## පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **01.** | ii | **21.** | iv | **41.** | iii |
| **02.** | iv | **22.** | v | **42.** | v |
| **03.** | i | **23.** | i | **43.** | iii |
| **04.** | ii | **24.** | i | **44.** | v |
| **05.** | v | **25.** | iv | **45.** | ii |
| **06.** | i | **26.** | ii | **46.** | v |
| **07.** | iii | **27.** | ii | **47.** | ii |
| **08.** | i | **28.** | i | **48.** | iii |
| **09.** | i | **29.** | i | **49.** | iv |
| **10.** | v | **30.** | ii | **50.** | iii |
| **11.** | v | **31.** | i | | |
| **12.** | ii | **32.** | iii | | |
| **13.** | iv | **33.** | v | | |
| **14.** | iii | **34.** | i | | |
| **15.** | ii | **35.** | iii | | |
| **16.** | ii | **36.** | v | | |
| **17.** | i | **37.** | v | | |
| **18.** | iii | **38.** | v | | |
| **19.** | iv | **39.** | iv | | |
| **20.** | v | **40.** | iii | | |



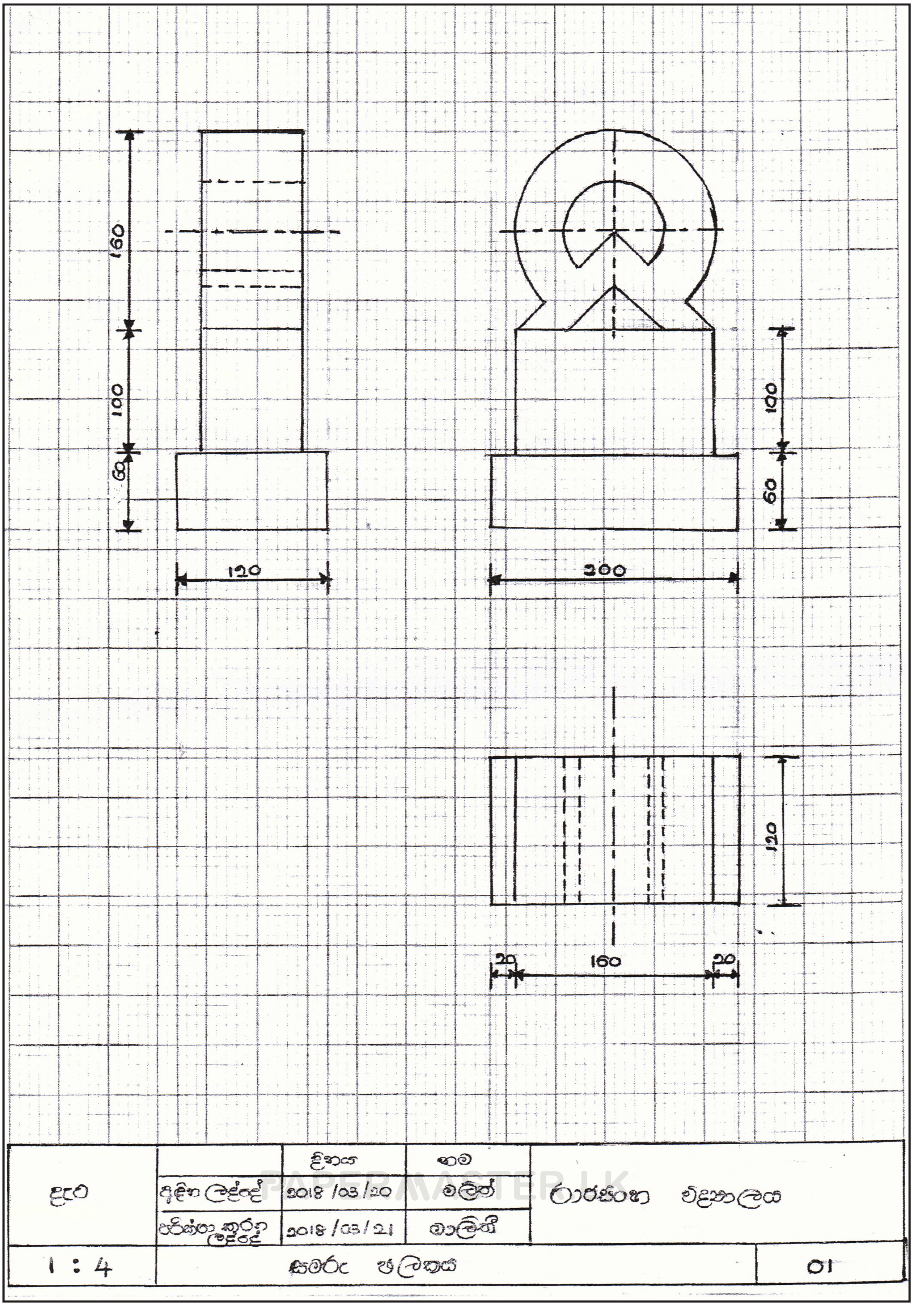
PAPERMASTER.LK

# අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය 20180 - පිළිතුරු

| ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II | 65 | S | II | පැය දෙකයි |
|---|---|---|---|---|

**A කොටස**



02.

(a) (i) 1. වර්ෂය පුරා ඒකාකාර සුළං ප්‍රවාහ පැවතීම 2. සුළං මුවාවල්වලින් තොරවීම

(ලකුණු 04)

(ii) ටැඹ අත්තිවාරම (Pile foundation)

(ලකුණු 02)

(iii) M 20 හෝ M25

(ලකුණු 02)

(iv) මට්ටම් උපකරණය/ලෙවල් උපකරණය (Level machine) මට්ටම් ලීය හා ස්ප්‍රිට් ලෙවලය

(ලකුණු 02)

(v)

| භාරය | උදාහරණ |
|---|---|
| 1. මල බර/ අජීවී භාර (Dead load) | කුළුනේ බර, තලබමරයේ බර, විදුලි ජනකයේ බර |
| 2. පාරිසරික භාර | සුළඟ, වර්ෂාව |

(ලකුණු 06)

(b) (i) විද්‍යුත් චාප වෙල්ඩිම (Arc Welding)

මිග් වෙල්ඩින් (Mig Welding)

(ලකුණු 02)

(ii) ඇණ හා මුරිච්චි මඟින් (Nut & bolt)

