

உடையத மோடு கல்விக் கால (கேட்ட மேல்) விழுது, 2015 அன்றை கல்விப் பொதுத் தொதுரப் பத்திர (உயர் தூ)ப் பார்ட்சை, 2015 ஒகஸ் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2015

**ஓ.பி.தேர்த் துக்ஷலவீட்டு** |  
பொறியியற் தொழினுட்பவியல் |  
Engineering Technology |

65 S I

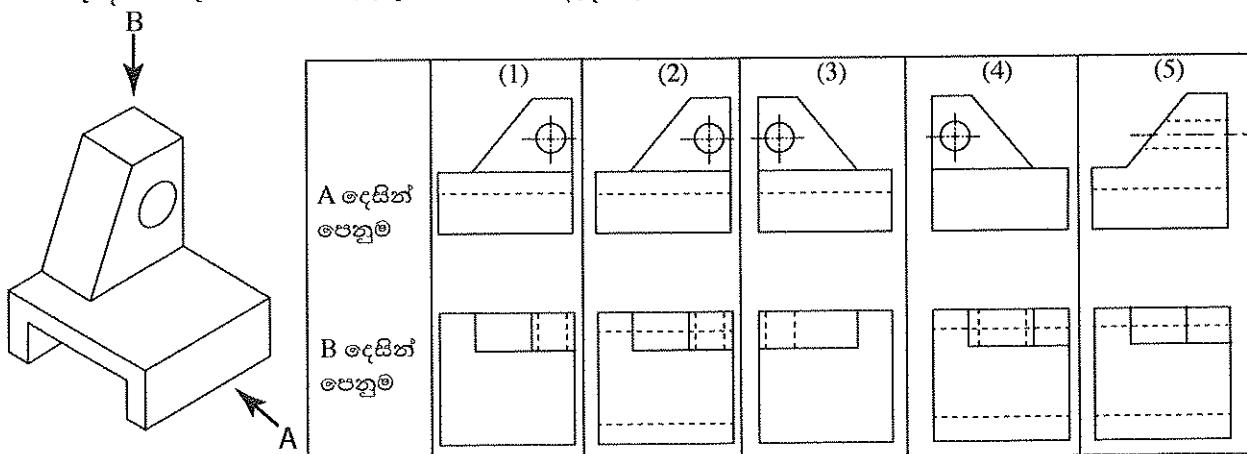
**இரண்டு மணித்தியாலம்**  
*Two hours*

ପ୍ରଦେଶ :

- \* සියලු ම ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු සහයන්න.
  - \* පිළිතුරු පෙනෙයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
  - \* 1 සිට 50 තක් වූ එක් එක් ප්‍රයෝග සඳහා ද ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිබැරදී හෝ ඉකාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තොරාගෙන එය පිළිතුර පෙනෙයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදී කිරියකින් (X) ලකුණු කරන්න.
  - \* එක් ප්‍රයෝගකට ලකුණු 3 බැඳීන් මුළු ලකුණු 150 කි.

(ගොඹ ගත්තු හා විනයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.)

1. මිලිමීටරවලින් කුමාංකනය කර ඇති වානේ කෝදුවක් හා විතයෙන් දිග මැතිමේ දී පාඨාංකය කියවිය යුතු ආයතන්තරම අයය වන්නේ,  
 (1) 1 mm කි. (2) 0.5 mm කි. (3) 0.25 mm කි.  
 (4) 0.1 mm කි. (5) 0.05 mm කි.
  2. මීටර කෝදුවක් මගින් යම් දිගක් මතින ලද අතර එම මිතුම 5 m විය. පසුව සොයා බැලීමේ දී කෝදුවහි සැබු දිග 0.05 m කින් අඩු බව සොයා ගන්නා ලදී. ඒ අනුව මතින ලද දිගයහි සැබු දිග වනුයේ,  
 (1) 4.75 m කි. (2) 4.95 m කි. (3) 5.00 m කි. (4) 5.05 m කි. (5) 5.25 m කි.
  3. පහත දැක්වෙන සමාංගක රුපය දෙස A රූපය දිගාවෙන් හා B රූපය දිගාවෙන් බැඳු විට පෙනෙන ආකාර නිවැරදි වනිරුපණය වන්නේ, (රුප පරිමාණයට ඇද තැනු.)



4. විද්‍යුත් වාප පැස්සීමේ දී වාපයේ තිබුනාව පාලනය කර ගන්නේ,  
(1) පැස්සුම් කුරෙහි වර්ගය වෙනස් කිරීමෙනි.  
(2) පැස්සුම් සහ කුරා අතර පරතරය වෙනස් කිරීමෙනි.  
(3) පැස්සුම් උපකරණයට ලබා දෙන ධාරුව වෙනස් කිරීමෙනි.  
(4) පැස්සුම් උපකරණයට ලබා දෙන වෝල්ටේයකාව වෙනස් කිරීමෙනි.  
(5) පැස්සුම් මත උපකිතෙල් ආලේප කිරීමෙනි.

5. කාර්මික විප්ලවය සිදු වූ කාල පරිවිශේදය තුළ අති වූ තාක්ෂණික සංවර්ධනයෙහි එලුයක් නො වන්නේ,  
(1) අතින් කළ කර්මාන්ත සඳහා යන්ත්‍ර ගැඹුන්වා දීමයි.  
(2) ගොඩින් ප්‍රවාහනය යාන්ත්‍රිකරණය වීමයි.  
(3) යන්ත්‍ර සඳහා ඉන්ධන ලෙස ගල් අයුරු හාවිතය ඇරීමයි.  
(4) ඉවත් ප්‍රවාහනය ඇරීමයි.  
(5) ජලයේ හා හමාලයේ ගක්කිය ප්‍රයෝගනයට ගැනීමයි.

