ශ්‍රී ජයවර්ධන පුර අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර ඇගයීම - (2019 මාර්තු)

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව 13 ශ්‍රේණිය

විභාග අංකය:- .... කාලය:- පැය දෙකයි

සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1) දිලීරවල සෛල බිත්තිය සෑදී ඇති ප්‍රධාන සංඝටකය වනුයේ,

i.සෙලියුලෝස්ය ii.තයිටින්ය iii.ග්ලයිකොජන්

iv.පෙප්ටි ඩොග්ලයිකැන්ය v.ග්ලයිකො ප්‍රෝටීන්ය

2) ජීවීන් අතර වැඩිම වර්ධක හා ප්‍රජනන වේගයක් දැකිය හැක්කේ බැක්ටීරියාවන්ගේය.ඔවුන්ගේ සීඝ්‍ර වර්ධනයට සහ ප්‍රජනනයට හේතුව වඩාත් හොඳින් පැහැදිලි කරන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

i. සෛල ප්ලාස්ම පටලය වරණීය කෘත්‍යයක් ඉටු කිරීම.

ii. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම නිසා ජෛව ගෝලයේ සෑම තැනම පැතිරීම.

iii. සෛලීය පරිමාවට සාපේක්ෂව සෛලීය මතුපිට ක්ෂේත්‍ර ඵලය අධික වීම.

iv. ක්ෂුද්‍ර වාත භාමීන් නිසා කාබෝහයිඩේට දහනය අවම මට්ටමක පැවතීම.

v. සෛල බිත්තියේ පෙප්ටිඩොග්ලයිකැන් සංයුතිය 10% නිසා පහසුවෙන් ද්විකන්ඩණය වීම.

3) බැක්ටීරියාවල පුළුල් පරිසර ව්‍යාප්තියට හේතුවක් නොවන ප්‍රකාශය වන්නේ,

i. ඔවුන් විවිධ උෂ්ණත්ව පරාසවලදී ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් පෙන්වයි.

ii. ඔවුන් අහිතකර කාල තරණය කිරීම සඳහා අන්තඃ බීජානු නිපදවයි.

iii. ඔවුන්ට විවිධ P^H පරාසවල ජීවත්වීම සඳහා හැකියාවක් ඇත.

iv. ඔවුන්ගේ ප්ලාස්මිඩ මඟින් ප්‍රතිසංයෝජිත ප්ලාස්මිඩ බිහි කිරීමේ හැකියාව ඇත.

v. ඔවුන් විවිධ වූ පෝෂණ ක්‍රම හා ශ්වසන ක්‍රම පෙන්වයි.

4) දිලීර සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

i. ඔවුන්ට ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සෛල සංවිධානයක් ඇත.

ii. ඔවුන්ට පටලමය ඉන්ද්‍රියිකා නොමැති අතර,න්‍යෂ්ටිය පමණක් පටලයකින් වට වී ඇත.

iii. ඔවුන් ලිංගික හා අලිංගික බීජානු නිපදවීම මඟින් ප්‍රජනනය කරයි.

iv. මයිසිලියමේ සංචිත ආහාරය ලෙස පිෂ්ඨය ඇත.

v. සෛල බිත්ති සකස්වීමට සෙලියුලෝස් වැඩිපුර දායක වී ඇත.

5) DNA සම්බන්ධව අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

i. එය ජීවය ගොඩනැගීමට දායක වන මහා අණුවක් වේ.

ii. එයට ද්විත්ව හේලික්සය ව්‍යුහයක් ඇත.

iii. එයට ස්වයං ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාවක් නැත.

iv. අවේණික තොරතුරු ඊළඟ පරම්පරාවට ගෙනයයි.

v. පියුරින් භෂ්ම ලෙස ඇඩිනින් හා ගුවැනින් ද පිරිමඩින භෂ්ම ලෙස තයමින් හා සයිටෝසින් ද ඇත.

6.පිසින ලද ආහාරයක් දින කිහිපයක් ශීත කරණයක ගබඩා කර තැබීමේදී,ඒ මත වර්ධනය වීමට වඩාත් නැඹුරුතාවක් ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු වනුයේ,

i. ස්ටැපිලෝකොකස් අවුරියස් (staphylococcus aureas) ය.
ii. බැසිලස් සෙරෙස් (Bacillus cereus) ය.
iii. ක්ලෝස්ට්‍රියුම් (clostridium pertringrns) ය.
iv. කල්මොනෙල්ලා ටයිපි (salmonella typhi) ය.
v. එස්චෙරිචියා කෝලයි (Escherichia colia) ය.

7) කාබෝහයිඩේට් සම්බන්ධව සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

i. සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය ලෙස C,H,O හා ඇතැම් විට N අඩංගුය.

ii. $C_X (HO)_Y$ පොදු අනුක සූත්‍රය නියෝජනය කරන අතර x හා y තුනට වඩා වැඩිය.

iii. මොනො සැකරයිඩ ජල විච්ඡේදනයට ලක්වී වෙනත් කාබෝහයිඩේට සෑදේ.

iv. මොනො සැකරයිඩ අනු දෙකක් පෙප්ටයිඩ බන්ධන මඟින් බැඳී ඩයිසැකරයිඩ අනුවක් සෑදේ.

v. පොලිසැකරයිඩයක් වන ඉතියුලීන් වල තැනුම් ඒකකය ග්ලූකෝස් වේ.

8) අප ජලය පිරියම් කිරීමේ මූලික පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීම. B - ද්විතීයික පිරියම් කිරීම.

C - විෂබීජ නාශකය. D - නිර්වායු රොන්බොර ජීර්ණය.

ඉහත පියවර අතුරින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියා කාරිත්වය යොදා ගැනෙන පියවර වනුයේ,

i. A හා B ය. ii. A හා C ය. iii. B හා D ය. iv. B පමණි. v. D පමණි.

9) පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අතුරින් විශාලතම සීග්‍රතා නියතය සහිත ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?

i. ඩයිනමයිට් පිපිරීම. ii. යකඩ මළ කෑම. iii. කඩදාසි පිළිස්සීම.

iv. KI හමුවේ H_2O_2 වියෝජනය වීම. v. ආම්ලික $KMNO_4$ සමඟ $Na_2C_3O_4$ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.

