍රවේගයට වේ.

04. මැග්නීසියම් නයිට්‍රේට් සංයෝගයේ නිවැරදි රසායනික සූත්‍රය කුමක් ද?
1. $Mg\,NO_3$
2. Mg_2NO_3
3. $Mg(NO_3)_2$
4. $Mg(NO)_3$

05. ජලය සමග හෝ හුමාලය සමග හෝ හයිඩ්‍රජන් වායුව ලබා **නොදෙන** ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?
1. $Na+H_2O$
2. $Pb+H_2O$
3. $Zn+H_2O$
4. $Fe+H_2O$

06. F_1, F_2 හා F_3 යන බල තුන යටතේ A වස්තුව සමතුලිතව පවතී. ඒ පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

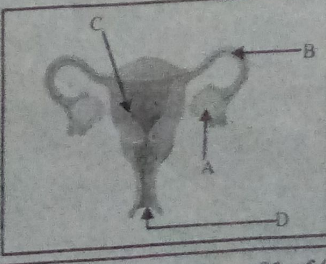


1. F_1 හා F_2 හි සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය F_3 වේ.
2. F_1 හා F_2 හි සම්ප්‍රයුක්තය F_3 වේ.
3. F_1 හා F_2 හි ඓක්‍යය F_3 වේ.
4. F_1 හා F_2 හි අන්තරය F_3 වේ.

07. වස්තුවක් මත යෙදෙන බලය හා එහි චලිතය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. අසංතුලිත බලයක් යෙදෙන වස්තු සැමවිටම ත්වරණය වේ.
2. අසංතුලිත බලයක් යෙදෙන වස්තුව සැමවිටම නිශ්චල වේ.
3. සමතුලිත බල යෙදෙන වස්තු චලනය නොවේ.
4. සමතුලිත බල යටතේ වස්තුවක් ත්වරණය විය හැක.

08. විෂ සහිත දංශක සෛල පිහිටීම සහ සීලෝමාන්ත්‍රයක් පිහිටීම යන ලක්ෂණ දරන ජීවියා වන්නේ,
1. ගැඩවිලා ය
2. කැරපොත්තා ය.
3. ජෙලිෆිෂ් ය.
4. තාරකා මාළුවායි

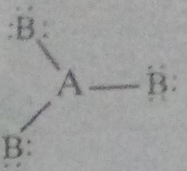
- **අංක 9 සහ 10 ප්‍රශ්න වලට දී ඇති රූප සටහන ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.**



09. ඩිම්බ සෛලයක් සංසේචනයට ලක්වන්නේ,
1. A හි දීය
2. C හි දීය
3. B හි දීය
4. D හි දීය

10. අධිරෝපණය යන සිදුවීම හා සම්බන්ධ කොටස
1. D ය.
2. A ය.
3. B ය.
4. C ය.

11. A හා B යන මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ ලුවිස් ව්‍යුහය පහත දැක්වේ. මෙමගින් ලබාගත **නොහැකි** තොරතුර



1. A හි සංයුජතාවය යි.
2. A ආවර්ත අංකය යි.
3. B හි කාණ්ඩ අංකය යි.
4. B හි සංයුජතාවය යි.

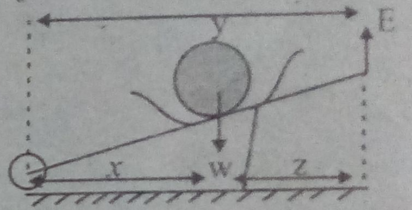
12. ඉහත 11 ප්‍රශ්නයේ ලුවිස් ව්‍යුහය සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. B යනු හයිඩ්‍රජන් මූල ද්‍රව්‍යය යි.
2. A යනු කාබන් මූලද්‍රව්‍ය යි.
3. A වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන අට සම්පූර්ණ වේ.
4. B වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන අට සම්පූර්ණ වේ.

13. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

$A + 2B \longrightarrow AB_2$

1. B ට වඩා A විද්‍යුත් ධන වේ.
2. B හි සංයුජතාව දෙකකි.
3. මෙය ඒක විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
4. මෙය ද්විත්ව විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියාවකි.

14. වීල් බැරෝවක තබා ඇති W බරක්, E ආයාසය මගින් එසවන අවස්ථාවක් රූපයේ දැක්වේ. මෙහි E වල අගය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.



