දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020
Third Term Test 2020

11 ශ්‍රේණිය
Grade 11

විද්‍යාව - I

පැය එකයි
One hour

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල, පිළිතුරු සඳහා (1),(2),(3),(4) ලෙස වරණ හතර බැගින් දී ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුරට අදාළ වරණය තෝරා ගන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබ තෝරාගත් වරණයෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (x) යොදන්න.

01. සජීව පදාර්ථයේ බර අනුව බහුලව ඇති ද්‍රව්‍යය මින් කුමක් ද?
(1) ප්‍රෝටීන (2) කාබෝහයිඩ්‍රේට (3) ඛනිජ ලවණ (4) ජලය

02. ස්වභාවික බහුඅවයවකයක් වන්නේ,
(1) සෙලියුලෝස් ය. (2) බේක්ලයිට් ය .(3) ටෙෆ්ලොන් ය. (4) පොලිතීන් ය.

03. අදිශයක් වන්නේ පහත කුමන රාශිය ද?
(1) ප්‍රවේගය (2) බලය (3) පීඩනය (4) විස්ථාපනය

04. 2 + ආරෝපිත අයන අඩංගු වන්නේ පහත කුමන ජලීය ද්‍රාවණයේ ද?
(1) NaCl (2) $MgCl_2$ (3) KCl (4) H_2SO_4

05. ශාකයක මූ ල පද්ධතිය නිරීක්ෂණය කර අඳින ලද දළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.
මෙය පහත සඳහන් කුමන ශාකයේ විය හැකි ද?

(1) තෘණ (2) කිතුල්
(3) නිදිකුම්බා (4) ගොයම්

06. පහත සඳහන් අණු අතරින් ත්‍රිත්ව බන්ධන අඩංගු අණුව කුමක් ද?
(1) O_2 (2) N_2 (3) H_2 (4) CO_2

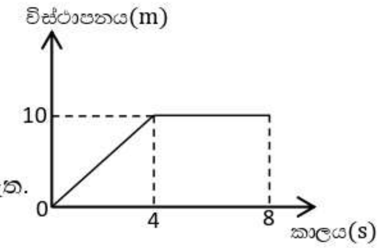
07. ස්නායුක සමායෝජනයට අදාල කෘත්‍යමය ඒකකය,
(1) ප්‍රතීක ක්‍රියාව යි. (2) ප්‍රතික චාපය යි. (3) නියුරෝනය යි. (4) මොළය යි.

08. 2,8 ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමන අයනයේ ද?
(1) Li^+ (2) Be^{2+} (3) Mg^{2+} (4) Ca^{2+}

09. කෙණ්ඩා පෙරළිමට හේතු වන්නේ පහත කුමන මූලද්‍රව්‍යයේ ඌනතාව ද?
(1) අයන් (2) කැල්සියම් (3) අයඩින් (4) සෝඩියම්

EXAMRESULTS.LK

10. කාලය සමග වස්තුවක විස්ථාපනය වෙනස් වූ ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) වස්තුව 10 m ක් ගමන් කර ඇත.

(2) වස්තුව මුල් තත්පර 4 තුළ ඒකාකාර ත්වරණයෙන් ගමන් කර ඇත.

(3) වස්තුව නැවත ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණ ඇත.

(4) මුල් තත්පර 4 තුළ වස්තුව $2\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ ඒකාකාර ප්‍රවේගයේ ගමන් කර ඇත.

11. වස්තුවක අඩංගු පදාර්ථ ප්‍රමාණය,

(1) බර නම් වේ. (2) ස්කන්ධය නම් වේ. (3) පරිමාව නම් වේ. (4) ඝනත්වය නම් වේ.

12. පෙප්සීන් එන්සයිමය ස්‍රාවය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන අවයවය මගින් ද?

(1) අක්මාව (2) අග්න්‍යාශය (3) ආමාශය (4) ග්‍රහණිය

13. දුබල අම්ලයක ජලීය ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) අයනීකරණය නොවූ අම්ල අණු ඇත. (2) pH අගය 7 ට අඩු ය.

(3) මාධ්‍යයේ H^+ අඩංගු වේ (4) ඉහත සියල්ල සත්‍ය වේ.

14. පරිමා ප්‍රතිශතය 4% ක් වූ ඇසිටික් අම්ලයේ ජලීය ද්‍රාවණ $500\ \mathrm{cm^3}$ ක් සාදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය සංශුද්ධ ඇසිටික් අම්ල පරිමාව,

(1) $10\ \mathrm{cm^3}$ (2) $20\ \mathrm{cm^3}$ (3) $25\ \mathrm{cm^3}$ (4) $40\ \mathrm{cm^3}$

15. A හා B ද්‍රව දෙකේ ඝනත්ව අතර අනුපාතය 1: 2 කි. එකම ගැඹුරක දී A සහ B අතර ද්‍රවස්ථිති පීඩන අනුපාතය මින් කුමක් ද?

(1) 1: 2 (2) 2: 1 (3) 1: 3 (4) 3: 1

16. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) වාෂ්පශීලී නොවන සංඝටක මිශ්‍රණයක් වෙන් කිරීමට වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිත කෙරේ.
(2) මැණික් ගැරීමේ දී සංඝටක වල ඝනත්ව වෙනස භාවිත කෙරේ.
(3) කුරුඳුතෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාගික ආසවනය භාවිත කෙරේ.
(4) තරලසාර නිස්සාරණය සඳහා ද්‍රාවක නිස්සාරණය භාවිත කෙරේ.

17. වායුගෝලයට CO_2 මුදාහරින ක්‍රියාවලියක් නොවන්නේ මින් කවරක් ද?

(1) ඉන්ධන දහනය (2) ශ්වසනය (3) වියෝජනය (4) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය

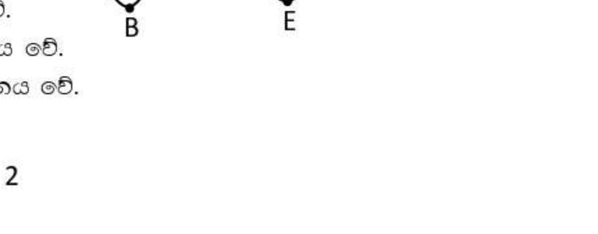
18. න්‍යෂ්ටියක් නොමැති සෛලය මින් කුමක් ද?

(1) රතු රුධිර සෛලය (2) සුදු රුධිර සෛලය (3) අපිච්ඡද සෛලය (4) සිනිඳු පේශි සෛලය

19. ලුණු නිස්සාරණයේ දී මුලින් ම ස්ඵටිකීකරණය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන රසායන ද්‍රව්‍යය ද?

(1) NaCl (2) $CaCO_3$ (3) $CaSO_4$ (4) $MgCl_2$

20. එක් මොහොතක දී ජල තරංගයක හරස්කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ.
පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?



(1) A ලක්ෂ්‍යයෙන් පමණක් ශීර්ෂයක් නිරූපනය වේ.
(2) B ලක්ෂ්‍යයෙන් පමණක් නිම්නයක් නිරූපනය වේ.
(3) A හා C ලක්ෂ්‍ය දෙකෙන් පමණක් ශීර්ෂ නිරූපනය වේ.
(4) B හා E ලක්ෂ්‍ය දෙකෙන් පමණක් නිම්න නිරූපනය වේ.

21. රේඩාර් පද්ධති, ජංගම දුරකථන ක්‍රියාකාරීත්වයේ දී,

(1) අධෝරක්ත කිරණ භාවිත වේ. (2) පාරජම්බුල කිරණ භාවිත වේ

(3) ක්ෂුද්‍ර තරංග භාවිත වේ. (4) X කිරණ භාවිත වේ.

22. ඔක්සිහරණයක් නිරූපනය වන ප්‍රතික්‍රියාව මින් කවරක් ද?

