සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Sabaragamuwa Provincial Department of Education
சபரகமுவ மாகாணக் கல்வி திணைக்களம

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය - 2024
අවසන් වාර පරීක්ෂණය

තාක්ෂණ වේදය සඳහා විද්‍යාව I Science For Technology I	67	S	I	13 ශ්‍රේණිය Grade 13

පැය දෙකයි
Two Hours

උපදෙස් :
- **සියලු ම** ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර** තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න.**

01) පහත සඳහන් සෛල අතුරින් සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

1. නයිට්‍රොසොමොනාස්
2. එවුග්ලිනා
3. පැරමීසියම්
4. ඊස්ට්
5. ඇමීබා

02) පහත සඳහන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සලකන්න.
(A) Saccharomyces (B) Lactobacillus (C) Acetobate

එයට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අතුරින් කුමන ක්ෂුද්‍ර ජීවියා /ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිනා කිරි නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගනීද?

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

03) සෙලියුලෝස් අයත් වන්නේ කවර හා කාබෝ හයිඩ්‍රේට වර්ගයටද?

1. මොනොසැකරයිඩ
2. ඩයිසැකරයිඩ
3. ග්ලයිකොසිඩික්
4. ඔලිගොසැකරයිඩ
5. පොලිසැකරයිඩ

04) ප්‍රාථමික වනාන්තරයක ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,

1. මිනිසා විසින් බලපෑමකට ලක්ව නැත
2. ජෛව විවිධත්වය වැඩිය
1. සම වයසේ ශාක දැකිය හැකිය
4. ස්වභාවික බලපෑම්වලට ලක්වී නැත
5. වනාන්තරයේ එළිවීමකට ලක්වී නැත

05) පටක රෝපණය සිදු කරන විද්‍යාගාරයක උපකරණ සහ ද්‍රව්‍ය ජීවාණුහරණය සඳහා භාවිතා නොකරන උපකරණයක් වන්නේ කුමක්ද?

1. බන්සන් දාහකය
2. වියළි උදුන
3. පීඩන තාපකය
4. අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව
5. ක්ෂුද්‍ර පෙරහන

06) පහත සඳහන් කුමන සංසන්දනය ද්විබීජ හා ඒක බීජ පත්‍රී ශාක කඳ සඳහා නිවැරදි නොවේද?

ද්වි බීජ ශාක කඳ	ඒක බීජ ශාක කඳ
1. කඳ සම විෂ්කම්භික නොවේ	කඳ සම විෂ්කම්භික වේ
2. සනාල කලාප වලයාකාරව පිහිටයි	සනාල කලාප විසිරී පිහිටයි
3. සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් අඩුය	සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් වැඩිය
4. අන්තඃකලාපීය කැම්බියමක් නැත	අන්තඃකලාපීය කැම්බියමක් ඇත
5. කඳ බාහිකය, මජ්ජාව ලෙස විභේදනය වී ඇත	බාහිකය, මජ්ජාව ලෙස විභේදනය වී නැත

07) ඉස්සා පිළිබඳව සත්‍ය නොවන්නේ,

1. දේහය,හිස උරස උදරය ලෙස කොටස් තුනකට කණ්ඩනය වී ඇත
2. කයිටිනමය බහිස් සැකිල්ලක් ඇත
3. සංයුක්ත අක්ෂි යුගල ඉදිරියට නෙරා ඇත
4. ස්පර්ශක යුගල් දෙකක් ඇත
5. පිහිනීම සඳහා වැදගත් වන ජලව පාද යුගල් දහයක් ඇත

08) අසං ශුද්ධ නිස්සාරකයක් සංශුද්ධ කරගැනීමේ පුනර්ස්ඵටිකීකරණ ක්‍රියාවලියේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

A - ද්‍රාවකය උණුවෙන් පෙරා ගැනීම
B - සිසිල් කිරීම
C - සුදුසු ද්‍රාවකයක් තෝරා ගැනීම
D - බුක්නර් පුනීලය ආධාරයෙන් පෙරාවියලීම
E - ද්‍රාවක අවම පරිමාවක් තුළ රත් කරමින් දිය කිරීම

1. A,C,E,B,D
2. B,C,E A,D
3. C,E,A,B,D
4. E,A,B,C,D
5. A,E,C,B,D

09) පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න

$$NO_{2(g)} + O_{2(g)} = N_2O_{5(g)}$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී ඔක්සිජන් වැයවීමේ සීඝ්‍රතාවය $0.024 moldm^{-3}s^{-1}$ වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ $N_2O_{5(g)}$ උත්පාදනය වන සීඝ්‍රතාවය වනුයේ,

1. $0.24 moldm^{-3}s^{-}1$
2. $0.048 moldm^{-3}s^{-1}$
3. $0.096 moldm^{-3}s^{-}1$
4. $0.048 moldm^{-3}s^{-2}$
5. $0.012 moldm^{-3}s^{-2}$

10) පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - බහු අවයවික වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ විශාල අගයක් ගන්නා අතර එය නිශ්චිත නොවේ.

B - සංඝණන බහු අවයවීකරණයේදී ඒකායවික අණු එකතුවන විට කුඩා අණුවක් ඉවත්වේ.

C - සියලුම සහභාගික බහු අවයවික ජෛව හායනයට ලක්වන අතර සමහරක් ආහාරයට ගත හැකි වේ.

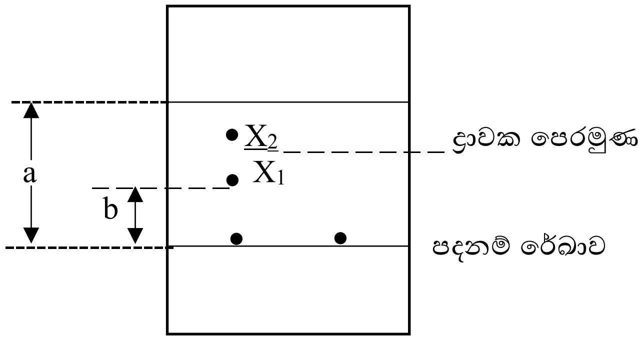
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

1. A පමණි
2. B පමණි
3. A හා B පමණි
4. B හා C පමණි
5. A, B හා C සියල්ලම

11) කඩදාසි වර්ණාලේප ශිල්පය මගින් ශාක පත්‍රවල අඩංගු වර්ණ වෙන් කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයකු ලබාගත් පත්‍ර වර්ණ ලේඛය රූපයේ දැක්වේ.

X_1 සාම්පලයට අදාල R_f අගය වන්නේ,

1. $\frac{b}{a}$
2. $\frac{b}{c}$
3. $\frac{b}{b+c}$
4. $\frac{a}{b}$
5. $\frac{b+c}{a}$



12) $2NaOH_{(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

$NaOH_{(aq)}$ සාන්ද්‍රණය $4moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයකින් 50ml ප්‍රමාණයක්ද, $H_2SO_{4(aq)}$ සාන්ද්‍රණය $4moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයකින් 50ml ප්‍රමාණයක්ද ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේදී පිටවූ තාපය 6.08 kJ වේ. මෙහි ප්‍රතික්‍රියා තාපය වනුයේ,

1. $6.08\ kJmol^{-1}$
2. $3.04\ kJmol^{-1}$
3. 60.8 kJmol-1
4. 30.4 kJmol-1
5. 24.32 kJmol-1

13) දේශීය පොස්පේට් නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේදී එප්පාවල ඇපටයිට් ජල ද්‍රාව්‍යතාවයෙන් ඉහල පොස්පරස් ප්‍රමාණය වැඩි පොස්පරස් බවට පත් කිරීම සඳහා රසායනිකව පරිවර්තනය කිරීමට,

1. සල්ෆියුරික් හෝ හයිඩ්‍රොක්ලෝරි අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරනු ලැබේ
2. පීට්වල ඇති කාබනික අම්ල සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවනු ලැබේ
3. සල්ෆියුරික් මිශ්‍ර කර සර්පන්ටයින් ඛනිජ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවනු ලැබේ
4. සෝඩියම් කාබනේට් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවනු ලැබේ.
5. සර්පන්ටයින් ඛනිජ ජය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවනු ලැබේ.

