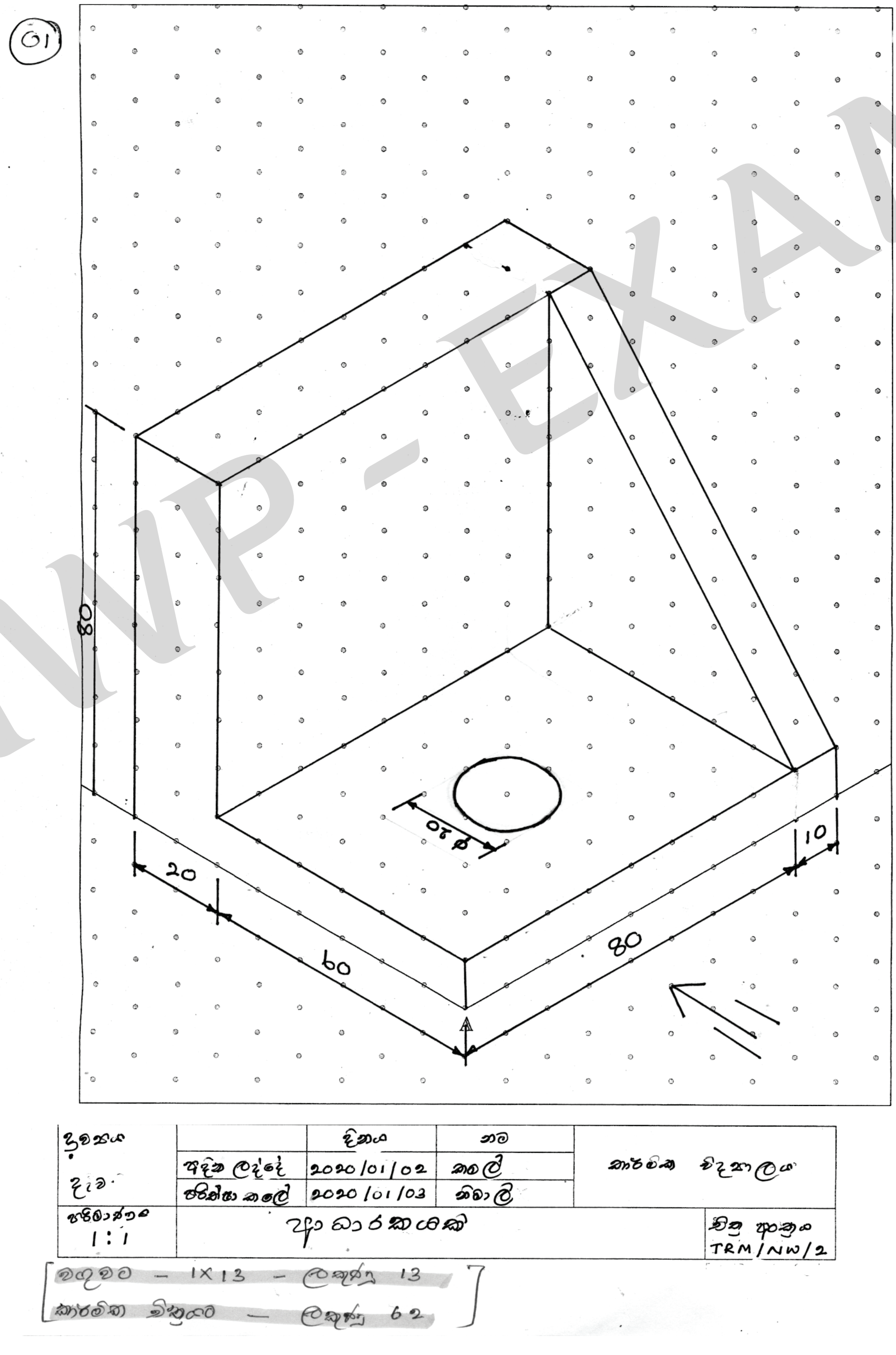
වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය 12 ශ්‍රේණිය - දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2020

(1) 4	(11) 4	(21) 5	(31) 3	(41) 2
(2) 2	(12) 5	(22) 4	(32) 4	(42) 4
(3) 1	(13) 4	(23) 2	(33) 3	(43) 5
(4) 1	(14) 3	(24) 4	(34) 5	(44) 5
(5) 4	(15) 4	(25) 5	(35) 2	(45) 1
(6) 1	(16) 5	(26) 5	(36) 1	(46) 5
(7) 2	(17) 4	(27) 1	(37) 4	(47) 4
(8) 5	(18) 3	(28) 3	(38) 3	(48) 1
(9) 2	(19) 4	(29) 2	(39) 4	(49) 2
(10)2	(20) 4	(30) 5	(40) 4	(50) 5



NWP - EXAM

(2)

(a) (i) ගින්දර
රෝදය
මුද්‍රණ කලාව
පුරකයනය
විදුලි බුබුල. (ලකුණු 10)

(ii) පැදුරු කර්මාන්තය
වළං කර්මාන්තය
බීරළු කර්මාන්තය
ගඩොල් කර්මාන්තය
මැටි කර්මාන්තය (ලකුණු 10)

(iii) පූර්ණ ස්වයංක්‍රීය (Fully Automated)
අර්ධ ස්වයංක්‍රීය (Semi Automated)
අතින් මිනිස් ශ්‍රමය (Manual) (ලකුණු 06).