(1) $Mg(s) \longrightarrow Mg^{2+}(aq) + 2e$

(2) $4OH^{-}(aq) + 4e \longrightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$

(3) $2Cl^{-}(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e$

(4) $Fe(s) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + 2e$

23. උත්තල කාචය මගින්,

(1) අතාත්වික ප්‍රතිබිම්බ පමණක් ඇති වේ. (2) තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ පමණක් ඇති වේ.

(3) විශාල ප්‍රතිබිම්බ ඇතිවන විට ඒවා උඩුකුරු වේ. (4) යටිකුරු ප්‍රතිබිම්බ ඇතිවන විට ඒවා තාත්වික වේ.

24. ආහාර ගිලීමේ දී ශ්වසන මාර්ගය තුළට ආහාර ගුලිය ඇතුළු වීම වලකනුයේ,

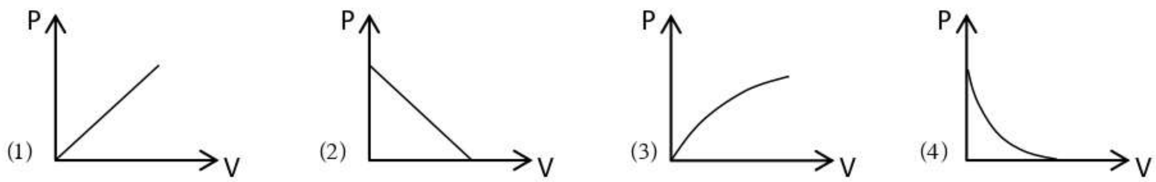
(1) අපිජිහ්විකාව මගිනි. (2) ස්වරතන්ත්‍ර මගිනි. (3) පක්ෂ්ම මගිනි. (4) ස්වරාලය මගිනි.

25. උණුසුම් වූ වහලක් යට සිටින විට දහදිය දමයි. මේ හා සම්බන්ධ **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) තාපය උත්තේජය ලෙස ක්‍රියාකරයි. (2) සම ප්‍රතිග්‍රාහකය ලෙස ක්‍රියාකරයි.

(3) ස්වේද ග්‍රන්ථි කාරකය ලෙස ක්‍රියාකරයි. (4) ඉහත කරුණු තුනම සත්‍ය යි.

26. ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත ජල ටැංකියක ඇති ජලය ඒකාකාරව ඉවත් වේ. ජල කඳ මගින් ටැංකියේ පතුල මත ඇති කරන ජල පීඩනය (P) ඉවත් වන ජල කඳේ පරිමාව (V) සමග වෙනස් වන ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය මින් කුමක් ද?



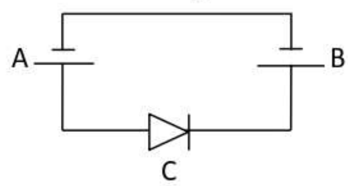
27. විද්‍යුත් චුම්බකත්වය හා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය යන සංසිද්ධි දෙක මත ක්‍රියාත්මක වන උපකරණය කුමක් ද?

(1) ඩයිනමෝව (2) විදුලි සීනුව (3) පරිණාමකය (4) ස්පීකරය

28. ක්ෂේත්‍ර අධ්‍යයනයක දී පණු ආකාර දේහයක් සහිත, තෙත සමක් සහිත, අභ්‍යන්තරව හා බාහිරව දේහය ඛණ්ඩනය වී ඇති සතෙකු නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මේ සත්ත්වයා අයත් වන අපෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩය කුමක් ද?

(1) ආත්‍රෝපෝඩා (2) අනෙලිඩා (3) නිඩාරියා (4) මොලුස්කා

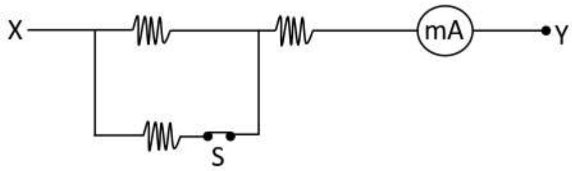
29. පහත පරිපථයේ A හා B මගින් සර්වසම වියළි කෝෂ දෙකක් දැක්වේ. C මගින් ඩයෝඩයක් දැක්වේ. පරිපථය තුළින් ගලන විද්‍යුත් ධාරාව උපරිම වන්නේ,



(1) A හි අග්‍ර මාරු කළ විට ය. (2) B හි අග්‍ර මාරු කළ විට ය.

(3) C හි අග්‍ර මාරු කළ විට ය. (4) A හා B හුවමාරු කළ විට ය.

30. සමාන ප්‍රතිරෝධක තුනක් යොදා පහත පරිපථය සකසා ඇත. X හා Y අග්‍ර අතරට නියත විභව අන්තරයක් යොදා ඇත. S ස්විචය විවෘත කළ විට mA පාඨාංකය,



(1) අඩු වේ. (2) වැඩි වේ.

(3) වෙනස් නොවේ. (4) ශුන්‍ය වේ.

31. හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් වියෝජනය සිදුවන ආකාරය පහත තුලිත සමීකරණයෙන් දැක්වේ.

[O වල සා: ප: ස: = 16]

$$2H_2O_2(l) \longrightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$$

ඒ අනුව $H_2O_2(l)$ මවුලයකින් නිපැදවෙන O_2 ස්කන්ධය කොපමණ ද?

(1) 8 g (2) 16 g (3) 32 g (4) 64 g

32. පූර්ණ හර්ත් විස්තාරයේ දී,

(1) ද්විතුණ්ඩ කපාට වැසේ. (2) ත්‍රිතුණ්ඩ කපාට විවෘත වේ.

(3) අඩසඳ කපාට විවෘත වේ. (4) අඩසඳ කපාට වැසේ.

33. උත්ප්‍රේරක මගින්, රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව,

(1) වැඩි කරයි. (2) අඩු කරයි. (3) වෙනස් නොකරයි. (4) අඩුකර පසුව වැඩිකරයි.

34. ආමාශය තුළ දී ආහාරයේ යාන්ත්‍රික ජීර්ණය සිදු වන්නේ,

(1) පෙප්සීන් මගින් ය. (2) රෙනින් මගින් ය.

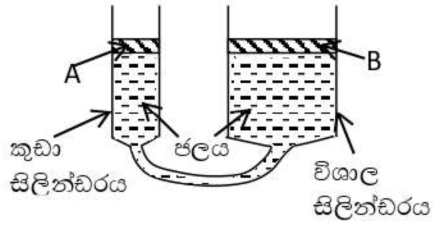
(3) හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය මගින් ය. (4) ක්‍රමාකුංචන තරංග මගින් ය.

35. NaCl ජලීය ද්‍රාවණයක්, කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකක් යොදාගෙන විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරනු ලැබේ. එහි දී සිදු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1) ඇනෝඩය අසලින් H_2 පිටවීම. (2) කැතෝඩය අසලින් Cl_2 පිටවීම.

(3) ද්‍රාවණය NaOH බවට පරිවර්තනය වීම (4) ඇනෝඩය අසල ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම.

36. ආදර්ශ ද්‍රව ජැක්කුවක් රූපයේ දැක්වේ. A සහ B පිස්ටන දෙකේ හරස්කඩ වර්ගඵල අතර අනුපාතය 1: 4 කි. B මත තැබූ 40 N ක භාරයක් එසවීම සඳහා A මත යෙදිය යුතු බලය කොපමණ ද?



(1) 40 N (2) 20 N (3) 15 N (4) 10 N

37. ජලය නැටීම හා සම්බන්ධ පහත කුමන ප්‍රකාශය **අසත්‍ය** වේ ද?

(1) වායුගෝල පීඩන 1 ක දී 100 ℃ උෂ්ණත්වයේ දී සිදු වේ.

(2) සුළඟේ වේගය ඊට බලපායි.

(3) ජල පෘෂ්ඨය කැළඹේ.

(4) ශබ්දයක් නිරීක්ෂණය වේ.

38. පරිසර දූෂණයේ වක්‍ර බලපෑමක් වන්නේ මින් කවරක් ද?