1. $E = \frac{WZ}{y}$
2. $E = \frac{WX}{z}$
3. $E = \frac{WY}{x}$
4. $E = \frac{WX}{y}$

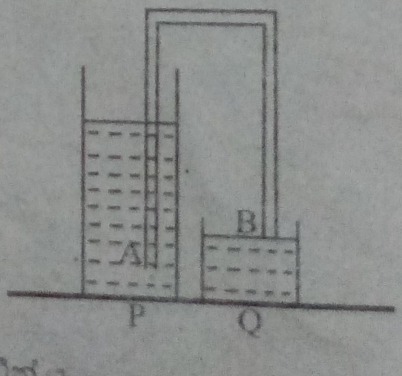
15. p හා q යන වස්තු දෙක එකම පෘෂ්ඨයක තබා ඒවා අතර ඇති සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය මනින ලදී. එවිට ඒවාට වෙනස් අගයන් දෙකක් ලැබිණි. එසේ වීමට හේතු කීපයක් පහත දැක්වේ.

A - p හා q වල ස්කන්ධය වෙනස්ය.
B - p හා q වල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වෙනස්ය.
C - p හා q වල පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය වෙනස්ය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A හා B
2. A හා C
3. B හා C
4. C පමණි.

16. P හා Q බඳුන් දෙකක් රූපයේ දැක්වේ. P සිට Q දක්වා ජලය ගලා යැමට නලයක් යොදා ඇත. මේ පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.



1. නලයේ A කෙලවර පවතින්නේ ජලකඳ නිසා ඇතිවන පීඩනයයි.
2. B කෙළවර පීඩනය A කෙලවරට වඩා වැඩිවේ.
3. B කෙලවර පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනයට සමාන වේ.
4. බඳුන් දෙක එකම මට්ටමේ ඇති නිසා ජලය ගලා නොයයි.

17. එක්තරා රෝගියෙකු රක්ත හීනතාවයෙන් පෙළෙන බව සොයාගෙන ඇත. ඔහුට අඩුවෙන් ලැබෙන්නට ඇතැයි සිතිය හැකි ඛනිජය වන්නේ,
1. යකඩ ය.
2. කැල්සියම් ය.
3. පොස්පරස් ය.
4. අයඩීන් ය.

18. සෛලයක ප්ලාස්ම පටලය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. සත්ත්ව සෛල වල පමණක් පවතී.
2. සෙලියුලෝස් මගින් සෑදී ඇත.
3. එය පූර්ණ පාරගම්‍ය පටලයකි.
4. පොස්පොලිපිඩ හා ප්‍රෝටීන අන්තර්ගත වේ.

19. පහත වර්ගීකරණ ක්‍රම වලින් ස්වභාවික වර්ගීකරණ ක්‍රමය කුමක් ද?
1. ප්‍රියාසර කරන සහ පියාසර නොකරන
2. මත්ස්‍යයින් හා උභය ජීවීන්
3. ජලජ සහ භෞමික
4. ගස් සහ වැල්

20. ආවර්තිතා වගුවේ මූලද්‍රව්‍ය වල හමුවන රටා පිළිබඳ **වැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. සැම විටම ආවර්තයක් දිගේ දකුණට පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිවේ.
2. සැම විටම කාණ්ඩයක් දිගේ පහලට පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අඩුවේ.
3. සැමවිටම ආවර්තයක් දිගේ දකුණට විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වේ.
4. සැමවිටම කාණ්ඩයක් දිගේ පහලට විද්‍යුත් සෘණතාව අඩුවේ.

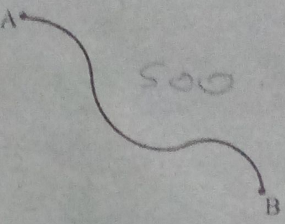
21. යම් ද්‍රව්‍යයක මවුලික ස්කන්ධයේ ඒකකය

1. මවුලයට ග්‍රෑම් ($g\ mol^{-1}$) වේ.
2. ග්‍රෑම් (g) වේ.
3. ග්‍රෑමයට මවුල ($g^{-1}\ mol$) වේ.
4. ඒකකයක් නොමැත.

22. උච්ච වායු පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ වෙනත් ද්‍රව්‍ය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
2. සෑම විටම අවසන් ශක්ති මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන අටක් පිහිටයි.
3. සෑම විටම ඒවා ද්විපරමාණුක අණු ලෙස පිහිටයි.
4. සෑම විටම පරමාණු දෙකක් අතර ද්විත්ව බන්ධන සාදයි.