(iv) e Learning
Virtual Camps
Mobile education
E - books (ලකුණු 06)

(v) වෙළෙඳපොළ තුළ ඉල්ලුම සැපයුම බලපෑම මත ලාභය අරමුණු කර ගනිමින් මිනිස් අවශ්‍යතා හා උවමනා සපුරාලීම වේ (ලකුණු [illegible])

(b) (i) ජීව විද්‍යාත්මක කරුණු හේතුවෙන් ඇතිවන උපද්‍රව
ජානමය විකෘතිතාවය, විෂ සහිත සතුන් සපා කෑම.
විවිධ ලෙඩ රෝග ආදිය (ලකුණු 10)

(ii) ආරක්ෂිත ඇඳුම් පැළඳුම් සපයා දීම
උපකරණ හා යන්ත්‍රෝපකරණ නඩත්තු කිරීම.
වාර්තා තබා ගැනීම.
දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
පුහුණු වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
යන්ත්‍රෝපකරණ පිළිබඳව දැනුවත් භාවය ලබාදීම.
සේවක සුබසාධන කටයුතු ක්‍රියාත්මක කිරීම ආදිය
(ලකුණු 10)

(iii)

කාර්යය.	ඒ සඳහා භාවිත කරන ආරක්ෂිත පැළඳුම්.	එම ආරක්ෂිත පැළඳුම් භාවිත කිරීමට හේතුව.
* බර ඉසිලීම. * වෙල්ඩිං කිරීම. * යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිත කිරීම. * විදුලි උපකරණ භාවිතය.	අත්වැසුම් මුහුණු ආවරණ හා ආවරණ අත්වැසුම්. හා ආවරණ.	නිවැරදි ලෙස පැහැදිලි කිරීම සඳහා.

ලකුණු 3 x 4 = 12

(iv) අනාරක්ෂිත ක්‍රියා :- • ආරක්ෂිත අත්වැසුම් නොමැතිව විදුලිය සම්බන්ධ ක්‍රියාවල යෙදීම.
• යන්ත්‍රෝපකරණ භාවිතයේ ඇති නොසැලකිල්ල.

අනාරක්ෂිත ස්ථාන :- • ලිස්සන සුළු ස්ථාන.
• වහලය දිරා පත් වූ ස්ථාන.
• ~~[illegible]~~ ගරාදි කැඩුණු පඩිපෙළ

ලකුණු 3 x 2 = 6

NWP - EXAM

(3)

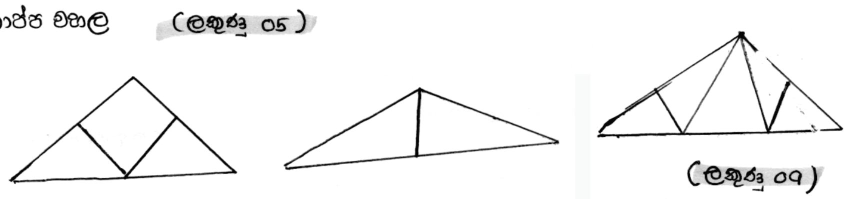
(අ) (i) ටැබ අත්තිවාරම් (ලකුණු 05)

* දුර්වල පසක් සහිත නිසාත් පාදමේ රඑගාල ස්ථානගත කිරීමත් නිසා ටැබ අත්තිවාරම් සුදුසු වේ. (ලකුණු 10)

(ii) පිරිසිදු පිරවුම් ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම.
තට්ටු වශයෙන් පිරවීම.
සෑම තට්ටුවක්ම ප්‍රමාණවත් පරිදි ඝනවත් කිරීම / තැලීම.
පාද සෑම තට්ටුවක්ම තුනී ස්ථරවලින් (150 mm) පමණ ජලය ජලය දැමිය යුතුය.
(ලකුණු 12)

(iii) කාප්ප වහල (ලකුණු 05)

(b)



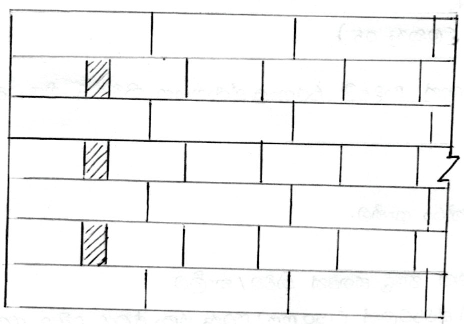
(ලකුණු 09)

(iv) ඇස්බැස්ටෝස් හෝ අමානෝ තහඩු (ලකුණු 05)
ආනතිය : $10^{\circ} - 20^{\circ}$ අතර (ලකුණු 05)

(v) විදුලිය – (ආලෝකය ආදියට)
වායු සමීකරණ.
භාණ්ඩ තෝරාගැනීමේ හැකියාව
ආරක්ෂක සේවා
හොඳ සේවකයන්
භාණ්ඩ තෝරාගෙන රැගෙන යෑමේ පහසුව
ඔන්ලයින් මුදල් ගෙවීමට ලගාවිය හැකි කවුන්ටර ආදි ගැලපෙන පිළිතුරකට ලකුණු ලබා දෙන්න.
(ලකුණු 05)

