

1. ජීවීන් තුළ උෂ්ණත්ව විචලනය අවම කිරීම සඳහා ජලය සතු පහත සඳහන් ලක්ෂණ වලින් වඩාත් උපකාරී වන්නේ කුමක්ද?

- (A) ජලය පුළුල් උෂ්ණත්ව පරාසයක් තුළ ද්‍රවයක් ලෙස පවතී.
- (B) ජල අණු වෙනත් බොහෝ අණු සමඟ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති කරයි.
- (C) ජල අණු, සංසක්ති බල සහ ආසක්ති බල මගින් එකට තබා ඇත.
- (D) ජලයට ඉහළ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවක් ඇත.

2. ලිපිඩ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?

- (A) ඒවා ග්ලිසරෝල් සහ මේද අම්ලවල බහු අවයවක වේ
- (B) ලිපිඩවල ඇති අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ C, H, O වේ
- (C) ලිපිඩවල කාබෝහයිඩ්‍රේට් වලට වඩා ඔක්සිජන් අඩංගු වේ
- (D) සංචිත ආහාර අතර ඉහළම ශක්තිය ලිපිඩවල ගබඩා වී ඇත

3. ඌනන විභාජනයේ සම්භර සිදුවීම් සහ ඒවා සිදුවන අවධීන් පහත දැක්වේ. නොගැලපෙන යුගලය තෝරන්න.

- (A) වර්ණදේහවල සනීභවනය - ප්‍රාක් කලාව
- (B) DNA ප්‍රතිවලිතය - අන්තර් කලාව
- (C) තුරුව සෑදීම - යෝග කලාව
- (D) සෙන්ට්‍රොමීරයේ බෙදීම - වියෝග කලාව

4. පහත සඳහන් ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලීන්ගෙන් ATP ආකාරයෙන් ශක්තිය අවශ්‍ය නොවන්නේ කුමන ක්‍රියාවලියටද ?

- (A) ග්ලයිකොලිසියේදී ග්ලූකෝස් පරිවර්තනය අම්ලය බවට පරිවර්තනය වීම.
- (B) බීජ ප්‍රරෝහණයේදී පිෂ්ඨය සීනි බවට පරිවර්තනය වීම.
- (C) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සීනි බවට පරිවර්තනය වීම.
- (D) ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණයේදී ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රෝටීන බවට පරිවර්තනය වීම.

5. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් වගන්ති වලින් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?
- (A) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝකය මත යැපෙන ප්‍රතික්‍රියාව, කැල්වින් චක්‍රය සඳහා අවශ්‍ය ATP සහ NADPH සපයයි.
  - (B) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල H<sub>2</sub>O සිට P680 දක්වා, ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක, P700, ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක, NADP<sup>+</sup> වේ.
  - (C) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී CO<sub>2</sub> නිර කිරීම තයිලකොයිඩ් පටලයේ සිදු වේ.
  - (D) දාශ්‍ය වර්ණාවලියේ රතු සහ නිල් ප්‍රදේශ ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේදී වඩාත් කාර්යක්ෂම වේ.

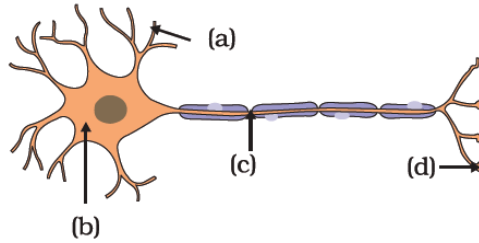
6. ක්ෂේත්‍ර සමීක්ෂණයක් අතරතුර, සිසුවෙකු මිරිදිය පොකුණක කොරපොතු රහිත සිනිඳු සමක් සහ යුගලමය පාද සහිත සතෙකු නිරීක්ෂණය කළේය. මෙම සත්වයා ඇතුළත් කළ හැකි වර්ගය වනුයේ
- (A) පිස්කේස් (B) ඇම්පිබියා (C) රෙප්ටිලියා (D) මැමේලියා

7. පහත දක්වා ඇති සත්ව කාණ්ඩ සලකා බලන්න.
- I. ඔබ්ලියා, මුහුදු මල, හයිඩ්‍රා සහ ජෙලිෆිෂ් (ලොඩියා)
  - II. කිනිකුල්ලන්, මයිටා, මී මැස්සන් සහ ගෝනුස්සන්
  - III. පසහිල්ලා, මුහුදු ඉකිරියා, සැන්ඩ් ඩොලර් (sand doller) සහ භංගුර තාරකාවා
  - IV. ජලනේරියා, අක්මා පතල්ලා, පටි පණුවා සහ අටපියල්ලා
  - V. ගැඩවිලා, නෙරෙයිස්, කොකු පණුවා සහ කුඩැල්ලා
- එකම වර්ගීකරණ කාණ්ඩයට අයත් සතුන් අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් කාණ්ඩවලින් කුමන කාණ්ඩයේද?
- (A) I, II සහ III (B) I, II සහ IV (C) II, III සහ IV (D) III, IV සහ V