10) සුළං පුරවන ලද ටියුබයක් සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කොට ඇති අවස්ථාවක් සලකන්න. මෙම ටියුබය බාහිර පරිසරයෙන් 415J ශක්ති ප්‍රමාණයක් ලබා ගනිමින් ප්‍රසාරණය විය. ටියුබයේ ප්‍රසාරණය මඟින් බාහිර පරිසරය මත 278J

කාර්යය ප්‍රමාණයක් සිදු කරනු ලැබේ. සුළං පුරවන ලද ටියුබය පද්ධතියක් ලෙස සලකන විට මෙහිදී එම පද්ධතියේ සිදුවන අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස කොපමණද?

i. + 415J ii. - 137J iii. + 793J iv. + 137J v. - 278J

11) ශක්ති සම්ප්‍රේෂණය සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඒකාලික පද්ධතියකදී පරිසරය සමඟ ශක්තිය හෝ පදාර්ථය හුවමාරු නොවේ.

B - ශක්ති සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක මායිම අදෘශ්‍යමානය.

C - රසායනික විපර්යාසයකදී පරිසරයට තාපය මුදා හරී නම් එය තාප අවශෝෂණ විපර්යාසයකී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

i. A පමණක් සත්‍ය වේ. ii. B පමණක් සත්‍ය වේ. iii. C පමණක් සත්‍ය වේ.

iv. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. v. සියල්ලම සත්‍ය වේ.

12) පහත සඳහන් කුමන සංයෝගය ජල විච්ඡේදනයෙන් NH_2CH_2COOH සංයෝගය ලබා ගත හැකිද?

i. ඉන්සියුලින් ii. හෙමි සෙලියුලෝස් iii. කයිටින්

iv. ඉනියුලින් v. සුබෙරින්

13) කාර්මික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය 5M සංකල්පයට අයත් නොවන සංරචකයක් වන්නේ,

i. මුදල්ය ii. මිනිස් බලය ය iii. යහපාලනය ය

iv. ක්‍රමවේදයයි v. යන්ත්‍රයයි.

14) ස්වාභාවික බහු අවයවික ද්‍රව්‍යයක් ලෙස මෙන්ම කෘතිමව නිෂ්පාදනය කළ බහු අවයවික ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ද හමුවනුයේ පහත කුමන බහු අවයවිකයද?

i. පොලිතින් ii. බෙක්ලයිට් iii. පොලිස්ටයිරින්

iv. පොලි අයිසොප්‍රින්ය v. පොලිවයිකයිල් ක්ලෝරයිඩ්

15) වර්තමානයේදී ජෛව ඩීසල් නිපදවීම කෙරෙහි අවධානය යොමුව ඇත. එහිදී නිපදවන වැදගත් අතුරුඵලය කුමක්ද?

i. සබන් ii. මෙතනොල් iii. ග්ලිසරෝල්

iv. මෙතිල් එස්ටර් v. මොනොග්ලිසරයිඩ්

16) ඔක්ටේන් හයිඩ්‍රො කාබන් දහනය සඳහා තුලිත සමීකරණය පහත දැක්වේ.

$$2\ C_8\ H_{18(l)} + 25O_{2(g)} \longrightarrow 16\ CO_{2(g)} + 18H_2O_{(l)}$$

කැලරි මීටරයක් තුල ඔක්ටේන් 19g (ග්‍රෑම්) ක් දහනය කිරීමේදී පිටවූ තාප ප්‍රමාණය 410J ක් බව සොයාගන්න ලදී. ඔක්ටේන් දහනයේදී ප්‍රතික්‍රියා තාපය වනුයේ ,

i. – 2460J ii.+ 2460J iii.+2460/2J iv.-114x410J v.-4920J

17) නවීන විදුලි පන්දම් සඳහා ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩ (LED) සහ ආරෝපණය කළ හැකි කෝෂ (බැටරි) භාවිතා කෙරේ. මෙම කෝෂ අතුරින් ආරෝපණය කල හැක්කේ,

i. ලෙක්ලාන්ච් කෝෂය ii. මර්කරි කෝෂය iii. ඇල්කලයින් කෝෂය

iv. නිකල් කැඩ්මියම් (Ni/cd) කෝෂය v. ලිතියම් ඔක්සයිඩ් කෝෂය

18) ඝණකයක පැත්තක දිග මැනීමේදී 3% ක දෝෂයක් ඇති වේ නම් එහි පරිමාව ගණනය කිරීමේදී සිදුවන දෝෂය වනුයේ,

i. 9% ii. 4% iii. 6% iv. 3% v. 27%

19) ප්‍රතිරෝධය 2Ω වන ඒකාකාර තඹ කම්බියක දිග 20cm වේ. කම්බිය තනා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රතිරෝධතාව $1\text{-}7\text{x } 10^{-8}\Omega$ නම් එහි හරස්කඩ වර්ගඵලය වනුයේ,

i. $1.7 \times 10^{-4}\ m^2$ ii. $3.4 \times 10^{-6}\ m^2$ iii. $34 \times 10^{-8}\ m^2$

iv. $2.0 \times 10^{-4}\ m^2$ v. $17 \times 10^{-8}\ m^2$

20) දුනු නියත පිලිවෙලින් 710 Nm^{-1} සහ 2840 Nm^{-1} වන x හා y දුනු දෙකක් වෙන වෙනම එකම විශාලත්වයක් ඇති බල දෙකක් මඟින් ඇදි පවතී. x හා y හි විභව ශක්ති අනුපාතය වනුයේ,

i. 1:2 ii. 1:3 iii. 1:4 iv. 3:1 v. 4:1

21. ඝණත්වය d වන දුස්සාවී නොවන තරලයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති විචල්‍ය හරස් කඩක් සහිත අක්ෂය තිරස්ව තබා ඇති නළයක් තුලින් අනාකුල ප්‍රවාහයක් ඇති කරයි.ප්‍රවාහ වේගය v වන ලක්ෂයකදී තරලයේ පීඩනය p නම් ප්‍රවාහ ප්‍රවේගය 5v වන ලක්ෂයකදී පීඩනය කුමක්ද?

i. $P - 2dv^2$
ii. $P + 2dv^2$
iii. $P + 4dv^2$
iv. $P - 4dv^2$
v. $P - 12dv^2$

22. 230v සැපයුමකට සම්බන්ධ කේතලයක තාපන දඟරය තුලින් ගලන ධාරාව 10A වේ. මිනිත්තුවක කාලයක් තුල තාපන දඟරයේ ජනනය වන තාප ශක්තිය කොපමණද?

i. 133000J ii. 138000J iii. 183000J iv. 137000J v. 188000J

23. විද්‍යුත් ධාරාවක තාපන ඵලය පදනම් කරගෙන සෑදූ උපකරණය වනුයේ,

i. විදුලි උඳුන ii. ඇඹරුම් යන්ත්‍රය iii. පීඩන උඳුන

iv. විදුලි සීනුව v. විදුලි මෝටරය

24. මෝටර් රථ එන්ජිමක සිසිලක කාරක ද්‍රව්‍ය (radiator coolant) ලෙස ජලය ගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ ජලයේ,

i. තාප සන්නායකතාව ඉහළ අගයක් වන බැවිනි.

ii. තාප සන්නායකතාව පහළ අගයක් වන බැවිනි.
iii. විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව ඉහළ අගයක් වන බැවිනි.
iv. විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව පහළ අගයක් වන බැවිනි.
v. ද්‍රස්සාවිතාව ඉහළ අගයක් වන බැවිනි.