(1) ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම. (2) ප්‍රභාරසායනික ධූමිකාව.

(3) ජීවීන්ට වාසස්ථාන අහිමි වීම. (4) ඕසෝන් ස්ථරය හායනය වීම.

39. ශක්ති/ද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ දී ප්‍රතිචක්‍රීකරණය වැදගත් මූලධර්මයකි. ඊට අදාල වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

(1) ආලෝක කරණයට LED පහන් භාවිතය.

(2) ඉවතලන අභ්‍යන්තර පොත් වලින් කඩදාසි නිෂ්පාදනය.

(3) පොලිතින් පරිභෝජනයෙන් වැලකී සිටීම.

(4) ස්වභාවිකව නිවෙස් වාතනය වීමට සැලැස්වීම.

40. COVID 19 දෙවන රැල්ල ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් අවධානම් සහිතව ඉතා වේගයෙන් පැතිරෙන බව මාධ්‍ය මගින් දිනපතා නිවේදනය කරයි. ආසාදිතයෙකු වීමෙන් වැලකී සිටීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු හොඳම ආකාරය මින් කවරක් ද?

(1) සමාජ දුරස්ථභාවය පවත්වා ගැනීම.

(2) සමාජයට නිරාවරණය වන සෑම විටම මුහුණු ආවරණය පැළඳීම.

(3) සංචරණය හැකිතාක් සීමා කිරීම.

(4) ඉහත සියල්ල අනුගමනය කිරීම.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Department of Education, Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020
Third Term Test 2020

11 ශ්‍රේණිය Grade 11	විද්‍යාව - II	පැය තුනයි Three hour

• අතිරේක කියවීම් කාලය : මිනිත්තු 10 කි.

- පැහැදිලි අත් අකුරෙන් පිළිතුරු ලියන්න.
- A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
- B කොටසේ ප්‍රශ්න පහෙන් ප්‍රශ්න තුනකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු සපයා අවසානයේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට අමුණා බාර දෙන්න.
- අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (A) 2019 ජුනි 05 ට අදාළව ශ්‍රී ලංකාවේ වායු දූෂණය හා සම්බන්ධ දත්ත පහත වගුවේ දැක්වේ. (උපුටා ගැනීම අන්තර්ජාලයෙන්)

ප්‍රභවය	ප්‍රතිශතය
රථවාහන වලින් විමෝචනය	34.1
අපද්‍රව්‍ය දහන විමෝචනය	11.1
තාප බලාගාරවලින් විමෝචනය	14.6
කර්මාන්තශාලා ආශ්‍රිත විමෝචනය	4.8
ජෛව ස්කන්ධ දහනයේ දී විමෝචනය	35.1

(i) රථවාහන මගින් විමෝචනය කරන පහත එක් එක් දූෂකය සඳහා උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) වායුමය දූෂක ....

(b) ඝන අංශුමය දූෂක ....

(c) ද්‍රව අංශුමය දූෂක ....

(ii) අපද්‍රව්‍ය දහනය මගින් සිදුවන වායු දූෂණය අවම කළ හැකි ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.

....

(iii) ඩීසල් බලාගාර හා ගල් අඟුරු බලාගාර ලෙස තාප බලාගාර දෙවර්ගයක් ලංකාවේ ඇත.

(a) ගල් අඟුරු තාප බලාගාරය ඉදිකර ඇති ප්‍රදේශය සඳහන් කරන්න.

....

(b) එම බලාගාරය මුහුදට ආසන්නව ඉදිකර ඇත. එමගින් අපේක්ෂිත වාසියක් සඳහන් කරන්න.

....

(c) මෙම බලාගාරය ආශ්‍රිතව වායුගෝලයට මුදා හරිනු ලබන අම්ල වැසි ඇති කිරීමට දායක වන වායුවක් සඳහන් කරන්න.

....

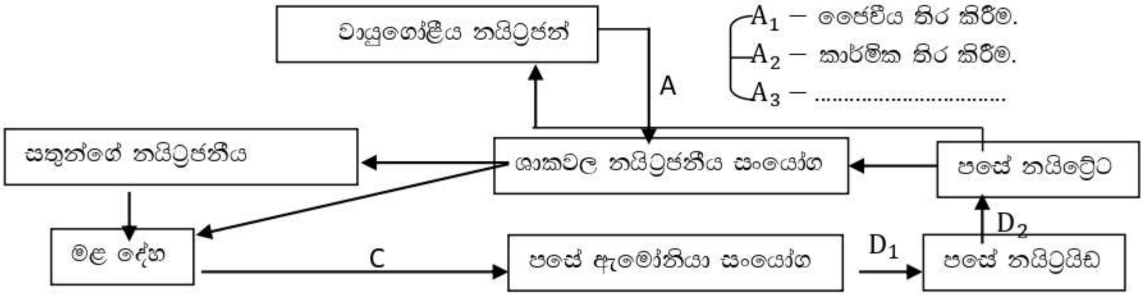
(iv) (a) ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිතා වන ජෛව ස්කන්ධය සඳහන් කරන්න.

....

(b) "ජෛව ස්කන්ධ භාවිතය, පොසිල ඉන්ධන භාවිතය හා සමග සසඳන විට වඩා වාසිදායකයි." මෙය සනාථ කරන එක් හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

(B) පරිසර පද්ධතියක ක්‍රියාත්මක වන ද්‍රව්‍ය චක්‍රයක් පහත සටහනේ දැක්වේ.



(i) A මගින් වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම නිරූපණය වේ. එය සිදුවන ආකාර තුන A_1, A_2 හා A_3 වේ. A_3 නම් කරන්න. ....

(ii) (a) C ක්‍රියාවලිය කුමක් ද? ....

(b) ඒ සඳහා දායකවන ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය කුමක් ද? ....

(iii) D_1 සහ D_2 නයිට්‍රීකරණය සිදුවන අවස්ථා දෙකකි. D_1 සහ D_2 සඳහා දායක වන බැක්ටීරියා විශේෂ දෙක සඳහන් කරන්න.

- D_1 සඳහා ....
- D_2 සඳහා ....

(iv) පසේ නයිට්‍රේට වල ඇති N මූලද්‍රව්‍ය සත්ත්ව දේහ වල ගබඩා වන ආකාරය සරලව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

02. (A) සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු රසායනික සංයෝග සමහරක් වර්ගීකරණය කර ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ.

සජීව පදාර්ථයේ ඇති රසායනික සංයෝග

කාබනික සංයෝග | **කාබනික නොවන සංයෝග**

මූලික ජෛව අණු

A කාබෝහයිඩ්‍රේට

B ....

C ප්‍රෝටීන

D ....

වෙනත් අණු

විටමින්

ATP

ක්ලෝරොෆිල්

කාබනික නොවන සංයෝග

E ඛනිජ ලවණ

F ....

(i) (a) B හි මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය A හි මූලද්‍රව්‍ය සංයුතියට සමාන වේ. ඒ අනුව B හා D නම් කරන්න.

B –.. D –..

(b) D හි ප්‍රභේද දෙක නම් කරන්න.

....

(c) F සඳහා සුදුසු ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

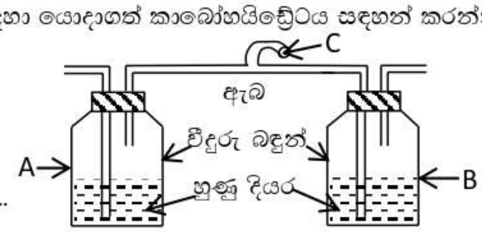
....

(ii) එක්තරා කාබෝහයිඩ්‍රේටයක ජලීය නිස්සාරකයක් සමාන කොටස් දෙකකට බෙදා A හා B ලෙස වර්ග කරන ලදී. A හා B පහත ක්‍රියාකාරකම් සඳහා බඳුන් කරන ලදී.