(ලකුණු 02)

(iii) ෆයිබර් ග්ලාස් හෝ සුදුසු මිශ්‍ර ලෝහ

(ලකුණු 02)

(iv) තියොඩලයිට්ටුව

(ලකුණු 02)

(C) (i) දිනකට 5x8 = 40kwh (ලකුණු 02)

දින 30කට 40x30 = 1200kwh (ලකුණු 02)

(ii) 1. තල 3කින් යුත් තල බම යෙදීම

2. සුළගේ වේගය හා දිශාව අනුව වෙනස් වන සුළං පෙති යෙදීම

3. ගියර පද්ධතියක් සකස් කිරීම

4. ජවරෝදයක් යෙදීම

(ලකුණු 06)

(iii) 1. වර්ෂය පුරා ඒකාකාරි සුළං ධාරාවක් ලබාගත නොහැකිවීම

PAPERMASTER.LK

2. සුළං කුළුණක් සඳහා යන ඒකක වියදම අධිකවීම

(ලකුණු 06)

(iv) භ්‍රමණ වේගය (Speed) $= \dfrac{120f}{P}$

$= \dfrac{120 \times 50}{4}$

$= 1500\text{rpm}$

වේග අනුපාතය $= \dfrac{500}{1500} = \dfrac{1}{3}$

1 : 3

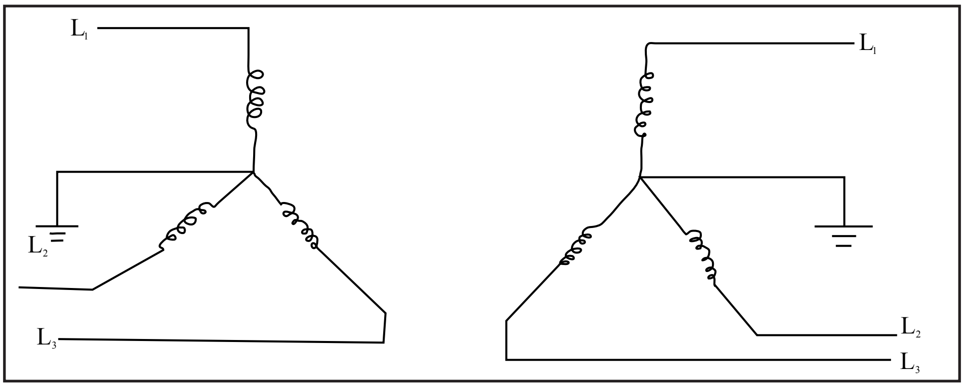
ගියර අනුපාතය = 3 : 1

(ලකුණු 06)

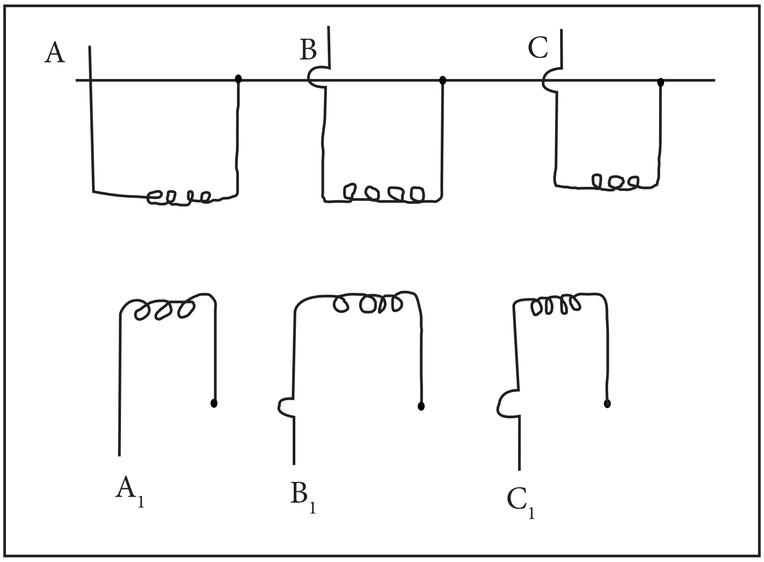
(v) අධිකර පරිණාමකයක්

(ලකුණු 02)

(vi)




හෝ




(ලකුණු 06)

(vii) 1. විදුලි ජනකය භූගත කර සිටීම

PAPERMASTER.LK

2. අකුණු නිවාරක සවිකිරීම

3. කණු සඳහා අකුණු සන්නායක යෙදීම.

03. (a)

(i) ලෝහ :- යපස් සොයා ගැනීම

විදුලිය :- ස්ථිති විද්‍යුතය සොයා ගැනීම (ලකුණු 02)

(ii) අධ්‍යාපනය :-

(a) දුරස්ථ අධ්‍යාපන ක්‍රම වැඩි දියුණු කිරීම

(b) අන්තර්ජාල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීම

(c) පංතිකාමර තුළ තාක්ෂණය වැඩි දියුණු කිරීම (ලකුණු 02)

ගමනාගමනය :-

(a) අධිවේගී මාර්ග හා දුම්රිය මාර්ග ඉදිවීම

(b) මහා මාර්ග මංතීරු ප්‍රමාණය වැඩිවීම

(c) වැඩි මගීන් පිරිසක් ගෙන යා හැකි පරිදි පොදු ප්‍රවාහන සේවාවල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීම (ලකුණු 02)

(iii) 1. නිර්මාණකරනය

2. සංවිධානය

3. මෙහෙයවීම

4. පාලනය

5. සැලසුම්කරණය (ලකුණු 05)

(b) (i)

| සේවකයින් | පදිකයින් |
|---|---|
| (a) ඉවුරු කඩා වැටීම නිසා ආපදාවලට මුහුණදීම<br>(b) යන්ත්‍ර සූත්‍ර හා භාවිතා කරන උපකරණ නිසා ආපදා සිදුවීම<br>(c) විෂබීජ ශරීරගත වීම<br>(d) ශබ්ද දූෂණය වීම | (a) කාණු තුළට ඇද වැටීම<br>(b) කැණීම් යන්ත්‍ර හා උපකරණ අසල ගැවසීම නිසා අනතුරුවීම<br>(c) රථ අනතුරුවලට මුහුණදීම<br>(d) දූවිලි මගින් ස්වසන ආබාධ ඇතිවීම |

(ලකුණු 12)