25. පැත්තක දිග 1cm ක් වන ඝනක හතරකින් ඕනෑම ඝනක දෙකක පෘෂ්ඨ දෙකක් සමපාත වන ලෙස තබා පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය අවම වන සේ ඝන වස්තුවක් සදා ගැනීමට අවශ්‍යාව ඇත. මෙලෙස සාදාගත හැකි ඝන වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වන්නේ,

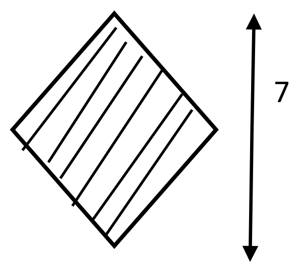
i. $10cm^2$ ය   ii. $12cm^2$ය   iii. $14cm\ ^2$ය   iv. $16cm^2$ ය   v. $18cm^2$ ය

26. එකිනෙකට මීටර් 170ක් පමණ දුරින් පිහිටි ගොඩනැගිලි දෙකක ඇති පරිඝනක උපාංග සම්බන්ධ කිරීමට වඩාත්ම සුදුසු සන්නිවේදන මාධ්‍ය පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

i. ඝණ සමාක්ෂ රැහැන (Thick co – axial cable)
ii. ක්‍ෂුද්‍ර තරංග (Microwave)
iii. ප්‍රකාශ තන්තු රැහැන (Fiber optic cable)
iv. අනාවරිත ඇඹරි යුගල රැහැන (Unshie Ldea twissed pair cable)
v. ආවරිත ඇඹරි යුගල රැහැන (shilded twissed pair cable)

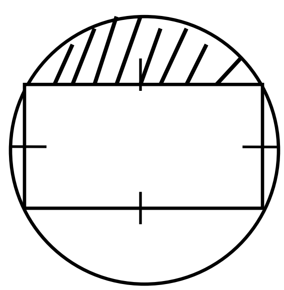
27. පහත දැක්වෙන තහඩු කොටසේ වර්ගඵලය වනුයේ, (ඒකක cm වලින් දී ඇත.)

i. 10.5 cm2
ii. 12.5 cm2
iii. 8.5 cm2
iv. 10cm2
v. 49cm2



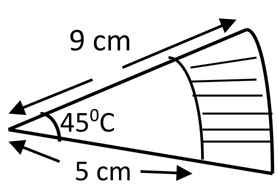
28. අරය 7cm ක් වූ වෘත්තයක් තුල රූපයේ පරිදි සමචතුරශ්‍රයක් ඇතුලත් කර ඇත. අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණද?

i. 14cm2
ii. 7cm2
iii. 28cm2
iv. 1.4cm2
v. 98cm2

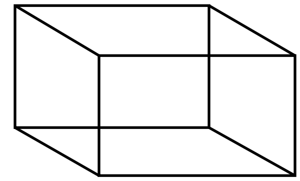


29. අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය වනුයේ,

i. $\frac{45}{7}\pi\ cm^2$ ය
ii. $8\pi cm^2$ ය
iii. $7\pi cm^2$ ය
iv. $56\pi / 45\ cm^2$ ය
v. $9\pi\ \ cm^2$ ය



30) පහත දැක්වෙන ඝනකයේ A B = 2cm , B C = 5cm හා W A = 1 cm වේ. AC පාදයේ දිග හා WC හා AC පාද අතර කෝණයේ අගය පිළිවෙලින්



i. 5 cm හා $\sin^{-1} 1/3$ වේ.   ii. 3 cm හා $\cos^{-1} 1/3$ වේ.   iii. 1 cm හා $\tan^{-1}$ වේ.

iv. 3 cm හා $\tan^{-1} 1/3$ වේ.   v. 5 cm හා $\tan^{-1}$ වේ.

31 හා 32 ප්‍රශ්න පහත දැක්වෙන තහඩුවකින් තනාගත් තල රූපය මත පදනම් වේ. සියලු මිනුම් cm වලින් දී ඇත.

31) තහඩු කැබැල්ලේ පරිමිතිය වනුයේ,

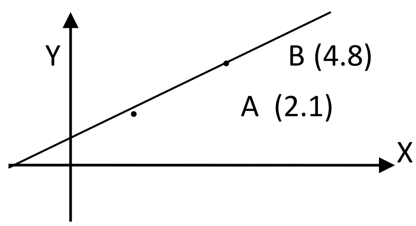
i. 22 cm
ii. 29 cm
iii. 15 cm
iv. 44 cm
v. 49 cm

32) තහඩු කැබැල්ලේ වර්ගඵලය වනුයේ,

i. 154 cm^2 ii. 11 cm^2 iii. 77 cm^2 iv. 37.5 cm^2 v. 66 cm^2

33) (2,1) හා (4,8) ලක්‍ෂ හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

i. $7x - 2y - 12 = 0$ වේ.
ii. $5x - y - 7 = 0$ වේ.
iii. $7x - y - 5 = 0$ වේ.
iv. $7x - 2y - 7 = 0$ වේ.
v. $7x - 2y - 5 = 0$ වේ.



33) එකිනෙකට සමාන්තර නොවන සරළ රේඛා දෙකක සමීකරණ පහත දැක්වේ.

$2x - 5y + 8 = 0$ $x - 2y - 2 = 0$

මෙම රේඛා දෙකෙහි ඡේදන ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක (x_o y_o) වන්නේ,

i. (13,6) වේ.   ii. (27,8) වේ.   iii. (26,12) වේ.

iv. (27,12) වේ.   v. (13,8) වේ.