A – ඇමයිලේස් ද්‍රාවණය වැඩිපුර එක් කිරීම. B – අයඩින් ද්‍රාවණය ස්වල්පයක් එක්කිරීම.

(a) B සඳහා දම් පැහැය ඇතිවිය එසේ නම් ක්‍රියාකාරකම සඳහා යොදාගත් කාබෝහයිඩ්‍රේටය සඳහන් කරන්න.

....



(b) විනාඩි 15 කට පමණ පසු A නියැදියේ සෑදි ඇති ඩයිසැකරයිඩ වර්ගය නම් කරන්න.

....

(B) පහත උපකරණ කට්ටලයේ A හා B වීදුරු බඳුන් දෙක ඇබ මගින් හොඳින් වායුරෝධක කර ඇත. C නලයට මුඛය තබා මුඛ කුහරය තුළට වාතය ඇද ගැනීම හා එහි ඇති වාතය පිට කිරීම වාර 20 පමණ සිදුකරනු ලැබේ.

(i) (a) ඉක්මනින් හුණු දියර කිරිපාට වන්නේ A හා B වලින් කවරක ද? ....

(b) එම නිරීක්ෂණය අනුව ඔබගේ නිගමනය සඳහන් කරන්න.

....

(ii) පහත සඳහන් අවස්ථා වල දී වායු බුබුළු පිටවන බඳුන නම් කරන්න.

(a) වාතය ඇද ගැනීමේ දී ....

(b) වාතය පිට කිරීමේ දී ....

(iii) (a) වාතය ඇද ගත්විට එහි ඇති O_2 වායුව රුධිරයට විසරණය වන ශ්වසන උපස්ථරය නම් කරන්න.

....

(b) අදාල කාර්යය කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා එම උපස්ථරයේ පවතින ව්‍යුහාත්මක අනුවර්තන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

03. (A) භෞතික ස්වභාවය සමාන A හා B ලෝහ කැබලි දෙකක් හා සාන්ද්‍රණය සමාන අම්ලයක සමාන පරිමා දෙකක් යොදා ගෙන, කැකැරුම් නල දෙකක් තුළ සිදුකළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා දෙකක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාව	ප්‍රතක්‍රියක	ඵල	ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වභාවය
1	A + තනුක HCl	$B + H_2$	වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියාකරයි
2	C + තනුක HCl	$D + H_2$	සාපේක්ෂව සෙමෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා Mg සහ Fe යන ලෝහ දෙක භාවිත කළේ නම් A, B, C සහ D නම් කරන්න.

A – .... B – ....

C – .... D – ....

(ii) ප්‍රතික්‍රියා දෙකේ ශීඝ්‍රතා එකිනෙකට වෙනස්වීම සනාථ කළහැකි නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

(iii) A හි පරමාණුවක ස්කන්ධය $\frac{24}{6.022\times10^{23}}$ g නම්,

(a) A හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

(b) A හි මවුල 10 ක ස්කන්ධය කොපමණ ද? ....

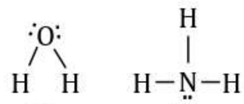
(iv) H_2 වායුව අඩංගු පරීක්ෂා නලයක් තුළට දැල් වූ පුළිඟු කීරක් ඇතුල් කළ විට,

(a) ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක් ද? ....

(b) එම නිරීක්ෂණයට අදාල වන H_2 වායුව සතු රසායනික ගුණය සඳහන් කරන්න.

....

(B) සහසංයුජ අණු දෙකක ලුවිස් ව්‍යුහ පහත 1 සහ 2 න් දැක්වේ.



(1) (2)

(i) 1 හා 2 අණුවල ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන සඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න.

(1) .... (2) ....

(i) 2 හි දී N ලබාගෙන ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසයම සහිත නිෂ්ක්‍රීය වායුව නම් කරන්න.

....

(ii) (a) 1 අණුවේ H ට සාපේක්ෂව O හි විද්‍යුත් සෘණතාව කෙබඳු ද? ....

(b) එකී වෙනස නිසා එම අණුවලින් නිර්මිත සංයෝගයේ පවතින සුවිශේෂී භෞතික ගුණ දෙකක් සඳහන් කරන්න. ....

04. (A) පරිමාව සමාන P, Q, හා R යන වස්තු තුන පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ.

P − ජලයේ කොටසක් ගිලී පාවේ. Q − ජලයේ සම්පූර්ණ ගිලී පාවේ. R − ජලයේ ගිලී පවතී.

(i) බර සහ උඩුකුරු තෙරපුම සමාන වන වස්තුවක් නම් කරන්න. ....

(ii) උඩුකුරු තෙරපුම සමාන වස්තු දෙක නම් කරන්න. ....

(iii) Q මගින් විස්ථාපිත ජල පරිමාව $200\ cm^3$ වේ.

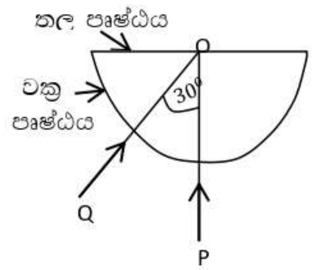
(a) R මගින් විස්ථාපිත ජලපරිමාව $200\ cm^3$ ට වඩා අඩු ද? වැඩි ද? සමාන ද? ....

(b) පිළිතුරු පැහැදිලි කරන්න.

. ...

(c) ජලය $1\ cm^3$ ක බර $0.01\ N$ නම් Q හි බර කොපමණ ද? ....

(B) අර්ධ වෘත්තාකාර වීදුරු තහඩුවක වක්‍ර පෘෂ්ඨය හරහා එහි කේන්ද්‍රය (O) වෙත අවස්ථා දෙකක දී එල්ල කළ ආලෝක කිරණ දෙකක් P හා Q මගින් දැක්වේ.



(i) P හා Q කිරණ දෙක තල පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නික්මෙන ආකාරය රූප සටහන මත ඇඳ දක්වන්න.

(ii) Q කිරණයේ ආනතිය 30^0 ට වඩා වැඩි කරගෙන යන විට එක්තරා අවස්ථාවක දී වීදුරු වලින් වාතයට වර්තනය වන කිරණය තල පෘෂ්ඨය දිගේ ගමන් කරයි.

(a) මේ අවස්ථාවේ දී Q කිරණයට අදාළ පතන කෝණය හඳුන්වන්නේ කෙසේ ද?

....

(b) එහි අගය 43^0 ක් නම් ස්නෙල් නියමය ඇසුරෙන් වීදුරු වල වර්තනාංකය සොයන ප්‍රකාශනය සඳහන් කරන්න..

(C) බල යුග්ම යෙදෙන අවස්ථා දෙකක් පහත 1 හා 2 රූප සටහන් වල දැක්වේ.

(i) යුග්මයේ ඝූර්ණය වැඩි 1 හා 2 න් කුමන අවස්ථා වේ දී ද?

. ...

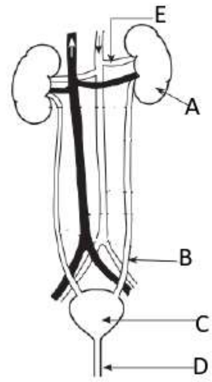
(ii) එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

....

(iii) බල යුග්ම යෙදෙන ප්‍රායෝගික අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

....

05. (A) මිනිසාගේ මෞත්‍ර පද්ධතියේ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) E රුධිර නාලය නම් කරන්න.

(ii) (a) රුධිරයෙන් මුත්‍ර පෙරීම සඳහා දායක වන්නේ රූප සටහනේ දැක්වෙන කුමන අවයවය ද? ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය සඳහන් කරන්න.

(b) ඒ සඳහා ක්‍රියාකාරී වන, එම අවයවය සතුව පවතින ව්‍යුහමය ඒකකය නම් කරන්න.

(iii) (a) C හි කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

(b) C හි අඩංගු පේශි වර්ගය සඳහන් කරන්න.