14) කඩදාසි නිෂ්පාදනය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. කඩදාසි නිෂ්පාදනය සඳහා ලී පිදුරු ඉයුකැලිප්ටස් ආදියේ පල්ප භාවිත කරයි
2. ලිග්නීන් විරංජනය කිරීමට NaOH භාවිත කරයි
3. කඩදාසි නිෂ්පාදනයේ දී පිරවුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස කැල්සියම් කාබනේට් $(CaCO_3)$යොදා ගනී
4. බැඳුම් කාරක ලෙසට මැටි භාවිතා කෙරේ
5. පල්පය සෑදීමට යාන්ත්‍රික ක්‍රමය හෝ රසායනික ක්‍රමය භාවිතා කරයි

15) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය වන්නේ,

1. එය ඇතිවීමට සූර්යාලෝකය අවශ්‍ය නොවේ
2. එය ඇතිවීමට හයිඩ්‍රොකාබන අවශ්‍ය වේ
3. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව මගින් වායුගෝලයේ පාරදෘශ්‍යතාව අඩුකරයි
4. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව මගින් ශාක වර්ධනය අඩාල කරයි
5. මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය හා සනීපාරක්ෂාව කෙරෙහි බලපායි

16) කර්මාන්තවල භාවිතා වන සුපිරිසිදු නිෂ්පාදන සංකල්පය මගින්,

1. අමුද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කෙරේ
2. ස්වභාවික සම්පත් භාවිතය වැඩි කෙරේ
3. පරිසරයට අපද්‍රව්‍ය මුදා හැරීම වැඩි කෙරේ
4. කර්මාන්ත වෙන්කොට ඒවා ස්වායීන කෙරේ
5. පිරිසිදු අමුද්‍රව්‍ය භාවිතා කරනු පිරිස නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රතිසැලසුම් කෙරේ

17) කසල ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සඳහා 3R සංකල්පයට වඩා 4R සංකල්පය වඩා සුදුසුවේ. 3R සංකල්පයට අලුතින් එකතු වූ සංකල්පය වනුයේ,

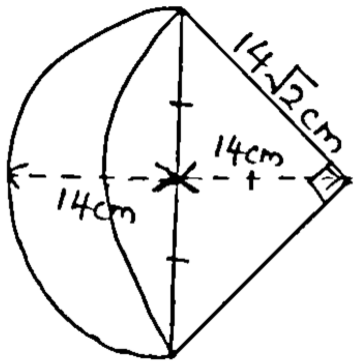
1. නැවත නැවත භාවිතය(Reuse)
2. අවමකරණය (Reduce)
3. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය (Recycle)
4. ප්‍රතික්ෂේප කිරීම (Refuse)
5. නැවත සිතීම(Rethink)

18) ඕසෝන් වියනට හානි කරන ශීතකාරක වායුවක් හා ඕසෝන් වියනේ හානිය අවම කිරීමට හඳුන්වා දුන් ශීතකාරක වායුන් පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ,

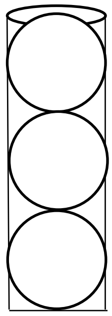
1. CFC , PFC
2. HCFC , CFC
3. HFC , CFC
4. CFC , HFC
5. PFC , CFC

19) වෙසක් සැරසිල්ලක් සඳහා ශිෂ්‍යයකු විසින් සාදන ලද අඩසඳක රූපයක් පහත දක්වා ඇත එහි අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

1. 98 cm^2
2. 196 cm^2
3. 196π cm^2
4. 98π cm^2
5. 196 (π + 1) cm^2



20) අරය 4cm වූ ඝන ගෝල 3ක් සිලින්ඩාකාර නළයක් තුළ රූපයේ ආකාරයට ගෙන්වා ඇත නලයේ ඉතිරිව ඇති ඉඩ පරිමාව ප්‍රතිශතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කළ විට



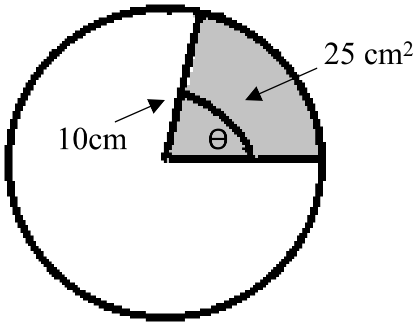
1. 3%
2. 33%
3. 33.33%
4. 67%
5. 23%

21) ප්‍රදීපාගාරයක් මුදුනේ සිට ඈතින් ඇති A නම් නැවක් පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය 45^0 කි.A සිට 10m දුරින් ප්‍රදීපාගාරයේ අනෙක් පස පිහිටි තවත් B නම් නැවක් පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය 30^0 කි. ප්‍රතිපාගාරයේ මුදුනේ සිට A නැවට ඇති කෙටිතම දුර වනුයේ,

1. $\frac{10}{(\sqrt{3}+1)}$ m
2. $\frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$ m
3. $\frac{10}{\sqrt{3}-1}$ m
4. $\frac{10\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$ m
5. $\frac{10}{2(\sqrt{3}+1)}$ m

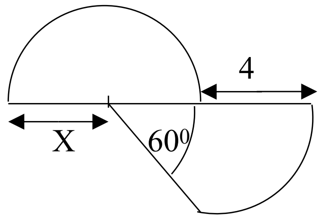
22) $\pi = 3$ වේ නම් පහත රූපයේ θ අගය අංශකවලින් කොපමණද?

1. 15^0 කි.
2. 20^0 කි.
3. 25^0 කි.
4. 30^0 කි.
5. 35^0 කි.



23) අරය ඒකක x වූ A නම් අර්ධ වෘත්තයක් සමඟ ඒක කේන්ද්‍රීය වූ B නම් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කෝණය අංශක 60^0 ක් වන අතර එහි අරය ඒකක (x+4) වේ. A හා B හි වර්ගඵල සමාන නම් ඒවා මඟින් තෘප්ත කරනු ලබන වර්ගජ ශ්‍රිතය වනුයේ,

1. $x^2 - 4x - 8 = 0$
2. $x^2 + 4x - 8 = 0$
3. $x^2 + 4x + 8 = 0$
4. $x^2 - 4x + 8 = 0$
5. $x^2 - 8x + 4 = 0$



24) අරය 7cm සහා උස 10cm වූ පියන සහිත සිලින්ඩාකාර ලෝහ ටින් එකක් සෑදීමට 45cm×30cm තහඩුවකින් අවශ්‍ය ලෝහ කොටස් කපා ගනියි නම් අපතේ යන ලෝහ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

1. $634cm^2$ 2. $602cm^2$ 3. $643cm^2$ 4. $616cm^2$ 5. $1232cm^2$

25) A(2,3) ,B(10,5), C(1,2), හා D(5,4) යනු කාටිසියානු ඛණ්ඩාංක තලය මත වූ ලක්ෂ හතරකි. AB හා CD රේඛාවල මධ්‍ය ලක්ෂය අතර දුර වන්නේ,

1. ඒකක 12 2. ඒකක 10 3. ඒකක $\sqrt{12}$ 4. ඒකක $\sqrt{13}$ 5. ඒකක $\sqrt{10}$

26) A, B, C, D, E, F, G, H, I, J සහ K නම් ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය හදාරන සිසුවෙකු තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව පාඩම් කිරීමට දින 11කදී වැය කරන ලද පැය ගණන වේ. ඉන් එක් දත්තයක් මග හැරී ඇත. ශිෂ්‍යයා වැය කළ උපරිම පැය ගණන පැය 09 ද දත්ත ව්‍යාප්තියේ පරාසය 06 ද වේ.

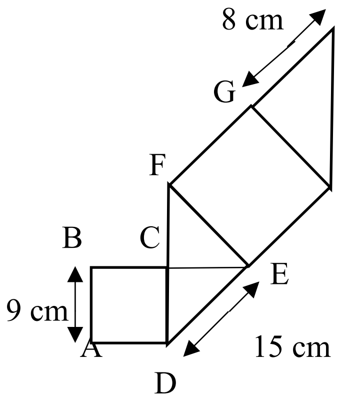
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4	5	6	7	8	9	7	….	4	7	6

ඉහත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යයනය පැය ගණන වන්නේ,

1. 2 2. 3 3. 6 4. 8 5. 9

27) පහත රූපයේ ABCD හා FEIG යනු සමචතුරස්‍ර වේ. FC = CD වේ නම් HI අතර දිග සොයන්න.