8. පහත සඳහන් පටක අතරින් වැඩිම අජීවී සෛල සංඛ්‍යාවක් අඩංගු වන්නේ කුමන පටකයේද?
- (A) මාදුස්තර පටකය (C) ස්ප්‍ර්ලකෝණාස්තර පටකය
  - (B) ගෛශිලම පටකය (D) ෆ්ලොයම් පටකය

9. පත්‍ර අපිචර්ම කැබැල්ලක් විනාඩි තිහක් ආශ්‍රිත ජලයේ ගිල්වූ විට සෛල සම්පූර්ණයෙන්ම ගුන වී සමතුලිතතාවයට පත් විය. සමතුලිතතාවයේ ඇති මෙම සෛල සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?
- (A) සෛල යුෂ වල ජල විභවය සහ ද්‍රාව්‍ය විභවය සමාන හා ප්‍රතිවිරුද්ධ අගයන් ඇත.
  - (B) සෛල යුෂ වල ජල විභවය සහ පීඩන විභවය සමාන හා ප්‍රතිවිරුද්ධ අගයන් ඇත.
  - (C) සෛල යුෂ වල ද්‍රාව්‍ය විභවය සහ පීඩන විභවය සමාන හා ප්‍රතිවිරුද්ධ අගයන් ඇත.
  - (D) සෛල යුෂ වල ජල විභවය ආශ්‍රිත ජලයේ ජල විභවයට වඩා අඩුය.

10 වාලක නියුරෝනයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. (a), (b), (c) සහ (d) ලෙස පිළිවෙලින් සලකුණු කර ඇති ව්‍යුහයන් පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ පහත සඳහන් කවර ප්‍රතිචාරයේ?



- (A) සෛල දේහය, අනුශාඛිකාව, අක්සනය, උපාගම කුඩුම්බිය
- (B) අනුශාඛිකාව, සෛල දේහය, රැන්වියර් ගැටය, උපාගම කුඩුම්බිය
- (C) සෛල දේහය, අක්සනය, අනුශාඛිකාව, රැන්වියර් ගැටය, උපාගම කුඩුම්බිය
- (D) මයිලින් කොපුව, අනුශාඛිකාව, සෛල දේහය, රැන්වියර් ගැටය

11. පැපොල වැනි බෝවන රෝගයකින් සුවය ලබන පුද්ගලයෙකු තුළ පහත සඳහන් කුමන ආකාරයේ ප්‍රතිශක්තියක් වර්ධනය වේද?

- (A) ස්වභාවික පරිචිත සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය
- (B) ස්වභාවික පරිචිත අක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය
- (C) කෘතිම පරිචිත සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය.
- (D) කෘතිම පරිචිත අක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය

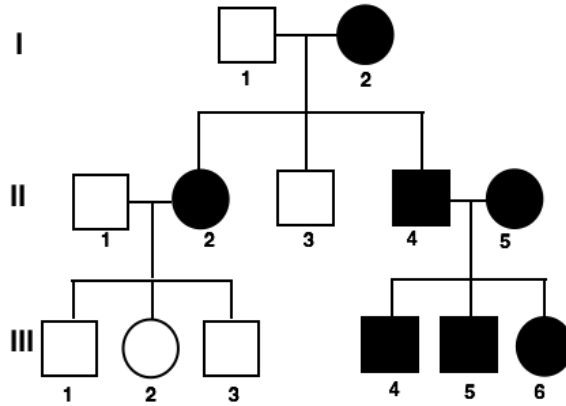
12. මිනිසාගේ පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහයන්ගෙන් යුගලනය නොවූ ව්‍යුහය කුමක් ද?

- (A) ශුක්‍ර ආශයිකාව (B) කුර්පර් ග්‍රන්ථි (C) ශුක්‍ර නාලය (D) පුරස්ථි ග්‍රන්ථිය

13. මිනිසාගේ කම්මුලෙහි වල ගැසීම (ඩිම්පල් ඇතිවීම) ද්විත්ව නිලීන මෙන්ඩේලියානු ලක්ෂණයකි. යම් ගහනයකින් 2.25% ක් මෙම ලක්ෂණය පෙන්නන්නේ නම්, එම ගහනයේ මෙම ලක්ෂණය හා සම්බන්ධ විෂම යුග්මකයන්ගේ ප්‍රතිශතය වන්නේ,

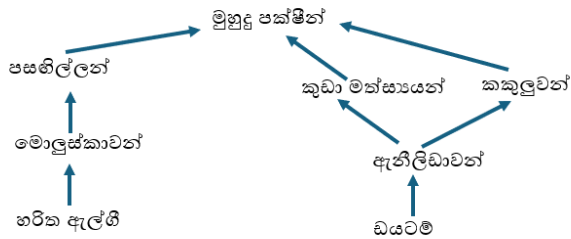
- (A) 97.75 (B) 85.00 (C) 74.50 (D) 25.50

14. පහත දක්වා ඇති පෙළවැල පරම්පරා කිහිපයක ඇලුණු කන් පෙනි වල ප්‍රවේණිය පෙන්නුම් කරයි. ඇලුණු කන් පෙනි පැවතීම අලිංග වර්ණදේහයක වූ නිලීන ලක්ෂණයකි. III-6 පුද්ගලයා නොඇලුණු කන් පෙනි සඳහා සමයෝගී පුරුෂයෙකු සමඟ විවාහ වුවහොත්, ඔවුන්ට දාව උපදින දරුවන්ට කන් පෙනි සම්බන්ධයෙන් උරුම විය හැකි ප්‍රතිපලය කුමක්ද?



