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
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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2016
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2016
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2016

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கானவிஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

67 S II

පැය තුනයි
மூன்றுமணித்தியாலம்
Three hours

පුනරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍රය - 02

විභාග අංකය:...

වැදගත්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12කින් යුක්ත වේ.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B, C** සහ **D** යන කොටස් **හතරකින්** යුක්ත වේ. කොටස් හතරට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

(ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 09 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 තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

01. (a) රසායනික පොහොර භාවිතයේ ඇති හානිකර තත්වයන් නිසා මිනිසා වර්තමානයේ දී කොම්පොස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනය හා භාවිතය සඳහා වැඩි නැඹුරුවක් දක්වයි.

(i) කොම්පොස්ට් නිෂ්පාදනය සඳහා අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය **හතරක්** නම් කරන්න.

(ලකුණු 20)

....

....

....

....

(ii) කොම්පොස්ට් පොහොර නිපදවීම සඳහා පිදුරු පමණක් භාවිත කිරීම නුසුදුසු ඇයි?

(ලකුණු10)

....

....

(iii) පිදුරු පමණක් භාවිතයේ දී ඇතිවන ගැටළු ව මඟ හරවා ගැනීමට ඔබ යෝජනා කරන්නේ කුමක් ද?

(ලකුණු05)

....

....

(iv) කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේ දී මුහුම් එකතු කිරීම යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ කුමක්ද ?(ල.05)

....

....

(v) එලෙස මුහුම් එකතු කිරීමේ අරමුණ කුමක්ද ?(ල.05)

....

....

(vi) රසායනික පොහොර භාවිතයට වඩා කොම්පොස්ට් පොහොර භාවිත කිරීමෙන් අත්වන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.(ල.10)

....

....

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

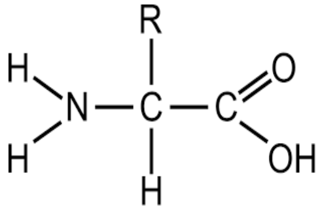
පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

(vii) කොම්පොස්ට් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී පවත්වාගෙන යා යුතු තත්ත්ව තුනක් නම් කරන්න. (ල. 15)

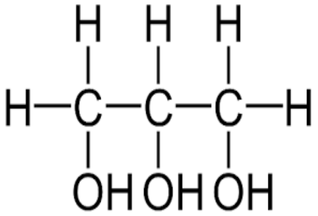
....

....

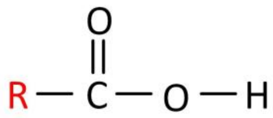
(b) ජෛව දේහ තුළ අඩංගු වන ප්‍රධාන ජෛවාණු කිහිපයක් පහත රූප සටහන්වලින් දැක්වේ.



(A)



(B)



(C)

(i) A, B සහ C ව්‍යුහ නම් කරන්න. (ල. 15)

A: ....B: ....C: ....

(ii) A බහුඅවයවීකරණය වීමෙන් සෑදෙන ජෛවාණුව කුමක් ද? (ල.05)

....

(iii) B සහ C ව්‍යුහ මගින් සෑදෙන ජෛවාණුව කුමක් ද? (ල.05)

....

(iv) ඉහත (ii) සහ (iii) කොටස්වල සඳහන් ජෛවාණු හඳුනා ගැනීමට යොදා ගන්නා ප්‍රතිකාරක මොනවා ද? (ල.10)

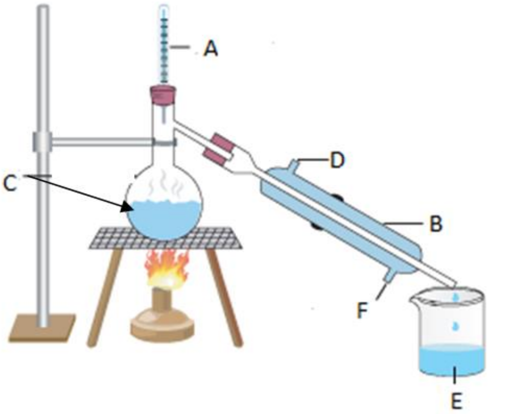
(ii)..

(iii)..

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

02. ස්වභාවික ශාක කොටස්වලින් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිස්සාරණය සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී තාක්ෂණවේද සිසුවකු විසින් සකස් කරන ලද ඇටවුමක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) එම ශිෂ්‍යයා විසින් භාවිත කරන ලද නිස්සාරණ ක්‍රමය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද? (ල.05)

....