23. A සිට B දක්වා යම් වස්තුවක් 500 m ක දුරක් ගමන් කරන මාර්ගය රූපයේ දක්වේ. මේ සඳහා ඔහුට තත්පර 125 ක් ගත විය. මෙම චලිතයේ,

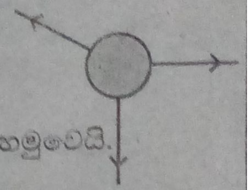


1. විස්ථාපනය 500 m කි.
2. වේගය $\frac{500}{125}\ m\ s^{-1}$ කි.
3. මධ්‍යක වේගය $\frac{500}{125}\ m\ s^{-1}$ කි.
4. මධ්‍යයක ප්‍රවේගය $\frac{500}{125}\ m\ s^{-1}$ කි.

24. ගුරුත්වජ ත්වරණය සම්බන්ධව වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. පොළව දෙසට වැටෙන විට එහි අගය $10\ m\ s^{-2}$ වේ.
2. වස්තුවේ විශාලත්වය අනුව අගය වෙනස් වේ.
3. සිරස්ව ඉහළට යන විට $10\ m\ s^{-2}$ කින් මන්දනය වේ.
4. ගුරුත්වජ ත්වරණයට වස්තුවේ ස්කන්ධය බලනොපායි.

25. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තාකාර ආස්තරය F_1, F_2 හා F_3 යන බල තුන යටතේ සමතුලිතව ඇති විට,



1. F_1, F_2 හා F_3 සමානයි.
2. F_1, F_2 හා F_3 එකම තලයේ නොපිහිටයි.
3. F_1, F_2 හා F_3 අතර කෝණ සමාන විය යුතුයි.
4. F_1, F_2 හා F_3 ක්‍රියා රේඛා එකම ලක්ෂ්‍යයකදී හමුවෙයි.

26. මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ සඳහා යොදාගත් ගෙවතු මෑ ශාකයේ ලක්ෂණයක් වන්නේ,

1. නුමුහුම් ශාක නොලැබීම යි.
2. කෙටි ජීවන චක්‍රයක් පැවතීම යි.
3. පර පරාගණය පමණක් සිදුවීම යි.
4. පරස්පර ලක්ෂණ නොමැති වීම යි.

27. මිනිසාගේ ප්‍රවේණිය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ලිංගය නිර්ණය වන ජානයක් පිහිටයි.
2. ඇලිබව ඇතිවන්නේ ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ජානයක් නිසාය.
3. හිමෝෆීලියාව ඇතිවන්නේ ජාන විකෘතියකිනි.
4. වර්ණ අන්ධතාව හා ලිංගිකත්වය අතර සම්බන්ධයක් ඇත.

28. ගැඩවිලා සම්බන්ධයෙන් **නොගැලපෙන** පිළිතුර තෝරන්න.

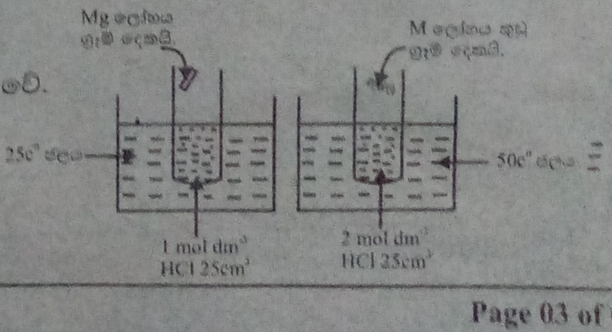
1. ඇනලීඩා වංශයට අයත්වේ.
2. අපෘෂ්ඨ වංශී කාණ්ඩයට අයත් වේ.
3. ඇනිමාලියා රාජධානියට අයත් වේ.
4. ඇකියා අධිරාජධානියට අයත් වේ.

29. වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය සහ උදාහරණය ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

1. බල්බිල - හණ
2. මෛරෙසෝමය - හබරල
3. ධාවක - ඉඟුරු
4. මොටියන් - කරපිංචා

30. ලෝහ එකතු කළ පසු A ඇටවුමට වඩා B ඇටවුමේ ප්‍රතික්‍රියා වේගය වැඩි බව නිරීක්ෂණය විය. B හි වේගය, A ට වඩා වැඩිවීමට බලපාන සාධක

1. තුනකි.
2. දෙකකි.
3. එකකි.
4. පිළිබඳ කිව නොහැක.