35. 500g ක ස්කන්ධයක් ඇති වීදුරු බෝලයක් එක්තරා මොහොතකදී 2ms-1 ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. එම මොහොතේ එහි ගම්‍යතාව කොපමණද?

i. 20 $kgms^{-1}$ ii. 2.0 $kgms^{-1}$ iii. 10 $kgms^{-1}$

iv. 13.1 $kgms^{-1}$ v. 22 $kgms^{-1}$

36) K = (3,4) L = (5,8) යන ලක්ෂයන් කාටීසිය තලයක පිහිටි ලක්ෂයන්ය. K හා L යා කරන රේඛාවේ දිග කොපමණද?

i. $\sqrt{26}$ ii. $\sqrt{18}$ iii. $\sqrt{20}$ iv. $\sqrt{36}$ v. $\sqrt{8}$

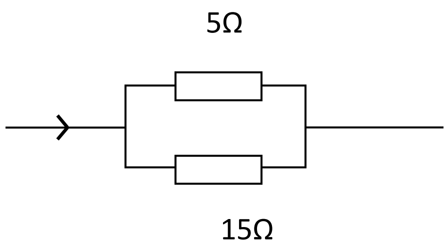
37. ක්ෂමතාව 1500 w වූ විදුලි කේතලයක් තුල 25^0C උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය 1.5 ලීටර් ඇත. පරිසරයට හා කේතලය රත් වීමට වැය වන තාප ප්‍රමාණය නොසලකා හැරිය විට ජලය නටන තෙක් රත් කිරීමට ගතවන කාලය වනුයේ,

i. මිනිත්තු 30 කි. ii. තත්පර 350 කි. iii. මිනිත්තු 6.25 කි.

iv. මිනිත්තු 5.25 කි. v. තත්පර 300 කි.

38. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ප්‍රතිරෝධ දෙකක් එකිනෙකට සමාන්තර ගතව සවිකර ඇත. 5 ප්‍රතිරෝධයේ උත්සර්පකය වන ක්ෂමතාවය 40 w. 15 ප්‍රතිරෝධයේ උත්සර්පකය වන ක්ෂමතාවය වනුයේ,

i. 40 x 9w ii. 40w iii. 40/9w iv. 40 x 3w v.40/3w



39,40,41 ප්‍රශ්න පහත දැක්වෙන දත්ත මත පදනම් වේ.

120 l ක ප්‍රතිරෝධයක් ඇති තාපන දඟරයක් තුලින් විනාඩි 7ක් තුළ 3 A ක ධාරාවක් ගලා යයි.

39) උත්පාදනය වන තාප ශක්තිය කොපමණද?

i. 472.4 KJ ii. 453.6 KJ iii. 435.6 KJ iv. 412.2KJ v. 45.36KJ

40) තාපන දඟරයේ දෙකෙළවර විභව අන්තරය කීයද?

i. 120 v ii. 260v iii. 360v iv. 380v v. 240v

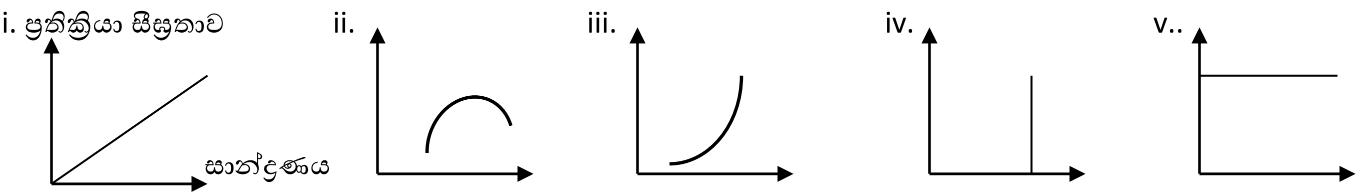
41) තාප ශක්තිය උත්සර්ජනය වීමේ සීඝ්‍රතාව කොපමණද?

i. 1080 w ii. 1008w iii. 1880w iv. 1800w v. 1888w

42) සාපේක්ෂ ඝනත්වය 0.75 ක් වන මධ්‍යසාර හා ජලය මිශ්‍රනයක සාපේක්ෂ ඝනත්වය 0.8 ක් වේ. මිශ්‍ර කිරීමේදී සිදුවන පරිමාවේ වෙනස් වීම නොසලකයි නම් ජලය හා මධ්‍යසාර අතර පරිමා අනුපාතය වන්නේ,

4:5 ය 15:6 ය 1:4 ය 3:4 ය 4:3 ය

43) පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා සාන්ද්‍රණයට එරෙහිව ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව නිවැරදිව සටහන් කර ඇති ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය වනුයේ,



44)ද්විතන ආවය (secondary storage) උදාහරණයක් නොවන්නේ.

i. නම්‍ය තැටි ii. සංයුක්ත තැටි iii. දෘඩ තැටි

iv. සසම්බාවී පිවිසුම් මතකය (Ram) v. බ්ලුරේතැටි

45) ලිපියක ශීර්ෂකය හා පාඨ පාද තලය (header and footer) කිරිම සඳහා බාවිතා කරනු ලබන්නේ.

i. insert පටිත්ත ii. view පටිත්ත iii. home පටිත්ත

iv. format පටිත්ත v. tool පටිත්ත

46).පරිගණක භාෂාවේ ALU යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ.

i. Arithmatic and logic unit
ii. Arithmatic language unit
iii. Artificial language unit
iv. Arithmatic and language unit
v. Arithmaticated logic unit

47). පරිණාමකයක දඟරවල පොට සංඛ්‍යාව සහ විබව අන්තරය අතර සම්බන්දතාවය ප්‍රකාශවන නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

i. $\frac{Np}{Ns} = \frac{Vp}{Vs}$ ii. $\frac{Ns}{Np} = \frac{Vp}{Vs}$ iii. $\frac{Np}{N_2} = \frac{Vs}{Vp}$ iv. $\frac{Ns}{N_p} = Vp \times Vs$

v. $Ns \times Np = Vp \times Vs$

48). එක්තරා පරිනාමකයක ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට ගණන 500ක් ද ,ද්විතිය දගරයේ පොට ගණන 5000ක් ද වේ.එහි ප්‍රථමික දගරයට විභව අන්තරය 12v වූ ප්‍රත්‍යාවර්ථ විභවයක් සපයනු ලබයි.මෙය කුමන වර්ගයේ පරිනාමකයක්ද?

i. අවතර පරිනමක ii. චුම්බක පරිනාමක iii. විද්‍යුත් පරිනාමක

iv. අධිකර පරිණාමක v.මේ කිසිවක් නොවේ.