6. ලාභය බෙදා ගැනීම පිළිබඳ කිහිපු තිවිෂුමක් හැඩාරුවන් අතර නොමැති විට දී හැඩාරුවන් ව්‍යාපාරයක ලාභය බෙදා ගනුයේ.

- (1) ලාභය බෙදා ගන්නා අවස්ථාවේ පවතින ප්‍රාග්ධන අනුපාතය අනුව ය.
- (2) ස්ථීර හැඩාරුවන් විසින් ආයෝජනය කර ඇති ප්‍රාග්ධන අනුපාතය අනුව ය.
- (3) හැඩාරුවන් සියලු දෙනාට ම සමාන වූ අනුපාතයකට අනුව ය.
- (4) ආරම්භක හැඩාරුවන් විසින් ආයෝජනය කර ඇති ප්‍රාග්ධන අනුපාතය අනුව ය.
- (5) හැඩාරුවන් ලාභය ඉහැම සඳහා දායක වූ අනුපාතයට අනුව ය.

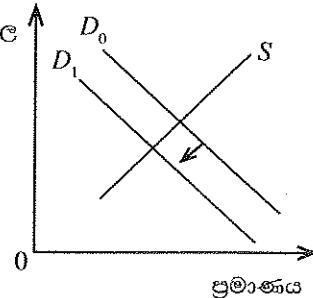
7. නිමල් අභ්‍යාස පොත් නිෂ්පාදනය කරන කුඩා පරිමාණයේ ව්‍යවසායකයෙකි. ඔහුගේ මිල අභ්‍යාස පොත් සඳහා වන ඉල්ලුම් ව්‍යුය (D) හා සැපයුම් ව්‍යුය (S) හි ගැසිරීම රුපයේ දැක්වෙන පරිදි ප්‍රස්ථාරික තිරුපණය කර ඇත.

දිගුවකු විසින්  $D_0$  ව්‍යුය  $D_1$  දක්වා විතැන් විය ගැනී හේතු පහත සඳහන් පරිදි ඉදිරිහත් කර ඇත.

- A - නිමල්ගේ අභ්‍යාස පොත්වල මිල වැඩි කිරීම
- B - පාසල් යන දරුවන්ගේ ජනගහනය වැඩිවීම
- C - නිමල්ගේ ගණනාධිකරුවන්ගේ ආදායම අඩුවීම

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වනුයේ,

- |                  |                  |             |
|------------------|------------------|-------------|
| (1) A පමණි.      | (2) B පමණි.      | (3) C පමණි. |
| (4) A සහ B පමණි. | (5) A සහ C පමණි. |             |



8. මට්ටම් ස්ථාවලියක දී ලබාගත් පාඨාංක කිහිපයක් පහත දැක්වේ. (සියලු පාඨාංක මිටරවලිනි.)

මට්ටම් ස්ථාවලිය	පසු ද්‍රේන පාඨාංකය	අතරමැදි ද්‍රේන පාඨාංකය	පෙර ද්‍රේන පාඨාංකය
1	2.41		
2		1.58	
3			2.67

ඉන්වන මට්ටම් ස්ථානයේ උග්‍රහිත උස 52.63 m නම්, පළමු මට්ටම් ස්ථානයේ උග්‍රහිත උස වනුයේ,

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| (1) 51.54 m | (2) 52.37 m | (3) 52.89 m |
| (4) 53.46 m | (5) 53.72 m |             |

9. පංචාකාර තියෙබාලයිටු පරිනුමනයක් 1 : 1000 පරිමාණයට පිටපත් කළ විට එහි අවසාන දේශය 0.12 mm විය. මෙම දේශය ප්‍රස්ථාරික ක්‍රමයෙන් සියලු මැනුම් ස්ථාන අතර බෙදා ගැනී වින්වන මැනුම් ස්ථානය කොපමණ දුරකින් විතැන් වේ ද?

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| (1) 0.024 mm | (2) 0.048 mm | (3) 0.072 mm |
| (4) 0.096 mm | (5) 0.120 mm |              |

10. දුම්බල් මැනුමක් සඳහා සිදු කරන පිරික්සුම් ස්ථාවලියක දී ගනු ලබන තීරණයක් තො වන්නේ,

- (1) මැනුම් ස්ථාන ගණන ය.
- (2) මැනුම් රේඛාවල පිහිටීම ය.
- (3) මැනුම් සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ ය.
- (4) භූ ලක්ෂණ සඳහා මිනුම් ලබා ගන්නා ආකාරය ය.
- (5) යොදා ගන්නා ත්‍රිකෝණ ගණන ය.

11. දුම්බල් මැනුමක් සඳහා ප්‍රධාන මැනුම් රේඛාව තොරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු කිහිපයක් පහත දක්වා ඇති පරිදි ඕහැරුවකු විසින් සඳහන් කර ඇත.