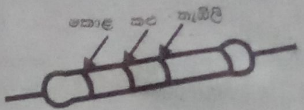


31. ඉහත 30 හි ඇටවුම් වල සියලුම මැග්නීසියම් ප්‍රතික්‍රියාවී අවසන් වේ. ඇටවුම් දෙකේ ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතා සැසඳීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ,

1. දෙකෙහි උෂ්ණත්වය වැඩිවීම මැනීම යි.
2. පිටවන වායු බුබුළු ගණන් කිරීම යි.
3. මැග්නීසියම් නොපෙනී යන කාලය මැනීම යි.
4. දාවණ වාෂ්ප කර ලවණ ස්කන්ධ මැනීම යි.

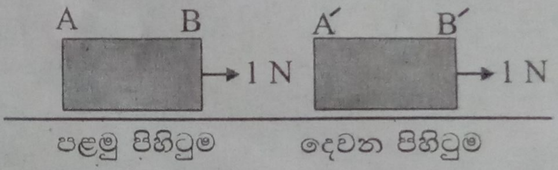
32. Al ලෝහය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. එය යකඩ වලට වඩා සක්‍රීයතාව අඩු ලෝහයකි.
2. එය හුමාලය සමඟ රත්කල විට ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
3. යකඩ වලට වඩා වේගයෙන් විඛාදනය වේ.
4. තනුක අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොවේ.

33. රූපයේ දක්වෙන ප්‍රතිරෝධකයේ දී ඇති වර්ණ වලලු අනුව මෙහි ප්‍රතිරෝධ අගය (කළු = 0 , තැඹිලි = 03, කොළ = 05)



1. 500 Ω
2. 5000 Ω
3. 50 000 Ω
4. 50 Ω

34. නිව්ටන් එකක බලයක් යොදා වස්තුව පළමු පිහිටුම සිට දෙවන පිහිටුම දක්වා චලනය කරයි. සිදුකළ කාර්ය ජූල් එකක් වීමට මීටර් එකක දුරක් පැවතිය යුත්තේ,



1. B හා A′ අතරයි.
2. A හා B අතරයි.
3. A හා B′ අතරයි.
4. B හා B′ අතරයි.

35. එක්තරා වස්තුවක බර නිව්ටන් x වේ. එය ජලයේ සම්පූර්ණයෙන් ගිලී පතුලේ ස්පර්ශ නොවී ඇති විට බර නිව්ටන් y වේ. වස්තුව ගිලීම නිසා පිට වූ ජලයේ බර නිව්ටන් z වේ. මෙයට අදාළ නිවැරදි සම්බන්ධතාවය තෝරන්න.
1. $x = y$ වේ.
2. $x - y = z$ වේ.
3. $y = z$ වේ.
4. $x + y = z$ වේ.

36. මැග්නීසියම් ලෝහයේ භාවිතයක් **නොවන** අවස්ථාව කුමක් ද?
1. ඖෂධ නිපදවීම
2. මිශ්‍ර ලෝහ තැනීම
3. දම්පැහැ සායම් නිපදවීම
4. යකඩ විඛාදන වැළැක්වීම.

37. විද්‍යාගාරය තුළදී $KMnO_4$ රත්කර ඔක්සිජන් වායුව එකතු කරගත යුතුව ඇත. මෙහිදී $KMnO_4$ දමා රත් කිරීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
1. පරීක්ෂණ නලය
2. බීකරය
3. වායු සරාව
4. කැකෑරුම් නලය

38. පාසල් විද්‍යාගාරය තුළදී ජලය රහිත පරිසරයක් තනා ගැනීමට යොදාගත හැකි ද්‍රව්‍යයකි.
1. කොපර් සල්ෆේට්
2. සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්
3. සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්
4. කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ්

39. පෘථිවිය අහිතකර විකිරණ වලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට දායකවන මූලද්‍රව්‍ය,
1. කාබන් ය.
2. ඔක්සිජන් ය.
3. නයිට්‍රජන්ය.
4. සල්ෆර් ය.