(iv) A හෝ C හි මුත්‍ර ගල් ඇතිවීම බරපතල රෝගී තත්වයකි.

(a) මුත්‍ර ගල් වල අඩංගු රසායනික සංයෝගය කුමක් ද?

(b) මුත්‍රාගල් ඇතිවීම වැලැක්වීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු පුරුදු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(B) ප්ලාන්ටේ රාජධානියට අයත් P හා Q ශාක දෙක පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ.

P – විවෘත බීජ දරයි Q – පුෂ්ප හටගනී.

(i) පයිනස් හා පොල් ශාකය යන දෙකෙන් P ට ගැලපෙන ශාකය නම් කරන්න.

(ii) පොල් ශාකයේ නාරටි වින්‍යාසය අඹ ශාකයේ නාරටි වින්‍යාසයෙන් වෙනස්වන ලක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

(iii) (a) පොල් ශාකයේ පරාගන කාරකය කුමක් ද?

(b) පොල් ශාකයේ පරාගනය සාර්ථක කරගැනීම පුමාංගී පුෂ්පවල දක්නට ලැබෙන අනුවර්තයක් සඳහන් කරන්න.

(C) (i) පෘෂ්ඨවංශි සත්ත්ව සෛලයක, පහත සඳහන් කෘත්‍යයන් ඉටුකරන ඉන්ද්‍රියිකාව නම් කරන්න.

(a) ආවේණික ලක්ෂණ ගබඩා කිරීම හා ඊළග පරපුරට සම්ප්‍රේෂණය කිරීම.

(b) ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ජනනය කිරීම.

(c) ස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය නිපදවීම සහ අසුරා තැබීම.

(ii) අදාළ සෛලයේ න්‍යෂ්ටිය තුළ වර්ණදේහ 46 ක් පවතී.

(a) එම සෛලය ඌනන විභජනනයට ලක්වූ විට ලැබෙන දුහිතෘ සෛල සතු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(b) එම දුහිතෘ සෛල පොදුවේ හඳුන්වන්නේ කෙසේ ද?

(iii)(a) අදාළ පෘෂ්ඨවංශිකයාගේ කළල විකසනයේ දී සිදුවන්නේ කුමන විභාජනය ද?

(b) එහි දී ලැබෙන දුහිතෘ සෛල මානව සෛලය සමග සමාන වන මූලික ලක්ෂණය කුමක් ද?

06. (A) දැනට සොයාගෙන ඇති මූලද්‍රව්‍ය වලින් බහුතරය ලෝහ වේ.

(i) ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය සතු භෞතික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

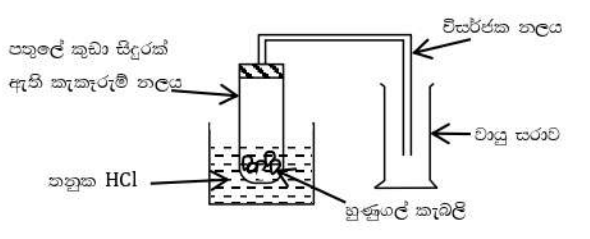
(ii) (a) Na හා Fe යන ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙන් නිස්සාරණය වඩා පහසු කුමන ලෝහය ද?

(b) එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(c) (i) Fe නිස්සාරණයේ දී භාවිත කරන එක් අමුද්‍රව්‍යයක් වන්නේ හිමටයිට නැමැති ලෝපස් විශේෂයයි. අනෙක් අමුද්‍රව්‍ය දෙක සඳහන් කරන්න.

(ii) ලෝපසේ ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා ආධාර වන්නේ ඉන් කුමන ද්‍රව්‍යය ද?

(B) CO_2 වායුව නිපදවා එක්රැස් කළ හැකි ක්‍රමයක් පහත දැක් වේ.



(i) කැකෑරුම් නලය තුළට HCl ඇතුල්වීම කුමක් හරහා සිදු වේ ද?

(ii) (a) වායු සරාව තුළ CO_2 රැස්වන ක්‍රමය හඳුන්වන්න.

(c) ඒ සඳහා CO_2 වායුව සතු කුමන භෞතික ගුණය ප්‍රයෝජනයට ගන්නේ ද?

(iii) (a) හුණුගල් හා තනුක HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව තුලිත සමීකරණයක් මගින් දක්වන්න.

(b) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා හුණුගල් කැබලි වෙනුවට කුඩු භාවිත කළේ නම් ඇතිවන ගැටළුව සඳහන් කරන්න.

(C) රසායනික ප්‍රතික්‍රියා දෙකක් පහත P සහ Q සමීකරණ මගින් දැක්වේ.

$$P - CaCO_3(s) + \text{ශක්තිය} \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$$
$$Q - HCl(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l) + \text{ශක්තිය}$$

(i) P හා Q වලින් තාප දායක ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?

(ii) ප්‍රතික්‍රියක වල අඩංගු ශක්තියට වඩා ඵලවල අඩංගු ශක්තිය වැඩි P හා Q වලින් කවරක ද?

(iii) $2\ mol\ dm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයක් සහ $2\ mol\ dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණයක් 50 ml බැගින් ගෙන එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. පරිසරය සමග තාප හුවමාරුවක් සිදු නොවන ආකාරයට ප්‍රතික්‍රියාව සිදුකළ අතර පහත සඳහන් පාඨාංක ලබා ගන්නා ලදී.

- ද්‍රාවණවල ආරම්භක උෂ්ණත්වය $= 30°C$
- ප්‍රතික්‍රියාව අවසන් වූ පසු මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය $= 40°C$

ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$ ද ජලයේ ඝනත්වය $1 g\ cm^{-3}$ ද නම් මිශ්‍රණය ජලයට සමාන යැයි උපකල්පනය කර,

(a) ද්‍රාවණ පරිමා එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කරන විට පිටවූ තාප ශක්තිය ගණනය කරන්න.
(b) ඒ අනුව NaOH(aq) 1 mol ක් HCl(aq) 1mol ක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සිදුවන තාප ශක්ති විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

07. (A) තරංග යනු ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරයකි. යාන්ත්‍රික හා විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ලෙස තරංග ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට බෙදෙයි.

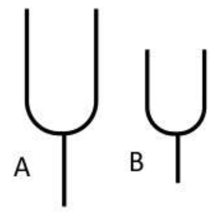
(i) පහත සඳහන් කර ඇති තරංග ඉහත කුමන තරංග ආකාරයට අයත් වේ දැයි සඳහන් කරන්න.

(a) ධ්වනි තරංග (b) ගුවන් විදුලි තරංග

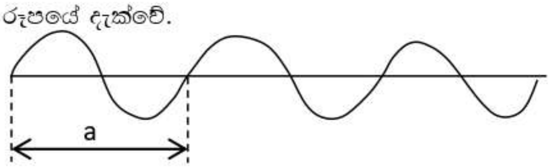
(ii) (a) ධ්වනි තරංගයක් උපදින්නේ කෙසේ ද?
(b) ධ්වනි ප්‍රභවයක සිට ශ්‍රාවකයකුගේ කන දක්වා වායු ගෝලය තුලින් ධ්වනි තරංගයක් පැමිණෙන ආකාරය පැහැදිළි කරන්න.

(iii) A හා B සරසුල් දෙකකි. ඒවාට රබර් මිටියෙන් පහර දෙන ලදී. උපදින ධ්වනිය නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

(a) තාරතාවය වැඩි හඬක් උපදින්නේ A හා B අතරින් කුමක් මගින් ද?
(b) පිළිතුරු පැහැදිළි කරන්න.



(iv) එක්තරා විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයක කොටසක් පහත රූපයේ දැක්වේ. තත්පරයක දී දිග "a" වන පූර්ණ තරංග 10^8 ක් ඇති වේ. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ප්‍රවේගය $3 \times 10^8\ m\ s^{-1}$ නම් තරංගයේ "a" ගණනය කරන්න.



(B) විදුලි උපකරණ කිහියක වොට් අගයයන් පහත දැක්වේ.