49). අසංශුද්ධ එල පිරිසිඳු කර ගැනීමට යොදාගනු ලබන වාර්තලෙක ශිල්ප ක්‍රම සම්බන්ධව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - හඩ දැඩි වර්ණාලේප ශිල්පයෙදී පදනම් රේඛාව ද්‍රවනයේ නොගැටෙන සේ තැබිය යුතුයි.

B - අති ඉස්තර වර්නාලෙක ශිල්පයේදී ස්ථිතික කලාපය සලිතවෙයි.

C - ස්ථම්බ කුළුණු වර්ණ ලේඛ ශිල්පයෙදී සහ ද්‍රව්‍ය පිරිසිදු කල නොහැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

i. A -අසත්‍ය වේ. ii. B - අසත්‍ය වේ. iii. C - සත්‍ය වේ.

iv. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. v. A,B,C සියල්ල සත්‍ය වේ.

50). පහත දක්වා ඇති මෘදුකාංග අතුරින් සමර්පණ (PRESANTATION) මෘදුකාංගයක් නොවන්නේ,

i.Power Point (MS) ii.Exel (MS) iii.Presantation (CORAL)

iv. Freelannce (LOTUS) v. Impress (OPEN OFFICE)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(1) a) i. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික ජීවින් වර්ග 2ක් නම් කරන්න.

....

.... (2x2=4)

ii. පහත වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

සෛල වර්ගය	සෛල බිත්තිය තැනී ඇති ද්‍රව්	සංගික ආහාරය
ශාක සෛල	....	....
දිලිර සෛල	....	....
බැක්ටීරියා	....	....

iii. පහත එක් එක් නිෂ්පාදන සිදු කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍ෂුද්‍ර ජීවියා නම් කරන්න. (2x6=12)

1. යෝගට් නිෂ්පාදනය ....
2. පාන් නිෂ්පාදනය ....
3. බියර් නිෂ්පාදනය ....
4. විනාකිරි නිෂ්පාදනය ....
5. ග්ලූටමින් අම්ලය නිෂ්පාදනය ....
6. රන්වන් සහල් නිෂ්පාදනය .... (2x6=12)

b) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ පහත දැක්වෙන ක්‍රියාවලින් සිදු කරන බැක්ටීරියා වර්ගය බැගින් සඳහන් කරන්න.

නයිට්‍රිකරණය - ....

නයිට්‍රිහරණය - .... (2x2=4)

c) i. අප ජලය පිරියම් කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර 4 ලියා දක්වන්න.

1.. 2..

3.. 4.. (2x4=8)

මෙහිදී ක්‍ෂුද්‍ර ජීවින් වැදගත් වන පියවර 2 නම් කරන්න.

....

.... (2x2=4)

d)

i. ඉහත A,B හා C සංයෝග ඇසුරින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සංයෝගයෙහි නම	තැනුම් ඒකකය/ ඒකක	සංයෝග හඳුනා ගත හැකි ප්‍රතිකාරකය	ප්‍රතිකාරකය යෙදූ විට සිදු වන විපර්යාසය
A................................	....	....	....
B................................	....	....	....
C.................................	....	....	....

(12X2=24)

ii. ඉහත X_A හා X_B ලෙස දැක්වෙන බන්ධන නම් කරන්න.

X_A - ....

X_B - .... (4x2=8)

e) මිනිසාට ආර්ථිකව වැදගත් වන ආත්‍රෝපෝඩා වංශයට අයත් ජීවීන් දෙදෙනෙක් නම් කර ආර්ථික වටිනාකම් 2 බැගින් ලියන්න.

ජීවියා	ආර්ථික වටිනාකම
1	1 .... 2 ....
2	1 .... 2 ....

(6x2=12)

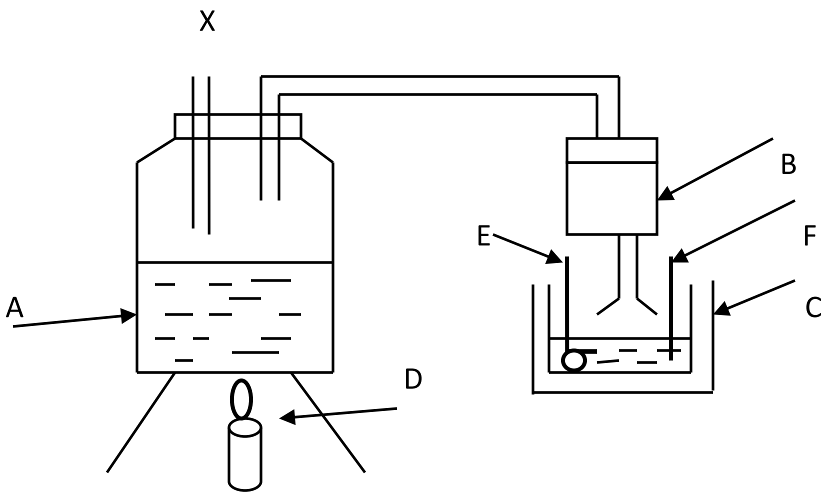
f) පටක රෝපණයෙන් බෝ කර ගැනීමෙන් අත්වන වාසි 2ක් හා අවාසි 2ක් සඳහන් කරන්න.

වාසි	අවාසි
1 -	1 - ....
2 -	2 - ....

(3x4=12

(2) a) i. පහත පරීක්ෂණ ඇටවුම ඔබ යොදාගන්නේ කුමක් සඳහාද?

....



මෙම ඇටවුමේ කොටස් නම් කරන්න.

A ....   B ....

C ....   D ....

E ....   F ....

ii. B කොටස තුල නළ පිහිටන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.

iii. x හා y නළයේ කාර්යන් මොනවාද?

x...   y ....

iv. B කොටසේ කාර්යය කුමක්ද?

....

v. මෙම පරීක්ෂණයේදී සිසුවෙකු ලබා ගත් පාතාංක මෙසේය

a. මිශ්‍රණයේ උපරිම උෂ්ණත්වය = 0_2

b. හිස් කැලරි මීටරයේ ස්කන්ධය = m_1

c. මිශ්‍රණයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය =0_1

d. මිශ්‍රණයේ අවසන් ස්කන්ධය = m_3

e. ජලය සහිත කැලරි මීටරයේ ස්කන්ධය = m_2

මෙම පාතාංක ලබා ගත යුතු නිවැරදි අනු පිළිවෙල ලියන්න.

1 ....   2 ....

3 .... 4 ....