40. භාවිතයෙන් ඉවතලන ප්ලාස්ටික්, පොලිතින් වැනි නොදිරන අපද්‍රව්‍යය නිසා පාරිසරික අර්බුදයක් ගොඩනැගෙනමින් පවතී. මෙය අවමකර ගැනීමට වඩාත් සුදුසු යෝජනාව කුමක් ද?
1. වහාම ප්ලාස්ටික් හා පොලිතින් තහනම් කළ යුතුය.
2. මේවායේ මිල විශාල ලෙස ඉහළ නැංවිය යුතුය.
3. ප්ලාස්ටික් , පොලිතීන් බැහැර කිරීම පිළිබඳ දැඩි නීති පැනවිය යුතුය.
4. බැහැර කරන ක්‍රම හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණ ක්‍රමවේද ප්‍රචලිත කළ යුතුයි.

19865

(B) A හා B යන සතුන් දෙදෙනා පිළිබඳ තොරතුරු කීපයක් පහත දැක්වේ.

A- සීලෝමිකයි, දේහය ඛණ්ඩ සහිතයි, ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිකයි, දිගටි දේහයකි.

B - සීලෝමිකයි, ඛණ්ඩ සහිතයි, ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිකයි, පාද 6 කි, පියාපත් ඇත.

(i) A යන සතා අයත් සත්ත්ව වංශය හඳුන්වන්න. (ල. 01)

(ii) B නම් සත්වයාගේ තිබිය හැකි තවත් ලක්‍ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)

(iii) B සතා A සතා අයත් වංශයට අයත් නොවීමට එක් හේතුවක් ලියන්න. (ල. 01)

(C)පහත ලක්‍ෂණ දක්වන්නේ සත්ව ලෝකයේ එකම ජීවී කාණ්ඩයක් පමණි. ඒ ඒ ලක්ෂණයන්ට අයත් ජීවීන් කාණ්ඩය නම් කරන්න.

(i) හෘදය කුටීර තුනකි. කෝෂිකාව අර්ධව බෙදී ඇත. (ල.01)

(ii)අචලතාවීය දත් නොපිහිටයි (ල.01)

(iii) බාහිර කන් පෙති දැකිය හැකිය. (ල. 01)

(D)ජීවීන්ට පරම්පරාවෙන් උරුමවන ලක්‍ෂණ ආවේණික ලක්‍ෂණයි. මෙම ලක්‍ෂණ ආවේණිගත වන්නේ න්‍යෂ්ටි තුළ ඇති ජාන මගිනි.

(i) න්‍යෂ්ටිය තුළ ඇති කවර ව්‍යූහයක් මත ජාන පිහිටයි ද? (ල. 01)

(ii) යම් ජානයක් නිලීන ජානයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ කවර හේතුවක් නිසා ද? (ල. 02)

(iii) ගෙවතු මෑ ශාකයක බීජවල වටකුරු හැඩය ප්‍රමුඛ වේ.

හැකිළුණු හැඩය නිලීන වේ. වටකුරු හැඩය R සහ නිලීන හැඩය r ලෙස ගෙන

(a) විෂම යුග්මක මෑ ශාකයක ප්‍රවේණි දර්ශය ලියන්න. (ල. 02)

(b) මෙම විෂම යුග්මක ශාකය, සමයුග්මක හැකිළුණු ශාකයක් සමග මුහුම්කළ විට F_1 පරම්පාරාවේ ශාකවල ප්‍රවේණි දර්ශයන් ලියන්න. (ල.03)

6. A,B,C,D හා E යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20 ට අඩු මූලද්‍රව්‍ය කීපයකි. මේවා පිළිබඳ තොරතුරු කීපයක් පහත දැක්වේ.

- A සහ E ද්විපරමාණුක අණු ලෙස පවතින අතර දෙදෙනාගේම සංයුජතාවය 1 වන අතර ආවර්තිතා වගුවේ කාණ්ඩ දෙකකට අයත් වේ. තවද පරමාණුක ක්‍රමාංකය A>E වේ.
- B යනු B_2 ලෙස ඇති වායුවකි. අණුව තුළ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් පවතී.
- C අම්ල සමග මෙන්ම භෂ්ම සමගද ප්‍රතික්‍රියා කරයි. ඉතා හොඳ විද්‍යුත් සන්නායකයකි.
- D ද්‍රව්‍ය ඉලෙක්ට්‍රොනික කර්මාන්තයේ දී උපාංග සෑදීමට භාවිත වේ.