- A - තිරස් දුර සැපුව ම මැනුය ගැනී විය යුතු ය.
- B - අදාළ ත්‍රිකෝණ, මනාව සැකසුණු ත්‍රිකෝණ විය යුතු ය.
- C - භූ ලක්ෂණ වැඩි ප්‍රමාණයක් සඳහා මිනුම් ගත ගැනී විය යුතු ය.
- D - මැනුම් ප්‍රදේශයයේ මායිමකට ආසන්න ව ගමන් කළ යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශනවලින් නිවැරදි වනුයේ,

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| (1) A සහ B පමණි. | (2) A සහ D පමණි. | (3) B සහ C පමණි. |
| (4) B සහ D පමණි. | (5) C සහ D පමණි. |                  |

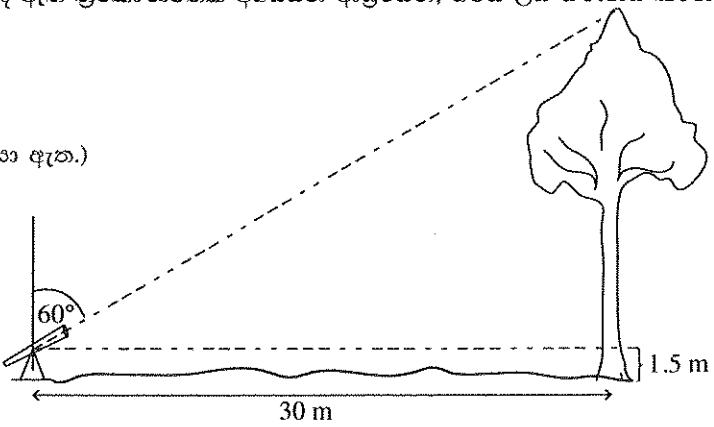
12. රුප සටහනේ පෙන්වා ඇති මිනුම් සහ පහත දී ඇති ශ්‍රීලංකාවේ අගයන් ආගුයෙන්, ගස් උස ගණනය කරන්න.

$$\sin 60^\circ = 0.9$$

$$\cos 60^\circ = 0.5$$

$$\tan 60^\circ = 1.7$$

(අභ්‍යන්තරම පළමු දෙන ස්ථානයට වට්‍යා ඇත.)



- (1) 17.6 m      (2) 19.1 m      (3) 31.5 m      (4) 34.8 m      (5) 61.5 m

13. ගොඩනැගිලුක බිත්ති නිමහම් කිරීමේ අරමුණු කිහිපයක් පහත දැන්වේ.

A - බිත්තිවලට පුමට පැජ්‍යයක් ලබා දීම

B - බිත්තියේ ශක්තිමත් බව වැඩි කිරීම

C - බිත්තිය බැඳීමේදී ඇති වන දෙශීය ව්‍යා දැමීම

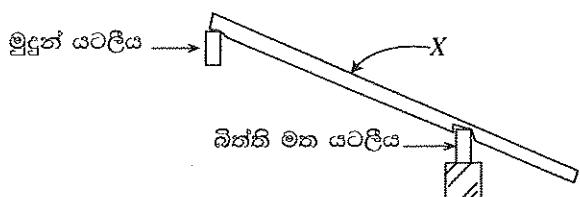
D - වඩා ආරක්ෂාකාරී මතුපිටක් ලබා දීම

ඉහත ජ්‍යායින් නිවැරදි අරමුණු වනුයේ,

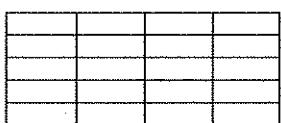
- (1) A සහ B පමණි. (2) B සහ C පමණි. (3) C සහ D පමණි. (4) A සහ D පමණි. (5) B සහ D පමණි.

14. රුපයේ 'X' මගින් දැක්වෙනුයේ,

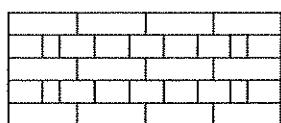
- (1) මූල පරාලය (Hip rafter) ය. (2) අව්‍යාලය (Purlin) ය. (3) සාමාන්‍ය පරාලය (Common rafter) ය. (4) කොන්තු පරාලය (Jack rafter) ය. (5) කානු පරාලය (Valley rafter) ය.



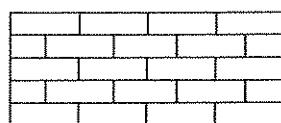
15. පහත දැක්වෙන ගබ්ඩාල් බැමි අනුරෙන් බඩගල් බැමිමේ ඉදිරි ආරෝග්‍යය දැන්වෙන නිවැරදි රුපය තෝරන්න.



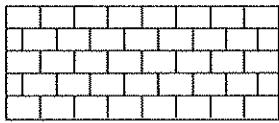
(1)



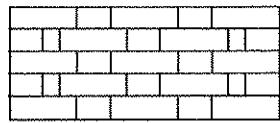
(2)



(3)



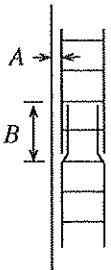
(4)



(5)

16. වැරුළුන් කොන්ස්ට්‍රිට කුලුනක දික්කතික් රුපයේ දැක්වේ. එහි A සහ B යනු පිළිවෙළින්,

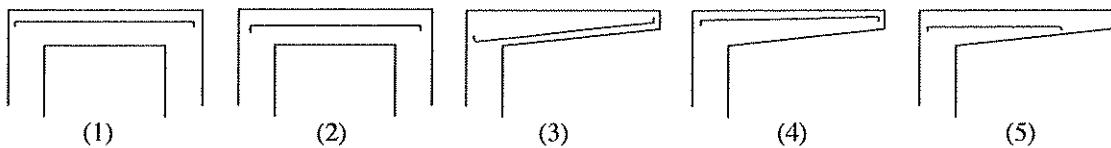
- (1) අනිවැස්ම හා පුදු ආවරණය ය. (2) පුදු ආවරණය හා අනිවැස්ම ය. (3) උඩහල හා ප්‍රධාන වැරුළුන්නුම් ය. (4) ප්‍රධාන වැරුළුන්නුම් හා උඩහල ය. (5) උඩහල හා අනිවැස්ම ය.