1. 12 cm
2. 15 cm
3. 17 cm
4. 24 cm
5. 30 cm



28) මල් වැටක් සෑදීමට ආරුක්කු ආකාරයට නිර්මාණය කරනු ලද වැටක හැඩය $y = -x^2 + 6x - 3$ යන ශ්‍රිතය මගින් නිරූපණය වේ. මල් වැට පාමුල පොළොව මට්ටම x අක්ෂය ලෙස සලකා x හි අගයන් මීටර් වලින් ලබා ගන්නේ නම් මල් වැටෙහි උපරිම උස වන්නේ,

1. 3 m   2. 4 m   3. 6 m   4. 9 m   5. 12 m

29) පහත දැක්වෙන දෑ අතුරින් පරිඝණක දෘඩාංගයක් නොවනේ කුමක්ද?

1. පරිඝණක තිරය (Monitor)
2. මව් පුවරුව (Motherboard)
3. යතුරු පුවරුව (Keyboard)
4. මෙහෙයුම් පද්ධතිය (Operating System)
5. මධ්‍යය සැකසුම් ඒකකය (CPU)

30) පහත දැක්වෙන ආදාන, ප්‍රතිදාන උපාංග අතුරින් සුපිරි වෙළඳ සැලක වෙළඳ අයකැමිට භාවිත කළ හැකි උපාංග වන්නේ,

A. චුම්භකිත තීරු කාඩ්පත් කියවනය (Magnetic Strip Card Reader)
B. චුම්භකිත තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය (Magnetic Ink Character Reader)
C. QR කියවනය (Quick Response Reader)
D. තීරු කේත කියවනය (Bar Code Reader)

1. A හා B පමණි.
2. C හා D පමණි.
3. A, B හා C පමණි.
4. A, C හා D පමණි.
5. A, B, C, D සියල්ලම.

31) වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් ලිපියක් සැකසීමේදී ලිපියේ ආරම්භයට ගමන් කිරීමට භාවිතා කළ යුතු නිවැරදි යතුර / යතුරු තෝරන්න.

1. Ctrl + End
2. Page Up
3. Ctrl + Del
4. Page Down
5. Ctrl + Home

32) වදන් සැකසූ ලේඛනයක තිබෙන $y = ax^2 + bx + c$ යන සමීකරණය සලකා බලන්න. ඉහත සමීකරණයේ 2 ඉලක්කම පෙන්වා ඇති ආකාරයට සකස් කිරීම සඳහා වදන් සකසනයක පවතින පහත සඳහන් කුමන ගුණාංගය භාවිතය කළ යුතුද?

1. පේළි ගැස්ම (Justification)
2. අවුට්ලයින් (Outline)
3. යටි ලකුණ (Subscript)
4. උඩු ලකුණ (Superscript)
5. අකුරු බලපෑම් (Text effect)

33) පහත කුමක් වලංගු සමීකරණයක් / සමීකරණ වේද?

A. = A3 + A5
B. = A3 + A5 + SUM (K1 : K6)
C. SUM (K1 : K6)

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

34) පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක D8 කෝෂයේ = $ A $ I * B5 යන ප්‍රකාශය අන්තර්ගතව ඇතැයි සලකන්න. මෙම ප්‍රකාශය D9 කෝෂයට පිටපත් කළ විට D9 කෝෂයේ අන්තර්ගත ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. = $ A $ 1 * C8
2. = A 1 * C8
3. = $ A $ 2 * B6
4. = $ A $ 1* B6
5. = $ A $ 1 * C8

35) සමර්පන මෘදුකාංගයක කදා දර්ශන ප්‍රාකාරය (slide show mode) භාවිතා කරමින් සිටින ගුරුවරියකට පන්තියෙහි අවධානය සුළු වෙළාවකට දැනට පවතින කදාවෙන් ඉවත් කර තමන් වෙත යොමු කර ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා පහත කුමන යතුර එබීම සුදුසුද?

1. A
2. B
3. P
4. F_5
5. F_8

36) විද්‍යුත් සමර්පණකයක නව කදාවක් ඇතුලත් කර ගත හැකි වන්නේ කුමන කෙටි මං යතුරු සංයෝජනයෙන්ද?

1. Ctrl + X
2. Ctrl + M
3. Ctrl + S
4. Ctrl + N
5. Ctrl + T

37) පහත සඳහන් ඒවායින් අන්තර්ජාල සෙවුම් යන්ත්‍රයක් වන්නේ,

1. ගූගල් (Google)
2. මයික්‍රොසොෆ්ට් වින්ඩෝස් (Microsoft Windows)
3. ඕපන් ඔෆිස් (Open Office)
4. උබුන්ටු (Ubuntu)
5. ලිනක්ස් (Linux)

38) පහත දක්වා ඇති ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායක (URL) සලකා බලන්න.

http://w.w.w.nie.ik/index.html

A B C

ඉහත ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකයෙහි A, B හා C කොටස් නිවැරදිව හැඳින්වෙන්නේ පහත කවරක් මඟින්ද?

1. A = වසම් නාමය (domain name), B = පිටුව (page), C = නියමාවලිය (protocol)
2. A = වසම් නාමය, B = නියමාවලිය, C = පිටුව
3. A = නියමාවලිය, B = වසම් නාමය, C = පිටුව
4. A = නියමාවලිය, B = පිටුව, C = වසම් නාමය
5. A = පිටුව, B = නියමාවලිය, C = වසම් නාමය

39) එක්තරා සේවා ස්ථානයක වාහන එසවීම සඳහ භාවිතා කෙරෙන ආරෝහකයක හරස්කඩ අරයන් අතර අනුපාතය 1 : 10 ක් වේ. විශාල හරස්කඩ සහිත පිස්ටනය මත 3000 kg ස්කන්ධයෙන් යුතු වෑන් රථයක් තබා ඇත. එය එසවීමට කුඩා පිස්ටනය මත යෙදිය යුතු අවම බලය වන්නේ,

1. 300 N
2. 450 N
3. 600 N
4. 750 N
5. 900 N

40) ඒකාකාර ලෝහ තහඩුවකින් ගන්නා ලද ඝන වෘත්තාකාර තැටි 2කක ඝනකම සමාන වන අතර A තැටියේ විශ්කම්භය B තැටියේ විශ්කම්භය මෙන් දෙගුණයකි. A තැටියේ අවස්ථිති ඝූර්ණය B තැටියේ අවස්ථිති ඝූර්ණය මෙන්,

1. දෙගුණයකි.
2. සිව්ගුණයකි.
3. අටගුණයකි.
4. 16 ගුණයකි.
5. අර්ධයකි.

41) කැපීම සඳහා යොදා ගන්නා ආයුධයක් මුවහත්ව තබන අවස්ථාවේදී ගලෙහි අවස්ථිති ඝූර්ණය 2 kgm^2 වේ. එය මත ස්පර්ශ කරන ආයුධය මඟින් ගලට එරෙහිව 1 Nm ව්‍යාවර්තයක් ඇති කරයි නම් ගල මත ඇති කරන කෝණික මන්දනය කොපමණද?

1. 0.05 $rads^{-2}$
2. 0.5 $rads^{-2}$
3. 1 $rads^{-2}$
4. 1.05 $rads^{-2}$
5. 2.00 $rads^{-2}$

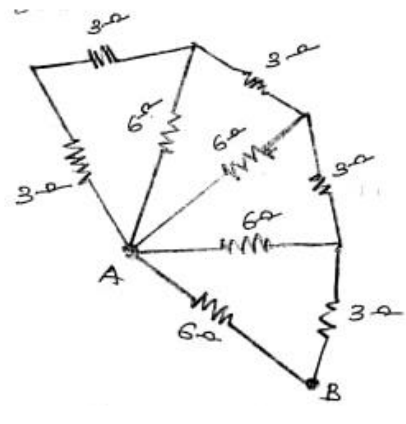
42) ව'නියර් කැලිපරයක ප්‍රධාන පරිමාණ කොටස් 19ක දිගක් සමාන ව'නියර් පරිමාණ කොටස් 20කට බෙදා ඇත. කුඩාම මිනුම 0.025 mm වීම සඳහා ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටසක දිග කොපමණ විය යුතුද?