- (A) ඔවුන්ගේ සියලුම දරුවන්ට නොඇලුණු කන් පෙනී ඇත.
- (B) ඔවුන්ගේ සියලුම දරුවන්ට අර්ධ වශයෙන් සම්බන්ධවූ කන් පෙනී ඇත.
- (C) ඔවුන්ගේ සියලුම ගැහැණු දරුවන්ට නොඇලුණු කන් පෙනී ඇති අතර සියලුම පිරිමි දරුවන්ට ඇලුණු කන් පෙනී ඇත.
- (D) ඔවුන්ගේ සියලුම දරුවන්ට ඇලුණු කන් පෙනී ඇත.

15. පහත සඳහන් ආහාර ජාලය සලකන්න.



මුහුදු පක්ෂීන්ගේ ගහනය අඩු වුවහොත් පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන එකක් සිදුවීමට ඉඩ තිබේද?

- (A) කුඩා මත්ස්‍යයන් සහ ඇනලිඩාවන් සංඛ්‍යාව අඩු වනු ඇත.
- (B) ඇනලිඩාවන් සහ පසහිල්ලන් සංඛ්‍යාව අඩු වනු ඇත.
- (C) කකුළුවන් සහ හරිත ඇල්ගී සංඛ්‍යාව වැඩි වනු ඇත.
- (D) මොලුස්කාවන් සහ ඩයටම සංඛ්‍යාව වැඩි වනු ඇත.

16. Y ප්‍රවෘත්තිය වහර 20 cm<sup>3</sup> දියකරන ලද අතර එහි සාන්ද්‍රණය 0.4 mol dm<sup>-3</sup> වේ. එය ඔකටින් 30 cm<sup>3</sup> සමග මිශ්‍ර කළ පසු කාබනික ස්ථරයට 0.002 mol හුවමාරු වී තිබිණි. කාබනික ස්ථරයේ Y හි සාන්ද්‍රණය හා ජලය ස්ථරයේ ඉතිරි Y හි සාන්ද්‍රණය අතර අනුපාතය ව්‍යාප්ත සංගුණකය වේ. ජලය සහ ඔකටින් අතර Y හි ව්‍යාප්ත සංගුණකය,

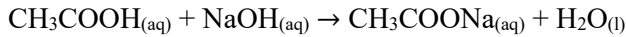
- (A) 0.34
- (B) 0.22
- (C) 0.54
- (D) 0.44