(ii) 1. ආරක්ෂිත වැටවල් සැකසීම

2. කාණුව සඳහා පැති ආධාරක යෙදීම

3. අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පුවරු දැන්වීම් ප්‍රදර්ශනය

4. ආරක්ෂක ඇඳුම් පැළඳුම් භාවිතය

5. වැඩබිම හොඳින් ආලෝකමත් කිරීම

6. මාර්ගයේ රථවාහන හැසිරවීමේ ක්‍රමවේදයක් යෙදීම (ලකුණු 08)

(iii) 1. කාණුවේ ප්‍රමාණය (ගැඹුර, දිග, පළල)

PAPERMASTER.LK

2. කැනීම් කරන භූමියේ ස්වභාවය

3. එම ස්ථානය භාවිතා කරන අය

4. ඒ අසල සිදු කරන අනෙකුත් කාර්යයන්

5. වැඩබිම විවෘතව තබන කාලය / වේලාව

6. වැඩබිම සඳහා පවතින ආලෝක තත්වය

7. භාවිතා කරන යන්ත්‍ර සූත්‍රවල ස්වභාවය

8. වැඩබිම සඳහා රැගෙන එන ද්‍රව්‍ය අසුරා තබන ආකාරය (ලකුණු 06)

(iv) (1) වියලි රසායනික කුඩු ගිනි නිවනය - නිල්

(2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ගිනි නිවනය - කළු (ලකුණු 04)

C (i) (1) කාර්යය ප්‍රමිතියකට අනුව සිදු කල හැකිවීම

(2) අධීක්ෂණ කටයුතු පහසුවෙන් සිදු කළ හැකිවීම

(3) කාර්යක්ෂමතාව වැඩිවීම

(4) කාර්යය පහසුවීම

(5) ගණනය කිරීමේ පහසුව (ලකුණු 04)

(ii) මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය (ලකුණු 03)

(iii) 0.1 x 3 (ලකුණු 02)

0.3 (ලකුණු 02)

21 x 0.3 = 21.3mm (ලකුණු 02 + ඒකකය 01)

(iv) 21.3 - 0.2 = 21.1mm (ලකුණු 03 + ලකුණු 02)

04. (a) (i) කුතුහලය

අවධානම් දැරීමේ කැමැත්ත (ලකුණු 04)

(ii) ශක්තිය - කවීෂගේ දැනුම/ අත්දැකීම

දුර්වලතාව - නොමිලයේ විදුලි බලය ලබාදීම. සේවකයින් සමග සුහදව වැඩ නොකිරීම

තර්ජනයක් - පාරිසරික තත්වයක් මත ජලය නොලැබී යෑම

අවස්ථාව - නිවාසවලට විදුලි අවශ්‍යතාව තිබීම (ලකුණු 08)

(iii) සූක්ෂම පරිසර සාධකය :-

දිය ඇල්ල/ විදුලි පාරිභෝගිකයින් / විදේශගත මිතුරාගේ සහයෝගය

සාර්ව පරිසර සාධක :-

ජල පෝෂක ප්‍රදේශය / ජාතික විදුලි සැපයුම (ලකුණු 04)

(iv) ඔහු විදුලි සැපයුම සඳහා සාධාරණ මුදලක් අය කරයි. ගමේ පන්සලට නොමිලයේ විදුලිය ලබා දෙයි.

(ලකුණු 06)

PAPERMASTER.LK

(b) (i) ඔව් (ලකුණු 02)

හේතුව :- නිෂ්පාදනය වන විදුලි ඒකක ප්‍රමාණය අනුව නිෂ්පාදන පිරිවැය වෙනස් නොවේ.

(ලකුණු 04)

(ii) මාසික ශුද්ධ ලාභය

= මාසික ආදායම - මාසික පිරිවැය

= 480. 000. 00 - 300, 00. 00

= රු 180. 000. 00/12

= රු 15000. 00 (ලකුණු 03)

මූලික පිරිවැය පියවීමට ගත වන කාලය = 600, 000. 00 / 15, 000. 00

= 40

= මාස 40 කි (ලකුණු 03)

(iii) ලාභය = මාසිකව ලාභයක් ලබයි

පෘථිවිය = ස්වභාව සෞන්දර්යට හානි නොවන සේ ඉදි කිරීම

මිනිසුන් = සාධාරණ මිලකට සැපයුම ලබාදීම /

පන්සලට නොමිලේ දීම (ලකුණු 06)

(vi)

| ආකාරය | වාසි | අවාසි |
|---|---|---|
| බැංකු ණය ලබා ගැනීම | පිළිගත් මූල්‍ය ආයතනයක්වීම | ශක්‍යතා වාර්තා සැකසීම/ අනුමත වීමට කාලය ගත වීම |
| හවුල්කරුවෙකු සහභාගි කර ගැනීම | ඉක්මනින් බව / අලෙවිකරණ ඥානය | හවුල් ව්‍යාපාරික ගැටලු ඇති විය හැක |

(ලකුණු 06)

(C) (i) නාම මාත්‍ර හවුල්කරුවෙක් (ලකුණු 02)

(ii) ප්‍රාග්ධනය වැඩිවීම

අවධානමක් දැරීමේ හැකියාව වැඩි දියුණුවීම ව්‍යාපාරය සඳහා වන බැඳීම් සීමිත වීම.

නිෂ්පාදන ධාරිතාව පුළුල්වීම. (ලකුණු 03)

(iii) නීතිමය :- ලියාපදිංචිය

සමාජීය :- පරිසර හිතකාමී වීම

සදාචාරාත්මක :- තරඟකරුවන් නොමැති වුවද සාධාරණ මිල (ලකුණු 03)

PAPERMASTER.LK

## B කොටස

**සිවිල් තාක්ෂණවේදය**

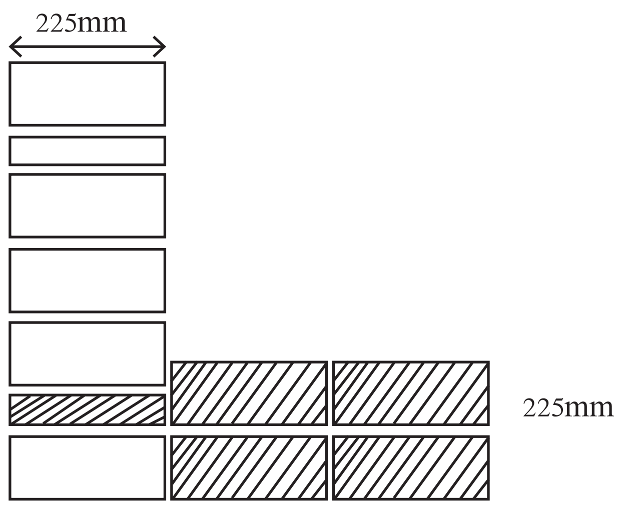
05. (a)