(ii) එම ඇටවුමෙහි A, B, C, D,E හා F නම් කරන්න. (ල. 30)

....

....

....

(iii) එම නිස්සාරණ ක්‍රමයේ වාසි දෙකක් (2) සඳහන් කරන්න. (ල. 10)

....

....

(iv) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණ පරික්ෂණයේ දී එම සිසුවා විසින් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් (2) සඳහන් කරන්න. (ල.10)

....

....

(v) ඉහත උපකරණයේ A භාවිත කරන්නේ කුමන කාර්යයක් සඳහා ද? (ල.10)

....

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

(vi) ඇටවුමෙහි දක්වා ඇති B උපකරණයේ D හා F හි දිශාව මාරු කළහොත් කුමක් සිදුවේ ද? (ල.10)

....

(vii) එම ශිෂ්‍යයා විසින් නිස්සාරණය සඳහා ශාකමය කොටසක් ලෙස කුඩු කරන ලද කරාබුනැටි භාවිත කරන ලදි. ඔහු ලබා ගත් නිස්සාරකයේ අඩංගු ප්‍රධාන සංඝටකය කුමක්ද? (ල.05)

....

(viii) ඉහත සංඝටකය නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කළ හැකි සුදුසු ම රසායනික ද්‍රාවකය නම් කරන්න.

(ල.05)

....

(ix) ප්ලාස්කුව තුළට එකතු වන අමිශ්‍ර ද්‍රාවණ යුගලය E වෙන් කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි උපකරණය නම් කරන්න. (ල.05)

....

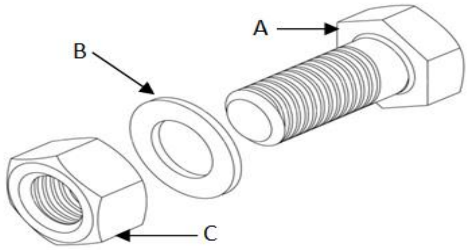
(x) එය සිදු කරන ක්‍රියා පිළිවෙළ ලියා දක්වන්න. (ල.10)

....
....
....

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

03. කර්මාන්ත ශාලාවක නිෂ්පාදනය කර ඇති වොෂරය සහිත බෝල්ට් ඇණයක ප්‍රධාන කොටස් පහත රූපයේ දැක්වේ. A, B හා C යනු එකම ලෝහයෙන් සාදන ලද වොෂරය සහිත බෝල්ට් ඇණයක ප්‍රධාන කොටස් තුනකි.



(i) B කොටසේ පරිමාව සෙවීම සඳහා ඝනකම, ඇතුළත හා පිටත විශ්කම්භ මැනිය යුතු ය. ඒ සඳහා සුදුසු උපකරණ නම් කරන්න. (ල.15)

(1) ඝනකම (X) : ....

(2) ඇතුළත විශ්කම්භය (Y) :..

(3) පිටත විශ්කම්භය (Z) : ....

(ii) A හා C කොටස්වල ස්කන්ධ පිළිවෙළින් m_1, m_2 සෙවීමට විද්‍යාගාරයේ භාවිත කරන මිනුම් උපකරණය කුමක්ද ? (ල.05)

....

(iii) B කොටසේ ස්කන්ධය වන m_3 හි අගය 1 g ට වඩා අඩු ය. එහි ස්කන්ධය මැනීමට ඉහත උපකරණය සුදුසු නොවන්නේ ඇයි ? (ල.05)

....

....

(iv) පාඨාංක සඳහා කොටස්වල සඳහන් සංකේත ඇසුරින් B කොටසේ ඝනත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ල.15)

....

....

....

(v) ඉහත මිනුම් X = 1mm ,Y = 1.4Cm , Z = 2.1 Cm , m_1= 60 g , m_2 = 12 g , m_3 = 770 mg ලෙස ලබා ගන්නා ලදි.

(a) එම අගයන් භාවිතයෙන් ශිෂ්‍යයා B කොටසේ පරිමාව සඳහා ගණනය කරගත් අගය $1.925 \times 10^{-7} m^3$ නම් B කොටස සාදා ඇති ලෝහයේ ඝනත්වය සොයන්න. (ල.10)

....

....

....

....

(b) ඉහත පාඨාංක සහ ඔබ ලබා ගත් පිළිතුරු භාවිත කර Aහා C කොටස්වල පරිමාවන්

සොයන්න. (ල.20)

(1) A හි පරිමාව : ....