5 ....

vi. ඉහත පාඨාංක ඇසුරින් පහත ප්‍රකාශන ගොඩ නගන්න. (ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය = L වේ)

a. කැලරි මීටරය උරා ගත් තාපය = ...

b. ජලය උරා ගත තාපය = ...

c. හුමාලය පිට කළ තාපය = ...

vii. ඉහත පරීක්ෂණයේදී ඔබ සිදු කරන ප්‍රධාන උපකල්පනය කුමක්ද?

....

viii. බාහිර පරිසරය සමඟ සිදුවන තාප හුවමාරුව වැළැක්වීමට ඔබ මෙහිදී සිදු කරන උපක්‍රම 2ක් ලියා රූප සටහනෙහි ඇඳ පෙන්වන්න.

....

....

ix. ඉහත පාඨාංක යොදාගෙන ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය සඳහා ප්‍රකාශයක් ගොඩනගන්න.

....

....

(3) a) i. සූර්ය සංතුලන මූලධර්මය ලියා දක්වන්න.

....

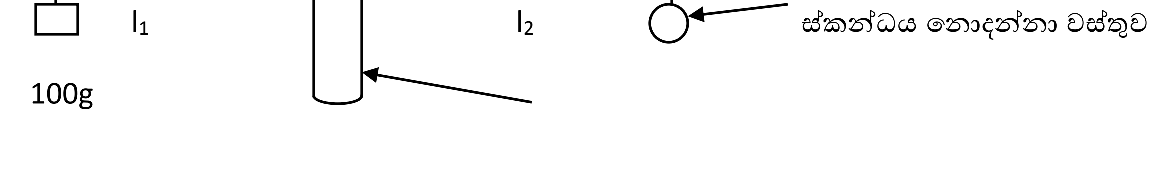
....

ii. එය උපයෝගී කරගෙන නිපදවා ඇති මිනුම් උපකරණ 2ක් ලියන්න.

....

....

iii. ඉහත (i) මූලධර්මය යොදා ගනිමින් යම් වස්තුවක ස්කන්ධය පෙන්වීමේ පරීක්ෂණයකදී ඔබට පහත ඇටවුම භාවිතා කිරීමට සිදු වේ.



මෙහිදී බොහෝවිට රූලෙහි හරි මැද කාදැත්ත මත තැබීම සිදු කරයි ඊට හේතුව කුමක්ද?

....

iv. මේ සඳහා මීටර් රූලක් යොදා ගැනීමේ වාසිය කුමක්ද?

....

v. මෙහිදී ඔබ වෙනස් කරනු ලබන සංරචකය හා ඒ අනුව වෙනස් වන සංරචකය නම් කරන්න.

....

....

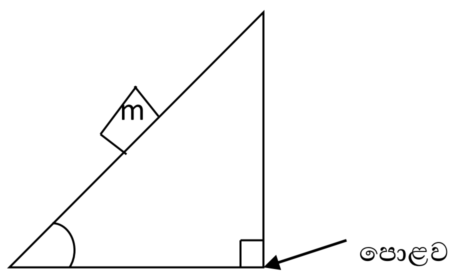
vi. ඉහත සංරචක 2 සඳහා ඔබ ලබා ගන්නා පාඨාංක ඇසුරින් ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳීමට x හා y අක්ෂ සඳහා තෝරා ගන්නේ කුමන සංරචකද?

x .... y ....

vii. ඔබ මේ සඳහා වඩාත් නිවැරදි අගයක් ලබා ගන්නේ කෙසේද? (ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින්)

....

b. ස්කන්ධය m වන වස්තුවක් පහත පරිදි ආනත තලයක් මත නිසලව තබා ඇත.



i. වස්තුව මත කරන සියලු ලකුණු කරන්න.

ii. වස්තුව පහලට ලිස්සා නොගොස් නිසලව පවතින්නේ අයි?

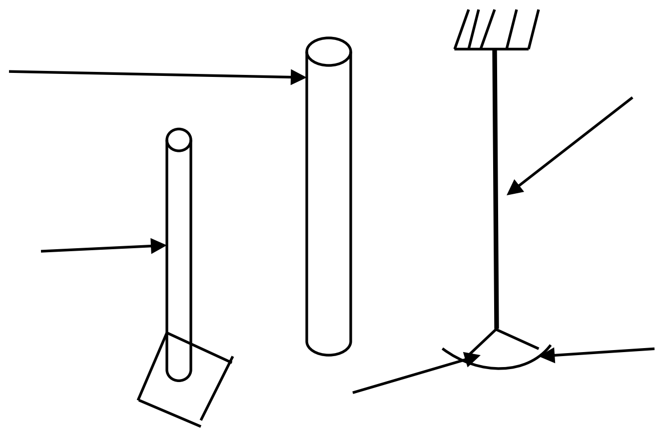
....

iii. ඉහත ආනත තලය හා වස්තුව අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය ගණනය කරන්න.

....

....

(4) තඹ කම්බියක මාපාංකය සේවිමට සිසුවෙකු පහත රූපයේ පරිදි ඉහත එල්ලන ලද කම්බියේ පහල කෙලවර විවිවධ ස්කන්ද යොදමින් කම්බියෙහි දිග වැඩිවන ප්‍රමාණය මනින ලදීග



i. මෙම පරීක්ෂණය සිදුකිරීම ආරම්බයේදී ඔබ තඹ කම්බියේ මිනුම් දෙකක් ලබාගත යුතුය. එම මිනුම් දෙක හා ඊට යොදාගන්න මිනුම් උපකරණය නම් කරන්න.

මිනුම්	මිනුම් උපකරණය	
--	--	
---	--	(4 x 2 = 8)

ii. ආනත්‍ය ප්‍රත්‍ය බලය යන්න අර්ථ දක්වා ඊට අදාල සූත්‍රය ලියන්න

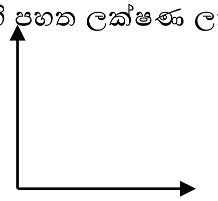
----

iii. ආනත්‍ය වීක්‍රියාව යන්න අර්ථ දක්වා ඊට අදාල සූත්‍රය ලියන්න.

----

iv. ඉහත පරෙශනයේදී ඔබ ලබාගත් පාඨනක ඇසුරින් අ එරෙහිව ප්‍රත්‍යවල ප්‍රස්තරය දල සටහනක් ඇසුරින් දක්වන්න

එහි පහත ලක්ෂණ ලකුණු කර දක්වන්න



A. සමානුපාතික සීමාව
B. ප්‍රසස්ථ සීමාව
C. භේදක ලක්ෂය

v. ඉහත A,B හා C වලින් දැක්වෙන පද අර්ථ දක්වන්න.

