සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය -
Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education –Scienc
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා
Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education –Scienc

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2016
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2016

පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 05

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II

Science for Technology II

67 S II

පැය තුනයි

Three hours

විභාග අංකය:...

වැදගත්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **12**කින් යුක්ත වේ.

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B, C** සහ**D**යන කොටස් **හතරකින්** යුක්ත වේ. කොටස් **හතරටම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි.**

(ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 08 කි.)

* **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

*ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රචනා (පිටු 04 කි.)

* අවම වශයෙන් **B, C සහ D**යන කොටස්වලින් ප්‍රශ්න **එක** බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

මෙම තීරුව තුල කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

$(g = 10\ N\ Kg^{-1})$

1. බල ශක්ති අර්බුදය ලෝකයේ සෑම රටකට ම බලපාන කරුණකි. මේ නිසා ප්‍රධාන බල ශක්ති ප්‍රභවයන්ට අමතරව විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයන් කෙරෙහි වර්තමානයේ බොහෝ රටවල්වල අවධානය යොමුව පවතී. ඒ අතරින් ජීව වායුව නිපදවීම ශ්‍රීලංකාවට ද වැදගත් විකල්ප බල ශක්ති ප්‍රභවයකි.

(a) (i) ජීව වායුව නිපදවීම සඳහා යොදා ගත හැකි ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය නම් කරන්න.

....

....(ලකුණු 3)

(ii) ජීව වායු නිෂ්පාදනයේ දී නිපදවන ප්‍රධාන වායුව හා අතුරුඵල වායු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....(ලකුණු 6)

(iii) ජීව වායුව නිපදවීමේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය පියවර හතරකින් දක්වන්න.

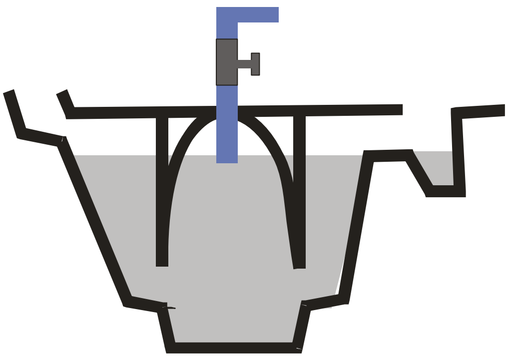
....

....

....

....(ලකුණු 5)

(b) ජීව වායුව නිපදවීම සඳහා නිර්මාණය කළ නිර්වායු ජීරක කුටීරයක් පහතින් දක්වා ඇත.



(i) ජීරක කුටීරය කුමන වර්ගයේ පද්ධතියකට අයත්ද?

....(ලකුණු 2)

(ii) ජීරක කුටීරයට කාබනික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රනය ඇතුල්කර තැබීමේදී කුටීරයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යන බව නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

1) කුටීරයෙන් තාපය හානි විය හැකි ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....(ලකුණු 4)

2) කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් ජීව වායුව නිපදවීමට අදාළව ශක්ති සටහන ඇඳ දක්වන්න.

(ලකුණු 20)

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

3) ශ්‍රීලංකාව වැනි රටකට ජීව වායුව භාවිතයේ ඇති වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....(ලකුණු 5)

(c) ක්‍රීඩකයන් භාවිත කරන එක්තරා ශක්ති ජනක පානයක් වන ග්ලූකොලින්,සුක්‍රෝස් භාවිතයෙන් නිපදවයි.

(i) තාප ධාරිතාවය 5×10^5 J kg^{-1} වූ කැලරිමීටරයක් තුළ සුක්‍රෝස් 50 g ස්කන්ධයක් දහනය කිරීමෙන් එහි උෂ්ණත්වය 30 ^0C සිට 35 ^0C දක්වා ඉහළ යයි.

1) සුක්‍රෝස් දහනයෙන් පිටවන තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....(ලකුණු 15)

2) ඉහත ගණනයේ දී ඔබ යොදාගත් උපකල්පනයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

(ලකුණු 2)

3) ග්ලූකොලින් වීදුරුවක සුක්‍රෝස් 50 g ක් අඩංගු වේ නම්, එක වීදුරුවකින් ලැබෙන ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණ ද ? 1kcal = 4.184 kJ

....

....

....

....