1. 0.5 mm
2. 1.0 mm
3. 1.5 mm
4. 2.0 mm
5. 2.5 mm

43) ඇලුමිනියම් දණ්ඩක භේදක වික්‍රියාව 0.2ක් වේ. මෙම දණ්ඩ මගින් 3.5×10^{-3} N බලයක් දැරීමට තිබිය යුතු අවම හරස්කඩ වර්ගඵලය කොපමණද?
(ඇලුමිනියම් වල යං මාපාංකය 7×10^{10} Nm^{-2})

1. 1×10^{-5} m^2
2. 4×10^{-6} m^2
3. 4×10^{-7} m^2
4. 2.5×10^{-7} m^2
5. $1 \times 10^{-7} m^2$

44) රූපයේ පෙන්වා ඇති ජාලයෙහි A හා B ලක්ෂ්‍ය අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



1. 1 Ω
2. 2 Ω
3. 3 Ω
4. 4 Ω
5. 6 Ω

45) රේඛීය ප්‍රසාරණතාව 25×10^{-6} $^0C^{-1}$ වූ ලෝහයකින් තනන ලද කාසියක විශ්කම්භය 0^0C දී 20 mm වේ. 100^0C දක්වා උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට කාසියේ විශ්කම්භයේ වැඩි වීම කොපමණද?

1. 25×10^{-4} mm
2. 5×10^{4} mm
3. 5×10^{3} mm
4. 5×10^{-2} mm
5. 5×10^{2} mm

46) P සහ Q බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය R වන අතර එය Pට ලම්භක වේ. P හා Q බල දෙක අතර කෝණය 150^0 ක් වේ නම් R සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය Q බලයෙහි විශාලත්වයට දරණ අනුපාතය වන්නේ,

1. 2 2. $\sqrt{2}$ 3. 1 4. $\frac{1}{2}$ 5. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

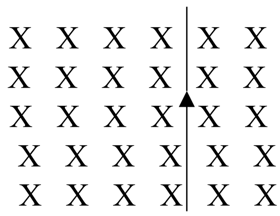
47) පහත දී ඇති භෞතික රාශි අතුරින් ඒකකයක් නොමැති භෞතික රාශි වනුයේ,

A. ඝර්ෂණ සංගුණකය
B. ප්‍රතිරෝධකතාව
C. සාපේක්ෂ ඝනත්වය
D. වික්‍රියාව

1. A,B හා C 2. A, B හා D 3. A, C හා D
4. B, C හා D 5. ඉහත සියල්ලම

48) රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට ධාරාවක් ගලන සන්නායකයක් තලය තුලට වූ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක තබා ඇත. සන්නායකය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

1. වමට චලිත වීමට පෙලඹේ.
2. ඉහළට චලිත වීමට පෙලඹේ.
3. දකුණු දිශාවට චලිත වීමට පෙලඹේ.
4. වාමාවර්තව භ්‍රමණය වේ.
5. දක්ෂිණාවර්තව භ්‍රමණය වේ.

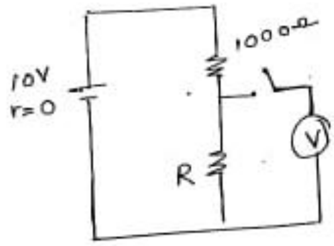


49) බුරෙවි සුළි කුණාටුව මගින් ජනනය කරන ලද සුළඟ ශ්‍රී ලංකාවේ එක්තරා ප්‍රදේශයක් හරහා 30 ms^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන ලදී. මෙම සුළඟ සඵල වර්ගඵලය 100 m^2 වූ වහලයක් සහිත නිවසක් මතින් ගමන් කර තිබුනේ නම් සුළඟ හේතුවෙන් වහලය මත ඇති වූ එසවුම් බලය කුමක්ද? (නිවස තුල ඇති වාතය නිසලව පැවති බවත් වාතයේ ඝණත්වය 1.3 kgm^{-3} බවත් උපකල්පනය කරන්න.)

1. 5.85×10^2 N 2. 5.85×10^4 N 3. 7.61×10^4 N
4. 1.17×10^5 N 5. 1.95×10^5 N

50) රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ වෝල්ට්මීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 1000 Ω ක් වන අතර ස්විචය වසා ඇති විට වෝල්ට්මීටරයේ පාඨාංකය 4 V වේ. R ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,

1. 50 Ω 2. 200 Ω 3. 250 Ω 4. 1000 Ω 5. 2000 Ω



සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Sabaragamuwa Provincial Department of Education
சபரகமுவ மாகாணக் கல்வி திணைக்களம்

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය - 2024
අවසාන වාර පරීක්ෂණය

තාක්ෂණ වේදය සඳහා විද්‍යාව II
Science For Technology II

67 | S | II

13 ශ්‍රේණිය
Grade 13

පැය තුනයි
Three Hours

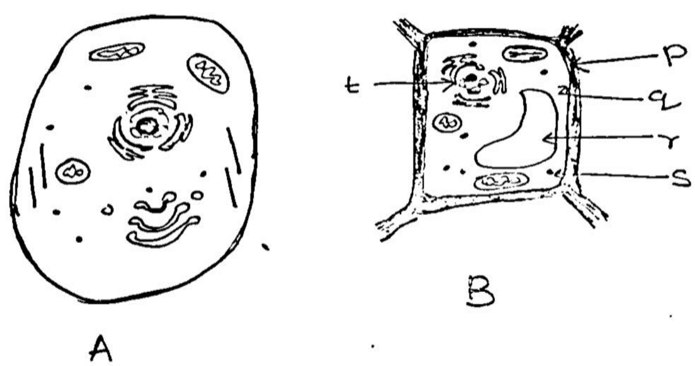
අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි.
Additional Reading Time – 10 minutes

උපදෙස් :

- **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**
  (සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න)
- B, C, D යන කොටස් වලින් **එක් කොටසකින් එක් ප්‍රශ්නයක්** හෝ **අනිවාර්යයෙන්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **4**කට පිළිතුරු සපයන්න.

ව්‍යුහගත රචනා

01) පහත රූප සටහනේ A හා B ජීව සෛල ආකාර දෙකක් පෙන්වා ඇත.



a)
I. A හා B හඳුනා ගන්න.
A - ……………………………………………………………………………………....
B - ……………………………………………………………………………………....
(ල. 4×2=08)

II. A හා B අතර ඇති සමානකම් දෙකක් ලියන්න. වෙනස්කම් දෙකක් සසඳන්න.
සමානකම්
………………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………………
(ල. 4×2=08)

වෙනස්කම්

A	B

(ල. 4×4=16)

III. B රූපයෙහි ලකුණුකල කොටස් නම් කරන්න.(p,q,r,s සහ t)

p ……………………………………………………………………………………………...

q ……………………………………………………………………………………………...

r ……………………………………………………………………………………………....

s ……………………………………………………………………………………………....

t ……………………………………………………………………………………………....

(ල. 4×5=20)

IV. ඉහත ඔබ හඳුනාගත් A හා B සෛල සඳහා තර්ජනයක් විය හැකි රෝග කාරක කාණ්ඩ දෙකක් නම් කරන්න.

....

....

(ල. 4×2=08)

V. වෛරස කුමන ජීවී කොට්ඨාශයක ගහණය පාලනය සඳහා වැදගත්වේද?

....

(ල. 04)

b) එන්සයිම හෝමෝන හා ප්‍රතිජීවක නිපදවීමට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බහුල භාවිතා කරයි.

I. ප්‍රතිජීවකයක් යනුවෙන් කුමක් අදහස් කරයිද?

....

....

....

(ල. 04)

II. පහත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගෙන නිපදවනු ලබන ප්‍රතිජීවකය සඳහන් කරන්න.

ක්ෂුද්‍ර ජීවිය	ප්‍රතිජීවකය
Penicillum chrysogenum	…………………………………….......
Streptomyces grisesus	………………………………………

(ල. 4×2=08)

c) දියවැඩියා රෝග පාලනයට භාවිතා කරන හෝමෝනය ජාන විකරනය කළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලවා නිපදවා ගැනීමට පෙර ඌරා වැනි සතුන්ගෙන් නිස්සාරණය කර තිබේ.