17. ඇමෝනියම් නයිට්‍රේට් 0.25 mol ක නයිට්‍රජන් පරමාණු කොපමණ තිබේ ද?
- (A)  $1.5 \times 10^{23}$       (B)  $2.4 \times 10^{23}$       (C)  $3.0 \times 10^{23}$       (D)  $6.0 \times 10^{23}$
18. මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් 0.39 mol ප්‍රමාණයක් ජලය 1.5 L ප්‍රමාණයක දිය කරගන්නා ලදී. එම ද්‍රාවණයේ ක්ලෝරයිඩ් අයන සාන්ද්‍රණය කොපමණ ද?
- (A) 0.098 mol L<sup>-1</sup>      (B) 0.26 mol L<sup>-1</sup>      (C) 0.39 mol L<sup>-1</sup>      (D) 0.52 mol L<sup>-1</sup>
19. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> හස්ම 10.00 cm<sup>3</sup> ප්‍රමාණයක් සමග පිනෝප්තලින් දර්ශකය භාවිතා කරමින් 0.1 mol dm<sup>-3</sup> ක සාන්ද්‍රණය සහිත HCl අම්ලය සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂ්‍යයට ලබා විමට 20.00 cm<sup>3</sup> ක HCl ප්‍රමාණයක් වැය විය. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> හි සාන්ද්‍රණය සොයන්න.
- (A) 0.1 mol dm<sup>-3</sup>      (B) 0.2 mol dm<sup>-3</sup>      (C) 0.05 mol dm<sup>-3</sup>      (D) 0.4 mol dm<sup>-3</sup>
20. UV-visible ස්පෙක්ටොමීටර මීටරය භාවිතයෙන් වර්ණවත් සංයෝගවල සාන්ද්‍රණය සෙවිය හැකිය. විශ්ලේෂකය මගින් අවශෝෂණය කරන ප්‍රමාණය එහි සාන්ද්‍රණයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ. පහත සඳහන් ඒවගෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
- (A) විශ්ලේෂකයේ සාන්ද්‍රණය දෙගුණයකින් වැඩි කළ විට එහි අවශෝෂණය දෙගුණයක් වේ.  
 (B) විශ්ලේෂකයේ සාන්ද්‍රණය දෙගුණයකින් වැඩි කළ විට එහි අවශෝෂණය හතර ගුණයක් වේ.  
 (C) විශ්ලේෂකයේ සාන්ද්‍රණය දෙගුණයකින් වැඩි කළ විට එහි අවශෝෂණය භාගයක් වේ.  
 (D) විශ්ලේෂකයේ සාන්ද්‍රණය දෙගුණයකින් වැඩි කළ විට එහි අවශෝෂණය තුන් ගුණයක් වේ.
21. ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමට හෝ පිට කිරීමට ඇති හැඹුරුව, ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ විභවයයි. ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ විභවය සඳහා පහත සඳහන් කරුණුවලින් බල නොපාන්නේ කුමක් ද?
- (A) ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ ස්වභාවය (ලෝහ)      (B) ද්‍රාවණයේ උෂ්ණත්වය  
 (C) ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය      (D) ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ ප්‍රමාණය
22. ඝන කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, එනම් වියළි අයිස්, වායුමය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව බවට පත්වීම උෂ්ණත්වයට පත්වීමට පහත සඳහන් කරුණුවලින් බල නොපාන්නේ කුමක් ද?
- (A) සහසංයුජ බන්ධන      (B) හයිඩ්‍රජන් බන්ධන  
 (C) අයනික බන්ධන      (D) අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල
23. අයඩින් 358.4 mg ප්‍රමාණයක් එතනෝල් 0.2500 L ප්‍රමාණයක දිය කරන ලදී. (එතනෝල් ඝනත්වය 0.7893 kg L<sup>-1</sup>) මෙම ද්‍රාවණයේ අයඩින් ස්කන්ධ භාගය ppm වලින් කොපමණද?
- (A) 1120 ppm      (B) 1422 ppm      (C) 1816 ppm      (D) 1534 ppm
24. පහත සඳහන් ද්‍රාවණවලින් 25 °C දී ආම්ලික කුමක් ද?
- (A) [OH<sup>-</sup>] = 1.0 × 10<sup>-10</sup> M  
 (B) [H<sup>+</sup>] < 1.0 × 10<sup>-7</sup> M  
 (C) [OH<sup>-</sup>] > 1.0 × 10<sup>-7</sup> M  
 (D) [OH<sup>-</sup>] = 1.0 × 10<sup>-7</sup> M

25. පානීය කෝලා බීම්වල pH අගය 3.0 පමණ වන අතර කිරිවල pH අගය 7.0 පමණ වේ. කිරිවලට වඩා කෝලා බීම්වල  $H^+$  සාන්ද්‍රණය කොපමණ ප්‍රමාණයක් වැඩි ද?

- (A) කිරිවලට වඩා පානීය කෝලාවල 10000 ගුණයක් වැඩිය.
- (B) කිරිවලට වඩා පානීය කෝලාවල 0.43 ගුණයක් වැඩිය.
- (C) කිරිවලට වඩා පානීය කෝලාවල 2.3 ගුණයක් වැඩිය.
- (D) කිරිවලට වඩා පානීය කෝලාවල 1000 ගුණයක් වැඩිය.

26. චිනාකිරි ( $CH_3COOH$ )  $10.0 \text{ cm}^{-3}$  ක ප්‍රමාණයක් ජලය සමඟ 1:10 අනුපාතයට තනුක කරන ලදී. එම ද්‍රවණය, සාන්ද්‍රණය  $0.10 \text{ mol dm}^{-3}$  ඇති  $NaOH$  ද්‍රවණයක  $14.0 \text{ cm}^{-3}$  කින් උදාසීන කරන ලදී. උදාසීනකරණ ප්‍රතික්‍රියාව පහත පරිදි වේ.



චිනාකිරිවල අඩංගු ඇසිටික් අම්ල සාන්ද්‍රණය වනුයේ

- (A)  $1.0 \text{ mol dm}^{-3}$
- (B)  $1.4 \text{ mol dm}^{-3}$
- (C)  $0.14 \text{ mol dm}^{-3}$
- (D)  $0.10 \text{ mol dm}^{-3}$

27. අම්ල - භස්ම දර්ශක, මාධ්‍යයේ pH ප්‍රමාණය මත එහි වර්ණය වෙනස් වේ. පිනෝප්තලින් හා මෙතිල් ඔරේන්ජ් අම්ල - භස්ම දර්ශක දෙකකි. වෙනස් pH අගයයන්වලදී දර්ශකවලදී වර්ණය පහත පරිදි වේ.

	pH පරාසය	වර්ණය
මෙතිල් ඔරේන්ජ්	0 – 3	රතු
	3 – 5	තැඹිලි
	5 - 14	කහ
පිනෝප්තලින්	0 – 8	අවර්ණ
	8 - 14	රෝස

මෙතිල් ඔරේන්ජ් සහ පිනෝප්තලින් යන දර්ශක දෙකම ආම්ලික ද්‍රවණයට ( $pH = 2$ ) එකතු කරන ලදී. ද්‍රවණය භාෂ්මික වන තුරු ( $pH = 10$ ) ක්‍රමයෙන් බිකරයට භස්මය එකතු කරන ලදී. ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන විට කුමන වර්ණ නිරීක්ෂණය කළේද?