....

....

(ලකුණු 5)

2. (a) ප්‍රෝටීන සියලු ම ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ව්‍යුහමය සංඝටකයකි. ප්‍රෝටීන සෑදී ඇත්තේ ඇමයිනෝ අම්ල නැමැති කුඩා අණුවලිනි. ප්‍රෝටීන සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය විශාල ජෛව බහුඅවයවිකයක් වේ.

(i) ඇමයිනෝ අම්ලයක පොදු ව්‍යුහය අඳින්න.

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 10)

(ii) අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල අණු හතරක් නම් කරන්න.

1) ....

2) ....

3) ....

4) .... (ලකුණු 10)

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

(iii) ප්‍රෝටීනයක අඩංගු සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය පහක් නම් කරන්න.

....

....(ලකුණු 5)

(iv) ප්‍රෝටීනවල අන්තර්ගත විශේෂිත කාණ්ඩ හා බන්ධනය නම් කරන්න.

....

....

....(ලකුණු 20)

(v) ප්‍රෝටීන අණුවක පවතින ත්‍රිමාණ ව්‍යුහ සකස් වන ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

....

....

....

....(ලකුණු 10)

(vi) ප්‍රෝටීන හඳුනාගැනීමේ පරීක්ෂණයක දී භාවිත කරන රසායනික ප්‍රතිකාරකය හා එහි වර්ණය සඳහන් කරන්න.

....

....

....(ලකුණු 10)

(b) ඖෂධීය වටිනාකමකින් යුත් වාෂ්පශීලී සංයෝග නිස්සාරණය කර ගැනීමේ ප්‍රධාන ක්‍රමයක් ලෙස ආසවනය හැඳින්විය හැකි ය. මීට අමතරව ඖෂධ නිස්සාරණය කරගැනීමේ වෙනත් ක්‍රම ද ඇත.

(i) ආසවනය කරන ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

....

....

....(ලකුණු 10)

(ii) ආසවනයේ දී හුමාලය සමඟ පමණක් ගැටීමට සැලැස්වීමෙන් ඖෂධ නිස්සාරණය කර ගැනීම සඳහා සුලබ ව භාවිත කළ හැකි ශාකමය ඖෂධ ප්‍රභව දෙකක් නම් කරන්න.

....

....(ලකුණු 10)

(iii) සොක්ස්ලට්(Soxhlet) උපකරණය භාවිතයෙන් ආසවනය සිදුකිරීමේ දී ශාක කොටස් තැබීමට යොදා ගන්නා විශේෂිත කොටස කුමක් ද ?

....

....(ලකුණු 10)

(iv) ඖෂධ නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන වෙනත් ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....(ලකුණු 10)

(c) නව නිපැයුම් සඳහා තනි අයිතිය තහවුරු කරගැනීමේ බලපත්‍රයක් ලෙස පේටන්ට් බලපත්‍රය හැඳින්විය හැකි ය.

(i) පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබාගැනීම නව නිපැයුම්කරුට වැදගත්වීමේ හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

මෙම තීරුව තුල කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

....(ලකුණු 10)

(ii) නව නිපැයුමක් සඳහා පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබා ගැනීමට සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා තුනක් දක්වන්න.

....

....

....

....(ලකුණු 5)

3. (a) මේසයක් මත තබා ඇති ලී කුට්ටියක් මේසය දිගේ චලනය කිරීමේදී ඒවායේ සාපේක්ෂ චලිතයට විරුද්ධව බලයක් ක්‍රියා කිරීමේ සංසිද්ධිය ඝර්ෂණ බලය ලෙස හැදින්වේ.

(i) ඝර්ෂණ සංගුණකය අර්ථ දක්වන්න.

....

....

....(ලකුණු 5)

(ii) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය හඳුන්වන්න.

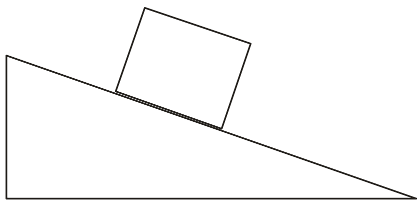
....

....