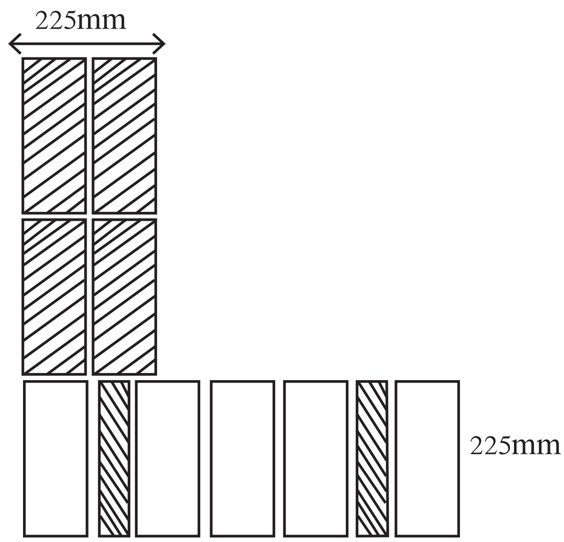
(i) 01. කුස්තුර එක එල්ලේ පිහිටීම නිසා කුස්තුර අතර බලය බෙදී නොයයි. එම නිසා භාරයක් යෙදුනු විට යාබද පේලි කරා පැතිර නොයයි. එම නිසා ඒවා තනි ඒකක ලෙස ගොඩනගා ගන්නා බැවින් ඒවා චලිත වීමට ඇති හැකියාව නිසා ස්ථායීතාව තහවුරු නොවීම මත බිත්ති පිපිරී කැඩීයයි.

02. බිත්ති මුල්ල වෙන් වන (ඇද පෙන්විය හැක) ස්ථානයේ දී භාරය කුස්තුරයකට යෙදීම වැලැක්විය යුතු ය. මුල්ල ආසන්නයේ පිපිරීම්වලට ලක්වේ.

(ලකුණු 10)

(ii)




(ලකුණු 10)

(iii) 01. සමමට්ටම් තලයක් ලබා ගැනීම

02. බිත්ති පෘෂ්ඨය මත ආරක්ෂක පටලයක් තනා වායුගෝලීය බාධකවලින් තාපය හා තෙතමනය ඇතුළු වීම වැලැක්වීම

03. බිත්ති ඉදිකිරීමේ දී ඇති වූ දුර්වලතා ආවරණය කර ගැනීම

04. ගොඩනැංවීමේ ඒකකවල ආයුකාලය වැඩි කර ගැනීම

(ලකුණු 10)

(iv) 01. තෙත් දේශගුණයක් ඇති විට හා කපරාරු පෘෂ්ඨය තෙත්ව ඇති විට තීන්ත ආලේප නොකිරීම

02. තීන්ත ආලේප කරන පෘෂ්ඨය ඉතා පිරිසිදුව තිබීම

(ලකුණු 10)

(b) (i) පෙර ප්‍රත්‍යාගත පසු ප්‍රත්‍යාගත (ලකුණු 10)

(ii) යෙදිය යුතු කම්බි ප්‍රමාණය අඩුවීම (ලකුණු 02)

හේතුව : කම්බි ඇදීමට ලක් කිරීම මගින් වැඩි ආනතාය ප්‍රත්‍යාබලයක් ලබාදීමට හැකිවීම

(ලකුණු 03)

ඉදිකිරීමට ගතවන කාලය අඩුවීම (ලකුණු 02)

PAPERMASTER.LK

හේතුව : ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය වන ස්ථානය සඳහා අවශ්‍ය කොන්ක්‍රීට් අවයව පෙර සකස් කර වැඩබිමට රැගෙන විත් සවිකිරීම (ලකුණු 03)

(c) (i) කේන්ද්‍ර අපසාරි පොම්පය (ලකුණු 05)

(ii) A - 40ϕ ඌනන කපාටය - ජල පීඩනය වැඩි කිරීම

B - 40ϕ දොරටු කපාටය - වැඩි පීඩනයක් සහිත ජල නල සඳහා පහසුවෙන් ක්‍රියා කළ හැකිවීම.

(ඇරීම සහ වැසීමේ පහසුව)

C - 40/32 ඌනන 'T' කෙවනිය (ජල නල සඳහා භාවිතය)

D - 32ϕ නැවතුම් කපාටය (ජලය ගලා යාම අඩු හෝ වැඩි කිරීම)

E - 32ϕ වැලමිට නැම්ම කපාටය (නල මාර්ග 90 න් හැරවීම සඳහා භාවිත වේ) (ලකුණු 20)

(iii) සංචායක (Accumulators) යෙදීම.

ප්‍රසාරණ ටැංකි (Expausion tanks) යෙදීම.

සර්ජන ටැංකි (Surge tanks) යෙදීම.

(iv) පූතික ටැංකිය හෝ පල්දෝරු නළ තුළ ඇති අහිතකර අපිරිසිදු වායුන් ($NH_3$, $H_2S$ $CH_4$ ජල උගුලක් යෙදීමෙන් ආපසු එය වැළැක්වීම.

ප්‍රධාන නළයේ අවහිර විය හැකි කුණු රොඩු, වැලි යනාදිය හබකය තුළ රඳවා ගැනීම.