I. දියවැඩියා රෝග පාලනයට භාවිතා කරන හෝමෝනය කුමක්ද?

....

(ල. 04)

II. ඉහත ඔබ සඳහන් කළ හෝමෝනය නිපදවීමට භාවිත කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවියා සඳහන් කරන්න.

....

(ල. 04)

III. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලවා නිපදවීම ඌරාගෙන් නිස්සාරනයට වඩා සාර්ථක ක්‍රමයකි. ඊට එක් හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

....

(ල. 04)

IV. ජීවීන් වර්ගීකරණයේදී ඌරා අයත් රාජධානිය හා වංශය සඳහන් කරන්න.

රාජධානිය (Kingdom) …………………………………………………………………………...

වංශය (Phylum) …………………………………………………………………………....

(ල. 2×2=04)

V. ඉහත ඔබ සඳහන් කළ වංශයට අයත් සතුන්ගේ දැකිය හැකි බාහිර ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(ල. 4×2=08)

02) AX හා B_2Y නම් රසායනික සංයෝග 2ක (සම්මත සංකේත නොවේ) ජලීය ද්‍රාවණ 2ක් මිශ්‍ර කිරීමේදී පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ.

$$AX_{(aq)} + B_2Y_{(aq)} \longrightarrow A_2\,Y_{(S)} + BX_{(aq)}$$

A_2Y අවක්ෂේපය සෑදෙන සීඝ්‍රතාව සෙවීම සඳහා 0.5 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණය ඇති AX ද්‍රාවණයකින් 150 cm^3 ක් සහ 0.375 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණය ඇති ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 ක් මිශ්‍ර කරයි. සමාන කාලාන්තර වලදී සෑදෙන අවක්ශේපයේ ස්කන්ධය සඳහා පාඨාංක පහත දැක්වේ.

කාලය / S	අවක්ශේපයේ ස්කන්ධය (g)
0	0.0
15	2.4
30	3.8
45	4.6
60	5.2
75	5.7
90	6.1

I. සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

....

(ල. 05)

II. AX සංඝටකයේ මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

....

(ල. 10)

III. A_2Y ඇසුරින් මධ්‍යනය ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

....

(ල. 05)

IV. පළමු තත්පර 30 තුළදී A_2Y සෑදීමේ සීඝ්‍රතාව $gmin^{-1}$ ඒකකයෙන් ගණනය කරන්න.

....

(ල. 10)

V. කාලය ගත වීමේදී B_2Y හි සාන්ද්‍රණය වෙනස් වන ආකාරය පහත දළ ප්‍රස්ථාරයේ ඇඳ දක්වන්න.

(ල. 10)

VI. අවසන් තත්පර 30 දී අවක්ෂේපය සෑදෙන සීඝ්‍රතාවය ගණනය කර එය ප්‍රශ්න අංක IV හි ලැබුණු අගයෙන් වෙනස් වීමට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(ල. 20)

VII. ඉහත පරීක්ෂණයේදී AX සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරන ලදී.

a) එවිට සෑදෙන A_2Y මවුල ගණන කොපමණද?

....

(ල. 10)

b) සෑදෙන A_2Y ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

....

(ල. 10)

VIII. ප්‍රායෝගිකව ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා අවක්ෂේපයක ස්කන්ධය හැරුණු කොට භාවිතා කළ හැකි ප්‍රතික්‍රියාවක සිදුවන දෘශ්‍ය වෙනස්වීම් 2ක් දක්වන්න.

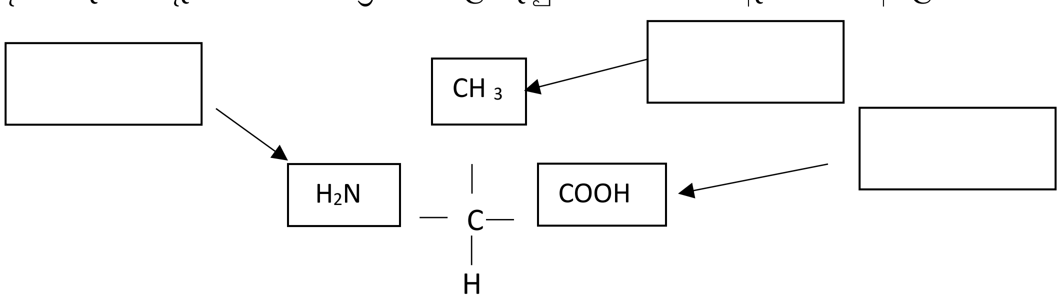
....

....

(ල.10×2=20)

03)

a) පහත සඳහන් රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රෝටීන් වල තැනුම් ඒකකය වන ඇමයිනෝ අම්ලයකි.



I. ඉහත ඇමයිනෝ අම්ලයේ කාබොක්සිලික් අම්ල කාණ්ඩය, ඇමීන කාණ්ඩ හා R කාණ්ඩය පිළිවෙළින් A, B හා C අක්ෂරවලින් ඉහත කොටුතුළ සඳහන් කරන්න.

(ල. 06)

II. ඉහත ඇමයිනෝ අම්ල අණු දෙකක් ප්‍රතික්‍රියාකර සාදන ඩයිපෙප්ටයිඩයේ ව්‍යුහය අදින්න.

(ල. 05)

III. අණු දෙක අතර සෑදෙන බන්ධනය හඳුන්වන නම සඳහන් කරන්න.

....

(ල. 05)

IV. ඉහත II ඔබ අඳින ලද ව්‍යුහයේ ඉහත III සඳහන් කළ බන්ධනය D අක්ෂරයෙන් නම් කරන්න.

....

(ල. 05)

V. ඩයිපෙප්ටයිඩය ජලවිච්ඡේදනයට යොදාගන්නා එන්සයිමය නම් කරන්න.

....

(ල. 04)

b) දිග L හා හරස්කඩ වර්ගඵලය A වූ තඹ කම්බියක එක් කෙළවරක් දෘඪව කලම්ප කර අනෙක් කෙලවරට F බලයක් යෙදූ විට එහි දිග L_2 දක්වා වැඩි විය.

I. කම්බියේ ප්‍රත්‍යා බලය හා වික්‍රියාව සඳහා වූ ප්‍රකාශන ඉහත දැක්වූ සංකේත ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.

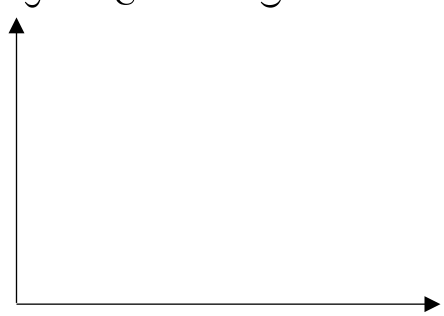
a) ප්‍රත්‍යාබලය ....

(ල. 05)

b) වික්‍රියාව ....

(ල. 05)

II. කම්බියට යොදන බලය ක්‍රමයෙන් වැඩි කිරීමෙන් කම්බියේ ප්‍රත්‍යාබලය වැඩි කර ගත හැකිය. එම කම්බිය හුක් නියමය පිළිපදි නම් ප්‍රත්‍යාබලය සමඟ වික්‍රියාව වෙනස් වන ආකාරය ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.



(ල. 05)

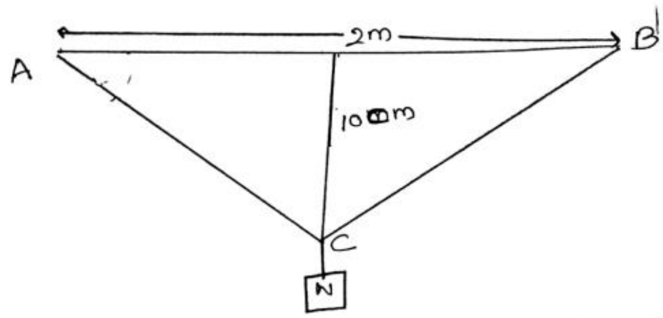
III. ඉහත ප්‍රස්තාරය ආශ්‍රයෙන් තඹ වල යංමාපාංකය ලබාගන්නේ කෙසේද?

