

| | | |
|---|--|---|
| බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව இலங்கை கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province | බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province | බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව இலங்கை கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province Department of Education - Western Province |
| වර්ෂ අවසාන ඇගයීම ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2020 Year End Evaluation | | |
| පිළිතුරු පත්‍රය Marking Scheme | | |
| ශ්‍රේණිය } 11 தரம் } Grade } | විෂයය } විද්‍යාව பாடம் } Subject } | පත්‍රය } I, II வினாத்தாள் } Paper } |

I - පත්‍රය - පිළිතුරු

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

II - පත්‍රය - පිළිතුරු A කොටස

- (01) (A) (i) ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීම. (ල. 01)
- (ii) 50ppm (ල. 01)
- (iii) (a) NO / NO₂ (ල. 01) (b) අගෝස්තු මාසය (ල. 01)
- (iv) පොසිල ඉන්ධන දහනය අඩු වීම. / කර්මාන්ත ශාලා වැසී යාම/
 වාහන ධාවනය අඩු වීම වැනි. (ල. 01)
- (B) (i) y (ල. 01)
- (ii) x (ල. 01)
- (iii) අවම මුදල් ප්‍රමාණයක් වැය වීම./ තිරසාර බව වැඩිවීම. / පරිසර දූෂනය
 අඩු වීම වැනි. (ල. 01)
- (iv) කාබනික පොහොර භාවිතය / ජෛව පාලන ක්‍රම/ ස්වභාවික
 පලිබෝධ නාශක භාවිතය වැනි. (ල. 01)
- (v) 1J (ල. 01)
- (C) (i) නිෂ්චිත කාලසීමාවකදී කිසියම් භූගෝලීය ප්‍රදේශයක් තුළ ජීවත් වන එකම
 විශේෂයකට අයත් ජීවීන් සමූහයක් ගහනයක් නම් වේ. (ල. 01)
- (ii) S - ප්‍රජාව
 T - පරිසර පද්ධතිය (ල. 1 x 2 = 2)
- (iii) (a) NO₃ - (නයිට්‍රේට්) (ල. 01)
- (b) කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා පසෙහි වෙසෙන ක්ෂුද්‍රජීවීන්
 විනාශ වීම./ රසායනික පොහොර භාවිතය/ අස්වැන්න නෙලාගෙන
 ඉවත් කිරීම ආදී (ල. 01)

(මුළු ලකුණු 15)

- (02) (A) (i) පීත (ල. 01) (ii) අග්නාගාය (ල. 01)
 (iii) ග්ලිසරෝල් (ල. 01) (iv) පයෝලස නාලිකාව (ල. 01)
 (v) (i) ගැස්ට්‍රයිටිස් (ල. 01)
 (b) නියමිත වේලාවට ආහාර ගැනීම / අම්ල, මිරිස් හා තෙල් අධික ආහාරයට නොගැනීම./ අවම කිරීම/ ක්ෂණික ආහාර වලින් වැලකීම ආදී. (ල. 01)

- (B) (i) X - ස්වපරාගනය Y - පරපරාගනය (ල.1x2 = 02)
 (ii) Y (ල. 01)
 (iii) උෞනන විභාජනය (ල. 01)

- (C) (i) ප්‍රතික ක්‍රියාව (ල. 01)
 (ii) P අන්තර්භාර නියුරෝනය/ මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය Q වාලක නියුරෝනය (ල.1x2 = 02)
 (iii) ආවේග සම්ප්‍රේශණ වේගය වැඩි වීම. (ල. 01)
 (iv) කංකාල පේශී පටකය (ල. 01)
 (මුළු ලකුණු 15)

- (03) (A) (i) 1. නිවැරදිව ද්‍රව පරිමාව මැනීමට
 2. ස්කන්ධය මැනීම (ල.1x2 = 02)

- (ii) සුක්ක්‍රෝස් හි සා.අ.ස්. = 342
 1mol dm^{-3} හි 100cm^3 තුළ සුක්ක්‍රෝස්
 මවුල ප්‍රමාණය = $\frac{1}{1000} \times 100 \text{ mol}$
 = 0.1mol
 සුක්ක්‍රෝස් ස්කන්ධය = $340 \text{ g mol}^{-1} \times 0.1\text{mol}$
 = 34.2 g (ල. 02)