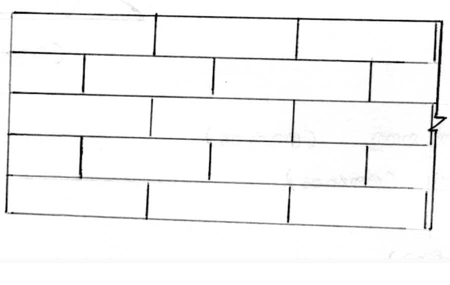
(vi) a. රළ පිගන් ගඩොල්, ටෙරාසෝ ග්‍රැනයිට්, සිමෙන්ති ආදි පිළිතුරකට.
b. අර්ධ රළ කපරාරු කිරීමත්, සිමෙන්ති ගල් ඇල්ලීමත් ආදී - - - -
c. රළ පිගන් ඵළ යෙදීම, සිමෙන්ති, ග්‍රැනයිට්, ටෙරාසෝ - - - -
d. පිගන් ඵළ, සිමෙන්ති සුදු මැදීම - - - - - - -
e. වීදුරු, Cladding, ප්ලාස්ටික් තෝඩි - - - - - -
(ලකුණු 01 × 5 = 05)

(ආ) (a)



(ලකුණු 04)

(b) මේ සඳහා බඩගල් බැම්මාව යොදාගත යුතුවේ.
මෙම බැම්මේ අනිවාර්යෙන්ම ගල් ½ ක් වේ.
(ලකුණු 04)



(ලකුණු 06)

NWP - EXAM

04) (a)
- භ්‍රමණ ⇌ අනුවැටුම්
- භ්‍රමණ → රේඛීය
- භ්‍රමණ → අනුවැටුම
- දෝලන → භ්‍රමණ. (ලකුණු 5×4=20)

II ගැටිවලියාව හා ගැටිවිලි ගියරය
බෙවල් ගියරය
(ලකුණු 05)

III රේඛීය චලිතය → පළවුම් පටිය
අනුවැටුම් චලිතය → මුද්‍රිකාව
දෝලන චලිතය → පාදිකය
භ්‍රමණ චලිතය → දව රෝදය (ලකුණු 08)

(b) I කිසියම් ලක්ෂයක් වටා අක්ෂයකට ප්‍රතිවිරුද්ධව බල යුග්මයක ඝූර්ණය ව්‍යාවර්තය ලෙස හැඳින්වේ. (ලකුණු 04)

II 1. පටි පළවුම් ක්‍රමය
2. දම්වැල් හා දැති රෝද පළවුම් ක්‍රමය
3. ගියර රෝද පළවුම් ක්‍රමය
4. ලීවර / සැනෙන් මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය
5. දඬු මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය
6. ද්‍රව මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය
7. වායු මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය (ලකුණු 05)

III 1) මෝටර් රථවල ගියර පෙට්ටියේ සිට එන කැරකුම් බලය නිම් පළවුම දක්වා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට (අවරපෙති කඳ).
2) ලෝහ දඬු කැපීමට යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික කියතේ පළවන රෝදයේ සිට කියත වෙත චලනය සම්ප්‍රේෂණයට
3) සමහර දැව ඉරීමේ යන්ත්‍රවල පළවන රෝදයේ සිට කියත වෙත චලිතය සම්ප්‍රේෂණයට
4) රෙදි මැසීමට යොදා ගන්නා යන්ත්‍රයේ පාදිකයේ සිට ජව රෝදයට චලනය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම
5) සමහර යතුරු පැදිවල ගියර පෙට්ටියේ සිට පසුපස රෝදයට කැරකුම් බලය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම
(ලකුණු 09)

IV 1 ස්නේහනය (තෙල් / ග්‍රීස්)
2. බෙයාරිං යොදා ගැනීම
3. ඝර්ෂණය ඇති විය හැකි පෘෂ්ඨ සුමට කිරීම (ලකුණු 06)

(c) (I) $\frac{\text{පළවන ගියරයේ දැති ගණන}}{\text{පළවෙන ගියරයේ දැති ගණන}} = \frac{\text{පළවන ගියරයේ වේගය}}{\text{පළවෙන ගියරයේ වේගය}}$

$$\frac{44}{88} = \frac{x}{1500}$$

$$\frac{88x}{88} = \frac{44 \times 1500}{88}$$

$$x = 750 \text{ rpm}$$

(ලකුණු 05)

II ගියර රෝද දෙකම එකම දිශාවට භ්‍රමණය වේ. (ලකුණු 05)

III වාසි :- වැඩි දුරකට ජවය සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි වීම.
ප්‍රවේග අනුපාතය පහසුවෙන් වෙනස්කර ගත හැකි වීම.
ක්‍රියාකිරීමේදී ශබ්දය අවම වීම.
ක්‍රියාරම්භය සඳහා මෘදු ආරම්භයක් ලබා ගත හැකි වීම.