17. ඉංග්‍රීසි බැමිමෙන් බදින ලද ගබ්ඩාල් බැමිමක තිබිය යුතු ලක්ෂණයක් වන්නේ,

- (1) අනිවැස්ම ගබ්ඩාල් කාලක් විය යුතු ය. (2) සැම වරියක ම කොළඹර, ගබ්ඩාල් බාගයකින් අවසන් කළ යුතු ය. (3) සිරස් කුස්තර එක එල්ලේ තැබිය යුතු ය. (4) මුළුගල් වරියක දී ආනබාන්දුවක් යෙදිය යුතු ය. (5) බිත්තියේ අවම පළමු ගබ්ඩාල් බාගයක් විය යුතු ය.

18. පහත රුප අනුරෙද් ආතනය ප්‍රත්‍යාංකයන්ට මිලයෙන්තු දීම සඳහා නිවැරදි ලෙස වැරැගැන්නුම් දැක්වෙන රුපය කුමක් ද?



19. ගොධනායිල්ලක ප්‍රමාණ බිල්පත්‍රය සකස් කිරීම සඳහා හඳුනාගත් වැඩ අයිතම කිහිපයක් සහ ජ්‍යෙෂ්ඨ මිනුම් ඒකක පහත දැක්වේ.

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| A - අත්තිවාරම කාණු කැපීම             | - වර්ග මිටර |
| B - අත්තිවාරම සඳහා කොන්ක්‍රිට් යෙදීම | - වර්ග මිටර |
| C - ගබඩාල් බැමීම බැඳීම               | - වර්ග මිටර |
| D - බිත්ති කපරාරු කිරීම              | - වර්ග මිටර |

SLS 573 : 1999 ප්‍රමිතියට අනුව නිවැරදි මිනුම් ඒකක සඳහන් අයිතම වන්නේ,

- (1) A සහ B ය.      (2) A සහ C ය.      (3) A සහ D ය.      (4) B සහ C ය.      (5) C සහ D ය.

20. කසලු අපවහන පද්ධතියක් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) අපවහන තළ මාරුගයේ දියාව වෙනස් කිරීමේ දී මෙනු බැලක් (manhole) යොදා ගනී.
- (2) අපවහන තළ මාරුගය සැමැවීම ම පොදු පළදෙසුරු පද්ධතියට (sewerage) සම්බන්ධ වේ.
- (3) අපවහන තළ මාරුගය සැමැවීම ම ප්‍රතික රුඛතියකට (septic tank) සම්බන්ධ වේ.
- (4) අපවහන දියලැඳ කසලු සහ වැසිකිල් අපද්‍රව්‍ය සඳහා සැමැවීම වෙනම තළ පද්ධති තිබිය යුතු ය.
- (5) අපවහන තළ මාරුගය අතරමැද සුදුසු පරතරයකින් ජල උගුල් (water trap) හෝ ගලි උගුල් (gully trap) තැබිය යුතු ය.

21. ප්‍රමාණ බිල් පෘතුයක වැඩ අයිතම මිල කිරීම සඳහා ඒකක මිල සැකකීමට අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍යවල සියලුල අඩංගු මිල හෙවත් පරම මිල (all-in rate of material) ගණනය කිරීමේ දී සලකා බැලෙන අංග වන්නේ,

- (1) ද්‍රව්‍ය මිල, ප්‍රවාහන වියදම, නාස්ථිය සහ ද්‍රව්‍ය බැං සඳහා වියදමයි.
- (2) ද්‍රව්‍ය මිල, ප්‍රවාහන වියදම, නාස්ථිය සහ ගබඩා කිරීමේ වියදමයි.
- (3) ද්‍රව්‍ය මිල, ප්‍රවාහන වියදම, පැටවීම, බැං සඳහා වියදමයි.
- (4) ද්‍රව්‍ය මිල, නාස්ථිය, ප්‍රවාහන වියදම, පැටවීම සහ ගබඩා කිරීමේ වියදමයි.
- (5) ද්‍රව්‍ය මිල, නාස්ථිය, පැටවීම, බැං සඳහා ගබඩා කිරීමේ වියදමයි.

22. නිවසක වැසිකිල් උරා ගැනීම වල (soakage pit) සහ මිද අතර ඇති දුර සඳහන් වන්නේ,

- (1) විදි රේඛා පිළිබඳ රෙගුලාසියක් ලෙස ය.
- (2) ආලෝක කොළඹය පිළිබඳ රෙගුලාසියක් ලෙස ය.
- (3) අපවහන පද්ධති පිළිබඳ රෙගුලාසියක් ලෙස ය.
- (4) පලාත් පාලන ආයතන රෙගුලාසියක් ලෙස ය.
- (5) බැංකු මාරු දීම පිළිබඳ රෙගුලාසියක් ලෙස ය.

23. කාබන්බියාක්සයයිඩ් වාසුව අන්තර්ගත ගිනි නිවන උපකරණයක් විශේෂිතව හඳුනාගැනීම සඳහා හාවිත කරන සම්මත වර්ණය වනුයේ,

- (1) රතු ය.      (2) කහ ය.      (3) කළ ය.      (4) නිල් ය.      (5) කොල ය.

