මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය Matugama Education Zone மத்துகம கல்விக் வலயம் මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය Matugama Education Zone மத்துகம கல்விக் வலயம் මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය
Matugama Education Zone மத்துகம கல்விக் வலயம் මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය Matugama Education Zone மத்துகம கல்விக் வலயம் මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය Matugama Education Zone

# මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය

## දෙවන වාර ඇගයීම් වැඩසටහන - 2020

**විද්‍යාව** | **10 ශ්‍රේණිය** | **පිළිතුරු පත්‍රය**

## I කොටස

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 11 | 1 | 21 | 1 | 31 | 3 |
| 2 | 2 | 12 | 2 | 22 | 2 | 32 | 3 |
| 3 | 4 | 13 | 4 | 23 | 3 | 33 | 2 |
| 4 | 4 | 14 | 2 | 24 | 3 | 34 | 2 |
| 5 | 3 | 15 | 3 | 25 | 4 | 35 | 4 |
| 6 | 4 | 16 | 4 | 26 | 4 | 36 | 3 |
| 7 | 3 | 17 | 1 | 27 | 3 | 37 | 4 |
| 8 | 2 | 18 | 1 | 28 | 2 | 38 | 1 |
| 9 | 3 | 19 | 4 | 29 | 2 | 39 | 2 |
| 10 | 3 | 20 | 1 | 30 | 4 | 40 | 2 |

## A - කොටස ව්‍යුහගත රචනා

01.( A)(i) ජීවයේ මූලික ව්‍යුහමය ඒකකය සෛලයයි.
ජීවයේ මූලික කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි. (ලකුණු 01)

(ii) A - න්‍යෂ්ටිකාව B - මයිටොකොන්ඩ්‍රියා (ලකුණු 02)

(iii) X - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය Y - ස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය නිපදවීම
Z - සෛලයට ආරක්ෂාව ලබා දීම (ලකුණු 03)

(iv) සෙලියුලෝස් (ලකුණු 01)

( B (i) ඉයුකැරියා (ලකුණු 01) (ii) ගැඩවිල් පණුවා, කුඩැල්ලා, පත්තෑයා (ලකුණු 01)

( C)(අ) (i) කලංකය, කීලය, ඩිම්බකෝෂය (ලකුණු 01)

(ii) සංසේචනය වූ ඩිම්බබීජ බවට පත්වීම/ ඩිම්බ ආවරණබීජාවරණ බවට පත්වීම/ ඩිම්බකෝෂය ඵලය බවට පත්වීම/ ඩිම්බකෝෂ බිත්තිය ඵලාවරණ බවට පත්වීම
(ඕනෑම පිළිතරු 2 කට ලකුණු 01)

(ආ) (i) පැලෝපීය නාලය ඉහළ කොටසේදී (ලකුණු 01)

(ii) ඊස්ට්‍රජන්/ ප්‍රොජෙස්ට්‍රෝන් (ලකුණු 01)

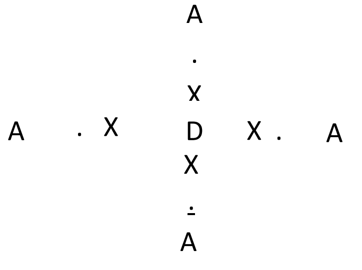
(02)(A) (i) (a) L (b) D (c) E (d) R (ලකුණු 4)

(ii) 2, 6 (ලකුණු 01)

(iii) කාණ්ඩය VI ආවර්තය -2 (ලකුණු 01)

(iv) $DA_4$ (ලකුණු 01) (v) සහ සංයුජ (ලකුණු 01)

(vi) (ලකුණු 02)




(B) (i) (a) 13 (b) 13 (c) 27 (ලකුණු 03)

(ii) U සහ V (ලකුණු 01) (iii) 2, 8, 2 (ලකුණු 01)

03. (i) 50N (ලකුණු 01)

(ii) යෙදූ 2N බලය ඊට එරෙහිව පෙට්ටිය සහ මේසයේ ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතරින් ඇති වූ බලයක් මගින් සංතුලනය වීම (ලකුණු 01)

(iii) 0 N (ලකුණු 01)