- (A) තැඹිලි, කහ, අවර්ණ, රෝස
- (B) රතු, කහ, අවර්ණ, රෝස
- (C) රතු, තැඹිලි, කහ, රෝස
- (D) රතු, තැඹිලි, කහ, අවර්ණ

28. එස්පාවල ප්‍රදේශයෙන් සොයාගත් ඇපටයිට් නිධිය භාවිතා කර කෘෂිකර්මය සඳහා පොස්පේට් පොහොර නිෂ්පාදනය කළ හැකිය. මෙම ඇපටයිට් නිධියේ ප්‍රධාන සංඝටකය ෆ්ලෝරෝ ඇපටයිට් ( $Ca_5(PO_4)_3F$ ) වේ. ෆ්ලෝරෝ ඇපටයිට්වල අඩංගු පොස්පරස් ප්‍රතිශතය කොපමණ ද? ( පරමාණුක ස්කන්ධ - O : 16, F : 19, P : 31, Ca : 40 )

- (A) 11.7%
- (B) 18.4%
- (C) 12.4%
- (D) 20.4%

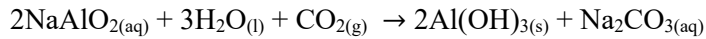
29. ඇපටයිට් බනිජය භාවිතා කරමින් එය සල්ෆියුරික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා සුපර්පොස්පේට් පොහොර නිපදවා ගත හැකිය. ඇපටයිට් සහ සල්ෆියුරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව පහත පරිදි වේ.



x, y සහ z වල ස්ටොයිකියෝමිතික සංගුණක පිළිවෙලින් වනුයේ,

- (A) 5, 2, 2
- (B) 7, 3, 2
- (C) 7, 3, 4
- (D) 5, 3, 2

30. ඇලුමිනියම් නිෂ්පාදනයේ දී එක් පියවරක් ලෙස ඇලුමිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් පහත ක්‍රියාවලිය මගින් නිපදවා ගනී.



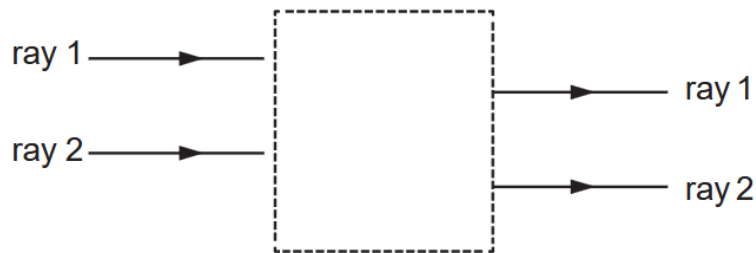
$\text{NaAlO}_2(\text{aq})$  වලින් 40 g,  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  15 g සහ  $\text{CO}_2(\text{g})$  10 g යුත් මිශ්‍රණයෙන් නිපදවා ගත හැකි ඇලුමිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ස්කන්ධය කොපමණද? ( පරමාණුක ස්කන්ධ - H : 1, C : 12, O : 16, Na : 20, Al : 23 )

- (A) 17.7 g                      (B) 21.6 g                      (C) 35.4 g                      (D) 43.3 g

31. අවතල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයක් අනාත්වික, උඩිකුරු සහ වස්තුවට වඩා විශාල බව නිරීක්ෂණය වේ වස්තුවේ පිහිටීම විය යුත්තේ කොතැනද?

- (A) නාභීය සහ වක්‍රතා කේන්ද්‍රය අතර  
 (B) වක්‍රතා කේන්ද්‍රයේ  
 (C) වක්‍ර කේන්ද්‍රයෙන් ඔබ්බට  
 (D) දර්පණයේ ධ්‍රැවය සහ එහි නාභීය අතර

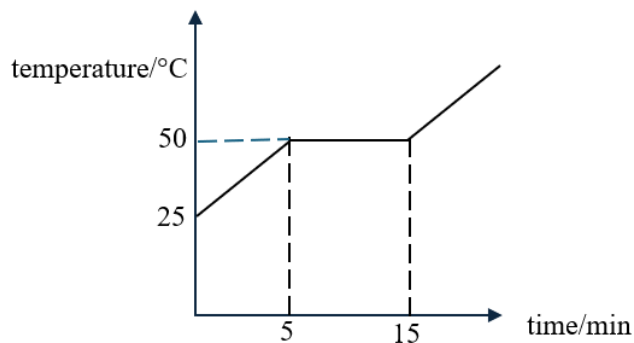
32. ආලෝක කිරණ පෙට්ටියකට ඇතුළු වී පිටව යයි



කිරණ පෙන්වා ඇති පරිදි නිර්ගමනය වේ නම් පෙට්ටිය තුළ කුමක් විය හැකිද?