06. (a) (i)

| මට්ටම් ස්ථානය | පසු දැක්ම | අන්තර් දැක්ම | පෙර දැක්ම | නැග්ම | බැස්ම | ඌනිත උස | විස්තර |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0.90 | | | | | 50. 00 | TBM |
| B | | 1.10 | | | 0.20 | 49.80 | |
| C | | 0.98 | | 0.12 | | 49.92 | |
| D | | 1.52 | | | 0.54 | 49.38 | |
| E | | 1.40 | | 0.12 | | 49.50 | |
| F | 1.20 | | 1.65 | | 0.25 | 49.25 | |
| G | | 1.86 | | | 0.66 | 48.59 | |
| H | | 1.95 | | | 0.09 | 48.50 | |
| I | | | 2.20 | | 0.25 | 48.25 | |
| Σ | 2.10 | | 3.85 | 0.24 | 1.99 | | |

(ලකුණු 20)

(i)

1. පසු දර්ශන පාඨාංකය - පෙර දර්ශන පාඨාංකය
   = 2.10 - 3.85
   = - 1.75

2. නැග්ම - බැස්ම
   = 0.24 - 1.99
   = - 1.75

PAPERMASTER.LK

3. අවසාන ස්ථානයේ ඌනිත මට්ටම - පළමු ස්ථානයේ ඌනිත මට්ටම
   = 48 25 - 50 00
   = - 1.75

ඒකක මිල ගණනය කිරීම

අමුද්‍රව්‍ය

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| බිම් උළු (150 x 150) mm | 100 NOS | @ රු.200.00 | = | 20, 000. 00 | |
| | අපතේ යාම් 10 % | | = | 2, 000. 00 | (20, 000 X $\frac{10}{100}$ ) |
| සිමෙන්ති | 2.5 bags | @ රු. 1000. 00 | = | 2, 500. 00 | |
| වැලි | 0.31 $m^3$ | @ රු. 2650. 00 | = | 821. 50 | |
| සුදු සිමෙන්ති | 0.5 kg | @ රු. 30.00 | = | 15. 00 | |
| | | | | 25, 336. 50 | |

(b) කම්කරු

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| පුහුණු ශ්‍රමික | 4 days | @ රු. 2500. 00 | = | 10, 000. 00 |
| නුපුහුණු ශ්‍රමික | 4.25 days | @ රු. 2000. 00 | = | 8500. 00 |
| | | | | 18, 500. 00 |

| | | |
|---|---|---|
| සුළු උපකරණ ක්ෂයවීම | 3% | |
| | | 555. 00 |
| මුළු මුදල | | 44, 391. 50 |
| උඩිස් වියදම හා ලාභාංශය | 25 % | 11, 097.88 |
| 10 $m^2$ සඳහා වියදම | | 55, 489. 38 |
| 1 $m^2$ සඳහා වියදම | | 5548. 93 |
| | | රු. (5550/=) |

C.

(a) මිනුම් පත්‍රය - SLS 573 යන ප්‍රමාණ සමීක්ෂණ ලියවිල්ලට අදාළව සම්මත නීතිරීති වලට අනුකූලව මිනුම් පත්‍රයට ප්‍රමාණ ඇතුළත් කිරීම සිදු කරයි. ඉදිකිරීම් වැඩ සඳහා මිනුම් ගැනීමේදී, සටහන් කිරීමේදී අනුගමනය කළ යුතු නීති රීති ඇත.

(b) ගැටලු පත්‍රය - මිනුම් පත්‍රයට මිනුම් ඇතුළත් කරන විට පැන නගින ගැටලු ප්‍රමාණ සමීක්ෂක විසින් ගෘහ නිර්මාණ ශිල්පියකට හෝ ඉංජිනේරුවරයකුට ඉදිරිපත් කිරීම ලිඛිතව කරයි. අදාල ගැටලුව වම් තීරුවේ ඇති අතර පිළිතුර දකුණු පස තීරුවේ සටහන් කරයි.

(c) ලුහුඬු පත්‍රය - මිනුම් පත්‍රයේ ඇතුලත් කරන ලද සමාන අයිතම එක තැනකට ගොනු කිරීම හා එකතු කිරීම් අඩු කිරීම් මගින් නිවැරදි ප්‍රමාණ ගනනය කිරීම. මෙය ( $A_3$ ) ප්‍රමාණයේ කොළයක සිදු කරයි.

(d) බිල් පත්‍රය - අවසාන වශයෙන් ලුහුඬු පත්‍රයේ ගොනු කරන ලද අගයන් පිළිගත් රටාවකට අනුව ඇතුළත් කිරීම බිල් පත්‍රයේ දී සිදු කරයි. (ලකුණු 16)

PAPERMASTER.LK

## (C) කොටස

07. (i) පෙට්‍රල්

කාබියුරේටරයක් ඇත
සිලින්ඩර තුලට සපයනුයේ ඉන්ධන වාත මිශ්‍රණයකි
ඉන්ධන වාත මිශ්‍රණය දහනය කරනු ලබන්නේ විදුලි පුලිගුවක් මගිනි (ලකුණු 3X6)

ඩීසල්

ඉන්ධන විදිනයක් හා ඉන්ධන විදුම් පොම්පයක් ඇත
සිලින්ඩර තුලට වාතය හා ඉන්ධන වෙන වෙනම සපයයි
වාතය අධික ලෙස සම්පීඩනයෙන් ඉන්ධන දහනය කරයි. (ලකුණු 3X2X2=6)

(ii) 1) පෙට්‍රල්වල ජවලන උෂ්ණත්වය වැඩිය. එබැවින් බාහිරින් එහි උෂ්ණත්වය වැඩි කර දහනය කල යුතු ය. එබැවින් එන්ජිම තුල අධික සම්පීඩනයක් අවශ්‍ය නොවේ.

2) පෙට්‍රල්වල වාෂ්පශිලි බව වැඩි බැවින් එය වාතය සමග ඉක්මනින් මිශ්‍ර කරගත හැකිය.

3) එමෙන්ම වැඩි විශාලත්වයකින් යුතු එන්ජින් අවශ්‍ය නොවේ. අධික සම්පීඩනය අවශ්‍ය නොවන බැවින් රථ දෙදරීම්වලට භාජනය නොවේ.