අවාසි :- ලිස්සා යාම
ජවය අපතේ යාම
පටි ඇනීම
පටි කැඩී යාම

(ලකුණු 08)

NWP - EXAM

(5)

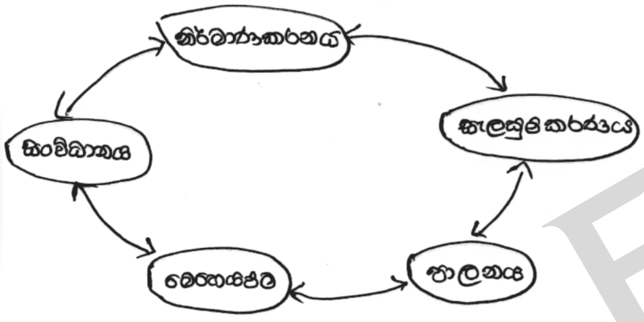
(a) (i) ගල් යුගය
සඩේර යුගය
කෘෂිකාර්මික යුගය
කාර්මික යුගය
තොරතුරු තාක්ෂණ යුගය (ලකුණු 15).

(ii) අදාල නිවැරදි පැහැදිලි කිරීමකට (ලකුණු 15).

(iii) • පරිසර දූෂණය
• හරිතාගාර ආචරණය
• ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම
• කෘත්‍රිම පරිසර නිර්මාණ (ලකුණු 20)

(b) (i) වෙළෙඳපොළ තරඟකාරීත්වය තුළ සාර්ථකත්වය ලැබීමේ අවශ්‍යතා.
පෞද්ගලික අවශ්‍යතා
රාජ්‍ය අරමුණු
(ලකුණු 06).

(ii) ක්‍රය ශක්තිය
පාරිභෝගික සංඛ්‍යාව
මිනිස් ආකල්ප
නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව
සංස්කෘතික ලක්ෂණ (ලකුණු 10)

(iii)


(ලකුණු 10)

(iv) ගෘහ කර්මාන්ත - ගඩොල්, වළං, පැදුරු (ලකුණු 08.)
කර්මාන්තශාලා - ඇඟලුම්, ටයර්, පෙට්ටි

(v) නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු ලබා දෙන්න (ලකුණු 10)

(vi) නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ග 02 කට ලකුණු ලබා දෙන්න (ලකුණු 06). [මුළු ලකුණු 100]

(6)

(i) ආරක්ෂිත හිස් වැසුම්
කන් ආවරණ
ඇස් ආවරණ
නාසය සහ මුඛ ආවරණය
• අත් ආවරණ
• ආරක්ෂිත පාවහන්
(ලකුණු 12)

(ii) අදාල නිවැරදි පැහැදිලි කිරීමකට ලකුණු ලබා දෙන්න. (ලකුණු 10)

(iii) අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා
අවවාද සංඥා
ආරක්ෂක සංඥා (ලකුණු 12).

(iv) උවදුරු හඳුනා ගැනීම
තක්සේරුව
පාලනය (ලකුණු 06).

(V) උවදුරක් යනු ජීවිතයට, සෞඛ්‍යයට දේපළ වලට හෝ පරිසරයට තර්ජනයක් විය හැකි තත්වයක් හෙවත්, බොහෝ නිදෝෂ තත්වයක් පැවතියත් හානියක් කිරීමේ සම්භාවිතාවක් ඇති බව.
(ලකුණු 06)

NWP-EXAM

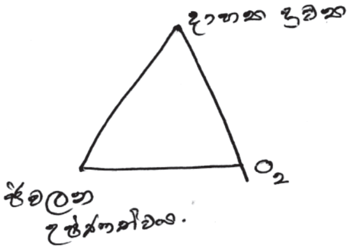
(vi) ලිස්සා වැටීම
යන්ත්‍ර ආවරණ ඉවත්කර වැඩ කිරීම
වැරදි බර එසවීමේ ක්‍රියාවලි ආදි - (ලකුණු 15).

කළ හැකි යෝජනා :-
සුපරීක්ෂාකාරී වීම
යන්ත්‍රෝපකරණ නඩත්තු කිරීම
නිවැරදි ක්‍රියාවලි වල යෙදීම.

(vii) භෞතික උපද්‍රව -:
ජීව විද්‍යාත්මක උපද්‍රව -:
රසායනික උපද්‍රව -:
ශ්‍රම ආපදා උපද්‍රව -:
මනෝ සාමාජික උපද්‍රව -: (ලකුණු 20).

(viii) (ලකුණු 09)

(ix)



• ගිනි හාමත් කිරීම යනු ගිනි ත්‍රිකෝණයේ එක් සාධකයක් ඉවත් කිරීම මගින් ගින්න නිවා දැමිය හැක.

• මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු වනුයේ ගෑස් ගිනි නිවා දැමීම සඳහා යෝග්‍ය වියළි කුඩු ගිනි නිවනයක් (ලකුණු 10)

7 (a)(i). මුදුන්යටලීය -: 150x50mm /175x50mm ගොඩනැගිල්ලේ වහල දිග් අතට යොදනු ලබන දැව අවයවය වේ. පරාලයේ හිස සන්ධි වෙයට සම්බන්ධ කරයි.

අට්ටාලය -: 125x100mm /125x75mm මුදුන් යටලීය හා බිත්ති යටලීයට අතර මැදව පිහිටි තිරස් දැවය.