24. මොට වූ උදුලු තලයක් මූවහන් කර ගැනීමට කම්මිලුව ගෙන ගිය විට,

- |   |
|---|
| A - කම්මිල්කරු උදුලු තලය පළමුව රන් කරනුයේ එහි ගක්කිනාව අඩුකර ගැනීමට ය.                  |
| B - කම්මිල්කරුට උදුලු තලය තැඳීමට හැකියාව ලුබෙනුයේ රන් කළ විට එහි ආහනයකාව වැඩිවන බැවිනි. |
| C - උදුලු තලය මූවහන් කිරීමෙන් පසු නැවත රන් කර ජලයේ මෙනුයේ එහි දැඩිව වැඩි කිරීමට ය.      |
| D - උදුලු තලයේ මූවහන සහ දැඩිව නැවත ලැබුණු පසුව ඉතා කෙටි කළකින් මූවහන නැති වේ.           |

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සහා ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

- (1) A පමණි.      (2) B පමණි.      (3) A සහ D පමණි.      (4) B සහ C පමණි.      (5) B, C සහ D පමණි.

25. ගෙකම 1 mm වන මැයි වානේ තහඩුවකින් පැස්සුම් අවම වන සේ සනකයක් සැදීමට අවශ්‍ය ව ඇත. මෙහි දී මූලින් ම කළ යුත්තේ,

- (1) අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට හරි තත්ත්‍යක් කැබලි යයක් තහඩුවෙන් කපා ගැනීමයි.
- (2) කැබලි කැපීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ කොටසක් තහඩුවෙන් වෙන් කර ගැනීමයි.
- (3) සැලපුමක් ඇද ගැනීමයි.
- (4) තහඩුව ප්‍රමාණවන් දැසි බැලීමයි.
- (5) තහඩු කොපම් ප්‍රමාණයක් ඉවත්ලැබීමට සිදු වේ දැසි බැලීමයි.