(ලකුණු 6X2)

(iii) 1) ධාරිත්‍රකයක් යොදා තිබීම
මෙමගින් පද්ධතිය තුළ වැඩි වෝල්ටියතාවයක් ඇති කර දේ. එම හේතුව නිසා වැඩි තීව්‍රතාවයකින් යුත් ප්‍රළිගුවක් ඇතිකර ගත හැකි ය. (ලකුණු 2X2)

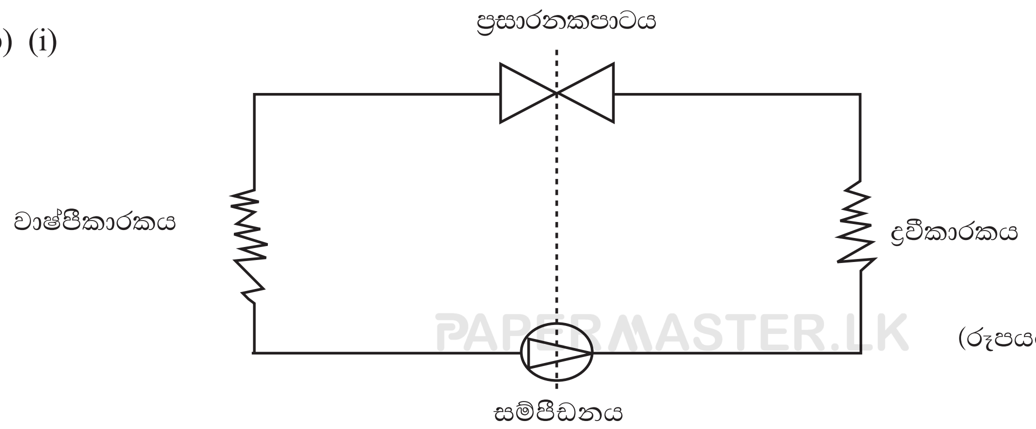
2) ස්පර්ශක තුඩු අතර පරතරය නියතව පවත්වා ගැනීම
පරතරය අඩුවීම එය ඉක්මණින් වැසීයන බැවින් අවශ්‍ය විභවය උත්පාදකය කර ගත නොහැක. පරතරය වැඩි වූ විට පුලිගු පැතිමක් ඇතිවී තුඩු පිලිස්සිය හැක. (ලකුණු 2X2)

3) සිලින්ඩර ගණන අනුව ඉදුම් කෝණය (Dwell angle) නිවැරදිව සැකසීම
මෙහිදී ස්පර්ශක තුඩු නිසි ආකාරයෙන් ඇරීම හා වැසීම සිදුවන බැවින් ද්විතික දගරයේ ප්‍රබල අධිවෝල්ටීයතාවයක් ජනනයට උපකාරි වේ.

(ලකුණු 2X2)

(iv) 1) කාබියුරේටරයේ ඉන්ධන උතුරා යාම
2) පෙරහන් අවහිරවීම
3) ප්‍රලිගු පේනුවේ කාබන් බැඳි තිබීම.
4) පොම්පය කැඩී තිබීම
5) පෝක් වැල්වය ක්‍රියා විරහි (ලකුණු 4X3)

(b) (i)




PAPERMASTER.LK

(රූපයට 6 + නම් කිරීමට 4)

(ii) 1) සම්පීඩනය හා විදුලි මෝටරය වෙත වෙනම සකස් කර ඇති බැවින් දෝෂයක් ඇති වූ විටක පහසුවෙන් ගලවා අළුත් වැඩියා කිරීමේ හැකියාව ඇත.

2) සම්පීඩනය හෝ මෝටරය අක්‍රිය වුවහොත් එම කොටස පමණක් අලුතින් මිල දී ගෙන සවිකිරීමේ හැකියාව ඇත.

(ලකුණු 3X2)

(iii) සංවෘත වර්ගය (Hermetic Compressor)

අර්ධ සංවෘත වර්ගය ( Semi Hermetic Compressor) (ලකුණු 3X2)

(iv) 1) ගියර රෝද මගින් - වාහනයක ගියර් පද්ධතිය / ලියවන පට්ටලය

2) දඬු මගින් - අවරපෙතිකද / බයිසිකලයේ පාරෝධකය

3) දම්වැල් මගින් - පා පැදිය / යතුරු පැදිය

4) රුහැන් මගිනි - දොඹකර / යතුරු පැදියේ තිරිංග (ලකුණු 1X6 + 2X3)

08.

(i) 1) සුවිකාර්යයතාව 2) අහන්‍යතාවය

3) ශක්තිතාවය 4) විලයනීතා ගුණය (ලකුණු 3X6)

(ii) (a) සුවිකාර්යයතාව : ලෝහ කොටස අවශ්‍ය පරිදි හැඩගන්වා ගැනීම, නැමීම, තැලීම

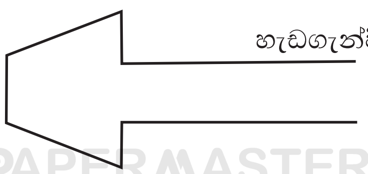
(b) අහන්‍යතාවය : තැලීමේ දී කැඩී නොයා අවශ්‍ය හැඩය සකසාගත හැකිවීම

(c) ශක්තිතාවය : භාවිතයේ දී කැඩීමට ගෙවීමට ලක් නොවී දිගු කලක් භාවිතයට ගත හැකිවීම.

(d) විලයනීතා ගුණය : පැස්සීමේ දී ද්‍රව වී අවශ්‍ය පරිදි සවිවීම (ලකුණු 5X3)

(iii)

- ලෝහ කුර අදාල 75mm විශ්කම්භය ලබාගැනීමට එහි පරිධිය සොයා එම දිග කොටස වානේ රූලකින් මැන අඳින කටුවෙන් සලකුණු කර ලෝහ කපන කියතෙන් කැපීම.
- ඉන්පසු එම වැඩ කොටස 75mm විෂ්කම්භය ඇති GI බටයක පිටතින් ඔතා රවුම සකසාගන්න.
- 150mm දිග ලෝහ කුරක් නැවත වානේ රූලකින් හා අඳින කටුවකින් සලකුණු කර ලෝහ කපන කියතකින් කපා ගන්න.
- ඉන්පසු දඬු අඬුවකට සවිකර එක් කෙලවරක් පිරී ගා පැතලි පිරකින් මුහුණත සමතල කරගන්න.
- එම සමතල මුහුණතේ සිට 25mm දිගික් වානේ රූල හා අඳින කටුවෙන් සලකුණු කරගන්න.
- රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එම කොටසේ රූපයේ දැක්වෙන ලෙස ක්‍රමයෙන් පළල වැඩි වන ලෙස කිණිහිරයක් මත තබා ක්‍රමයෙන් තුඩ වැඩි වන ලෙස තලා ගන්න. (මිටියක් මගින්)
- අවශ්‍ය හැඩයට තලාගත් පසු දඬු අඬුවක් මත කලම්ප කර රවුම් පීරක් මගින් හැඩ වූ කොටස හා දණ්ඩ අතර හැඩ ගන්වා ගන්න.