A ....

B ....

C…………………………………………………

vi. යං මාපාංකය අර්ථ දක්වන්න.

…………………………………………………………

vii. ඉහත (iv) ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් යං මාපාංකය සොයන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

……………………………………………………………………………

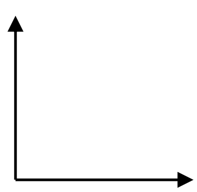
……………………………………………………………………………

viii. හංගුර ද්‍රව්‍ය යන්න හඳුන්වා උදාහරණ 2ක් දෙන්න.

……………………………………………………………

……………………………………………………………

ix. හංගුර ද්‍රව්‍යන් සඳහා ඒ ක්‍රියාවට එරෙහි N ප්‍රත්‍යාබලය ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් ඇඳ පෙන්වන්න.



B කොටස – රචනා

(5) a) එක්තරා සමාගමක් විසින් නිෂ්පාදිත pvc බටයක සම්මත දිග 6 m ක් විය යුතුය. එහෙත් බට සඳහා විවිධ දිග වාර්තා වී ඇත. බට 20ක සසම්භාවී නියැදියක් තෝරා ගෙන එක් එක් බටහි දිග සෙන්ටිමීටර් වලින් පහත දක්වා ඇත.

595, 598, 606, 603, 604, 600, 601, 602, 606, 597, 598, 598, 601, 602, 600, 602, 601, 599, 599, 601

i. බටයක මධ්‍යන්‍ය දිග ගණනය කරන්න.

ii. බටයක දිග සඳහා අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ගොඩ නගන්න. සමුච්චිත සංඛ්‍යාතයන් ද එම වගුවටම ඇතුළත් කරන්න.

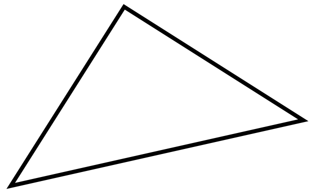
iii. බටයක දිගෙහි මාතය හා මධ්‍යස්ථය ගණනය කරන්න. මෙම පිළිතුර මගින් දත්ත වල පිහිටුම පිළිබඳව කුමක් නිගමනය කළ හැකිද?

iv. බටයක දිග සඳහා පළමු චතුර්ථකය (Q) සහ තෙවන චතුර්තකය (Q_3) ගණනය කරන්න.

v. බටයක දිග සඳහා අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය ගණනය කරන්න. මෙම ගණනය කළ අගයෙන් බටයක දිගෙහි විචලනය පිළිබඳ ඔබට කුමක් නිගමනය කළ හැකිද?

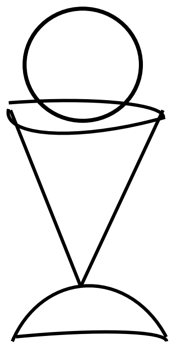
vi. බටයක දිග සඳහා 595 - 597, 598 - 600 ලෙස වූ පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ගොඩනගන්න. සුදුසු උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යයක් භාවිතයෙන් සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍ය ගණනය කරන්න. ගණනය සඳහා අවශ්‍ය අගයන් එම සමූහිත සංඛ්‍යාත වගුවේම දක්වන්න.

b.



රූපයේ දැක්වෙන A,B,C ත්‍රිකෝණයේ A,B හා C ලක්ෂවල ඛණ්ඩාංක පිළිවෙලින් (2,5), (9,6) හා (4,10) වේ නම් ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

(6) a) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ සමාන අරයන් (7 cm බැගින්) ඝන ගෝලයක්, ඝන කේතුවක් හා කුහර අධිගෝලයක් යොදා ගෙන තනා ඇති කුසලානයකි. කුහර අධිගෝලයේ කුහරයේ අරය 3.5 cm වේ. කෙතුවේ උස එහි අරය මෙන් දෙගුණයකි.



I. කුසලානයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.
II. කුසලානයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
III. මෙම කුසලානය උණු කර මෙයින් අරය 3.5 cm වන ලෝහ ගෝල කොපමණ සෑදිය හැකිද?

b) පොළොවේ සිටින m උස A නම් පුද්ගලයාට C නම් ගොඩනැගිල්ලක මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 300 කි. 1.5 m උස පුද්ගලයා A ට 30 m දුරකින් (ගොඩනැගිල්ල දෙසට වන්නට) සිටියි නම් ඔහුට c ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 600කි ඔහුගේ සිට c ගොඩනැගිල්ලට දුර x ද වේ. (A,B හා C ඒක රේඛීයව පිහිටා ඇති බව සලකන්න.)

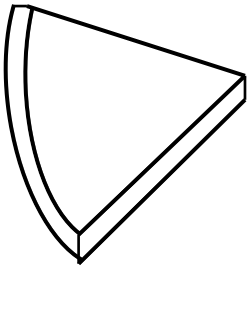
ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් රූප සටහන ඇඳ දක්වන්න.

ඒ ඇසුරින් ගොඩනැගිල්ලේ උස ගණනය කරන්න.

c) සිලින්ඩරාකාර තැටියකින් කපාගත් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූපයේ දැක්වේ.

දී ඇති දත්ත ඇසුරින් එහි

i. වර්ණවත් කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
ii. මුල් පරිමාව ගණනය කරන්න.



d) දිග,පළල හා උස 10 cm බැගින් වල ඝනක හැඩති පෙට්ටියකට දැමිය හැකි දිගම පැන්සලේ දිග කොපමණද?

C කොටස – රචනා

(7) i. ජල ගෝලය, ශිලා ගෝලය, වායු ගෝලය හා ජෛව ගෝලය යනු මොනවාදැයි කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

ii. "ප්‍රාග් ඓතිහාසික මානවයාගේ කාලයේ නයිට්‍රජන්,ඔක්සිජන්,කාබන් වැනි මූලද්‍රව්‍ය චක්‍ර සමතුලිතව පැවතුනි" මෙම ප්‍රකාශය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iii. නයිට්‍රජන් චක්‍රය කෙරෙහි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ කාර්ය භාරය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

iv. නයිට්‍රජන් තිර කරන ස්වාභාවික හා මානව ක්‍රියා සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

v. ඇමෝනියා අඩංගු පොහොර යෙදීම, නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ සමතුලිත තාවයට බලපාන ආකාරය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

vi. ඉහත (v) හි සඳහන් බලපෑම් අවම කල හැක්කේ කෙසේද?