....(ලකුණු 5)

(iii) පහත රූපයේ පරිදි තිරසට 60^0 ක ආනත තලයක් මත ස්කන්ධය 5 kg වන ලී කුට්ටියක් තබා ඇත.

a) සීමාකාරී සමතුලිත අවස්ථාවේ ඇති විට ලී කුට්ටිය මත ක්‍රියා කරන බල ලකුණු කරන්න.



(ලකුණු 10)

b) ලී කුට්ටිය තලය දිගේ ඉහළට ගමන් කරවීම සඳහා දිය යුතු අවම තිරස් බලය සොයන්න.
(සීමාකාරී ඝර්ෂණ සංගුණකය 1/5 යැයි සලකන්න)

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 30)

(b) 10 kg ස්කන්ධයක් සහිත ඒකාකාර ඉනි මගක, A කෙළවර සුමට බිත්තියකට ද B කෙළවර රළු තිරස් පොළවකට ද ස්පර්ශ ව තබා ඇත. එය 60^0 ආනතියක් සහිත ව සීමාකාරී සමතුලිතතාවයේ පවතී නම්,

(i) රූප සටහනක් ඇද සුදුසු සංකේත භාවිතයෙන් බල ලකුණු කරන්න.

....

....

....

....

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

....(ලකුණු 5)

(ii) A හා B හි දී අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාවන් ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 15)

(iii) B හිදී සම්ප්‍රයුක්ත ප්‍රතික්‍රියාව ගණනය කරන්න. ($\sqrt{32500}$ = 180.27 ලෙස ගන්න)

....

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 10)

(iv) ඉහත (iii) හි දී ගණනය කළ ප්‍රතික්‍රියාව තිරස සමඟ සාදන කෝණය සොයන්න.

....

....

....

....(ලකුණු 10)

(v) B හිදී ක්‍රියා කරන සීමාකාරී ඝර්ෂණ සංගුණකය ගණනය කරන්න.`

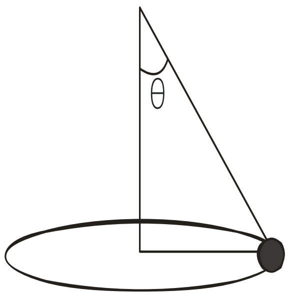
....

....

....

....(ලකුණු 10)

4. (a) තන්තුවක එක් කෙළවරක් අචල ආධාරකයකට ද අනෙක් කෙළවර ස්කන්ධය m වූ වස්තුවකට ද සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. (තන්තුවේ දිග l , ස්කන්ධයේ ස්පර්ශීය ප්‍රවේගය V හා වෘත්ත පථයේ අරය r ලෙස ගන්න.)



(i) තන්තුවේ ආතතිය T නම් හා තන්තුවේ සිරසට ආනතිය θ නම්, වස්තුවේ සිරස් සමතුලිතතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් සංකේත ඇසුරින් ලියන්න.

....

....

....

....(ලකුණු 5)

(ii) කේන්ද්‍රාභිසාරී බලය සැපයෙන්නේ තන්තුවේ ආතතියේ තිරස් සංරචකයෙන් නම්, එය දී ඇති සංකේත ඇසුරින් සොයන්න.

....

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

....

....(ලකුණු 10)

(iii) ඉහත ලබා ගත් තොරතුරු ඇසුරින් $V^2 = \frac{r^2 g}{\sqrt{l^2 - r^2}}$ බව පෙන්වන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 25)

(b) ස්කන්ධය 2 kg හා අරය r = 0.2 m වන ඒකාකාර වෘත්තාකාර තැටියක් එහි කේන්ද්‍රය හරහා යන අක්ෂයක් වටා සුමට ලෙස විවර්ථනය කර ඇත. ආරම්භයේ දී තැටිය තත්පරයට වට 20 ක ශීඝ්‍රතාවයෙන් භ්‍රමණය වන්නේ නම්,

(i) ආරම්භක කෝණික ප්‍රවේගය සොයන්න.

....

....

....(ලකුණු 5)

(ii) භ්‍රමණ අක්ෂය වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය සොයන්න.

....

....

....(ලකුණු 10)

(iii) ආරම්භක භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය සොයන්න.

....

....

....

....(ලකුණු 15)

(iv) තැටියේ භ්‍රමණයට විරුද්ධව ඒකාකාරී බලයක් තත්පර 10 ක කාලයක් යෙදීමෙන් තැටිය නිශ්චල කරයි. තැටිය නිශ්චල වන තෙක් භ්‍රමණය වූ කෝණය සොයන්න.