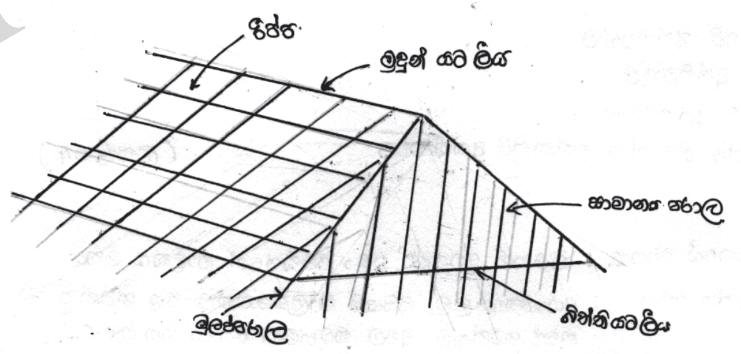
මුලප්පරාලය -: 175x50mm වහල පෘෂ්ඨ දෙකක් එකිනෙකට මුණගැසීමේදී එම ස්ථානයේ නිර්මාණය වන බාහිර කෝණය අගය 180° ඉක්මවා යන්නේ නම් එම ඡේදනයේ ඔස්සේ දිගු කරන ලද රේඛාව නෙත්තිය වේ. නෙත්තිය ඔස්සේ ආනතව යොදන දැව අවයවය නෙත්ති පරාලයයි.

පරාල -: 100x50mm මුදුන් යටලීයේ සිට අට්ටාලය හරහා බිත්ති යටලීය ඉක්මවා. අඩු කෙළවර දක්වා දිවෙන ආනත වූ දැව අවයවය පරාලයයි.

රීප්ප -: 50x25 mm සෙවිලි ද්‍රව්‍ය රැඳවීම පිණිස පරාල මත සවිකරනු ලබන තිරස් දැව අවයවය රීප්පයයි.

(ලකුණු 15)

(ii)

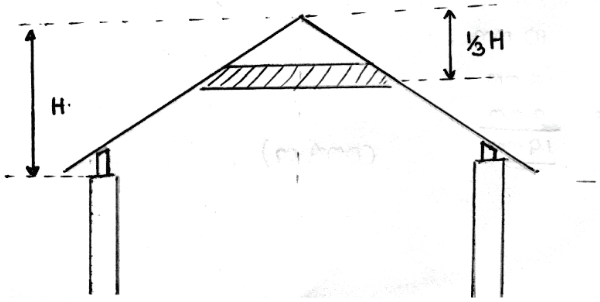


(ලකුණු 10).

(iii) විවිධ සෙවිලි ද්‍රව්‍ය තෝරාගැනීමේ පහසුකම
සැහැල්ලු බව.
තාප පරිවරණය කිරීම
පහසුව
දර්ශනීය පෙනුම
සුළං ප්‍රතිරෝධ අධික ලෙස බලපෑම් ඇති වේ (ලකුණු 10).

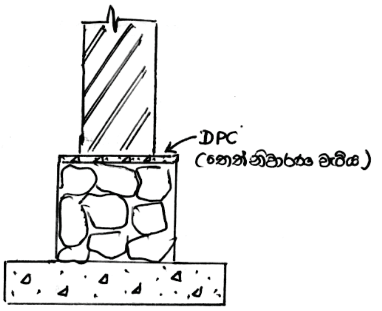
NWP-EXAM

(iv)



(ලකුණු 15)

(b) (i)



(ලකුණු 05)

* පස්වල අඩංගු පාංශු ජලය කේශාකර්ෂණ ක්‍රියාවලිය මගින් අත්තිවාරම හරහා බිත්ති වලින් ඉහළට යාම වැළැක්වීම සඳහා යොදනු ලබයි (ලකුණු 08)

* 1 : 3 සිමෙන්ති ; වැලි 20 mm ඝනකම (ලකුණු 02)

(ii) අත්තිවාරම කැඳීමට සම මතුපිටක් ලබා ගැනීම සඳහා
වල ගොඩැලි ඉවත් කර ගැනීමට
විසිරි පස හා අත්තිවාරම කැඳීම වැඩිදියුණු කිරීමට (ලකුණු 04)

(iii) සරල පටි අත්තිවාරම
පුළු පටි අත්තිවාරම
පඩල් පටි අත්තිවාරම
වැරගැන්වූ සිමෙන්ති කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම (ලකුණු 04)

(c) (i) පාදකයේ වර්ගය : නිමහම් ද්‍රව්‍යය රඳා පවතින්නේ පාදකය මතය.
නඩත්තු කිරීම : ගොඩනැගිල්ල කිසියම් කාලසීමාවකට පසු නඩත්තු කිරීමට සිදුවේ. එසේ නඩත්තුව අවම නිමහමක් තෝරා ගත යුතුය
පිරිවැය : නිමහම් ද්‍රව්‍යයට අවශ්‍ය නිමහම් වල මුදල පිළිබඳව අවධානය තිබිය ඉතා වැදගත්වේ
ගොඩනැගිල්ලේ භාවිතය : ගොඩනැගිල්ල භාවිතා කරන්නේ කුමකටද යන්න අනුව.
රළු , සුමට

(ii) 1 : 1 : 4 (ලකුණු 02) (ලකුණු 08)

* අවස්ථා 03 කි.