- සූත්‍රිකා පහන -40 W
- LED පහන -8 W
- විදුලි ස්ත්‍රික්කය -1000 W
- හීටරය -1500 W

230V ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපයුමකට එම උපකරණය සම්බන්ධ කර ඇත. ඒවා උපරිම කාර්යක්ෂමතාවෙන් ක්‍රියාත්මක වේ.

(i) තත්පරයක දී අඩුම විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණයක් වැය වන උපකරණය සඳහන් කරන්න.

(ii) හීටරය මිනිත්තු 5 ක් ක්‍රියාත්මක වූ විට වැයවන විද්‍යුත් ශක්තිය කොපමණ ද?

(iii) සූත්‍රිකා පහන සහ LED ය යන දෙකෙන්ම එකම ආලෝක ප්‍රමාණය ලබා දේ. බල්ශක්ති අර්බුධය හමුවේ භාවිතයට වඩා යෝග්‍ය කුමන පහන් වර්ගය ද? පිළිතුරු පැහැදිළි කරන්න.

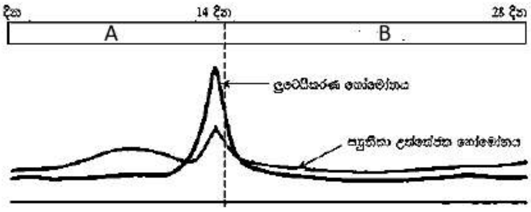
(C) P හා Q ද්‍රව්‍ය දෙකේ විශිෂ්ඨ තාපධාරිතා පිළිවෙලින් $4200\ \mathrm{J\,kg^{-1}\,K^{-1}}$ හා $420\ \mathrm{J\,kg^{-1}\,K^{-1}}$ වේ.

(i) P හා Q වලින් සමාන ස්කන්ධ වලට එකම තාප ප්‍රමාණය ලබා දෙන ලදී. උෂ්ණත්වය ඉහළ යන අනුපාතය සඳහන් කරන්න.

(ii) P හි 2 kg ක උෂ්ණත්වය 50℃ සිට 30℃ දක්වා පහළ යන අවස්ථාවක P ගෙන් ඉවත්වන තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(iii) P හි තාපාංකය මුහුදු මට්ටමේ දී 100℃ ක් වේ. මුහුදු මට්ටමේ සිට 1000 m ඉහළ ස්ථානයක දී P හි තාපාංකය ගැන කිව හැක්කේ කුමක් ද?

08. (A) ආර්තව චක්‍රයේ දී ස්ත්‍රියකගේ රුධිරයේ හෝර්මෝන දෙකක සාන්ද්‍රණය කාලය සමඟ වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ.



(i) (a) ඩිම්බ මෝචනය සිදුවේ යැයි අපේක්ෂා කරනුයේ චක්‍රයේ කුමන දිනක දී ද?

(b) එම දිනය වන විට ඩිම්බ කෝෂයෙන් ස්‍රාවය වීම වේගවත් වන හෝර්මෝනය කුමක් ද?

(ii) හෝර්මෝන වෙනස් වීමට සමගාමීව දින $0-14$ සහ දින $14-28$ කාලය තුල ඩිම්බ කෝෂය තුළ සිදුවන වෙනස්වීම් වලට අදාළව (A) හා (B) අවධි දෙක නම් කරන්න.

(iii) ප්‍රස්තාරයේ විස්තර වන හෝර්මෝන ස්‍රාවය කරන අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිය නම් කරන්න.

(iv) (a) මුදාහල ඩිම්බය පැලෝපිය නාලය දිගේ ඉදිරියට ගමන් කරයි. ඒ සඳහා උදව්වන එහි ආස්තරයේ පවතින අපිච්ඡද පටකය නම් කරන්න.

(b) සංසේචනය සිදුවූයේ නම්, ඩිම්බය යුක්තානුව බවට පත් වේ.

(I) සංසේචනය සඳහා අවශ්‍ය අනෙක් ජන්මානුව කුමක් ද?

(II) යුක්තානුව පැලෝපිය නාලය දිගේ ඉදිරියට ගමන් කර ගර්භාෂය වෙත පැමිණේ. එහි දී යුක්තානුවේ ඇතිවන වෙනස්වීම විස්තර කරන්න.

(III) ගර්භාෂය දක්වා පැමිණෙන සෛල ගෝලය මොරුලාව නම් වේ. නව ජනිතයෙකු ඇතිවීම සඳහා මොරුලාව කුමන ක්‍රියාවලියට බඳුන් වේ ද?

(IV) ගර්භාෂය තුළ වර්ධනය හා විකසනය වන කළලය භ්‍රෑනය නම් වේ. භ්‍රෑනය හා මව අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සිදුවන ක්ෂීරපායින්ට ආවේණික ව්‍යුහය කුමක් ද?

(B) කවරය ඉවත් කළ අළුත් සමාන සැමන් ටින් තුනක් යොදාගෙන පහත ක්‍රියාකාරකම සිදුකරන ලදී. එහි පියවර $A-G$ දක්වා වූ ඉංග්‍රීසි අක්ෂර මගින් දැක්වේ.

A- මින් එක් ටින් එකකට ජලය 200 ml දමා උෂ්ණත්ව මානය රැඳවීම.

B- තවත් ටින් එකක ඇතුළත හා පිටත කළු තීන්ත ආලේප කර වියලුණු පසු ජලය 200 ml දමා උෂ්ණත්ව මානය රැඳවීම.

C- අනෙක් ටින් එකේ ඇතුළත හා පිටත සුදු වර්ණය ආලේප කර වියලුණු පසු ජලය 200 ml දමා උෂ්ණත්වය මානය රැඳවීම.

D- උෂ්ණත්ව මානවල පාඨාංක එකම මොහොතේ මැන සටහන් කිරීම.

E- හොඳින් හිරු එළිය ලැබෙන තැනක මිනිත්තු 10ක් පමණ තැබීම.

F- ජලය හොඳින් කලතා උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක නැවත ලබා ගැනීම.

G- එක එකේ උෂ්ණත්ව වෙනස සටහන් කර ගැනීම.

මෙහි දී යොදාගත් උෂ්ණත්ව මාන තුන සර්වසම ඒවා බව සලකන්න.

(i) උෂ්ණත්වමාන සර්වසම වීම හැර ක්‍රියාකාරකමේ දී සපයා ඇති සමාන තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(ii) (a) උෂ්ණත්ව වෙනස ආරෝහණය වන ආකාරයට A, B, සහ C පියවර සකස් කර දක්වන්න.

(b) ඉහත (a) හි පිළිතුරට අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය සඳහන් කරන්න.

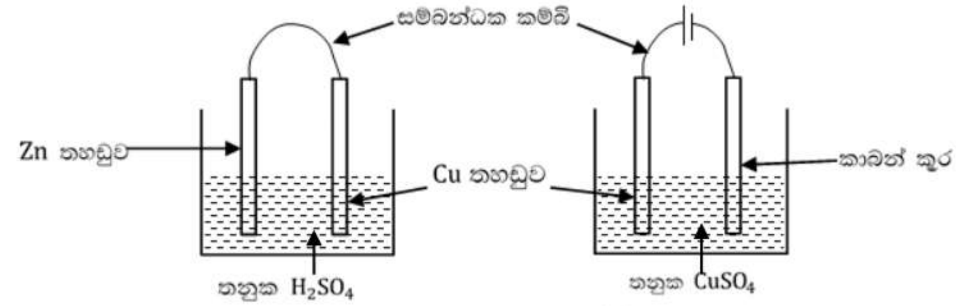
(iii) ජලයේ ඝනත්වය $1\ g\ cm^{-3}$ ද ඉහත B පියවර අදාළ ජලයේ උෂ්ණත්ව වෙනස $30°C$ ද නම් ජලය 200 ml මගින් උරාගත් සූර්ය තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. බඳුන තාපය උරා නොගත්තේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. (ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4200\ J\ Kg^{-1}\ K^{-1}$)

(iv) ඉහත ටින් තුනේ අඩංගු ජලය ඉවත් කර, කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් වූ පසු $60°C$ පවතින ජලය 200 ml බැගින් දමා කාමර උෂ්ණත්වය දක්වා සිසිල් වීමට ගතවන කාලය මැන ගන්නා ලදී.