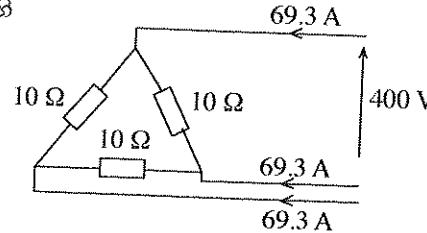
26. ආප්‍රේලිනියම් තහඩු යොදා ගෙන කැඳිනවීටුවක් නිපදවීම සඳහා ලෝහ එකලස් කිරීමට වඩාත් සූයුස් කුම්ය වන්නේ,  
 (1) කම්මල් පැස්සිමයි. (2) මූරිපු යේදීමයි.  
 (3) පොට ඇණ යේදීමයි.  
 (4) මිටියම් කිරීය.
27. එන්ඩමක වේගය යනු,  
 (1) වාහනය සරල රේඛිය මාරුයක ගමන් කරන විට ඉදිරිපය රෝ ප්‍රමාණය වන වේයයයි.  
 (2) විනාඩියක කාලයක් තුළ කැමි දැන්ධි ප්‍රමාණය වන වට ගනනයි.  
 (3) විනාඩියක කාලයක් තුළ දැර කද ප්‍රමාණය වන වට ගනනයි.  
 (4) විනාඩියක් තුළ පිට්ටන් ගමන් ගන්නා මධ්‍යන් වේයයයි.  
 (5) වාහනයේ වේගයට අනුව එන්ඩම ඉදිරියට ගමන් කරන වේයයයි.
28. උයිස් තනි කැමි දැන්ධි සහිත (Overhead single camshaft) සිවිපහර එන්ඩමක,  
 (1) කැමි දැන්ධි ප්‍රමාණය වේය දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේය අතර ස්පීරි අනුපාතයක් තොමැත්.  
 (2) කැමි දැන්ධි ප්‍රමාණ වේග දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේය මෙන් දෙගුණයකි.  
 (3) කැමි දැන්ධි හා දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේග සමාන වේ.  
 (4) කැමි දැන්ධි ප්‍රමාණ වේග දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේගය මෙන් සිරි ගුණයක් පමණ වෙයි.  
 (5) කැමි දැන්ධි ප්‍රමාණ වේග දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේගයන් හරි අඩකි.
29. සිල් පහර පුරිගු ත්වලන එන්ඩමක ත්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?  
 (1) සම්පිළින පහරේ අග භාගයේ දී පුරිගු ජේනුව මගින් ත්වලන පුරිගුව ලබා දැයි.  
 (2) පහරවල් භතර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් වූපෘත්, බල, සම්පිළින හා පිටාර ආකාරයෙන් වෙයි.  
 (3) බල පහර තුළ දී සියලු කපාට විවෘත ව පවතියි.  
 (4) කපාට සම්පාත කාලය තුළ දී පිටාර කපාටය සම්පූර්ණයෙන් ම වැසි පවතියි.  
 (5) දැර කද කුරිරය තුළ ගෙඩා වූ වාත-ඉන්ධන මිශ්‍රණය වූපෘත් පහරේ දී එන්ඩම තුළට ඇද ගනියි.
30. මෝටර් රථ තාක්ෂණවේදයට අදාළ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) බෙදාහරිනය පුරිගුව මුදාහරින මොජොතට අනුව දැර කදෙහි පිහිටුම තොවෙනස් ව පවත්වා ගනියි.  
 (2) කාබියුලේටරය එන්ඩමෙහි ත්‍රියාකාරී අවස්ථාවලට අවශ්‍ය පරිදි ඉන්ධන ප්‍රමාණ ලබාදෙයි.  
 (3) එකකුලී ඉන්ධන විශ්‍යම් පොම්පය සැමැවිට ම නියන ඉන්ධන පරිමාවක් එන්ඩමට සපයයි.  
 (4) පෙටුවෙශිල් සන්න්හක ප්‍රමාණයෙහි දී පොම්පයක් මගින් ස්නේනක ලේ වැඩි සිඩනයක් යටතේ අවශ්‍ය ස්ථානවලට බෙදා හැරෙයි.  
 (5) විකිරක මූළිය මගින් විකිරකය තුළ පිඩිනය වායුගෝලීය පිඩිනයට වඩා අඩු අගයක පවත්වා ගැනෙයි.
31. මෝටර් රථයක රථ සම්පූෂණ පද්ධතියේ,  
 (1) ගියර පෙට්ටිවල පොකටු ශිර (Spur Gear) හටත තො වේ.  
 (2) නිම් එලවුමෙහි රථ රෝදය හා දව රෝදය අතර රථ සම්පූෂණ පද්ධතියේ සිදු වන උපරිම වේග මිල් විම සිදුවෙයි.  
 (3) ඉදිරිපය එලවුන රෝද සහිත වාහනයක ආන්තර කට්ටලයක් තොමැත්.  
 (4) පැපුරිපය ගියරය යෝදු විට ගියර පෙට්ටියෙන් පිටතට සපයන ව්‍යාවරිකයේ විශාලත්වය අවම වේ.  
 (5) අධික වේගයෙන් විශ්වුමක ගමන් කිරීමේ දී ආන්තර අගුණ උපකාරී වෙයි.
32. පුරිගු ත්වලන පද්ධතියක් සහිත සිලින්ඩර හතරේ එන්ඩමක,  
 (1) බෙදාහරිනයේ ප්‍රමාණ වේග දැර කදෙහි ප්‍රමාණ වේගයට සමාන වෙයි.  
 (2) එවලන පිළිවෙළ 1-3-4-2 විය තොහැකි.  
 (3) පුරිගු ජේනුව ත්‍රියාකාරී වන මොජොත ඉක්මන් කිරීමෙන් එන්ඩමෙන් නිපදවෙන ජවය වෙනස් කළ තොහැකි ය.  
 (4) එවලන පද්ධතිය හරහා ගැන බාරුව බැවරියේ සාන අශ්‍ය හා සම්බන්ධ තොවෙයි.  
 (5) එවලන දැරය අධිකර පරිනාමකයක් ලෙස ත්‍රියා කරයි.
33. එක්තරා යන්තුයක මෝටරයක් සමග ගියර පෙට්ටියක් පැනලි පරි එලවුමක ආධාරයෙන් සම්බන්ධ කර ඇතේ. මගින් ජව සම්පූෂණය සිදු කිරීමේ දී,  
 A - මෝටරය සහ ගියර පෙට්ටිය අතර නියන සම්පූෂණ අනුපාතයක් පවත්වා ගැනෙයි.  
 B - පරිය මගින් අධිභාරය ජේනුවෙන් මෝටරය සිදුවිය ගැනී ණානිය අඩු කරයි.  
 C - එලවුම් පරියේ පලල වැඩි කිරීමෙන් පරිය මගින් සම්පූෂණය කළ හැකි උපරිම ජවය වැඩි කර ගත හැකි ය.  
 D - පරි එලවුම මගින් සර්ජන ක්ලවයකින් සිදු කරනු ලබන කැස්ප්‍රොලරය ඒ ආකාරයෙන් ම ලබාගත හැකි ය.  
 ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනු මෝදේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි. (4) B හා C පමණි. (5) C සහ D පමණි.
34. ශිතකරණ ත්‍රියාවලියේ දී ප්‍රසාරණ කපාටයෙන් කොරෙන ප්‍රධාන කාර්ය වනු යුතු ය,  
 (1) දුරිකාරකයෙන් වැඩි සිඩිනය යටතේ පිටවන ශිතකාරක ද්‍රවය ප්‍රසාරණය කොට වාෂ්පිකාරකයට ලබා දීම ය.  
 (2) වාෂ්පිකාරකයෙන් වැඩි සිඩිනය යටතේ පිටවන ශිතකාරක ද්‍රවය ප්‍රසාරණය කොට දුරිකාරකයට ලබා දීම ය.  
 (3) දුරිකාරකයෙන් අඩු සිඩිනය යටතේ පිටවන ශිතකාරක ද්‍රවය අඩු සිඩිනයක් යටතේ වාෂ්පිකාරකයට ලබා දීම ය.  
 (4) දුරිකාරකයෙන් අඩු සිඩිනය යටතේ පිටවන ශිතකාරක ද්‍රවය වැඩි සිඩිනයක් යටතේ වාෂ්පිකාරකයට ලබා දීම ය.  
 (5) වාෂ්පිකාරකයෙන් අඩු සිඩිනය යටතේ පිටවන ශිතකාරක ද්‍රවය වැඩි සිඩිනයක් යටතේ දුරිකාරකයට ලබා දීම ය.