පළමු ලේපය	10 mm
දෙවන ලේපය	6 mm
තෙවන ලේපය	3 mm
	19 mm

(ලකුණු 04)

(iii) (අ) - ගොඩනැගිල්ලේ ඉහලම ස්ථාන අතර 4.5 m සිරස් හා තිරස් පරතරය පවත්වාගත යුතුය

(ආ) - 2.25 m^3 වැඩි නොවිය යුතුය

(ඇ) - 2.7 m ට අඩු නොවිය යුතුය (ලකුණු 10)

NWP - EXAM

(8)

(A) (i). කල් පැවැත්ම / ශක්තිය / ඝනත්වය / විශ්වාසනීයත්වය / සෞඛ්‍ය, වෛශයික හා පාරිසරික යෝග්‍යතාව ... ආදී නිවැරදි ගුණාංග 5 ක්.

(ලකුණු 05)

(ii). යම් භාණ්ඩයක් නිෂ්පාදනය කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන අමුද්‍රව්‍ය වල ගුණාත්මක භාවය හා තත්ව නියමයන්ට අනුව නිෂ්පාදනය කර ඇති බවට පසුව කෙරෙන පරීක්ෂණ වලින් අත්‍යාවශ්‍ය සාධන මනා මට්ටමට ලඟා වී ඇතිදැයි නිරීක්ෂණය කර නිකුත් කරනු ලබන සහතිකය "ප්‍රමිති සහතික" යි.

a. වානේ කම්බි - SLS 26, 375
b. ගොඩනැගිලි හුණු - SLS 552
c. P.V.C. නළ - SLS 147
d. ගඩොල් - SLS 39

(ලකුණු 10)

(iii). - ලෝහ
- බහු අවයවික
- සුමට ද්‍රව්‍ය
- පුනර්ජනනීය ද්‍රව්‍ය.
- සංයුක්ත ද්‍රව්‍ය

(ලකුණු 05)

(iv). a. ඝනත්වය :- ඒකීය පරිමාවක් තුළ අඩංගු ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය.

b. උපයෝජ්‍යතාව :- එකම ද්‍රව්‍ය විවිධ කාර්යයන් සඳහා යොදාගැනීමේ හැකියාවයි.

c. සුවිකාර්යතාව :- ද්‍රව්‍යයක් මත බලයක් යෙදූ විට හැඩයේ සිදුවන වෙනස්වීම බලය ඉවත් කළද බිඳීමකින් තොරව නොවෙනස්ව පැවතීමේ හැකියාවයි.

d. ද්‍රවාංකය :- ඝන තත්වයේ පවතින ද්‍රව්‍යයක් යම් උෂ්ණත්වයකදී, ද්‍රව බවට පත්වන උෂ්ණත්වය එම ද්‍රව්‍යයේ ද්‍රවාංකයයි.

e. තාපාංකය :- ද්‍රව තත්වයේ පවතින ද්‍රව්‍යයක් යම් උෂ්ණත්වයකදී වාෂ්ප බවට පත්වන උෂ්ණත්වයයි.

f. pH අගය :- ද්‍රව්‍යයක ආම්ලිකතාව හා භාෂ්මිකතාව මනිනු ලබන්නේ pH අගය මගින් වන අතර pH අගය 7 න් පහළ ආම්ලික ලෙසද pH අගය 7 උදාසීන ලෙසද, pH අගය 7 න් ඉහළ විට භාෂ්මික ලෙසද සැලකේ.

g. ප්‍රත්‍යාස්ථතාව :- වස්තුවකින් / ද්‍රව්‍යයකින් ඔබ්බට බලයක් ක්‍රියාත්මක වන විට දිගෙහි වෙනස් වීමක් සිදුවන අතර, එම බලය ඉවත් කළ විට නැවත යථා තත්වයට පත්වේ.

(ලකුණු 30)

B. (i). 1. සෘජු දාර සහිත විය යුතුය.
2. ඉරි තැලීම්, පිපිරීම් වලින් තොර විය යුතුය.
3. ගඩොල් එකිනෙක ගැටීමේදී ලෝහමය ශබ්දයක් ඇති විය යුතුය.
4. මුහුණත් සමතල විය යුතුය.
5. ගඩොලේ සාමාන්‍ය බර 2kg පමණ විය යුතුය.
6. ගඩොලක් පැය 24 ක් ජලයේ ගිල්වා තැබූ විට එය ජලය උරාගන්නා ප්‍රතිශතය ගඩොලේ වියළි බරින් 20% නොඉක්මවිය යුතුය.
7. ගඩොල් බළ පැත්ත බිමට පතිත වන සේ 1.2m පමණ උසක සිට මුදා හළ විට නොකැඩී තිබිය යුතුය.

(ලකුණු 10)

(ඕනෑම ගුණාංග 5 කට)

NWP - EXAM

(ii). බලය බෙදුයන ආකාරය දක්වමින් විස්තර කිරීමකට (ලකුණු 15)

(iii).
1. බල්ගල් වරියේ පළමු බල්ගලට පසුව ආන නාන්දුවක් යෙදීම.
2. එක් වරියක් බඩගල් වන අතර, අනෙක් වරිය බල්ගල් ලෙස සිටින සේ ඇතිරීම.
3. අතිවැස්ම, ගඩොලක දිගින් 1/4 වීම.

(iv). (නිවැරදි රූප සටහන් 02 ට හා නාමකරණ කිරීමට (ලකුණු 15)

07 (i). චූෂණ පහර.
සම්පීඩන පහර.
බල පහර
පිටාර පහර. ලෙස පහර 04 කි.