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 10)

(v) පරිධියට ස්පර්ශීයව යොදන බලය F නම්, F සොයන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....(ලකුණු 20)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා
Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education –Scienc
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා
Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education – Science branch Ministry of Education –Scienc

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2016

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2016

පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය 05

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II

Science for Technology II

67 S II

රචනා

වැදගත්:

* **B, C** සහ **D** යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරා ගෙන **ප්‍රශ්න හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි.)

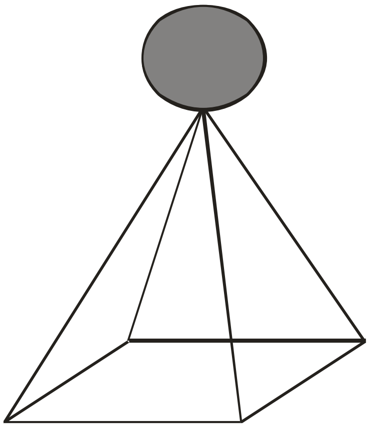
B කොටස – රචනා

5.(a) උපහාර ඵලකයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා පහත රූපයේ දැක්වෙන ඝනකම 0.3 cm වූ ඍජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවක් යොදා ගන්නා ලදි.

(i) එහි පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න.(ලකුණු 10)

(ii) ලෝහ තහඩුවේ පරිමාව ලබාගන්න.(ලකුණු 20)

(b) ඉහත දැක්වෙන ලෝහ තහඩුව ලෝහ අපතේ නොයන සේ උණුකර පහත රූපයේ දැක්වෙන ඵලකය සාදන ලදි. (ගෝලයේ අරය r , සමචතුරස්‍ර පිරමීඩයේ පාදමේ පාදයක දිග x හා එහි ලම්බ උස h ලෙස ගන්න.)



(i) ඵලකයේ මුළු උස,h හා r ඇසුරින් ලියන්න. (ලකුණු 5)

(ii) ගෝලයේ පරිමාව සඳහා r ඇසුරින් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.(ලකුණු 10)

(iii) පිරමීඩයේ පරිමාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් x හා h ඇසුරින් ලබාගන්න. (ලකුණු 10)

(iv) සංයුක්ත ඝන වස්තුවේ පරිමාව V නම් $V = \frac{x^2\, h + 4\,\pi\, r^3}{3}$ බව පෙන්වන්න. (ලකුණු 20)

(v) ඵලකයේ හා තහඩුවේ පරිමාව අතර සම්බන්ධයක් ලියන්න. (ලකුණු 10)

(vi) h = 9 cm , x = 7 cm නම් $r^3 = \frac{153}{4\pi}$ බව පෙන්වන්න. (ලකුණු 25)

(vii) π = 3.14 ලෙස ගෙන r^3 සඳහා අගයක් ලඝුගණක භාවිතයෙන් ආසන්න දශම ස්ථාන 2 කට සොයන්න.

(ලකුණු 25)

(viii) ඒ ඇසුරින් r හි අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15)

6. (a) (i) කාටිසියානු තලයක පිහිටි A (x_1, y_1) , B (x_2, y_2) ලක්ෂ අතර දුර සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න.

(ලකුණු 10)

(ii) X (-1 , -2) හා Y (3 , 4) නම් X, Y අතර දුර සොයන්න.(ලකුණු 20)

(iii) X , Y ලක්ෂ්‍යය දෙක හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලබාගන්න. (ලකුණු 20)

(iv) ඉහත රේඛාවට සමාන්තර සහ (0 ,-4) ඛණ්ඩාංකයෙන් දැක්වෙන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන l රේඛාවේ සමීකරණය ලබාගන්න.(ලකුණු 25)

(v) Y අක්ෂයටසමාන්තර හා(-1 , -2) සහ (3 , 4) ඛංඩාංකවලින් දැක්වෙන ලක්ෂ හරහා යන රේඛා දෙක l රේඛාව ඡේදන ලක්ෂයන් දෙකෙහි ඛංඩාංක සොයන්න.(ලකුණු 40)

(b) ඉහත (iv) ගැටලුවේ එම ලක්ෂ්‍යයන් දෙක හරහා යන පරිදි තිබෙන අර්ධ වෘත්ත හැඩැති චාපයේ, චාප දිග හා වර්ගඵලය සොයන්න. (ලකුණු 35)

C කොටස - රචනා

7. (a) මිනිසා එදිනෙදා ජීවන කටයුතුවල දී පිරිසිදුකාරකයක් ලෙස සබන් භාවිතයට පුරුදු වී සිටියි. සබන් භාවිතය ක්‍රි.පූ2800 තරම් ඈත ඉතිහාසයකට හිමිකම් කියයි.