(iv) නිව්ටන්ගේ පළමු නියමය :- වස්තුවකට බාහිර අසංතුලිත බලයක් නොයෙදන විට එම වස්තුව නිශ්චලතාවයේ හෝ ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් සරල රේඛීය මාර්ගයක චලනය වෙමින් හෝ පවතී. (ලකුණු 02)

(v) පෘෂ්ඨ අතරින් ඇති වන සර්සණ බලයට වඩා යොදන බලය වැඩි වූ සැනින් චලනය ආරම්භ වේ. (ලකුණු 02)

(vi)(a) 4N (b) සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය (ලකුණු 02)

(vii) F = ma මගින් $F = 5N \times 2ms^{-2} = 10N$ (ලකුණු 02)

(viii) ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය/ අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියා බලය (ලකුණු 02)

(ix) ඝර්ෂණ බලය වැඩි කර ගන්නා - පෘෂ්ඨය රළු කිරීම, කට්ටා කැපීම (සපත්තු, ටයර්) අවස්ථාවක්
හා අඩු කර ගන්නා - යන්ත්‍ර කොටස්ව වල තෙල්, ලිහිසි ද්‍රව්‍ය යෙදීම
පවුඩර් යෙදීම (කැරම් බෝඩ්)
බෝලබෙයාරින් යෙදීම (ලකුණු02)

04. (i) (a) $12\ N + 10N = \overrightarrow{22N}$ (b) $\overrightarrow{22N} - \overleftarrow{22N} = 0N$

(c) $\overrightarrow{22N} - \overrightarrow{22N} = 44N$ (d) 20 N - 8N = 12N (ලකුණු 04)

(ii) B අවස්ථාවේ (ලකුණු 01)

(iii) වස්තුව නිශ්චලව පැවතීම (ලකුණු 01)

(iv) දොරක් ඇරීම හෝ වැසීම, මුරිච්චි ඇණයක් යතුරකින් ගැලවීම (ලකුණු 01)

(v) බලයේ විශාලත්වය,
බලයේ ක්‍රියා රේඛාවට භ්‍රමණ ලක්ෂයේ සිට ලම්බ දුර (ලකුණු 01)

(vi) දණ්ඩ සමතුලිත විට,

$\overleftarrow{M} = \overrightarrow{M}$ Fd = fd + Fd 50 x 2 = 20 x 1 + Fx 2

100 = 20 +2F 100 - 20 = 2F 80 = 2F

40 = F F = 40N (ලකුණු 03)

(vii)(a) ඝූර්ණය = Fd

$= 10N \times \frac{30}{100}m$ =3Nm (ලකුණු 03)

(b) ජල කරාමයක් ඇරීම, සුක්කානම (ලකුණු 01)

## B කොටස

05.( A) (i) ජීවීන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය පහසුවීමට ජීවින් හඳුනා ගැනීම පහසුවීමට
ජීවී කාණ්ඩ අතර සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීමට (ල.02)

(ii) ස්වභාවික වර්ගීකරණය කෘතිම වර්ගකරණය (ල.02)

( B) (i) ආකියා (ල.01)

(ii) ආකියා ප්‍රතිජීවක මගින් විනාශ කළ නොහැක. නමුත් බැක්ටීරියා ප්‍රතිජීවක මගින් විනාශ කළ හැක. (ල.01)

(iii) ඉයුකැරියා (ල.01) (iv) ආත්‍රොපෝඩා (ල.01)

( C) (i)

| සත්වයාගේ ලක්ෂණ | වර්ගීකරණ මට්ටමට අදාළ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය | ජීව උදාහරණයට අයත් අක්ෂරය |
|---|---|---|
| 1. | සීලන්ටරේටා | හයිඩ්‍රා |
| 2. | ඒවේස් | පැස්බරා |
| 3. | මැමේලියා | බල්ලා |
| 4. | මොලුස්කා | ගොළුබෙල්ලා |
| 5. | රෙප්ටිලියා | හංගොල්ලා |

$(ල.\frac{1}{2}x10 = 5)$

(ii)

| ක්ෂීරපායින් | පක්ෂීන් |
|---|---|
| • පැටවුන් බිහි කරයි<br>• සමෙහි ග්‍රන්ථි ඇත. (ස්වේද, ස්ථන) | • බිත්තර දමයි<br>• සමෙහි ග්‍රන්ථි නැත |

((ල.02)