චූෂණ පහරේදී,
- පිස්ටනය TDC සිට BDC දක්වා ගමන් කරයි.
- එහිදී ඇතිවන ආංශික රික්තය නිසා ඉන්ධන මිශ්‍රණය සිලින්ඩරය තුළට ඇතුළු වේ.
- චූෂණ වෑල්වය විවෘතව පවතී.
- දඟර කඳ 180° ක් භ්‍රමණය වේ.

සම්පීඩන පහරේදී,
- පිස්ටනය BDC සිට TDC දක්වා ගමන් කරයි.
- සම්පීඩන පහරේ මුල් භාගයේදී චූෂණ කපාටය වැසීයයි.
- පිස්ටනය TDC දක්වා ගමන් කරන විට සිලින්ඩරය තුළ ඇති ඉන්ධන මිශ්‍රණය සම්පීඩනයට ලක් වේ.
- ඉන් සුළු මොහොතකට පසු ඉන්ධන මිශ්‍රණයට ගිනි පුළිඟුවක් නිකුත් වීම නිසා ඉන්ධන මිශ්‍රණය දහනය වීම ආරම්භ වේ.
- දඟර කඳ ඒ වන විට 360° ක් භ්‍රමණය වේ.

බල පහරේදී,
- පිස්ටනය TDC සිට BDC දක්වා ගමන් කරයි.
- ඉන්ධන මිශ්‍රණය තව දුරටත් දහනය වී තාපය මුදා හරී.
- කපාට 2 ම වැසී ඇති බැවින් ජනිත සිලින්ඩරය තුළ පීඩනය ඉහළ ගොස් පිස්ටනය පහලට තල්ලු කෙරේ.
- බල පහර අවසාන භාගයේදී පිටාර කපාටය විවෘත වේ.
- මේ වන විට දඟර කඳ 540° ක් භ්‍රමණය වේ.

පිටාර පහරේදී,
- පිස්ටනය BDC සිට TDC දක්වා ගමන් කරයි.
- දහනය වූ වාත ඉන්ධන මිශ්‍රණය පිටාර කපාටය හරහා ඉවතට යයි.
- පිටාර පහර අග භාගයේදී චූෂණ කපාටය විවෘත වේ.
- මේ වන විට දඟර කඳ 720° භ්‍රමණය වේ.
- පිස්ටනය අතර කලා කෝණය 180° ක් වේ.

(ලකුණු 40)

NWP - EXAM

(ii).

සිව්පහර	දෙපහර
1. එකම චක්‍රයක් නිකුත් කරන එන්ජිමක්. ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ. / බර වැඩිය.	1. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වේ. බර අඩුය.
2. වෑල්ව යාන්ත්‍රණයක් ක්‍රියාත්මක වේ.	2. බොහෝ අවස්ථාවල දෙපහර එන්ජින් වල කපාට භාවිත නොවන බැවින් සැකැස්ම ඉතා සරල වේ.
3. එක් බල පහරක් සිදුවීමට දඟර කඳ වට 2 ක් භ්‍රමණය විය යුතුය.	3. දඟර කඳ කරකැවෙන සෑම වටයකදීම බල පහරක් ඇතිවේ.
4. සංකීර්ණ ස්නේහක පද්ධතියක් යොදා ගනී.	4. සරල ස්නේහන ක්‍රමවේදයක් ඇත.

(ලකුණු 20)

(iii). බල වර්ධකය: පරිමේන්ද්‍රක කාර්ය හරහා යන පටි ළඹුමක් මගින් පුඹුව ක්‍රියාත්මක කෙරේ. මේ සඳහා එන්ජිමෙන් නිපදවෙන ජවයෙන් කොටසක් වැය වේ.

බමන සම්පීඩකය: පුඹුව පිටාර වායුවෙන් ධාවනය වන තල බමනයක් මගින් ක්‍රියාත්මක වේ. මෙහි තල බමනය හා පුඹුව එකම ඊෂාවක දෙකෙළවරට සවි වේ. මෙහිදී තල බමනය පිටාර නල හමුවේ දෙකෙළවරට සවි වන අතර පුඹුව චූෂණ නල හමුවට සවි වේ.

(ලකුණු 20)

(iv). එන්ජිමෙන් පිටවන පිටාර වායුවෙන් කොටසක් නැවත චූෂණ වායුව සමඟ මිශ්‍රකර එන්ජිම තුළට සැපයේ. එහිදී පිටාර වාතයේ අඩංගු CO_2 දහනයෙන් නිපදවන තාපයෙන් කොටසක් උරා ගනු ලබන අතර එමගින් දහනයේදී උපරිම උෂ්ණත්වයක් කරා ළඟා වීම අවම කරයි. පිටාර වාතයේ උෂ්ණත්වය අධික බැවින් ඒවා චූෂණ වායුව සමග මිශ්‍රකිරීමට පෙර සිසිලනය සඳහා පිටාර වාත සිසිලකය යොදා ගනී.

(ලකුණු 20)

10. (a).

(i). ඉන්ධන පද්ධතිය.
මෝටර් රථය ගමන් ගන්නා මාර්ගයේ ස්වභාවය, රැගෙන යන භාරයේ විශාලත්වය හා අවශ්‍ය ධාවන වේගය අනුව එන්ජිමෙන් නිපදවිය යුතු ජවයේ විශාලත්වය අවස්ථානුකූලව වෙනස් කිරීමට රථ ගැළපෙන පරිදි එන්ජිමට අවශ්‍ය ඉන්ධන ප්‍රමාණය පාලනයකින් යුතුව එන්ජිමට සැපයීම.