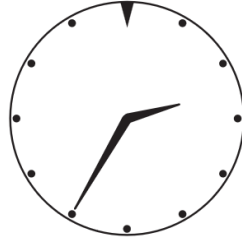
- (A) අභිසාරී කාවයක්                      (C) අපසාරී කාවයක්  
 (B) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර වීදුරු කුට්ටියක්                      (D) ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මයක්

33 පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වෙන්නේ 400 W විදුලි හීටරයකින් රත් කරන ලද ස්කන්ධය 4.0 kg සහ ද්‍රව්‍යයක කාලය සමඟ උෂ්ණත්වයේ විචලනයයි. සන ද්‍රව්‍යයේ විලයනයේ ගුප්ත තාපය කුමක්ද?



- (A)  $30 \text{ kJ.kg}^{-1}$       (B)  $40 \text{ kJ.kg}^{-1}$       (C)  $60 \text{ kJ.kg}^{-1}$       (D)  $80 \text{ kJ.kg}^{-1}$

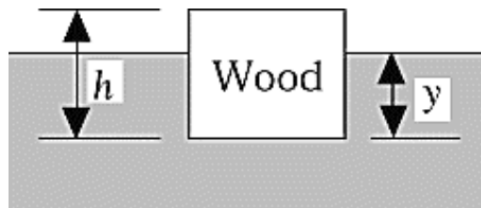
34. රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ දර්පණයක් තුළින් පෙනෙන ඔරලෝසුවක ප්‍රතිබිම්බයකි.



ප්‍රතිබිම්බය ඇති කරන ඔරලෝසුවේ පෙන්වන වේලාව කුමක්ද

- (A) 2.25      (B) 2,35      (C) 9.25      (D) 9.35

35. පෙන්වා ඇති පරදි පරිදි ලී කුට්ටියක් ජලය මතුපිට පාවෙමින් තිබේ. ලී කුට්ටිය රවුම් හරස්කඩක් සහිත වන අතර එහි උස  $h = 3.0 \text{ cm}$  කි. ලී කුට්ටියේ සනත්වය  $0.40 \text{ g/cm}^3$  වේ.



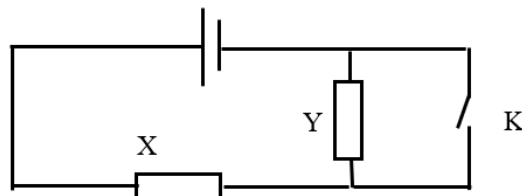
ජල මතුපිට සිට ලී කුට්ටියේ පතුල දක්වා ඇති දුර:

- (A) 0.80 cm      (B) 1.2 cm      (C) 1.4 cm      (D) 2.4 cm

36.  $P = 3.0 \text{ N}$ ,  $Q = 4.0 \text{ N}$  සහ  $R = 6.0 \text{ N}$  යන විශාලත්වයන් තුනකින් යුත් බල තුනක් වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරයි. වස්තුව සමතුලිතව පවතියි.  $P$  සහ  $Q$  හි සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය වන්නේ,

- (A) 1 N      (B) 5 N      (C) 6 N      (D) 7 N

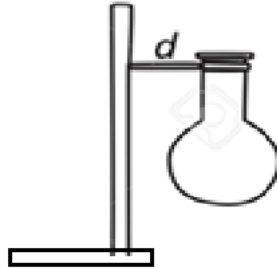
37.  $X$  සහ  $Y$  ප්‍රතිරෝධක දෙකක් එකම ප්‍රතිරෝධයක් ඇති අතර ඒවා ශ්‍රේණිගතව අභ්යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොසැලකිය හැකි බැටරියකට සම්බන්ධ කර ඇත.  $K$  යතුර විවෘත කළ විට,  $X$  හි තාප උත්සර්ජනය  $P$  වේ.



$K$  යතුර වසා ඇත්නම්,  $X$  හරහා තාප උත්සර්ජනය කුමක්ද?

- (A) 0.25 P      (B) 0.5 P      (C) 2P      (D) 4P

38. ශිෂ්‍යයෙක් ජල බඳුනක්, පහත රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ආධාරකයකට කලම්පයක් භාවිත කර සවි කරයි. ගුරුවරයා ඔහුට පවසන්නේ ජල බඳුන පහසුවෙන් පෙරලී යනු ඇති බවයි. ජල බඳුන පෙරලී නොයා වඩාත් ස්ථායී කිරීමට, ඔහු කළ යුත්තේ කුමක් ද?