(8) a) i. බහු අවයවික යනු මොනවාද?

ii. ස්වභාවික බහු අවයවික වර්ග 3 ක් සඳහන් කරන්න.

iii. කෘතීම බහු අවයවික 3 ක් නම් කර ඒවායින් ලබාගන්නා ප්‍රයෝජන දෙක බැගින් ලියන්න.

iv. ආතලන බහු අවයවික යනු මොනවාද?

v. ආතලන බහු අවයවික 3ක් නම් කරන්න.

vi. a. නයිලෝන් සඳහා භාවිතාවන මූලික තැනුම් ඒකක මොනවාද?

b. නයිලෝන් නිෂ්පාදනය කරන ආකාරය සූත්‍ර ආශ්‍රයෙන් පැහැදිලි කරන්න.ඒවායේ රසායනික නම් ද ලියා දක්වන්න.

b) i. බහු අවයවික වල හානිකර බලපෑම් 3ක් විස්තර කරන්න.

ii. එවැනි හානිකර බලපෑම් අඩු කිරීමට ගත හැකි පියවර 3ක් විස්තර කරන්න.

D කොටස

(9) a) i. නිසලව පවතින ඝනත්වය p වූ ද්‍රව්‍යක් තුල ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ සිට h ගැඹුරකින් ඇති ලක්ෂයක පීඩනය p = hpg බව පෙන්වන්න. (අවශ්‍ය රූප සටහන් භාවිතා කරන්න, g = ගුරුත්ව ත්වරණය වායුගෝලීය පීඩනය නොසලකා හරින්න.)

ii. u නලයක වම් බාහුවට ඝණත්වය $900kgm^{-3}$ වූ 18 cm උස තෙල් කඳක් ඇතුලත් කර ඇත.අනෙක් බාහුවේ ජලය ඇත. අතුරු මුහුණතේ සිට කොපමණ උසකට ජල කඳ පිහිටයිද? (ජලයේ ඝණත්වය $1000kgm^{-3}$)

b) i. ආකිම්ඩීස් මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

ii. වාතයේදී කිරූ විට ස්කන්ධය 70g වූ ගල් කැටයක් ජලය පිරි විස්ථාපන බඳුනක සෙමෙන් ගිල්වූ විට විස්ථාපනය වූ ජල පරිමාව 28 ml වේ.

a. ගල් කැටයේ පරිමාව සොයන්න.

b. ගල් කැටයේ ඝණත්වය ලීටරයට ග්‍රෑම් වලින් සොයන්න.

c. ජලයේ ඝණත්වය $1000kgm^{-3}$ නම් විස්තාපිත ජල පරිමාවේ ස්කන්ධය ග්‍රෑම් කියද?

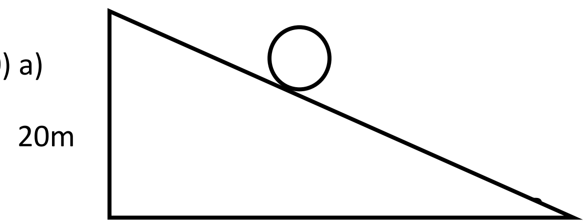
C) තට්ටු නිවාසයක් ගැනීමේදී එක හා සමාන කොන්ක්‍රීට් කණු 10ක් මත 6000kg ස්කන්ධයක් සහිත කොන්ක්‍රීට් තට්ටුවක් (slab) ඉදිකර ඇත. කොන්ක්‍රීට් කණුවක ස්කන්ධය 200kg වේ. එක් කොන්ක්‍රීට් කණුවක් පාදමේ දිග x පළල 20 cm x 20 cm වේ.

i. එක් කොන්ක්‍රීට් කණුවක් මගින් පොළව මත යෙදෙන බලය කොපමණද?

ii. කොන්ක්‍රීට් කණුවක් මගින් පොළව මත යෙදෙන පීඩනය pa කියද?

iii. පොළොව මගින් දරා සිටිය හැකි උපරිම පීඩනය 0.5x 105 pa නම් කණුවේ පාදම තනිය යුතු වර්ගඵලය සොයන්න.

(10) a)



රූපයේ දැක්වෙන්නේ තිරසට අංශක 60 ආනත තලයක් මත ඇති 150 kg ස්කන්ධයක් සහිත බැරලයකි. මෙය සිලින්ඩාකාර වන අතර අරය 7m වේ. බෑවුමේ හා සිලින්ඩරයේ ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.3 වේ.

i. මෙම සිලින්ඩරය පෙරලිමකින් තොරව ලිස්සා යයි නම් බල ලකුණු කරන්න.
ii. සිලින්ඩරය පහලට ලිස්සා යන ත්වරණය 4 3 ms^{-2} නම් ඝර්ෂණ බලය සොයන්න.
iii. සිලින්ඩරය A ස්ථානයේ නිශ්චලතාවයේ සිට චලනය ආරම්භ වූයේ නම් A හිදී විභව ශක්තිය කොපමණද?
iv. B ස්ථානයේදී සිලින්ඩරයේ ප්‍රවේගය කොපමණද?
v. බෑවුමේ පෘෂ්ඨය සුමට නම් හා සිලින්ඩරය පෙරළෙමින් බෑවුම පහලට චලනය වේ නම් ප්‍රවේගය 14 ms-1 වන විට සිලින්ඩරය සතු මුළු චාලක ශක්තිය කොපමණද?

b. එක්තරා කාර්යාලයක දෛනික විදුලි පරිභෝජනය පහත දැක්වේ.

- 25 විදුලි බල්බ 20 දිනකට පැය 8
- 60 විදුලි පංකා 10 දිනකට පැය 8
- 800 විදුලි කේතලය දිනකට විනාඩි 30
- 50 පරිඝණක 20 දිනකට පැය 8

i. දෛනික විදුලි පරිභෝජනය kwh කියද?

ii. මාසික (දින 30) විදුලි පරිභෝජනය kwh කීයද?

iii. විදුලිය සඳහා ය කිරීම මුල් ඒකක 60 ට ඒකකයකට රු.8.00 ද ඉන් පසු වැඩි වන සෑම ඒකකයකටම රු. 16 00 ද නම් විදුලි බිල කියද?

iv. වෙළඳ පලෙන් මිලදී ගන්නා ලද විදුලි කෙතලයක 230v හා 1500w ලෙස සටහන් කර ඇත. මින් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?

v. ගෘහ විදුලි පරිපථයකට උපකරණ සම්බන්ධ කරන්නේ ශ්‍රේණිගතවද? සමාන්තරවද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

vi. හා සෙවීමට අවශ්‍යා සමීකරණ කර්චොෆ් නියම භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.