(A). (i) B යන ද්‍රව්‍යය හඳුනාගෙන එහි නියම සංකේතය ලියන්න. (ල.01)

(ii) මෙහි එකම ආවර්තයට අයත් මූල ද්‍රව්‍ය 3 ක් ඇත. එම ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න. (ල.01)

(iii) B_2 අණුවෙහි ලුවිස් ව්‍යූහය ඇඳ දක්වන්න. (ල.02)

(iv) C හා E මූලද්‍රව්‍ය දෙක ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන සංයෝගයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න (ල.02)

(v) A හා E දක්වා ද්‍රව්‍ය අතුරින් ඉහලම විද්‍යුත් සෘණතාව ඇති මූලද්‍රව්‍ය කුමක්ද? (ල.02)

(B) කාබන් මූල ද්‍රව්‍යයේ ඇතැම් පරමාණුවල න්‍යෂ්ටිවල වෙනස්කම් පවතින බව හඳුනාගෙන ඇත. එසේම කාබන් ස්වභාවිකව පවතින ආකාරවල පරමාණු සකස් වී ඇති ආකාරයද වෙනස් වේ.

(i) කාබන්වල න්‍යෂ්ටි වෙනස් වන්නේ කවර ලක්‍ෂණයකින් ද? (ල. 01)

(ii) එම වෙනස්කම් සහිත පරමාණු හඳුන්වන පොදු නම සඳහන් කරන්න. (ල.01)

(iii) කාබන්වල එකිනෙකට වෙනස් න්‍යෂ්ටි දෙකක නිරූපණයක් ලියා දක්වන්න. (ල. 02)

(iv) (a).පරමාණු නිශ්චිත රටාවකට සැකසී නැති කාබන් හඳුන්වන නම කුමක් ද? (ල. 01)

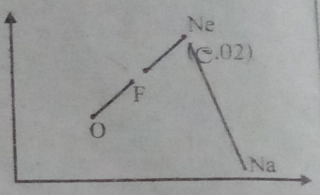
(b). නිශ්චිත රටාවකට පරමාණු සැකසී ඇති කාබන් ස්වරූප කීපයකි. එවැනි එක් ආකාරයක් දියමන්ති වේ. එවැනි තවත් ස්වරූප දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)

(C)මූලද්‍රව්‍ය කීපයක පළමු අයනීකරණ ශක්ති වෙනස්වීම රූපයේ දැක්වේ.

(i) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය යනු කුමක් ද? (ල. 01)

(ii) ඔක්සිජන් සිට නියෝන් දක්වා ක්‍රමානුකූලව පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වැඩි වන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(iii) නියෝන්වලට වඩා සෝඩියම් වල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය විශාල ලෙස පහළ යන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)



7. ජීවා තුළින් විදුලිය ගලායන ද්‍රව්‍ය විද්‍යුත් සන්නායක ලෙස හඳුන්වයි. යම් සන්නායකයක් තුළින් විද්‍යුත් සන්නයනයට බාධකයක් ද පවතී.

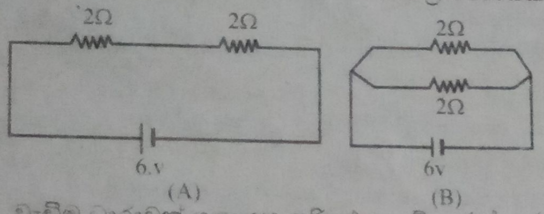
(A) (i) විද්‍යුත් සන්නයනයට ඇති බාධකය හඳුන්වන්නේ කුවර නමින් ද? (ල.01)

(ii) දී ඇති සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න. (ල. 02)

(iii) (a) සන්නායකයක දෙකෙලවර ප්‍රතිරෝධය, විභව අන්තරය සහ ගලායන ධාරාව අතර සම්බන්ධය දක්වෙන නියමය කුමක් ද? (ල.01)

(b) නියමයට අනුව ධාරාව හා ප්‍රතිරෝධය අතර ඇත්තේ කිනම් සම්බන්ධතාවයක් ද? (ල. 01)

(B). A,B රූප සටහන්වල දක්වෙන්නේ සර්වසම ප්‍රතිරෝධක දෙක පරිපථවල යොදා ඇති ආකාර දෙකකි.