PAPERMASTER.LK

- ඉන්පසු හැඩගැන්වූ කෙලවරේ සිට කුරේ අග කෙලවර දක්වා නැවත වානේ රූලක් ආධාරයෙන් මැන වැඩි කොටසක් ඇත්නම් දඬු අඬුවක් මත කලම්ප කර ලෝහ කපන කියතකින් කපා ගන්න.

- එම මුහුණත පැතලි පීරක් ආධාරයෙන් සුමට කරගන්න.
- මුදුවක් ලෙස සකසාගත් කොටස හා හැඩගන්වා ගත් කොටසේ කෙලවර රූපයේ දැක්වෙන ලෙස එකට පාස්සා ගන්න.

(ලකුණු 2X27)

(iv) උදාසීන දැල්ල (ලකුණු 5)

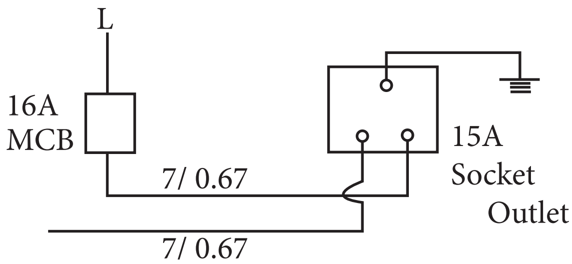
(v) ඔක්සිජන් හා ඇසිටලින් ($C_2H_2$) සමාන ප්‍රමාණවලින් ඇත. (ලකුණු 6)

(vi) හොඳින් පිරි ගා පැස්සුම් බොර ඉවත් කර ගන්න.

සුදුසු මල නිවාරණ තීන්ත වර්ගයක් ආලේප කරන්න. (ලකුණු 8

09.

(a) (i)




(ii) ධාරිත්‍රක ආරම්භක ධාරිත්‍රක ධාවන ප්‍රේරන මෝටර්

Capacitor Start capacitor run induction motor

(iii) පැලිකලා මෝටර්

ස්ථිර ධාරිත්‍රක / ආරම්භක ධාරරිත්‍රක ප්‍රේරන මෝටර්

ධාරිත්‍රක ආරම්භක ධාරිත්‍රක ධාවන ප්‍රේරන මෝටර්

ආවරන ධ්‍රැව ප්‍රේරන මෝටර්

(iv) දිනකට වැය වන විදුලි ඒකක = 1 x 2

= 2kwh

මාසයකට වැය වන විදුලි ඒකක = 2 x 3 x 4 or 2 x 12

= 2kwh

මාසයකට විදුලි බිල = 24 x 3.50 + 60

= 84 + 60

= රු. 144

(b) (i) එක් විදුලි බුබුලක් සඳහා,

P = VI

$I = P/V = \frac{9}{12} = 0.75$ A

විදුලි බුබුළු 6 සඳහා

0.75 x 6 = 4.5 A

PAPERMASTER.LK

(ii) බැටරියේ ධාරිතාව = 30 Ah

දැල්විය හැකි කාලය $= \frac{30}{4.5} = 6.6$ h

(C) (i) $I_L = \sqrt{3}\ I_P$

$I_P = \dfrac{IL}{\sqrt{3}}$

$I_P = \dfrac{69}{\sqrt{3}} = \underline{\underline{39.8\ A}}$

(ii) $P = \sqrt{3}\ V_L\ I_L \cos\phi$

$= \sqrt{3} \times 400 \times 69 \times 0.8$

$= 38243\ W$

$= \underline{\underline{38kW}}$

10.

(a) (i) ධාරාව එක් දිශාවකට පමණක් ගමන් කිරීම.

(ii) ඍජුකාරක ඩයෝඩ - ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා ඍජු කරණය

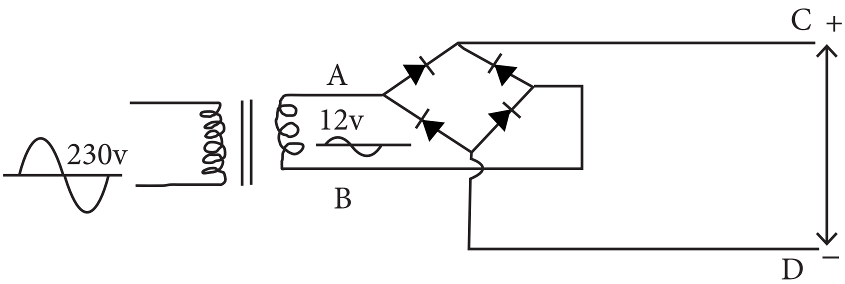
කුඩා සංඥා ඩයෝඩ - අධි සංඛ්‍යාත තරංග ඍජුකරණය

සෙනර් ඩයෝඩ - වෝල් ටීයතායමනය

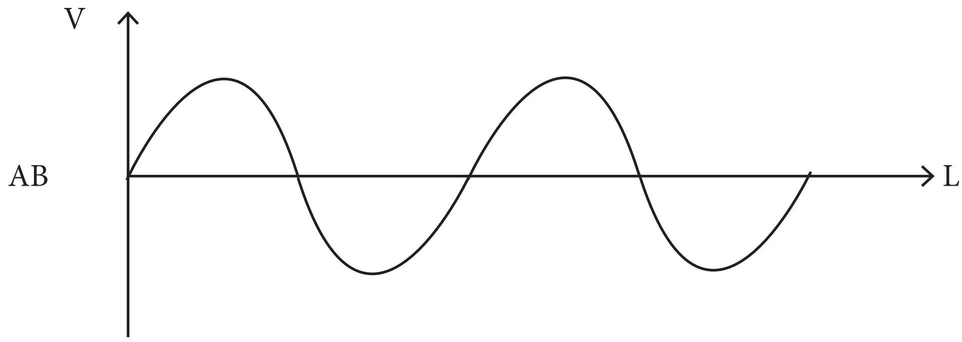
ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩ - දර්ශක, විදුලි පහන්, සැරසිලි