(ii) (a) ද්විපාද නාමකරණය (ල.01)

(b) පද දෙකකින් ඉදිරිපත් කිරීම/ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරවලින් ලිවීම/ පළමු පදයේ පළමු අකුර පමණක් කැපිටල්වීමහා ඉතිරි සියළු අකුරු සිම්පල්වීම (ල.02)

(c) <u>Hibiscus</u> <u>rosasinensis</u> (ල.01)

(d) මුල් නාමය ු සන නාමය - දෙවන නාමය - විශේෂ නාමය (ල.01)

06.(A) (i) a - $H_2O$ b - $NH_3$ C - NaCl
d - $C_2H_5OH$ (ල. 4)

(ii) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් (ල.01)

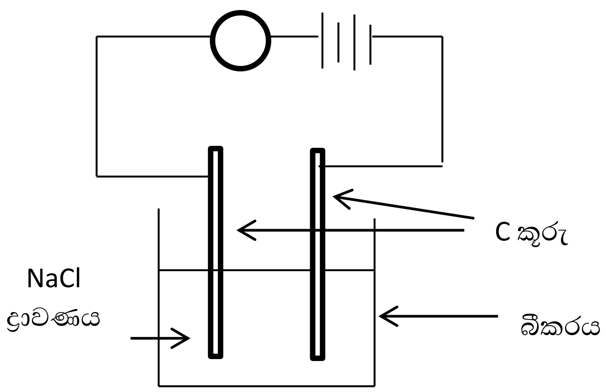
(iii) $NH_3$ 14 + 1x3 = 17 (ල.01)

(iv)

$H$ —— $N$ —— $H$
 | 
 H

(ල.02)

(v)




(ල.02)

(B) (i) X වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = $\frac{\text{X පරමාණුවක ස්කන්ධය}}{\text{පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය}}$

$= \frac{6068 \, x 10^{-26} \, kg}{0.167 \, x \, 10^{-26} kg}$

$= \underline{40}$ (ල.02)

(ii) 40 g $mol^{-1}$ (ල.01)

(iii) (a) 40g තිබෙන පරමාණු ගණන = 6.022× $10^{23}$

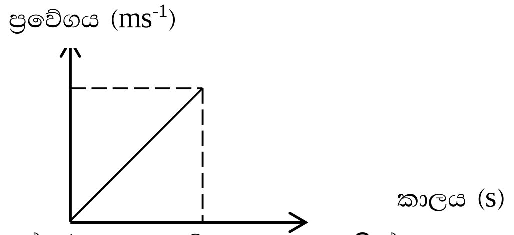
1 g තිබෙන පරමාණු ගණන = $\frac{6.022\times 1023}{40}$

60 g තිබෙන පරමාණු ගණන = $\frac{6.022\times 1023}{40}$ $x$ 60 (ල.02)

(b) n = $\frac{m}{m}$ = n = $\frac{60g}{40gm0l^{-1}}$ = 1.5 mol (ල.02)

(iv) (a) $Na^{+}$ 2,8 (b) $Mg^{+2}$ 2,8 (c) $O^{-2}$ 2,8 (ල. 03)

07.(A) (i)



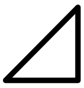

(ල.01)

(ii) ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}}$ මගින්

10 $ms^{-2}$ = $\frac{V-O}{4s}$

10 $ms^{-2}$ = v - o

40 $ms^{-1}$ = v (ල.01)

(iii) ගෙඩිය චලිත වූ දුර =  වර්ගඵලය

4 x 40x $\frac{1}{2}$ = 80m (ල.01)

(B) (i) බර 60 x 10 = 600N (ල.01)

(ii) චන්ද්‍රයා මතදී බර = 600× $\frac{1}{6}$ = 100N (ල.02)

(C) (i) බාහිර අසමතුලිත බලයක් ක්‍රියා කරන විය වස්තුවක ත්වරණ චලිතයක් ඇති වන අතර එම ත්වරණය අසමතුලිත බලයට අනුලෝමවත් ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමවත් සමානුපාතික වේ (ල.02)

(ii) F = ma

6N = 12 kg x a

$\frac{6N}{12N}$ = a

a = 0.5$ms^{-2}$ (ල.02)

(iii) A - ක්‍රියාව B ප්‍රතික්‍රියාව (ල.02)