....

....

(ල. 05)

IV. පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දිග 2 m වූ AB නම් තඹ කම්බියක දෙකෙලවර දෘඩ ලෙස කලම්ප කර ඇත්තේ කම්බිය තිරස්ව ඇදී පවතින මුත් එහි ආතතියක් නොමැති වන පරිදිය. කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය 8.0×10^{-6} m^2 වන අතර එහි හරි මැදින් C හිදී ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත. එවිට C, AB මට්ටමේ සිට 10 cm පහතින් පිහිටයි.



a) C ලක්ෂය මත ක්‍රියා කරන සියලුම බල ඇඳ දක්වන්න. (ල. 10)

b) සමතුලිත අවස්ථාවේ කම්බියේ නව දිග ගණනය කරන්න.

....

....

(ල. 10)

c) තඹ වල යංමාපාංකය 1.3×10^{10} Nm^{-2} නම් කම්බියේ ආතතිය සොයන්න.

....

....

....

(ල. 15)

d) C හිදී ක්‍රියාකරන බල සැලකිල්ලට ගෙන එල්ලා ඇති භාරයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

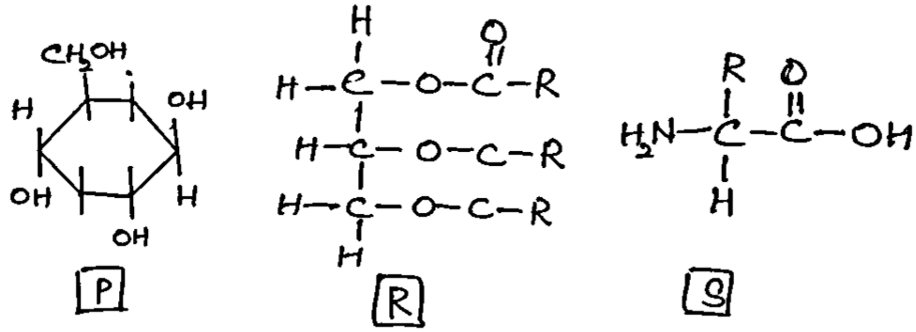
....

....

....

(ල. 05)

c) පහත දැක්වෙන්නේ ජෛවාණු කිහිපයක ව්‍යුහයන් ය.



I. ඉහත ජෛවාණු අතුරින් පහත ප්‍රතිකාරක මගින් හඳුනාගත හැකි වන්නේ,

ප්‍රතිකාරකය	ජෛවාණුවට අදාළ සංකේතය
සුඩෑන් III	
බෙනඩික්	

(ල. 10)

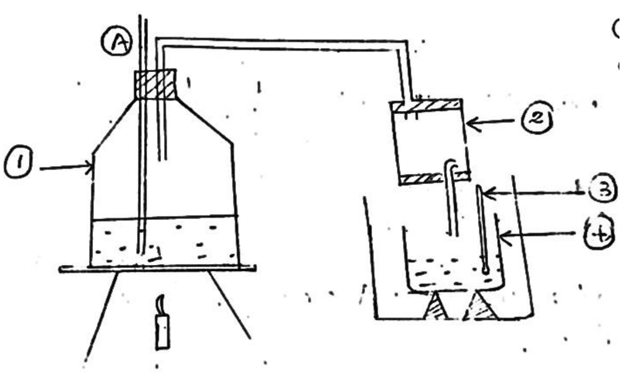
II. ඉහත ජෛවාණු අතුරින් සබන් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කරන ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍යය තුළ දැකිය හැකි ජෛවාණුවට අදාළ අක්ෂරය ලියන්න.

....

(ල. 05)

04) ජලයේ වාෂ්පීකරනයේ විශිෂ්ය ගුප්ත තාපය L සෙවීමට අවශ්‍යව ඇත. මේ සඳහා යොදා ගත හැකි උපකරණ කට්ටලයක් පහත රූප සටහනේ දැක්වේ.

a) රූපසටහනේ දැක්වෙන 1, 2, 3 හා 4 කොටස් නම් කරන්න.



1 ....

2 ....

3 ....

4 ....

(ල.5×4=20)

b) පරීක්ෂණය සිදුකෙරෙන අතරතුර සිදුවිය හැකි පරීක්ෂණාත්මක දෝෂ දෙකක් දක්වා ඒවා ඉවත්කර ගන්නා අයුරු සඳහන් කරන්න.

	දෝෂය	ඉවත් කරගන්නා ආකාරය
1		
2		

(ල.5×4=20)

c) හුමාලය එකතු කිරීමට පෙර පිළිවෙලින් ලබා ගත යුතු පාඨාංක තුන මොනවාද? ඒවාට සුදුසු සංකේත දෙන්න.

1 ....

2 ....

3 ....

(ල.5×3=15)

d) හුමාලය එකතු කර ගැනීමෙන් පසුව ලබා ගත යුතු පාඨාංක දෙක අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න. ඒවාට සුදුසු සංකේත දෙන්න.

1 ....

2 ....

(ල.5×2=10)

e)

I. ද්‍රවයක වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය (L) අර්ථ දක්වන්න.

....

(ල. 10)

II. ඉහත ලබා ගත් පාඨාංක වලට යොදා ගත් සංකේත ඇසුරින් L ඇතුළත් ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.
(ජලයේ හා කැලරි මීටරයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතා අගයන් පිළිවෙලින් C_W හා C_C ලෙස සලකන්න.)

....

....

(ල. 10)

f)

I. L හි නිරවද්‍යතාවය සඳහා වඩාත්ම නිවැරදිව මැන ගතයුතු රාශිය කුමක්ද?

....

II. එයට හේතුව දක්වන්න.

....

(ල.5×2=10)

g) ඉහත පරීක්ෂණ ඇටවුමේ A නළය යෙදීමේ අවශ්‍යතාව සඳහන් කරන්න.

....

(ල.5)

B කොටස

05)

a) සිමෙන්ති නිෂ්පාදන ආයතනයක දින 60ක කාලයක් තුළ එක් එක් දිනයේදී නිෂ්පාදනය කළ සිමෙන්ති ප්‍රමාණයන් (kg) පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දක්වා ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (kg)	දින ගණන	පන්ති මායිම්	මධ්‍ය අගය	අපගමනය (d)	f × d
71 – 75	2				
76 – 80	5				
81 – 85	6				
86 – 90	10				
91 – 95	12				
96 – 100	10				
101 – 105	5				
106 – 110	4				
111 – 115	3				
116 – 120	3				

I. ඉහත දත්ත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය දක්වන්න. (ල. 05)

II. ඉහත තොරතුරු පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන පන්ති මායිම්, මධ්‍ය අගය යන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න. (ල.10×2=20)

III. මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යයනය ලෙස සළකමින් අපගමන තීරුව හා f × d තීරුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල.10×2=20)

IV. එනයින් සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ මධ්‍යයන අගය සොයන්න. (ල.15)

b) පාසලක තාක්ෂණ අංශයේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් 40 දෙනෙකු SFT විෂය සඳහා ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

12 , 15 , 19 , 20 , 23 , 23 , 26 , 29 , 31 , 33 , 36 , 37 , 39 , 41 , 41 , 42 , 45 , 46 , 47 , 48 , 50 , 50 , 50 , 52 , 55 , 58 , 59 , 60 , 62 , 63 , 65 , 69 , 70 , 72 , 76 , 76 , 78 , 82 , 85 , 90

I. මෙම අසමූහිත දත්ත ව්‍යාප්තිය 1-20, 21-40, ... ආදී ලෙස ගෙන පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත සමූහිත සංඛ්‍යාත වගුවකට ඇතුලත් කරන්න. (ල.10×2=20)

II. ඉහත සමූහිත සංඛ්‍යාත වගුවට පන්ති මායිම්, වැඩිවන සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය හා වැඩිවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය යන තීරු එකතු කර සම්පූර්ණ කරන්න.