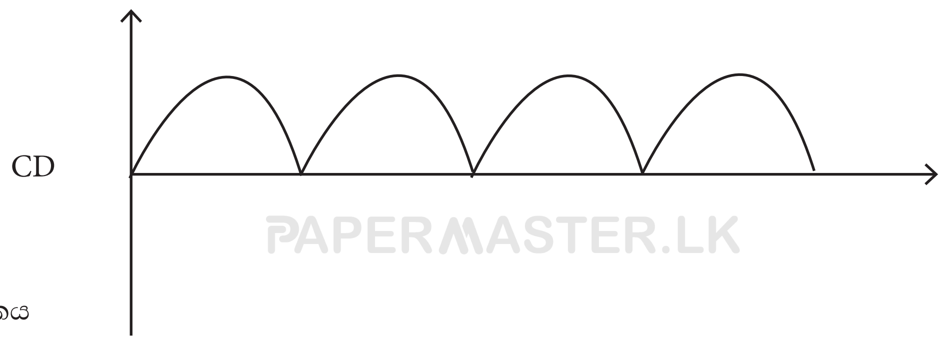
ප්‍රකාශ ඩයෝඩ - ආලෝක තීව්‍රතාව මැනීමේ උපකරණ, ආලෝක සංවේදක සඳහා

(iii)




(iv) එම පරිපථයේ AB හා CD ලක්ෂ්‍ය අතර තරංග ආකාරය වෙන වෙනම ඇඳ දක්වන්න.



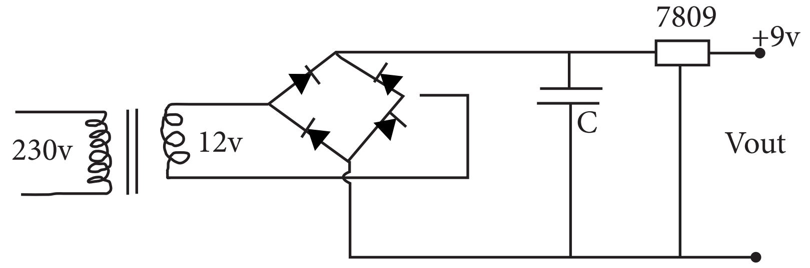




PAPERMASTER.LK

(v) ධාරිත්‍රකය

(vi) විධාරය සඳහා ලබා ගන්නා ධාරා ප්‍රමාණය

(vii)




(b) (i) ඉතා විශාල ප්‍රධාන සම්භාදකයක් ඇත.　　　　ඉතා ඉඩ ප්‍රතිදාන සම්භාදනයක් ඇත.

ඉතා විශාල කලාප පළලක් ඇත.　　　　ඉතා විශාල ප්‍රධාන සම්භාදකයක් ඇත.

(ii) අඳුරේදී

(iii)

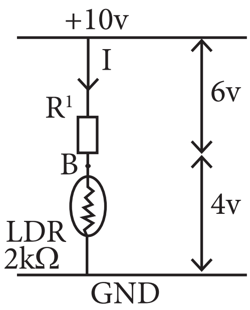
VLED = 10 - 2

= 8v

V = IR

$R_2 = \frac{V}{I} = \frac{8}{10 \times 10^{-3}} = \frac{8000}{10}$ 800Ω

(iv) LED දැල්වීමට නම්




V = 1 IR

$I = \frac{V}{R}$

$= \frac{4}{2x10^{3}}$

$I = 2x10^{-3}A$

V = IR　　LDR සඳහා යෙදීම

$R = \frac{V}{R}$

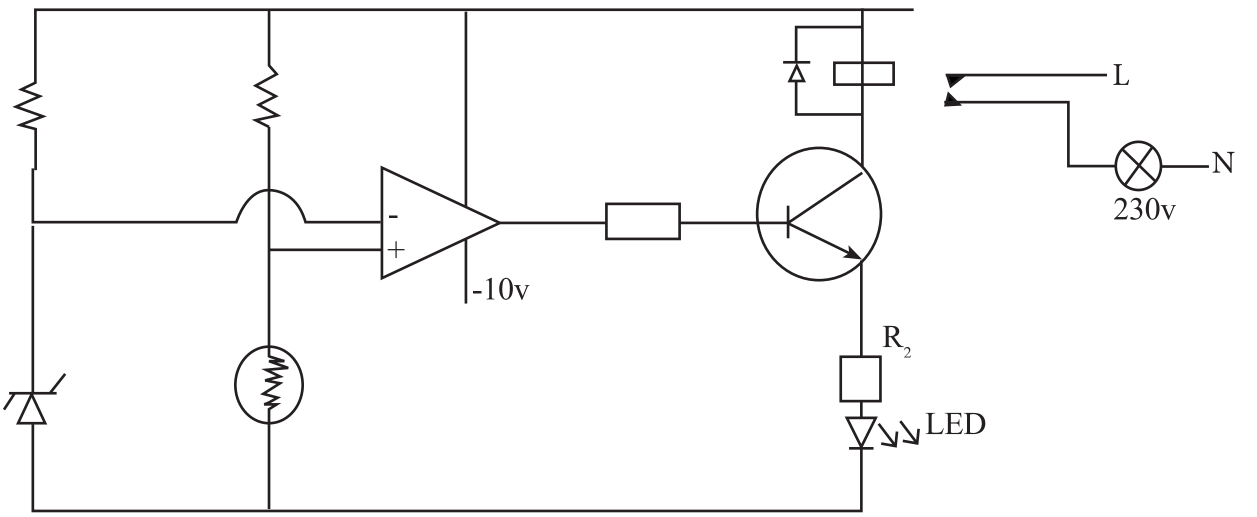
$= \frac{6}{2X10^{-3}} = 3 \times 10^{-3}\,\Omega$

= 3 kΩ or 3000Ω

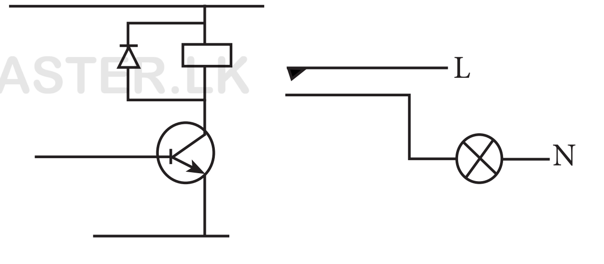
VA < VB විය යුතුයි.　　VA < 4V　　VB < 4V වීමට.

(v) $R_1$ අචල ප්‍රතිරෝධය වෙනුවට විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධයක් යෙදීම.

(vi)




or




PAPERMASTER.LK