(2) C හි පරිමාව : ....

(vi) ඔබට මිනුම් සරාවක් සපයා ඇත්නම් A හා C කොටස්වල පරිමාව සෙවීම සඳහා ඉහත ක්‍රමයට වඩා සුදුසු වෙනත් ක්‍රමයක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ල.05)

....

....

....

(vii) ඉහත A, B හා C කොටස් තුනෙන් සමන්විත සම්පූර්ණ වොෂරය සහිත බෝල්ට් ඇණයක් සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය ලෝහ පරිමාව ඝන මීටර්වලින් සොයන්න. (ල.10)

....

....

....

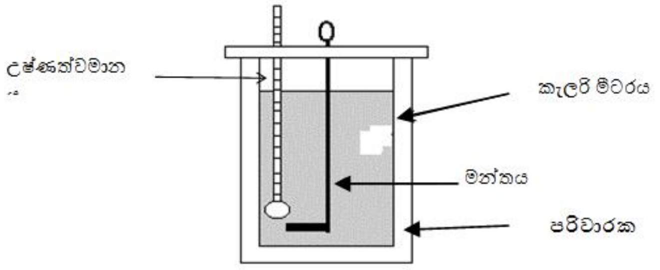
(viii) මෙවැනි වොෂරය සහිත බෝල්ට් ඇණ 1000 ක් සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය ලෝහ පරිමාව සොයන්න. (ල.10)

....

....

....

04. (a). සිසිල් කාරකයක් (Coolant) ලෙස යොදාගන්නා ද්‍රවයක විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය සෙවීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සැලසුම් කළ පරීක්ෂණයක් පහත දැක්වේ.



පරිවාරක ද්‍රව්‍යවලින් වට කරන ලද කැලරි මීටරයක් තුළ ඇති ද්‍රවය 500 g ක ආරම්භක උෂ්ණත්වය 25^0C හි පවතී. එය 100^0C ට රත්කර ඇති ජලය 100 g ක මිශ්‍ර කරනු ලැබේ.

(i). ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය $4200\ J\ kg^{-1}\ {}^0C^{-1}$ ද, මිශ්‍රණයේ උපරිම උෂ්ණත්වය $35\ {}^0C$ ද නම් ජලය පිට කළ තාපය සොයන්න. (ල.10)

....

....

(ii). කැලරි මීටරයේ තාප ධාරිතාවය $400\ J^0C^{-1}$ නම් කැලරි මීටරය ලබා ගත් තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ල.10)

මෙම තීරුව තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

මෙම තීරුව තුල කිසිවක් නොලියන්න.

පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

....

....

(iii). ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය C_0 ලෙස ගෙන ද්‍රවය ලබාගත් තාපය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ල.10)

....

....

(iv). ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය ගණනය කරන්න. (ල.10)

....

....

(v). ඉහත ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය ගණනය කිරීමේ දී ඔබ විසින් කරනු ලබන උපකල්පනය ලියන්න. (ල.10)

....

....

(b)(i). තාපය යනු වස්තු දෙකක් අතර ශක්තිය සංක්‍රාමණය වන ආකාරයකි. තාප ශක්තිය සංක්‍රාමණය වන ප්‍රධාන ක්‍රම ලියන්න. (ල.15)

....

....

....

(ii). පරිවරණය කරන ලද දණ්ඩක් දිගේ අනවරත අවස්ථාවේ දී තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය රඳා පවතින භෞතික සාධක තුන ලියන්න. (ල.15)

....

....

....

(iii). අනවරත අවස්ථාවේ දී පරිවරණය කරන ලද දණ්ඩක් දිගේ තාප සන්නයන ශීඝ්‍රතාවය ($^{Q}/_{t}$) සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න. (ල.15)

....

(iv). හරස්කඩ වර්ගඵලය 5 cm^2 ද දිග 0.5 m ද වන යකඩ දණ්ඩක එක් කෙළවරක් 4 ^0C ක උෂ්ණත්වය අනෙක් කෙළවර 64 ^0C උෂ්ණත්වයක ද ඇත. එම දණ්ඩ පරිවරණය කර ඇත්නම් අනවරත අවස්ථාවේ දී දණ්ඩ හරහා තාපය සංක්‍රමණය වන ශීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

(යකඩවල තාප සන්නායකතාවය = 80 $Wm^{-1}K^{-1}$) (ල.20)

....

....

....

....