(ල.10×3=30)

III. එනයින් වැඩිවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. (ල.10)

IV. ඉහත ඔබ අඳින ලද වැඩිවන ප්‍රතිශත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරින්,

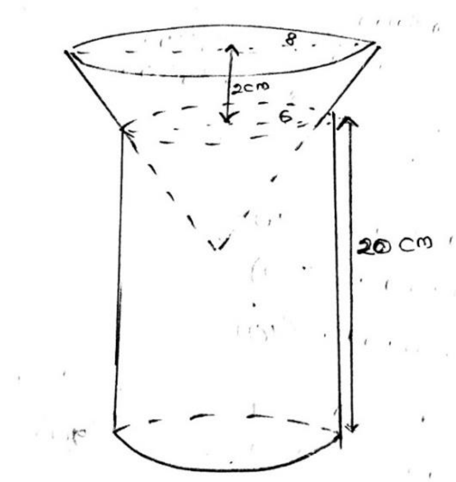
a. සිසුන්ගේ ලකුණු වල මධ්‍යස්ථය සොයන්න. (ල.10)

b. ලකුණු ව්‍යාප්තියේ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න. (ල.10)

c. A සාමාර්ථ ලබා ගැනීමේ ලකුණු 75% වූයේ නම් A සාමාර්ථ ලබා ගන්නා සිසුන් ගණන සොයන්න. (ල.10)

06)

a) පහත දැක්වෙනුයේ එක්තරා යාන්ත්‍රික උපකරණයක පවතින ඉන්ධන ටැංකියකි. උපකරණය තුල මෙවැනි ටැංකි 3ක් ඇත. එම ටැංකිය සෑදී ඇත්තේ සිලින්ඩරාකාර කොටසකින් හා කේතු ආකාර කොටසක් සම්බන්ධ වීමෙනි. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)



I. සිලින්ඩරාකාර කොටසේ පරිමාව? (ල.10)

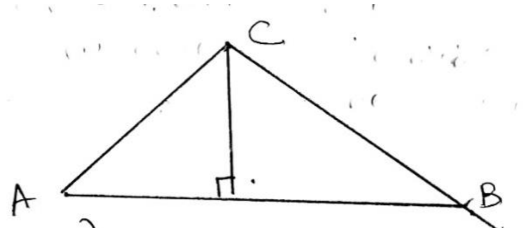
II. කේතු ආකාර කොටසේ පරිමාව? (ල.15)

III. එක් ටැංකියක මුළු පරිමාව සොයන්න. (ල.10)

IV. මෙම යාන්ත්‍රික උපකරණය දෙවරක් ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා එම ඉන්ධන ටැංකි සම්පූර්ණයෙන් වැය වේ. යාන්ත්‍රික උපකරණය එක් වරක් ක්‍රියාත්මක කරවීමට අවශ්‍ය ඉන්ධන පරිමාව ලීටර් වලින් සොයන්න. (ල.25)

V. එක් ඉන්ධන ලීටරයක මිල රු. 219 ක් වේ නම් ඉහත යාන්ත්‍රික උපකරණය එක් වරක් ක්‍රියා කරවීමට වැය වන ඉන්ධන සඳහා අවශ්‍ය මුදල ආසන්න රුපියලට ලබා දෙන්න. (ල.10)

b) ඉහත යාන්ත්‍රික උපකරණයේ ඉන්ධන ටැංකි තුන පිහිටනුයේ පහත දැක්වෙන ලෙස ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ 3ක පවතින ආකාරයටය.



මෙහි A හා B ලක්ෂයන්හි ඛංඩාංක පිළිවෙලින් (-5 , -3) හා (16 , -3) වේ. AC රේඛාවේ සමීකරණය $y - x - 2 = 0$ ද BC රේඛාවේ සමීකරණය $y + 2x - 17 = 0$ ද වේ.

I. AB රේඛාවේ දිග කොපමණද? (ල.10)

II. C ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක සොයන්න. (ල.10)

III. AC රේඛාවේ දිග සොයන්න. (ල.10)

IV. AB රේඛාවට C ලක්ෂයේ සිට ඇඳි ලම්බයේ අඩිය මත D ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක මොනවාද? (ල.20)

V. CD රේඛාවේ දිග කොපමණද? (ල.10)

VI. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. (ල.20)

C කොටස

07)

a) අමු ද්‍රව්‍ය සහ බල ශක්තිය උපයෝගී කරගනිමින් නව සංයෝග නිපදවීමේ මහා පරිමාණ ක්‍රියාවලියක්, රසායනික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකි.

I. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රධාන සම්පත් පහ මොනවාද?
II. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකදී වැඩ බිම සංවිධානය කිරීමට යොදාගත හැකි ක්‍රමවේදයක් නම් කරන්න.
III. රසායනික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකදී MSDS ප්‍රතික්‍රියාවක වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

b) සනීපාරක්ෂක ජීවිතයක් සඳහා වැදගත් ද්‍රව්‍යයක් ලෙස සබන් දැක්විය හැක. ශරීරය පිරිසිදු කර ගැනීම සහ රෙදි සෝදා ගැනීම වැනි විවිධ සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා සබන් භාවිතා වේ.

I. සබන් නිෂ්පාදනයේදී සිදුවන ප්‍රධානම ප්‍රතික්‍රියාව නම් කරන්න.
II. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන සබන් අනෙකුත් සංඝටකයන්ගෙන් වෙන්කර ගැනීම සිදුවන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
III. නිෂ්පාදිත තෙත සබන් දුබල අම්ලයක් භාවිතයෙන් උදාසීන කරනු ලබන හේතුව කුමක්ද?

c) පුනර්ජනනීය නොවන සම්පත් ගෝලීය වශයෙන් අධික භාවිතය නිසා ඒවා ක්ෂය වීමක් සිදු විය හැක.මේ නිසා පුනර්ජනනීය සම්පත් කෙරෙහි අවධානය ක්‍රමයෙන් ඉහළ ගොස් ඇත. ජෛව ඩීසල් එවැනි පුනර්ජනනීය සම්පතකි.

I. ජෛව ඩීසල් තුල අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටකය කුමක්ද?
II. ජෛව ඩීසල් පුනර්ජනනීය සම්පත් ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව කුමක්ද?
III. මෙහිදී NaOH සමජාතීය උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස භාවිතා වේ.
   a. උත්ප්‍රේරකයක් යනු කුමක්ද?
   b. උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය වැඩිකරගන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

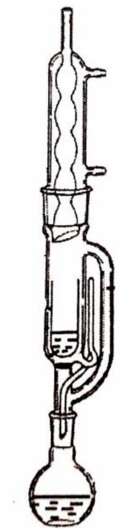
08)

a) ජීවීන් නිපදවන ඕනෑම රසායනික සංයෝගයක් / සංඝටකයක් ස්වභාව නිෂ්පාදන ලෙස දැක්විය හැක. ස්වභාව නිෂ්පාදන ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ලෙස කොටස් දෙකකි.

I. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් යනු කුමක්ද?
II. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් ලෙස එතනෝල් වල භාවිතයන් 3ක් දක්වන්න.

III. පහත ද්විතීක පරිවෘත්තජ වල සංයෝගයක් බැගින් දක්වන්න.
   a. ඉයුජිනෝල්
   b. වැසසින්
   c. සිනමැල්ඩිහයිඩ්

b) පහත දැක්වෙන්නේ ශාක ප්‍රභවයක ඇති ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක ද්‍රාවකයකට දියකර ගැනීමට යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.



I. මෙහිදී යොදා ගන්නා නිස්සාරණ ක්‍රමය කුමක්ද?
II. මෙම ක්‍රමය යොදා ගන්නේ කුමන අවස්ථා වලදීද?
III. මෙම ක්‍රමයේ අවාසියක් දක්වන්න.
IV. ඉහත ක්‍රමයෙන් ලබා ගත් නිස්සාරණයක (මව් ද්‍රාවණය) ඇති සංඝටක කිහිපයක් පමණක් වෙන්කර සුදුසු ද්‍රාවකයක් තුලට ලබා ගත යුතුව ඇත.
   a. ඒ සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රමවේදයන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
   b. ඉහත ද්‍රාවකය තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත්විය යුතු කරුණු 3ක් දක්වන්න.