(ලකුණු 15)

NWP - EXAM

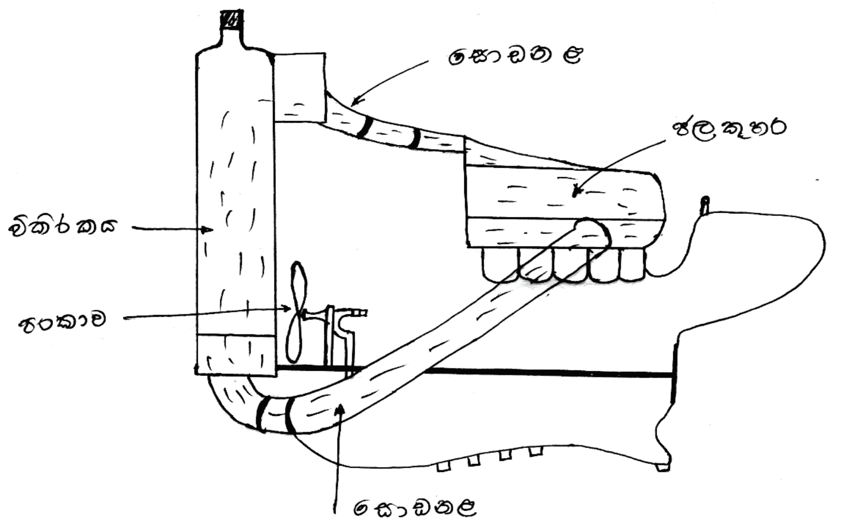
(ii). සිසිලන පද්ධතිය : එන්ජිම ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයේ පවත්වා ගැනීමට සිසිලන පද්ධතිය වැදගත් වේ.

(ලකුණු 15)

(iii). ස්නේහන පද්ධතිය : එන්ජිමේ කාර්යක්ෂමතාවයට මෙන්ම එහි ආයු කාලය වැඩිකර ගැනීමට චලිත ලෝහ කොටස් එකිනෙක ඇතිල්ලීමෙන් සිදුවන ඝර්ෂණය අවම කිරීමට ස්නේහන පද්ධතියේ කාර්යය සිදුවේ

(ලකුණු 15)

(b).



විකිරකයේ උඩ ටැංකියේ ඉහළ මට්ටම දක්වා සිසිලන ද්‍රවය පුරවා එන්ජිම ක්‍රියාත්මක කළ විට, එන්ජිමේ ජල කුහර හා ජල මාර්ග තුළ පිරී ඇති ද්‍රව කොටස ක්‍රමයෙන් උණුසුම් වේ. එවිට එම ද්‍රව කොටසෙහි ඝනත්වය අඩුවන බැවින් ස්වාභාවික සංවහන යටතේ ක්‍රමයෙන් ඉහළට ගමන් කර සොඩතල ඔස්සේ විකිරකයේ උඩු ටැංකිය වෙත ළඟාවේ. මේ අවස්ථාවේ විකිරකයේ යට ටැංකියේ ඇති සිසිල් ද්‍රවය යටි සොඩතල ඔස්සේ එන්ජිමේ ජල කුහර වෙතට ඇදී එයි. එවිට විකිරකයේ උඩ ටැංකියට ළඟා වන උණුසුම් ද්‍රවය විකිරක හරයේ ඇති සිහින් නළ තුළින් යටි ටැංකිය වෙත ගමන් කරන අතර එහි ඇති තාපය විකිරකයේ නළ මගින් අවශෝෂණය කෙරේ. එම තාපය සිහින් නළ හා තුනී තහඩු හරහා පිටතට සන්නයනය වී සිසිල් වාතය වෙත සංවහනය වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් උණුසුම් වූ සිසිලන ද්‍රවය සිසිල් වීම සිදුවේ.

(ලකුණු 25)

(c). (i). නිශ්චිත උෂ්ණත්වයකදී එනම් 100°C දී දුස්ස්‍රාවිතා මානයක සිදුර තුළින් නිශ්චිත ස්නේහක තෙල් පරිමාවක් එනම් 50 cm^3 ක් ගලා යාමට සලස්වා ගත වන කාලය අනුව ඒවා වර්ග කෙරේ.

(ලකුණු 15)

(ii). ①. චලිත භාග අතර තෙල් ස්තරයක් පවත්වා ගැනීමට හා ගලා යාමට ප්‍රමාණවත් දුස්ස්‍රාවිතාවක් තිබීම.

②. ද්‍රව ස්තර 02 ක් අතර විරූපණය පහසුවෙන් සිදුවීම එනම් විරූපණයේදී ශක්ති හානිය අවමවීම.

③. මළ කෑමට ආධාර නොවීම.

④. කැලතීමේදී පෙණ හට නොගැනීම හා මඩ්ඩි නොසෑදීම.

⑤. අප ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ හැකියාව (ශෝධනකාරයක් ලෙස)

⑥. ක්‍රියා කිරීමේදී ජල වාෂ්ප හා එක්ව ඔක්සයිඩ සෑදීම වැළැක්වීම.

⑦. තාපයට හා පීඩනයට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව.

(ලකුණු 15).