(a) ඉක්මනින්ම කාමර උෂ්ණත්වයට ළඟාවන බඳුන සඳහන් කරන්න.

(b) නිරීක්ෂණ අනුව ඔබගේ නිගමනය සඳහන් කරන්න.

09. (A) ක්‍රියාකාරකම් දෙකකට අදාල රූප සටහන් පහත A හා B මගින් දැක්වේ.



(A) රූප සටහන (B) රූප සටහන

(i) (a) A හා B රූප සටහන් වලට අදාළ ඇටවුම් වල ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සඳහන් කරන්න.

(b) ඒ අනුව (A) රූප සටහනට අදාළ ඇටවුමේ ඇනෝඩය හා කැතෝඩය නම් කරන්න.

(ii) (a) විද්‍යුත් විච්ඡේදනයක් සිදුවන්නේ කුමන රූප සටහනට අදාළ ඇටවුමේ ද?

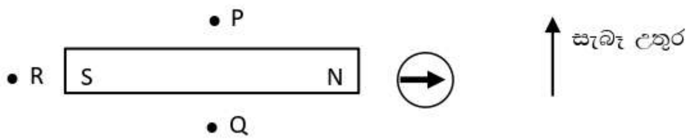
(b) ඒ අනුව ලැබේ යැයි අපේක්ෂා කරන නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(c) නිරීක්ෂණ වලින් එකක් ආශ්‍රිතව සුවිශේෂ භාවිතයක් ඇත. එය නම් කරන්න.

(iii) (a) විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක ක්‍රියාව නිරූපනය වන්නේ කුමන රූප සටහනට අනුරූප ඇටවුමේ ද?

(b) ඒ අනුව එහි (+) හා (−) අග්‍ර නිරූපණය වන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ නම් කරන්න.

(B) (i) දණ්ඩ චුම්බකයක් අසල තබා ඇති මාලිමාවක් උත්ක්‍රම වී ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.



(a) P, Q හා R ස්ථානවල මාලිමාව තැබූ විට එය උත්ක්‍රම වී පවතින ආකාරය පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ දක්වන්න.

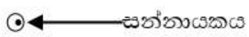
(b) දණ්ඩ චුම්බකය ඉවත් කළ විට මාලිමාව උත්ක්‍රම වී ඇති ආකාරය ඇඳ පෙන්වන්න.

(ii) මාලිමාව මේසය මත තබා එහි කටුවට එක එල්ලේ ඊට ඉහළින් ඍජු සන්නායකයක් තබන ලදී. සන්නායකය දිගේ එක් දිශාවකට විද්‍යුත් ධාරාවක් යැවූ විට මාලිමාවේ කටුව වමට උත්ක්‍රම විය.

(a) ධාරාව ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට යැවූ විට ඔබගේ නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

(b) නිරීක්ෂණ අනුව ඔබගේ නිගමනය සඳහන් කරන්න.

(iv) පහත රූපයේ දැක්වෙන සන්නායකය දිගේ, ප්‍රශ්න පත්‍රයට ලම්බකව ඉන් එළියට විද්‍යුත් ධාරාව ගලයි ඒ බව ⊙ ලෙස නිරූපනයකර ඇත.



(a) සන්නායකය වටා ගොඩනැගෙන චුම්බක ක්ෂේත්‍රය පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ පෙන්වන්න.

(b) පිළිතුරු සොයා ගැනීමට පදනම් වන භෞතික විද්‍යාත්මක රීතිය සඳහන් කරන්න.

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 පෙබරවාරි
11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව-පිළිතුරු පත්‍රය

විද්‍යාව I

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු
1	4	11	2	21	3	31	2
2	1	12	3	22	2	32	4
3	3	13	4	23	4	33	1
4	2	14	2	24	1	34	4
5	3	15	1	25	4	35	3
6	2	16	3	26	2	36	4
7	2	17	4	27	3	37	2
8	3	18	1	28	2	38	3
9	4	19	2	29	2	39	2
10	1	20	4	30	1	40	4

විද්‍යාව II

01. (A) (i) (a) CO_2, CO, NO_2 මින් එකක් 01

(b) C, Pb 01

(c) පෙට්රෝලියම් 01

(ii) * ප්‍රතිචක්‍රීකරණය * පුනර්භාවිතය මින් එකක් 01

(iii) (a) නොරොච්චෝලේ 01

(b) * අමුද්‍රව්‍ය/ ගල් අඟුරු නැව් මගින් ප්‍රවාහනය කරයි.
ඒවා බලාගාරය වෙත ලබාගැනීමේ පහසුව
* අපවායු වලින් ඇතිවන බලපෑම අවම වීම
* සිසිල් කිරීම සඳහා (යන්ත්‍ර) මුහුදු ජලය යොදා ගැනීමේ පහසුව මින් එකක් 01

(c) SO_2, NO_2 මින් එකක් 01

(iv) (a) දර

(b) * පොසිල ඉන්ධන ආනයනයට මුදල් වැයවීම
* දර අපේ රටෙන්ම සපයාගත හැකිවීම වැනි 01

(B) (i) $A_3 =$ වායුගෝලීය තිර කිරීම. 01

(ii) (a) වියෝජනය / කුණුවීම 01

(b) බැක්ටීරියා 01

(iii) $D_1 -$ නයිට්‍රොසොමොනාස්
$D_2 -$ නයිට්‍රොබැක්ටර් 02

(iv) පසේ ඇති NO_3^- ශාක අවශෝෂණය කරගනී. ඒවා යොදාගෙන ශාකවල නයිට්‍රජනීය සංයෝග ගොඩනගයි. ආහාර දාම ඔස්සේ සතුන් වෙත පැමිණේ වැනි පැහැදිළි කිරීමක් 02

එකතුව 15

02. (A) (i) (a) B – ලිපිඩ D – න්‍යෂ්ටික අම්ල 02

(b) DNA RNA 02

(c) ජලය 01

(ii) (a) පිෂ්ටය 01

(b) මෝල්ටෝස් 01

(B) (i) (a) B 01

(b) * ප්‍රශ්වාස වාතයේ වැඩිපුර CO_2 ඇතිබව/

* ආශ්වාස වාතයේ අඩුවෙන් CO_2 ඇතිබව 02

(ii) (a) A

(b) B 02

(iii) (a) ගර්ත 01

(b) * පෘෂ්ඨය තෙත්වීම * පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය විශාල වීම

* වාහිනිමත් වීම මින් දෙකක් 02

එකතුව 15

03. (A) (i) A – Mg B – $MgCl_2$

C – Fe D – $FeCl_2$ 04

(ii) * (1) ප්‍රතික්‍රියාවේ වායු බුබුළු පිටවන වේගය > (2) ප්‍රතික්‍රියාවේ වායු බුබුළු පිටවන වේගය

* (1) ප්‍රතික්‍රියාවේ රත්වීම > (2) ප්‍රතික්‍රියාව රත්වීම වැනි පිළිගත හැකි පිළිතුරක් 01

(iii) (a) 24 01

(b) 240 g 02

(iv) (a) පොප් ශබ්දය පිටවීම 01

(b) දාහ්‍ය ගුණය 01

(B) (i) (1) – 2 (2) – 1 02

(ii) Ne 01

(iii) (a) වැඩියි

(b) * තාපාංකය ඉහළවීම.

* වි.තා.ධා. ඉහළවීම.

* අයිස් ජලය මත පාවීම මින් දෙකක් 02

එකතුව 15

04. (A) (i) P හෝ Q 01

(ii) Q හා R 02

(iii) (a) සමානයි 01

(b) R හි පරිමාව $200\ cm^3$ කි.