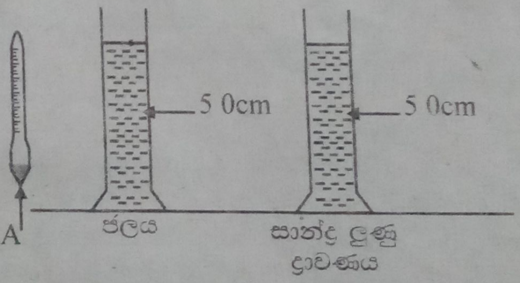


(i) වැඩිම ධාරාවක් ගලායන පරිපථය නම් කරන්න. (ල. 01)

(ii) ඉහත I කොටසේ පිළිතුර සඳහා හේතුව සුදුසු ගණනය කිරීමක් මඟින් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(iii) B පරිපථයේ 2 Ω වන එක් ප්‍රතිරෝදයක් තුළින් ගලායන ධාරාව ගණනය කරන්න. (ල. 03)

(C). ද්‍රවයක ඝනත්වය මැනීමට සූදානම් වූ අවස්ථාවක් රූප සටහන්වල දක්වේ. ඒ සඳහා උස වීදුරු සිලින්ඩර තුළ සාන්ද්‍ර ලුණු ද්‍රාවණයක් සහ ජලය 50cm උසට පුරවා ඇත.



(i) A උපකරණය නම් කරන්න. (ල.01)

(ii) (a) A උපකරණය මෙම ද්‍රව දෙක තුළට දැමූවිට වැඩිපුර ගිලී පවතින්නේ කවර ද්‍රව්‍ය තුලදී ද?

(b). එසේ වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 01)

(iii) ද්‍රව තුළට A උපකරණය දැමූවිට එය පතුලට නොගොස් පාවී සමතුලිතව පිහිටයි.

(a) මෙම සමතුලිත බව ඇති වන්නේ කෙසේ ද? (ල. 01)

(b) සාන්ද්‍ර ලුණු ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1200 $kg\,m^{-3}$ ලෙස පාඨාංක ලැබිණි. එම වීදුරු බඳුනේ පතුලට එම ද්‍රවය මගින් ඇතිවන පීඩනය ගණනය කරන්න. ($g=10\,m\,s^{-2}$) (ල.03)

8. (A) න්‍යෂ්ටික අම්ල යනු ජෛව අණු විශේෂයකි. මේවා ප්‍රජනනයේ දී මෙන්ම ජීවී පරිණාමයට ද ඉතා වැදගත් වේ.

(i). (a) ජීවීන් තුළ හමුවන ප්‍රධාන න්‍යුක්ලික් අම්ල වර්ග දෙක සඳහන් කරන්න. DNA RNA (ල. 01 00)

(b) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ දී, න්‍යෂ්ටිවලට පිටත දී කාර්යභාරයක් ඉටු කරන්නේ මින් කුමන න්‍යෂ්ටික අම්ල වර්ගයද? RNA (ල. 01)

(c) ජෛව අණු තුළ හමුවන ප්‍රධාන සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය C,H සහ O වේ. මීටඅමතරව න්‍යෂ්ටික අම්ල තුළ අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද? N,P (ල. 01)

(d) DNA මඟින් ගොඩනැගෙන ව්‍යුහ රාශියක් න්‍යෂ්ටියක් තුළ අඩංගු වේ. එම ව්‍යුහ නම් කරන්න. (ල. 01)

(ii). පහත සඳහන් කරුණු සම්බන්ධයෙන් කෙටි පැහැදිලි කිරීමක් කරන්න.

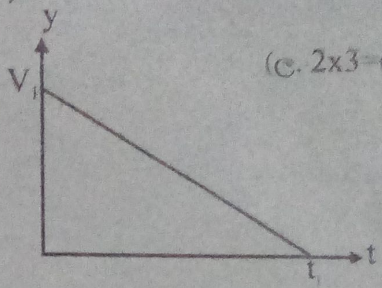
a. ලිංගික ප්‍රජනනයට DNA සම්බන්ධ වේ.

b. යම්කිසි ලක්ෂණයක් DNA මගින් පාලනය වීම.

c. පරිණාමය සඳහා DNA සම්බන්ධ වීම.

(B). වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධ භෞතික රාශීන් කීපයක් පහත දැක්වේ.