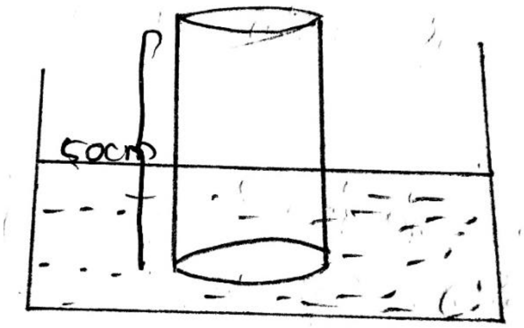
c) ජලය ඉතා හොඳ ද්‍රාවකයක් වීම හේතුවෙන් ජලය තුල පහසුවෙන් බොහෝ දේ ද්‍රාවණය විය හැක. මේ නිසා ජලය භාවිතයේදී එය භාවිතයට සුදුසු දැයි නිර්ණය කළ යුතුය.

I. ජලයේ ප්‍රමිතිය නිර්ණය කිරීමට යොදා ගන්නා භෞතික නිර්ණායක 2ක් හා රසායනික නිර්ණායක 2ක් බැගින් දක්වන්න.
II. ජල දූෂණය යනු කුමක්ද?
III. දූෂිත ජලය පිරියම් කිරීමේදී ද්විතීයික පිරියම්කරණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
IV. රත්නපුර දිස්ත්‍රික්කයේ තේ වගාව සඳහා අධික පොහොර භාවිතය නිසා ජල ප්‍රභව දූෂණය වන්නේ යැයි සිසුවෙක් ප්‍රකාශ කරයි. මෙම ප්‍රකාශයේ සත්‍ය / අසත්‍ය බව පැහැදිලි කරන්න.

D කොටස

09)

a) සාපේක්ෂ ඝණත්වය 0.5 වන ද්‍රවයකින් සාදන ලද හරස්කඩ වර්ගඵලය 1.5 m^2 වූ උස 50 cm ක සෘජු සිලින්ඩරාකාර ඒකාකාර ලී කුට්ටියක් රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ඝනත්වය 1000 kgm^{-3} වන ජලය තුල ගිලී පාවේ.



I. ආකිමීඩිස් නියමය සඳහන් කරන්න. (ල.10)

II. කුට්ටිය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය කොපමණද? (ල.10)

III. කුට්ටිය ජලය තුල ගිලී පවතින උස සොයන්න. (ල.20)

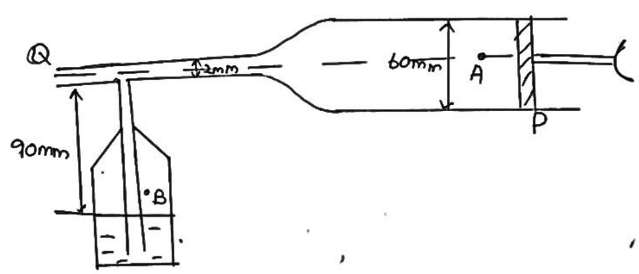
IV. මෙම ලී කුට්ටිය මත ලෝහ වස්තුවක් තැබූ විට ජලය තුල පෙර පැවති උසට අමතරව තවත් 15 cm ක් ගිලුණි නම් ලී කුටිය මත තැබූ වස්තුවේ ස්කන්ධය සොයන්න. (ල.10)

b)

I. තරල ප්‍රවාහයක් සඳහා වූ බ'නූලි සමීකරණය වලංගු වීම සඳහා අවශ්‍ය තත්ත්වයන් සඳහන් කරන්න. (ල.5×4=20)

II. බ'නූලි සමීකරණය ලියා දක්වා එහි පරිදි එහි පද හඳුන්වන්න. (ල.5×4=20)

III.



රූපයේ පෙන්වා ඇති කෘමිනාශක විදිනයට (insecticide sprayer) විෂ්කම්භය 60 mm වන පොම්පයක් ඇත. Q ඕහිදොර (Outlet) නළයේ විෂ්කම්භය 2 mm වන අතර කෘමිනාශක දියර මට්ටම ඇත්තේ එම නළයට 90 mm පහළිනි. A ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනය B ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනයට සමාන බවත් (B) (I) හිදී ඔබ සඳහන් කළ සියලු තත්ත්වයන්ට අනුව වාතය හැසිරෙන බවත් උපකල්පනය කරන්න.

I. Q නළයේ ඇති වාත ක්ෂේපයේ (air jet) කෘමිනාශක දියරය අඩංගු වීම සඳහා පොම්පයේ P පිෂ්ටනය (Piston) තල්ලු කළයුතු අවම වේගය ගණනය කරන්න.
(කෘමිනාශක දියරයේ හා වාතයේ ඝණත්ව පිළිවෙලින් 10 kgm^{-3} හා 2 kgm^{-3} ලෙසින් ගන්න.) (ල.30)

II. පොම්පයේ පිස්ටනය මත ක්‍රියා කරන සඵල ප්‍රතිරෝධී බලය 20 N නම්, පිස්ටනය ඉහත ගණනය කළ වේගයෙහි පවත්වා ගැනීම සඳහා එය මත යෙදිය යුතු බලය නිර්ණය කරන්න. (ල.30)

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

10)

a) නික්‍රෝම් කම්බියකින් සෑදූ ප්‍රතිරෝධකයක් භාවිතයෙන් සිදුකළ පරීක්ෂණයක් සඳහා පහත සඳහන් විද්‍යුත් ධාරා (I) හා වෝල්ටීයතා (V) මිනුම් ලබා ගන්නා ලදී.

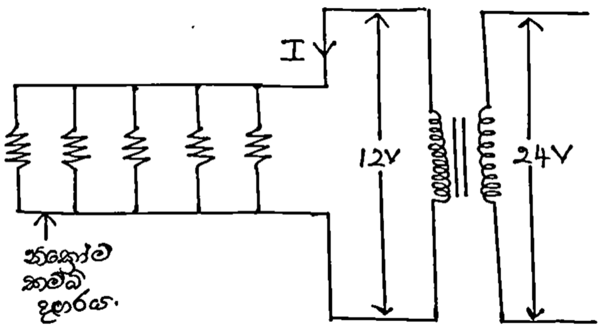
I(A)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
V (V)	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0

I. නික්‍රෝම් සඳහා ඕම් නියමය යෙදිය හැකි දැයි පරීක්ෂා කිරීම සඳහා, මෙම දත්ත ආශ්‍රයෙන් යෝග්‍ය ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න. (ල.20)

II. ඉහත ඔබ අඳින ලද ප්‍රස්තාරය උපයෝගී කරගෙන නික්‍රෝම් කම්බිය ඕම් නියමය පිළිපදින්නේදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.20)

III. නික්‍රෝම් කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.10)

b) තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව හදාරන සිසුවෙක් විසින් නව නිපැයුම් ප්‍රදර්ශනයක් සඳහා ඉදිරිපත් කළ උපකරණයක පහත ආකාරයේ විද්‍යුත් පරිපථයක් දක්නට ලැබුණි.



මෙම පරිපථයේ ප්‍රතිරෝධකතාව $1 \times 10^6\ \Omega m$ වන නික්‍රෝම් කම්බි දඟර 5ක් රූපයේ ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇති අතර එය ජව සැපයුමකට සවිකර පවතී.
නික්‍රෝම් කම්බි කොටසක දිග 240 cm ද හරස්කඩ වර්ගඵලය 4 cm^2 ද වේ.

I. එක් නික්‍රෝම් කම්බි දඟරයක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.15)

II. එම උපකරණයේ සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.15)

III. උපකරණය හරහා ගලන ධාරාව සොයන්න. (ල.15)

IV. එක් නික්‍රෝම් කම්බි දඟරයක් හරහා ගලන ධාරාව සොයන්න. (ල.15)

V. නික්‍රෝම් කම්බියක් මඟින් උත්සර්ජනය වන තාප ප්‍රමාණය සොයා උපකරණය මඟින් නිපදවන සම්පූර්ණ තාප ප්‍රමාණය සොයන්න. (ල.20)

c) ඉහත උපකරණය නිර්මාණයේදී ජව සැපයුම සඳහා පරිණාමකයක් භාවිතා කර ඇත.

I. එය කුමන වර්ගයේ පරිණාමකයක්ද? (ල.10)

II. මෙම පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයට සපයා ඇති ධාරාව සොයන්න. (ල.10)

(23) WWW.PastPapers.WiKi (23)
Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!