(iv) අහස් කුරක් ඉහළට යෑම/ හබල් ඔරුවක් ඉදිරියට යෑම/ හුමාල බෝට්ටුවක ක්‍රියාව/ රොකට්ටුවක ක්‍රියාව (ල.03)

(v) ස්කන්ධය හා ප්‍රවේගය (ල.02)

(vi) ගම්‍යතාව = 10 kg x 4 $ms^{-1}$

40 kg $ms^{-1}$ (ල.02)

08.(A) (i) කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ (ල.01)

(ii) (a) බත්, අල වර්ග, පාන් (ල.01)

(b) ශක්තිය නිපදවීමට/ සෛල ව්‍යුහ සෑදීමට/ සංචිත වීමට (ල.02)

(iii) (a) කැල්සියම්

(b) යකඩ

(c) විටමින් (ල. 03)

(B) (i) 2/3 ක් පමණි. (ල.01)

(ii)

| සුවිශේෂී ගුණය | ජීවය පවත්වා ගැනීමට ඇති දායකත්වය |
|---|---|
| ඉතා හොඳ ද්‍රාවකයකි. | සෛල තුළ ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා මාධ්‍ය සැපයීම/ බහිස් සෛලීය තරලවල ප්‍රධාන සංඝටක |
| ශ්වසන මාධ්‍යයක් ලෙස | ජලයේ ඔක්සිජන් දියවීම ජලජ ජීවීන්ට |

(ල.02)

(iii) (a) ප්‍රෝටීන (b) ලිපිඩ

(c) නියුක්ලෙයික් අම්ල (d) කාබෝහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ (ල. 02)

(C)(i) (a) 30S - 150S

(b) 0S - 30S

(c) 150S - 180S (ල.-03)

(ii) ත්වරණය = $\frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}}$

$= \frac{10\, ms^{-1} - 0 ms^{-1}}{30S}$ $= \frac{1}{3} ms^{-2}$

(ල.02)

(iii) 0S - 30S සහ 150S - 180S කාල ප්‍රාන්තර වල (ල.02)

(iv) 30S - 150S කාලය (ල.01)

09.(A) (i) වස්තු දෙකක් ස්පර්ශව ඇති විට එම ස්පර්ශය සුරකෙන පරිදි එක් වස්තුවක් චලනය කිරීමට බලයක් යෙදෙන විට ඊටඑරෙහිව ඇති වන බලට (ල.01)

(ii) ස්ථිතික ඝර්ෂන බලය, සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය
ගතික ඝර්ෂණ බලය (ල.03)

(iii) ගතික ඝර්ෂණ බලය (ල.01)

(iv) (a) ටයර වල කට්ටා වැඩිපුර තිබීම - ඝර්ෂය වැඩි වේ.

(b) බයිසිකල් කරුගේ බර වැඩිවී -ඝර්ෂය වැඩි වේ.

(c) ටයරවල පළල වැඩිවීම - ඝර්ෂය වෙනස් නොවේ. (ල. 03)

(v) ඝර්ෂණය නොමැති නම් බයිසිකල් ටයරය කරකැවීම සිදු නොවේ. නැතහොත් එකතැන කරකැවේ. (ල. 02)

(B) (i) ලුවිස් ව්‍යුහය (ල.01)

(ii) 2, 6 (ල.01)

(iii) කාණ්ඩය VI ආවර්තය - 2 (ල.01)

(iv) ජලය (ල. 01)

(v) (a) Q සහ S (ල. 01) (b) PQ හෝ NaCl (ල. 01)

(c) P හි පරමාණුක ස්කන්ධය = 23 Q හි පරමාණුක ස්කන්ධය = 35.5
සංයෝගයේ අණුක ස්කන්ධය = 23 + 35.5 = 58.5 (ල. 02)

(d) බන්ධනයේ ස්වභාවය - අයනික
භෞතික ලක්ෂණ :-

- ඉහල ද්‍රවාංක හා තාපාංක ඇත.
- කාමර උෂ්ණත්වයේ දී බොහෝමයක් සංයෝග ඝන ස්ඵටිකරූපී දැලිස ආකාරයට පවතී.
- ජලීය ද්‍රාවණ හා විලීන ද්‍රාවණ විද්‍යුතය සන්නයන කරයි. (ල. 02)