(i) රසායනගාරයේ දී සබන් නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය මොනවාද? (ලකුණු 10)

(ii) සබන් නිෂ්පාදනයේ දී සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව හැඳින්වෙන්නේ කුමන නමකින් ද?(ලකුණු 10)

(iii) එම ප්‍රතික්‍රියාව සමීකරණයකින් දක්වන්න.(ලකුණු 25)

(iv) සබන් නිෂ්පාදනයේ දී සිදුකරන ප්‍රධාන පියවර හතරක් නම් කරන්න.(ලකුණු 5 x 4 = 20)

(v) සබන් අණුවක ඇති විශේෂ ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න.(ලකුණු 10)

(vi) සබන් මිශ්‍රණයේ අඩංගු අම්ල හා ලවණ නම් කරන්න.(ලකුණු 10)

(vii) සබන් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව,තාපදායක/තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක්දැයි ලියන්න. (ලකුණු 5)

(viii) තෙත් සබන් උදාසීන කිරීමට යොදන රසායනික ද්‍රාවණය කුමක් ද?(ලකුණු 10)

(ix) සබන්වල අඩංගු පවිත්‍රකාරක විශේෂ 3 ක් ලියන්න ?(ලකුණු 15)

(b) සබන් මෙන් ම ක්ෂාලක ද සේදුම්කාරක ලෙස භාවිත කරයි. මේවායෙන් භාවිතයට වඩාත් සුදුසු වන්නේ කුමන සේදුම්කාරකය ද? හේතු පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 25)

8. දේශගුණික විපර්ර්යාසයන්ගේ ශීඝ්‍ර වෙනස්වීම අද වන විට ගෝලීය අර්බුදයක් දක්වා වර්ධනය වී ඇත. ශ්‍රීලංකාව ද මෙහි අනිටු එල විපාකවලට ගොදුරුවෙමින් පවතී. මෙම බලපෑම කොතරම් ද යත් එදිනෙදා ජන ජීවිත අඩාලවීම දක්වා වර්ධනය වී ඇත.

(a)(i) දේශගුණය යන්න පැහැදිලි කරන්න.

(ii) දේශගුණය වෙනස් වීම කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

(iii) හදිසි දේශගුණික වෙනස්වීමක් හේතුවෙන් අතීතයේ සිදු වූ පාරිසරික විපර්යාසයක් දක්වන්න.

(iv) දේශගුණික රටාව වෙනස්වීම කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධක 2ක් සඳහන් කරන්න.

(v) ඉහත සාධකවල බලපෑම නිසා දේශගුණික රටාවේ වෙනස්වීම් 2ක් විස්තර කරන්න.

(vi) අන්තගාමී කාලගුණ විපර්යාස නිසා ජන ජීවිතයට මුහුණපෑමට සිදුවන බලපෑම් විස්තර කරන්න.

(b) අධ්‍යයනයේ පහසුව සඳහා පරිසරය, පාරිසරික ගෝල ලෙස වර්ග කර ඇත.

(i) පාරිසරික ගෝල හතරක් නම් කර ඉන් එකක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ii) මෙම පාරිසරික ගෝල දෙකක් අතර පවතින අන්තර් ක්‍රියා සඳහා උදාහරණ 2ක් සඳහන් කරන්න.

(iii) පරිසරයේ දැකිය හැකි ස්වභාවික චක්‍ර 4ක් නම් කරන්න.

(iv) ඉහත(iii) හි සඳහන් කළ ස්වභාවික චක්‍රවල සමතුලිතතාව බිඳී යාමට බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් 2ක් සඳහන් කරන්න.