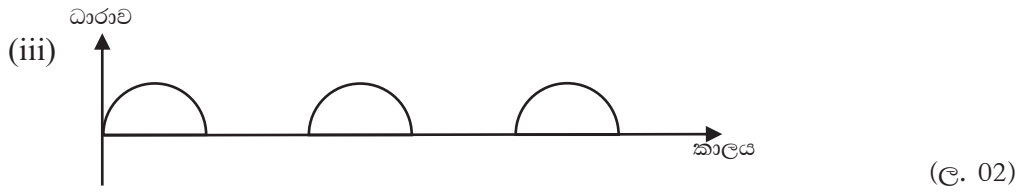
- (iii) සුක්ක්‍රෝස් ද්‍රාවණය රත් කිරීම/ උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම (ල. 01)
 (iv) (a) උක්දඬු/ උක් යුෂ
 (b) ස්ඵටිකීකරණය (ල.1x2 = 02)

- (B) (i) අයනික බන්ධන (ල. 01)
 (ii) NaCl වැනි අයනික සංයෝගයකට (ල. 01)
 (iii) ආසුන ජලයෙන් භාජනය සම්පූර්ණයෙන්ම සේදීම./ ද්‍රාවණ ආසුන ජලයෙන් සැකසීම (ල. 01)

- (C) (i) යූරියාවල මවුලික ස්කන්ධය = $(12 + 16) + (14 \times 2 + 2 \times 2)$
 = $28 + 28 + 4$
 = 60 gmol^{-1} (ල. 02)
 (ii) යූරියා මවුල ප්‍රමාණය = $\frac{30\text{g}}{60 \text{ gmol}^{-1}}$
 = 0.5 mol (ල. 02)
 (iii) අඩු වේ. (ල. 01)
 (මුළු ලකුණු 15)

- (04) (A) (i) $w \times \frac{75}{100}\text{m} = 15\text{N} \times \frac{50}{100} \text{ m}$
 $w = \frac{750}{75} \text{ N}$
 $w = 10\text{N}$
 $m = 1\text{kg}$ (ල. 02)
 (ii) අන්වායාම තරංග / ධ්වනි තරංග (ල. 01)

- (B) (i) සෘජුකාරක ඩයෝඩය (ඉ. 01)
(ii) අර්ධ තරංග සෘජුකරණය (ඉ. 01)



- (C) (i) P - උඩුකුරු තෙරපුම්
P - වස්තුවේ බර (ඉ. 02)
(ii) $P = 7.5 \text{ N} - 5 \text{ N}$
 $= 2.5 \text{ N}$ (ඉ. 02)
(iii) P හා Q බල වල විශාලත්වය සමාන වේ. (ඉ. 01)

- (D) (i) $\vec{F} = 20000 \text{ N} - 15000$
 $= 5000 \text{ N}$ (ඉ. 01)
(ii) $\vec{F} = ma$
 $5000 \text{ N} = 1000 \text{ kg} \times a$
 $a = 5 \text{ ms}^{-2}$ (ඉ. 01)
(iii) කට්ටා කපා තිබීම (ඉ. 01)

(මුළු ලකුණු 15)

- (05) (A) (i) පැරමිසියම් (ඉ. 01)
(ii) බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය (ඉ. 01)
(iii) සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් නොමැත / ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික (ඉ. 01)
(iv) (a) කයිටින් (ඉ. 01)
(b) ප්‍රතිජීවක ඖෂධ නිශ්පාදනය / පාන් සහ මධ්‍යසාර නිශ්පාදනයට ආහාර ලෙස ආදී (ඉ. 01)

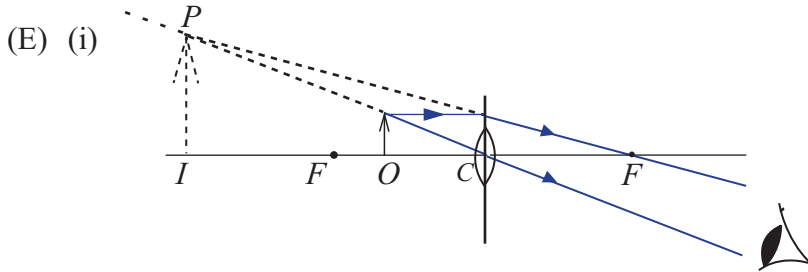
- (B) (i) ආශ්වාස වාතය තෙත් වීම / ආශ්වාස වාතයේ උෂ්ණත්වය දේහ උෂ්ණත්වයට පැමිණීම / ආශ්වාස වාතයේ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් වීම ආදී (ඉ. 01)
(ii) (a) ඉදිරියට සහ ඉහළට යොමු වේ
(b) චක්‍රතාවය අඩු වේ (ඉ. 01 x 02)
(iii) (a) CO_2 (ඉ. 01)
(b) රතු රුධිරාණු, හිමොග්ලොබින් (ඉ. 02)
(iv) නිර්වායු ශ්වසනය සිදු වී ලැක්ටික් අම්ලය එකතු වීම (ඉ. 02)