35. පහත දැක්වෙන විළිනයන් අනුරෙන් මූලික විළින ආකාරයක් හෝ වේශීයක් කුමත් ඇ?  
 (1) ප්‍රමාණ (2) අනුවුදුම (3) රේඛිය (4) ත්‍රිමාණ (5) දේශන

36. කේන්ද්‍රාපාරි (Centrifugal) පොම්පයක හිස (Head) ලෙස නම්කර ඇත්තේ,  
 (1) එමගින් ඔහුම ද්‍රව්‍යන් පොම්ප කළ හැකි උපරිම උස ප්‍රමාණයයි.  
 (2) එමගින් ජලය පොම්ප කළ හැකි උපරිම උස ප්‍රමාණයයි.  
 (3) පොම්පය මගින් තනනය කළ හැකි ජව ප්‍රමාණයයි.  
 (4) පොම්පයට මිනින්දූවක දී පොම්ප කළ හැකි ජල ප්‍රමාණයයි.  
 (5) පොම්පයේ යොදා ගෙන ඇති පොල්ඩිනයේ (Impeller) තල ප්‍රමාණයයි.

37. රුපයේ පෙන්වා ඇති බේල්ට්‍රා ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇති තෙකළා විභැගෙහි කළ වේශීයනාව හා කළ ධාරාව පිළිවෙළන් කොපම් ඇ?

- (1) 230.9 V හා 69.3 A  
 (2) 230.9 V හා 40 A  
 (3) 400 V හා 120 A  
 (4) 400 V හා 69.3 A  
 (5) 400 V හා 40 A

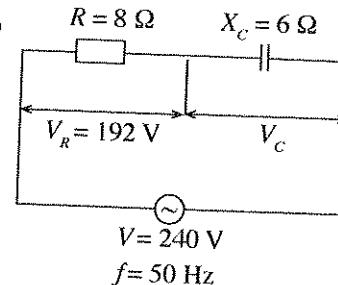


38. පුද්ගලයෙහි විදුලි ඉස්තිරික්කයක් හාවිත කරමින් සිරින විට ඉන් විදුලිය කාන්දුවීමක් සිදු වී මූලුව විදුලි සැර වදී. මෙහි ඇ?  
 (1) සේවා විශාකය (Service fuse) (2) ප්‍රධාන පරිපථ බිඳිනය (Main switch)  
 (3) ගෙවාදාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB) (4) සිංහි පරිපථ බිඳිනය (MCB)

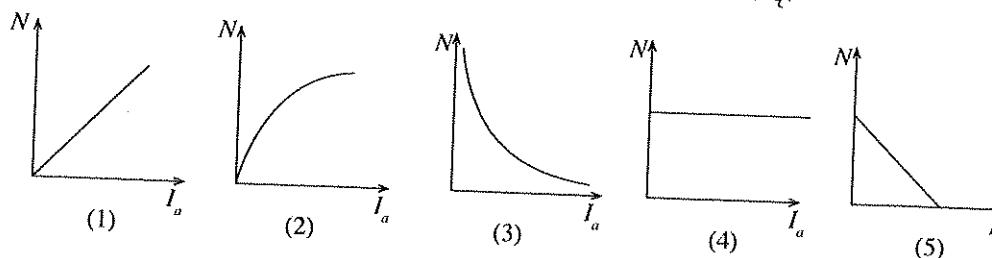
39. පුරුෂ පරිමාණ උත්තුමණය (Full scale deflection) 0-500 V dc දැක්වා තුළ පරාසයකට යොමු කරන ලද සල දයර වර්ගයේ බහුමානයක (Multimeter) අග දෙකට 240 V, 50 Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත්ත සයිනාකාර වේශීයනා විදුලියක් ලබා දුන් යොමු විට දැයෙය මගින් පෙන්වන පාඨාංශය,  
 (1) 240 V අයට වඩා අඩු වේ. (2) 240 V අයට වඩා වැඩි වේ.  
 (3) හරියට ම 240 V වේ. (4) අනු වේ.  
 (5) 240 V අය දෙපසින් 50 Hz සංඛ්‍යාතයෙන් දේශනය වේ.

40. මෙම සහනෙන් දැක්වෙන එකලා ප්‍රත්‍යාවර්ත්ත ධාරා පරිපථයේ ධාරිතුකය හරහා තියාකාරී විභා අන්තරය,

- (1) 48 V වේ.  
 (2) 60 V වේ.  
 (3) 64 V වේ.  
 (4) 120 V වේ.  
 (5) 144 V වේ.

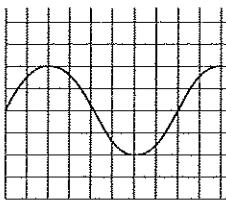


41. සරල ධාරා ග්‍රේන් එනුම් මෝටරයක (dc series wound motor) ආමේවර ධාරාවට ( $I_a$ ) එදිරිව ප්‍රමාණ වේගයේ ( $N$ ) හැසිරීම තිබුණු ව නිරුපණය කොට ඇත්තේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාර සහන කුමක් ඇ?



42. එකලා ප්‍රත්‍යාවර්ත්ත වේශීයනා විදුලි සැපයුමකින් (240 V, 50 Hz) තියාකාරී වන විදුලි අත් විදුම් යන්තුයක එක ම ප්‍රමත වේශීයනාවකින් (Rated voltage) සහ සමාන ජවයකින් යුතු පහත සඳහන් විදුලි මෝටර අනුරෙන් පුදුසු මෝටරය කුමක් ඇ?  
 (1) ධාරිතුක ආරම්භක වර්ගයේ එකලා මෝටරය (Capacitor start single-phase motor).  
 (2) ධාරිතුක ආරම්භක සහ ධාරිතුක ධාවන මෝටරය (Capacitor start and capacitor run motor).  
 (3) සාර්ව වර්ගයේ මෝටරය (Universal motor).  
 (4) අවරණ ඉළුව වර්ගයේ මෝටරය (Shaded pole motor).  
 (5) පැලිකලා මෝටරය (Split phase motor).