I. d දුර අඩු කිරීමය.

II. ජල බඳුන ආධාරකයේ පතුල් තලයට ඉහලින් සිටින සේ කලම්පය කරකැවීමය.

III. ජල බඳුන සමග කලම්පය ආධාරකයේ ඉහලට එසැවීමය.

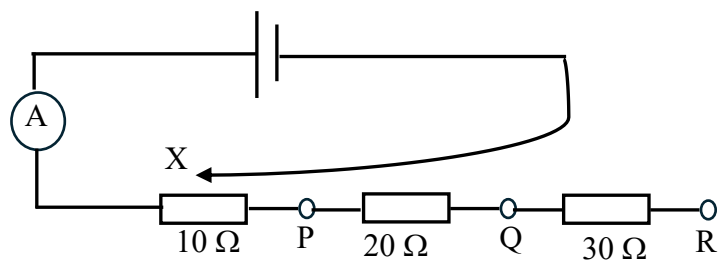
(A) I පමණි

(C) I සහ II පමණි

(B) II සහ III පමණි

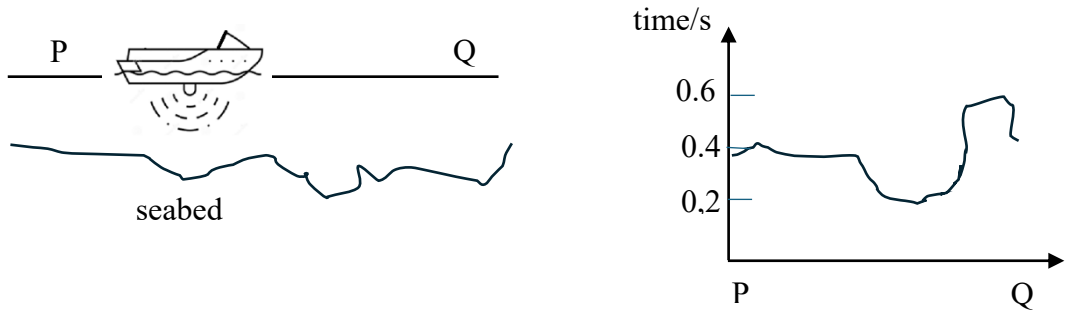
(D) I සහ III පමණි

39. පහත රූපයේ පරිදි බැටරියක් ඇමීටරයකට සහ ප්‍රතිරෝධක තුනකට සම්බන්ධ කර ඇත. සවල ස්පර්ශකය X මගින් පරිපථය සම්පූර්ණ කළ හැක. X, P වෙත සම්බන්ධ කළ විට, ඇමීටරයේ පාඨංකය 0.6 A. ඉක්බිතිව X ප්‍රථමයෙන් Q වෙත සහ පසුව R වෙත සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. ඇමීටරයේ පාඨංක මොනවාද?



	Q හි දී	R හි දී
A	0.2 A	0.1 A
B	0.3	0.2
C	0.6	0.6
D	1.2	1.8

40. පහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ P සිට Q දක්වා ගමන් කරන නෞකාවකි. නෞකාව අඛණ්ඩව අතිධ්වනිත තරංග මුහුදු පත්ලට යවයි. P සිට Q දක්වා, ස්පන්දනය විමෝචනය වන අවස්ථාව සහ එහි දෝංකාරය ලභාවන කාල වෙනස විචලනය වන ආකාරය පරිගණකයක් මගින් කිරීක්ෂණය කරන ලද අතර එය පහත ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත. ජල මතුපිට සිට මුහුදු පත්ලේ ගැඹුරුම ස්ථානයට ඇති දුර කුමක්ද? මුහුදු ජලයේ අතිධ්වනිත තරංග වේගය  $1500 \text{ ms}^{-1}$  යැයි උපකල්පනය කරන්න.

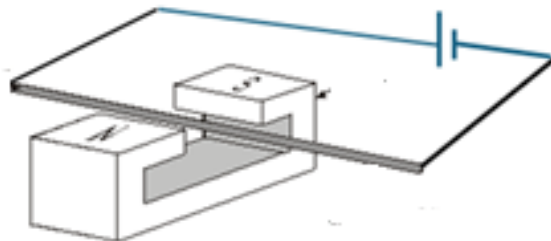


- (A) 150 m      (B) 300 m      (C) 450 m      (D) 900 m

41. රළු මට්ටම් මතුපිටක් මත ඇති  $60 \text{ kg}$  ස්කන්ධයකට  $95 \text{ N}$  තිරස් බලයක් යොදනු ලැබේ. ස්කන්ධය  $1.20 \text{ m/s}^2$  ක ත්වරණයෙන් ගමන් කරයි නම්, ස්කන්ධය මත ක්‍රියා කරන වාලක සර්ෂණ බලයේ විශාලත්වය කොපමණද?

- (A) 16 N      (B) 23 N      (C) 33 N      (D) 45 N

42. පහත දැක්වෙන පරිදි, ශක්තිමත් චුම්බකයක ධ්‍රැව අතර සිහින් ලෝහ කම්බියක් රඳවා ඇත.