- (C) (i) පෘෂ්ඨ ආස්තරණය හා ආරක්ෂාව / අවශෝෂක කෘත්‍ය / උත්තේජ ප්‍රතිග්‍රහණය / සුවි කෘත්‍ය ආදී (ඉ. 01)
(ii) P - ස්නායු පටකය
Q - සම්බන්ධක පටකය (ඉ. 02)
(iii) හෘත් පේශි සෛල (ඉ. 01)
(iv) X - මෘදු ස්ථර පටකය
Y - ස්ප්‍රලකෝණාස්තර පටකය (ඉ. 01 x 02)
(v) ළපටි වට්ටක්කා කඳක හරස්කඩ/ මොණරකුඩුමිඛිය ආදී අකාෂයීය කඳන් (ඉ. 01)

(මුළු ලකුණු 20)

- (06) (A) (i) වායුමය අවස්ථාවේ පවතින මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවකින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් කර වායුමය අවස්ථාවේ පවතින ඒක ධන අයනයක් සෑදීමට අවශ්‍ය අවම ශක්තියයි. (ල. 02)
- (ii) 2, 8 (ල. 01)
- (iii) a) 2 ආවර්තය
b) V කාණ්ඩය (ල. 01 x 02)
- (iv) G (ල. 01)
- (v) මිනිරන් (ල. 01)
- (vi) පැරගින් තෙල්/ භූමිතෙල් ආදී (ල. 01)
- (B) (i) KMnO_4 / පොටෑසියම් ප'මැංගනේට් (ල. 01)
- (ii) වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාවකි (ල. 01)
- (iii) ජලයේ යටිකුරු විස්ථාපනය (ල. 01)
- (iv) ජීවින්ගේ ශ්වසනයට / ඔක්සි ආසිටලීන් දූල්ල නිපදවීමට / ගහගාමීන් හා කිම්දුම්කරුවන්ට / දහන පෝෂක වායුවක් ලෙස ආදී (ල. 02)
- (v) 32g ක ඇති O_2 අණු ගණන = 6.022×10^{23}
48g ක ඇති O_2 අණු ගණන = $\frac{6.022 \times 10^{23} \times 48}{32} = 1.5 \times 6.022 \times 10^{23}$ (ල. 02)
- (C) (i) B (ල. 01)
- (ii) රතු (ල. 01)
- (iii) H^+ , Cl^- , OH^- (ල. 01)
- (iv) $\text{P}^{\text{H}} = 7$ (ල. 01)
- (v) උදාසීනීකරණ ප්‍රතික්‍රියා (ල. 01)
- (මුළු ලකුණු 20)
- (07) (A) (i) ශුන්‍ය වේ. (ල. 01)
- (ii) ඒක රේඛීය වේ.
එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කරයි.
විශාලත්වයෙන් සමාන වේ යන මිනැම දෙකකට. (ල. 1x2=02)
- (B) (i) 230V (ල. 01)
- (ii) A - අධිධාරා පරිපථ බිදිනය/ ප්‍රධාන ස්විචය
B - ශේෂධාරා පරිපථ බිදිනය/පැන්නුම් ස්විචය (ල. 02)
- (iii) පහන් හා කෙවෙනි පරිපථ සඳහා විදුලි ධාරා බෙදා හැරීම (ල. 01)
- (iv) වි.ඒකක = $40 \times \frac{30}{60} \times 30 \text{ wh}$
= $\frac{600}{1000} \text{ kwh}$
වි.ඒකක = 0.6kWh (ල. 02)
- (C) (i) A හා B LED මාරුවෙන් මාරුවට දැල්වීම (ල. 01)
- (ii) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවකි (ල. 01)
- (iii) ප්‍රබල චුම්බකයක් භාවිතය / තඹ කම්බි පොටවල් සංඛ්‍යා වැඩි කිරීම.
චුම්බක චලනය වන වේගය වැඩි කිරීම (ල. 01)

- (D) (i) X (ල. 01)
(ii) සන්නයනය (ල. 01)
(iii) විකිරණය (ල. 01)
(iv) විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය/ සංඥා ලාම්පු වල (ල. 01)
(v) ගුණිත තාපයක් ඇතුළත් වන බැවින් අඩංගු තාප ශක්ති ප්‍රමාණය ඉහල යයි. ආදී අදහසට (ල. 01)