(දුර, විස්ථාපනය, වේගය, ප්‍රවේගය, ත්වරණය, මන්දනය)



(ල. 2x3=6)

(i) ඉහත රාශීන් අතර ඇති අදිශ රාශීන් නම් කරන්න. (ල. 02)

(ii) දී ඇති ප්‍රස්ථාරයේ අනුක්‍රමණය මගින් ලැබෙන්නේ එම චලිත වස්තුවේ මන්දනය නම් y යන රාශිය ඉහත ඒවායින් කුමක් විය යුතුද? (ල.01)

(iii) ප්‍රස්ථාරයේ අනුක්‍රමණය මගින් ප්‍රවේගය ලබාගැනීමට y යන රාශිය ඉහත ඒවායින් කුමක් විය යුතුද? (ල.01)

(iv) y යන රාශිය ප්‍රවේගය වන විට t_1 කාලයේ දී වස්තුවේ චලිතය කෙසේද? (ල.02)

(v) y යන රාශිය විස්ථාපනය වන විට t_1 කාලයේ දී වස්තුවේ චලිතය කෙසේද ? (ල.02)

(vi) ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ y සඳහා ප්‍රවේගය ඇති විට $V_1 = 12\ m s^{-1}$, $t_1 = 5S$ ද වන විට එම චලිත වස්තුවේ මන්දනය ගණනය කරන්න. (ල.02)

→

9. (A) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් සංයෝගය ඇති වීමේ දී Na මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුක පහත වෙනස සිදුවේ.

$Na \quad Na^{+} + e.$

(i) ඉහත සමීකරණය මගින් දක්වා ඇත්තේ Na වලට සිදුවන කවර වෙනසක්ද ? (ල. 01)

(ii) මේ ආකාරයට ක්ලෝරීන් පරමාණුවක් ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගැනිම සඳහා සමීකරණය ලියන්න. (ල.01)

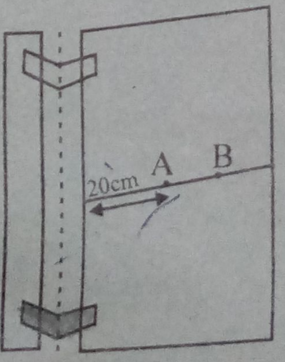
(iii) සෑදෙන සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් අනුවක් සුදුසු ලෙස ඇඳ දක්වන්න. (ල.02)

(iv) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ඇති වූ ආකාරය අනුව පහත නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.

(a) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් කැට ජලයේ දියවීම. (ල.02)

(b) ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් තුළින් විද්‍යුතය ගලා යෑම. (ල.02)

(c) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් කැට තුළින් විද්‍යුතය ගලා නොයෑම. (ල.02)



(B). රූපයේ පෙනෙන පරිදි දොර පියන විවෘත කිරීමට A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකකට බලය යෙදිය හැක. භ්‍රමණ අක්ෂයේ සිට A ට ඇති ලම්බ දුර 20 cm හා B ට ඇති දුර 60cm වේ. B ලක්ෂ්‍යට බලය යොදා දොර චලනයට 5N ක් අවශ්‍ය විය.

(i) (a) දොරෙහි A ලක්ෂ්‍යයට බලය යොදා දොර චලනයට අවශ්‍ය බලය B හි දී ට වඩා අඩු වේ ද ? වැඩිවේද? (ල.01)

(b) ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න. (ල.02)

(c) A ලක්ෂ්‍යයෙන් දොර පියන චලනය කිරීමට අවශ්‍ය බලය ගණනය කරන්න. (ල. 02)

(ii) ඉහත දොර සවිකර ඇති සරනේරුවලට තෙල් ස්වල්පයක් බැගින් යොදා නැවත B ස්ථානයෙන් බලය යොදනා ලදි. දැන් දොර චලනයට අවශ්‍ය බලය

(a) තෙල් යෙදීමට පෙර යෙදූ බලයට වඩා අඩුවේද? වැඩිවේද? (ල. 01)

(b) ඔබේ පිළිතුරට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(iii) දොර පියනේ ඉහළින් කිලෝ ග්‍රෑම් පහක පමණ ස්කන්ධයක් රඳවන ලදි. දොර පියන චලනයට අවශ්‍ය බලය මනින ලදි නම්, පසුව නැවත් B ස්ථානයට බලය යොදා දොර පියන චලනයට අවශ්‍ය බලය මනින ලදි නම්,

(a) මෙම අවස්ථාවේ බලය පෙරට වඩා අඩු ද ? වැඩි ද? (ල.01)

(b) මෙම වෙනස සිදු වූයේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.01)