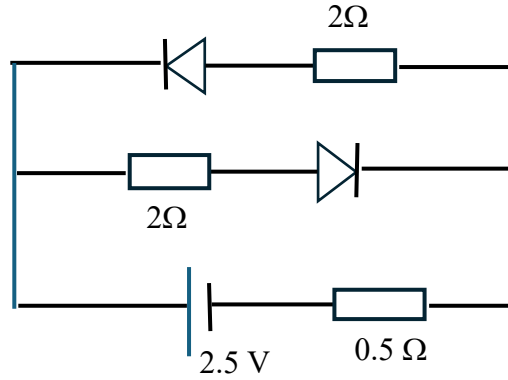
රූපයේ දැක්වෙන පරිදි, වයරය හරහා ධාරාවක් ගමන් කරන විට, වයරය කුමන දිශාවට අපගමනය වේද?

- (A) සිරස් අතට පහළට      (C). චුම්බකයේ උතුරු ධ්‍රැවය දෙසට  
 (B) සිරස් අතට ඉහළට      (D) චුම්බකයේ දකුණු ධ්‍රැවය දෙසට

43.  $27.0^\circ\text{C}$  දී  $5.0 \times 10^6 \text{ Pa}$  පීඩනයක් යටතේ යම් වායුවක් එහි මුල් පරිමාව මෙන් 3 ගුණයක් දක්වා ප්‍රසාරණය වීමට ඉඩ හැරිය විට, එහි අවසාන පීඩනය  $1.0 \times 10^6 \text{ Pa}$  වේ. ප්‍රසාරණයෙන් පසු එහි අවසාන උෂ්ණත්වය කොපමණද?

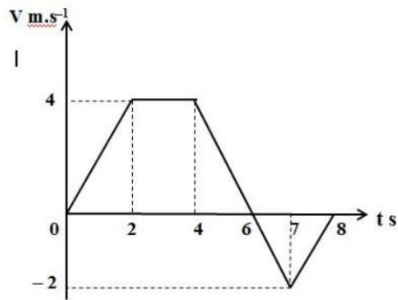
- (A) 140 K      (B) 160 K      (C) 180 K      (D) 210 K

44. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ,  $0.5 \Omega$  ප්‍රතිරෝධකය හරහා ගලා යන ධාරාව කුමක් ද?. ඩයෝඩ් පරිපූර්ණ ඩයෝඩ් බව උපකල්පනය කරන්න.



- (A) 0.5 A      (B) 1 A      (C) 1.5 A      (D) 2.0 A

45. පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වෙන්නේ වස්තුවක් A ලක්ෂ්‍යයේ සිට නිශ්චලතාවයෙන් ආරම්භ වී සරල රේඛාවක් දිගේ ගමන් කර තත්පර 8 කට පසු B ලක්ෂ්‍යයේ දී නිශ්චල වන වස්තුවක ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයයි.



A සහ B අතර දුර කුමක්ද?

- (A) 10 m      (B) 12 m      (C) 13 m      (D) 14m

46.  $y = 5x + 3$  රේඛාවට සමාන්තර  $y$  අනක්ෂයේ අන්ත: ඛණ්ඩය 4 වන රේඛාවේ සමීකරණය කුමක් ද?

- (A)  $y = 6x + 4$       (C)  $y = 3x + 1$   
 (B)  $2y = 10x + 8$       (D)  $y = 4x + 4$

47.  $2^{4x+2} = 2^{3x+1} \times 4$  වේ නම්  $x$  සමාන වන්නේ

- (A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 3

48. සත්‍ය නොවන්නේ කුමන සමීකරණයද?

(A)  $\log(XY) = \log X + \log Y$

(C)  $(x^3)^2 = x^5$

(B)  $\log 2^4 = 4 \log 2$

(D)  $\log X - \log Y = \log \frac{X}{Y}$

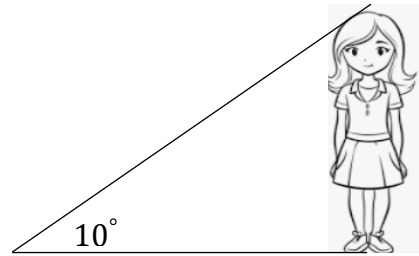
49. සිටගෙන සිටින ගැහැණු ළමයෙක් මීටර් 6 ක් දිග සෙවනැල්ලක් ඇති කරයි. සෙවනැල්ලේ කෙළවරේ සිට හිස දක්වා ආරෝහණ කෝණය  $10^\circ$  නම්, ගැහැණු ළමයා කෙතරම් උසද?

(A)  $6 \sin 10^\circ$

(C)  $6 \cos 10^\circ$

(B)  $6 \tan 10^\circ$

(D)  $6 \cos 80^\circ$



50.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{QE}{m}}}$  වේ නම්,  $g$  සමාන වන්නේ

(A)  $g = \frac{T}{2\pi} l - \frac{QE}{m}$

(C)  $g = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 \left(l + \frac{QE}{m}\right)$

(B)  $g = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 l - \frac{QE}{m}$

(D)  $g = \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2 \left(l + \frac{QE}{m}\right)$

\*\*\*\*\*