R සම්පූර්ණ ජලයේ ගිලී පවතී. 02

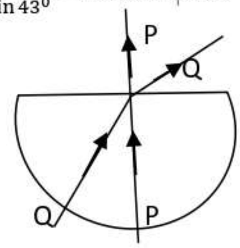
(c) $0.01 \times 200N/2N$ 02

(B) (i) ලෙස පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ තිබීම. 02

(ii) (a) අවධි කෝණය 01

(b) $\frac{1}{\sin 43^0}$ = වර්තන අංකය

(C) 02



(ii) (බල දෙක අතර) (ලම්බ) දුර වැඩිවීම 01

(iii) සුදුසු අවස්ථාවක් සඳහා 01

එකතුව 15

05. (A) (i) වෘක්කීය ශිරාව 01

(ii) (a) A 01

(b) වෘක්කාණුව 01

(iii) (a) මුත්‍ර ගබඩා කිරීම 01

(b) සිනිඳු පේශි 01

(iv) (a) කැල්සියම් ඔක්සලේට් 01

(b) * අවශ්‍ය ජලය පමණ පානය

* මුත්‍ර පහකිරීම ප්‍රමාද නොකිරීම.

* ලවණ අධික ආහාර නොගැනීම මින් දෙකක් 02

(B) (i) පයිනස් 01

(ii) සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසය තිබීම. 01

(iii) (a) සුළඟ / වාතය 01

(b) * (පුමාංගි පුෂ්ප) වැඩි පුර පැවතිම.

* (පුමාංගී පුෂ්ප) වාතයට නිරාවරණය වන සේ සැකසී තිබීම.

* (පුමාංගී පුෂ්ප වල) පරාග ධානි සුළඟට සෙලවෙන සේ සැකසී තිබීම.

මාධ්‍ය දෝලී රේණු පැවතිම.

* (පුමාංගී පුෂ්ප වල) මනිපත්‍ර දලපත්‍ර නොතිබීම. 01

(C) (i) (a) න්‍යෂ්ටිය (වර්ණ දේහ වැරදියි) 01

(b) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා 01

(c) ගොල්ගී සංකීර්ණය 01

(ii) (a) එකිනෙකට සර්වසම නොවීම.

මාතෘ සෛලයට වඩා වෙනස්වීම.

වර්ණ දේහ 23 බැගින් තිබීම.

සෛල හතරක් ඇතිවීම මින් දෙකක් 02

(b) ජන්මාණු 01

(iii) (a) අනුනන 01

(b) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව 46 ක් වීම. / සමාන වීම. 01

එකතුව 20

06. (A) (i) සුදුසු භෞතික ගුණ දෙකක් සඳහන් කිරීම. 02

(ii) (a) Fe 01

(b) Na ට වඩා Fe හි සක්‍රියතාව අඩුවීම. 02

(c) (i) * හුණුගල් * කෝක් (c) 02

(ii) හුණුගල් 01

(B) (i) සිඳුර හරහා 01

(ii) (a) වාතය උඩුකුරු විස්තාපනය 01

(b) වාතයට වඩා ඝනත්වය වැඩිවීම. 01

(iii) (a) තුලිත සමීකරණයට. 02

(b) වායුව එකතුකරගත නොහැකිවීම. 01

(C) (i) Q 01

(ii) P 01

(iii) (a) $Q = mcq$ (01)

$Q = 0.2\ \text{kg} \times 4200\ \text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1} \times 10°\text{C}$

$= 4200\ \text{J}$ (01) 02

(b) ගණනය කර, $42000\ \text{J mol}^{-1}$ හෝ

$42\ \text{kj mol}^{-1}$ ලබා ගැනීම 02

එකතුව 20

07. (A) (i) (a) යාන්ත්‍රික 01

(b) විද්‍යුත් චුම්බක 01

(ii) (a) කම්පන නිසා 01

(b) වාතය ඔස්සේ ඇතිවන සම්පීඩන හා විරලන ශ්‍රේණියක් ලෙස 02

(iii) (a) B 01

(b) B සරපුලේ බාහුවේ දිග අඩුයි. එවිට කම්පන සංඛ්‍යාතය වැඩියි.
එවිට උපදින හඬේ තරතාව වැඩියි. 02

(iv) ගණනය කර 3m ලබා ගැනීම. 02

(B) (i) LED පහන 01

(ii) $1500 \times 5 \times 60$ J/ අවසාන පිළිතුර J සමග 02

(iii) LED පහන 01

තත්පරයක දී වැය වන විද්‍යුත් ශක්තිය අඩුවීම. 02

(C) (i) $1:10$ 01

(ii) $Q = mc\theta$

$= 2kg \times 4200Jkg^{-1}\,k^{-1} \times 20°C$ (01)

= අවසාන පිළිතුර J සමග හෝ (01) 02

(iii) 100℃ ට වඩා අඩු වේ. 01

එකතුව 20

08. (A) (i) (a) 14 දිනය 01

(b) ඊස්ට්‍රජන් 01

(ii) A – ස්‍යුනිකා අවධිය

B – ලුයුටියල් අවධිය 02

(iii) පිටියුටරිය 01

(iv) (a) පක්ෂමධර අපිච්ඡදය 01

(b) (i) ශුක්‍රාණුව 01

(ii) විභේදනය වීම/ සෛල සංඛ්‍යාව වැඩිවීම/ මොරුලාව අවධියට පත්වීම. 01

(iii) අධිරෝපණය / ගර්භාෂ පටක තුළ තැන්පත්වීම. 01

(iv) කලල බන්ධනය 01

(B) (i) * ටින් බඳුන් වල පරිමාව සමාන වීම.

* එකම ආලෝක තීව්‍රතාවේ පැවතීම.

* සමාන ජල ප්‍රමාණ දැමීම මින් දෙකක් 02

(ii) (a) $A < C < B$ 01

(b) * කළු පෘෂ්ඨ විකිරණ තාපය හොඳින් අවශෝෂණ කරයි.

* ඔපවත් හා සුදු පෘෂ්ඨ විකිරණ තාපය අඩුවෙන් අවශෝෂණය කරයි. මින් එකක් 02

(iii) $Q = mc\theta$

$= 0.2\ kg \times 4200\ J\ kg^{-1}\,k^{-1} \times 30°C$

= අවසාන පිළිතුර J සමග හෝ 02

(iv) (a) පිටත කළු ආලේප කල බඳුන 01

(b) * කළු පෘෂ්ඨ ඉක්මනින් තාපය විකිරණය කරන බව

* ඔපවත් / සුදු පෘෂ්ඨ සෙමෙන් තාපය විකිරණ කරන බව 02

එකතුව 20

09. (A) (i) (a) Ⓐ– Zn   Ⓑ– Cu   02

(b) ඇනෝඩය - Zn, කැතෝඩය –Cu   02

(ii) (a) Ⓑ   01

(b) * ද්‍රාවණයේ වර්ණය වෙනස් නොවීම.

* කාබන් කූරු රතු දුඹුරු පාට වීම.

* Cu තහඩුව දියවීම/ක්ෂය වීම   මින් එකක්   01

(c) විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය   01

(iii) (a) Ⓐ   01

(b) ⊕= Cu,   ⊖= Zn   02

(B) (i) (a) P–(←)   Q–(←)   R–(→)   03

(b) (↑)   01

(ii) (a) දකුණට උත්ක්‍රම වීම.   01

(b) ධාරාවක් ගෙන යන සන්නායකයක් අවට චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක්/ චුම්බක බලපෑමක් ඇතිවන බව   02

(iii) (a)

වෘත්තාකාර පථ කිහිපයක් දිශාව සහිතව දක්වා තිබීම.   02

(b) ඇම්පියර්ගේ දකුණුත් රීතිය / මැක්ස්වෙල්ගේ කන්කුරුප්පු රීතිය   01

එකතුව 20