[එකොලොස්වැනි පිටුව බලන්න

D කොටස - රචනා

9. (a) 100 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ පවතින ජල වාෂ්ප 2 kg ක් තාපය පිටකරමින් -10 ^{0}C අයිස් බවට පත් වේ.

(i) පිටකරන තාප ප්‍රමාණය හා උෂ්ණත්වය අතර ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.(ලකුණු 10)

(ii) පිටකරන මුළු තාප ප්‍රමාණය සොයන්න.(ලකුණු 35)

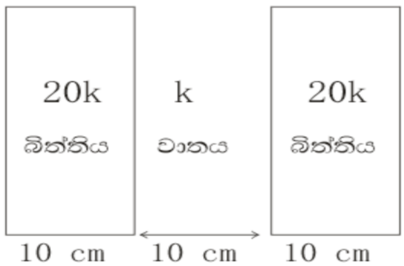
(b) තාප සංරක්ෂණ උපායක් ලෙස, ගඩොල් බිත්ති දෙකක් අතර වාත අවකාශයක් තැබීමෙන් කරන ලද නිර්මාණයක් සොයාගන්නා ලදි.

(i) තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක 3 ක් ලියන්න.(ලකුණු 15)

(ii) තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය සඳහා සංකේත හඳුන්වමින් සූත්‍රය ලියන්න.(ලකුණු 10)

(iii) එම පද්ධතිය සඳහා පහත දත්තයන් ඇත්නම්, පද්ධතිය හරහා තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න. බිත්තියේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 10 m^2 හා වාතයේ තාප සන්නායකතාවය 0.11 W m^{-1} ^{0}C^{-1} ලෙස ගන්න.

- බිත්තියේ තාප සන්නායකතාවය වාතයේ මෙන් 20 ගුණයක් වේ.



(ලකුණු 80)

10. (a) (i) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය පිළිබඳ ෆැරඩේගේ නියමය ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 10)

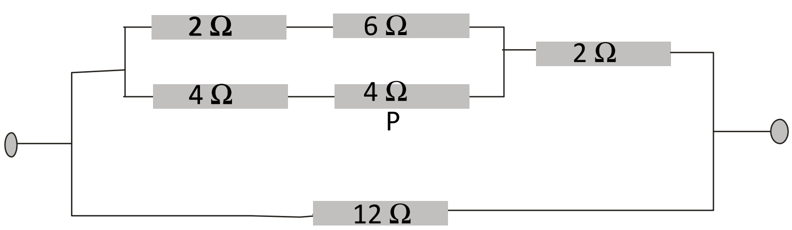
(ii) චුම්භක ස්‍රාව සනත්වය B වන ක්ෂේත්‍රයක වර්ගඵලය A වන හා පොට සංඛ්‍යාව N වන දඟරයක් ලම්භකව තබා ඇති විට දඟරය හරහා ගමන්කරන චුම්භක ස්‍රාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.(ලකුණු 10)

(iii) චුම්භක ස්‍රාව සනත්වය 0.5 T වන ක්ෂේත්‍රයක පොට 50 ක් ඇති පැතලි කම්බි දඟරයකින් සමන්විත ඩයිනමෝවක දඟරයක් ක්ෂේත්‍රයට සමාන්තරව තබා ඇත.
එහි දිග හා පළල පිළිවෙළින් 10 cm , 5 cm නම්, එය 0.5 s කාලයක දී සමාන්තර අවස්ථාවේ සිට ලම්භක අවස්ථාවට එය ගෙන එන විට ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය සොයන්න.(ලකුණු 30)

(iv) මෙය සමාන්තර අවස්ථාවේ සිට 0.5 s කාලය තුළ,

1) වට භාගයකින්,
2) වටයකින්,
3) වට 4 කින්,
4) වට10 කින්, භ්‍රමණය වන්නේ නම් දඟරයේ ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය සොයන්න(ලකුණු 40)

(b) ඉහත නිපදවෙන විද්‍යුත් ගාමක බලය පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයට ලබාදෙන්නේ නම්,



(i) P ප්‍රතිරෝධය හරහා ගලන ධාරාව සොයන්න.

(ii) එහි 10 s ක කාලයකදී උත්සර්ජනය වන තාප ප්‍රමාණයසොයන්න.

(ලකුණු 60