(ල. 02)

- (ii) සරල අන්වීක්ෂය (ල. 01)

(මුළු ලකුණු 20)

- (08) (A) (i) ලිපිඩ, ප්‍රෝටීන් (ල. 02)
(ii) CuSO4 (ල. 01)
(iii) විටමින් A (ල. 01)
(iv) (a) අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල (සංසන්ති බල) (ල. 01)
(b) • ජලයේ O2 වායුව දිය වී ඇත
• මත්ස්‍යයන් ශ්වසනය සඳහා ලබා ගන්නේ ජලයේ දිය වූ O2 වායුවයි. (ල. 01)

- (B) (i) ADH / ප්‍රතිමොක්‍රියාස හෝමෝනය (ල. 01)
(ii) කැල්සියම් ඔක්සලේට් (ල. 01)
(iii) • ප්‍රමාණවත් පරිදි ජලය පානය නොකිරීම
• මුත්‍ර පහ කිරීමේ අවශ්‍යතාවය කල් දීමීම
• ලවණ අධික ජලය හා ආහාර ගැනීම ආදී දෙකකට (ල. 02)

- (C) (i) ආලෝකයේ ප්‍රවේගය, වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගයට වඩා වැඩිවීම (ල. 02)
(ii) ප්‍රවේගය = $\frac{දුර}{කාලය}$

$$\begin{aligned} දුර &= 330\text{ms}^{-1} \times 0.4\text{s} \\ &= 132.0\text{m//} \end{aligned} \quad (\text{ල. 02})$$

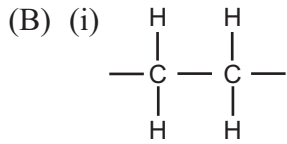
- (D) (i) AQ කොටසේ දී (ල. 01)
(ii) Q ස්ථානය (ල. 01)

(iii) (වි.ශ) $mgh = \frac{1}{2} mv^2$ (වා.ශ)
 $100 \text{ J} = \frac{1}{2} \times \frac{500}{1000} \times V^2$

$$\begin{aligned} V^2 &= 400 \\ V &= 20\text{ms}^{-1//} \end{aligned} \quad (\text{ල. 02})$$

- (iv) • වේගය අඩු වේ.
• චලනය වන දිශාවට විරුද්ධව ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මක වීම
• ශක්ති හානියක් වීම. (ල. 02)
(මුළු ලකුණු 20)

- (09) (A) (i) ජලය (ල. 01)
 (ii) B නලය තුළ වාතයේ ජල වාෂ්ප අවශෝෂණය කිරීම (ල. 01)
 (iii) a) මල බැඳී ඇත
 b) මල බැඳී නැත (ල. 01 x 2)
 (iv) හයිඩ්‍රොකාබන (ල. 01)



- (ii) විද්‍යුත් පරිවාරක / ජල රෝධක / වායු රෝදක/ සැහැල්ලුය / ආතතිවලට ඔරොත්තු දීම ආදී (ල. 02)
 (iii) සෙලියුලෝස් / DNA / ප්‍රෝටීන්/ රබර්/ පිෂ්ඨය ආදී (ල. 01)
 (iv) ජෛව භායනයට ලක් නොවීම නිසා පරිසරය දූෂණයට හේතු වේ. ආදී ගැලපෙන පිළිතුරකට (ල. 01)
- (C) (i) (0 - 150) s කාලය තුළ (ල. 01)
 (ii) ගම්‍යතාවය = $500\text{kg} \times 25\text{ms}^{-1}$
 = 12500 kgms^{-1} (ල. 02)
 (iii) මන්දනය මගින් ගමන් ගත් දුර = $\frac{25 \times 2}{2}$
 = 25m

මෙහිදී 2s තුළ රථය 25m ක් දුර ගමන් ගනී. නමුත් ඉබ්බා ඇත්තේ 30m ක දුරකි. ඉබ්බා රථයේ නොගැටේ. (ල. 02)

- (D) (i) පරිපථය තුළ ධාරාව මැනීම (ල. 01)
 (ii) තඹ (ල. 01)
 (iii) නික්‍රෝම් ලෝහයට වඩා තඹ ලෝහයේ ප්‍රතිරෝධකතාව අඩු බැවිනි. (ල. 02)
 (iv) $V = IR$
 $3 = I \times 15$
 $\frac{3}{15} = I$
 $\frac{1}{5} = 0.2A = I$ (ල. 02)
 (මුළු ලකුණු 20)