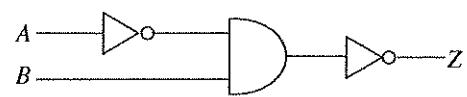
43. දේශලන්ක්ස් තිරස් අක්ෂය  $\frac{1 \text{ ms}}{\text{div}}$  සහ තිරස් අක්ෂය  $\frac{2 \text{ V}}{\text{div}}$  යන අයයන්ට යොමුකර ඇතිවේ තිරයේ දිස්ච්චරු සයිනාකාර තරංගයේ සංඛ්‍යාකය සහ වෝල්ටෝමෝෂනයේ වර්ග මධ්‍යන්තය මූල අය පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිබුර තොරත්ත.



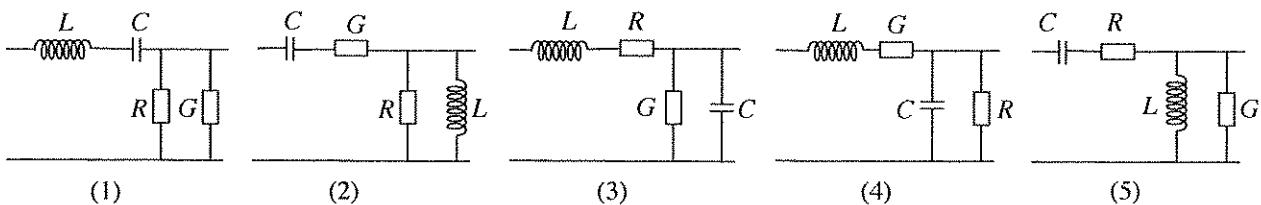
- (1)  $12.5 \text{ Hz}, \frac{4}{\sqrt{2}} \text{ V}$       (2)  $12.5 \text{ Hz}, 4\sqrt{2} \text{ V}$       (3)  $125 \text{ Hz}, \frac{4}{\sqrt{2}} \text{ V}$   
 (4)  $125 \text{ Hz}, 4 \text{ V}$       (5)  $125 \text{ Hz}, 4\sqrt{2} \text{ V}$

44. රුපයේ දැක්වෙන සංයෝගන තරක පරිපථයේ ප්‍රතිදානය සඳහා නිවැරදි සන්නා වගුව කුමක් ද?

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| (1) A B Z | (2) A B Z | (3) A B Z |
| 0 0 1     | 0 0 1     | 0 0 1     |
| 0 1 0     | 0 1 0     | 0 1 1     |
| 1 0 0     | 1 0 1     | 1 0 0     |
| 1 1 1     | 1 1 1     | 1 1 1     |
- 
- |           |           |
|-----------|-----------|
| (4) A B Z | (5) A B Z |
| 0 0 0     | 0 0 1     |
| 0 1 1     | 0 1 1     |
| 1 0 1     | 1 0 0     |
| 1 1 1     | 1 1 0     |



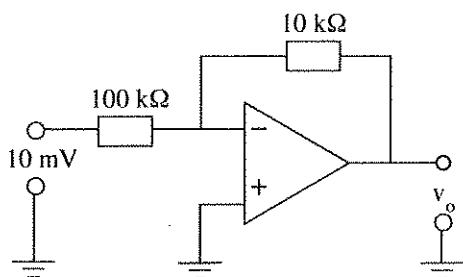
45. සම්පූර්ණ හැනක් තුළින් ප්‍රතිදානය විදුලි සංඛ්‍යාවක් සම්පූර්ණයේ දී ඒ සඳහා බලපාන ප්‍රාථමික සංග්‍රහක වන්නේ ධාරිතාව (C), ප්‍රේරණාව (L), ප්‍රතිරෝධය (R) සහ සන්නායකතාව (G) හි. රැහැනේ කොටසක් යැලකු විට මෙම සංග්‍රහක නායායික ව දැක්වෙන නිවැරදි ආකාරය කුමක් ද?



- (1)      (2)      (3)      (4)      (5)

46. රුපයේ දැක්වෙන්න් කාරක වර්ධකයක් (operational amplifier) යෙදු පරිපථයකි. මම පරිපථය පිළිබඳ කුමන වගන්තිය සන්නා වේ ද?

- (1) එය අපවර්තක වර්ධකයක් වන අතර ප්‍රතිදානය  $100 \text{ mV}$  වේ.  
 (2) එය අපවර්තක වර්ධකයක් වන අතර ප්‍රතිදානය  $10 \text{ mV}$  වේ.  
 (3) එය අපවර්තක නො වන වර්ධකයක් වන අතර ප්‍රතිදානය  $1 \text{ mV}$  වේ.  
 (4) එය අපවර්තක නො වන වර්ධකයක් වන අතර ප්‍රතිදානය  $100 \text{ mV}$  වේ.  
 (5) එය අපවර්තක වර්ධකයක් වන අතර ප්‍රතිදානය  $1 \text{ mV}$  වේ.



47. ඉලෙක්ෂ්‍යානික පරිපථවල භාවිත වන දේශලකයක් (Oscillator) පිළිබඳ වූ ප්‍රකාශ පහක් පහත දැක්වේ.

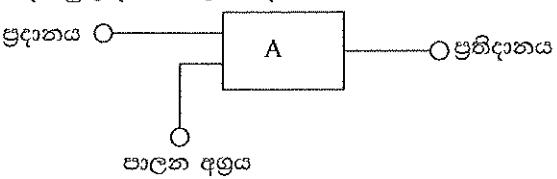
- A - එය බාහිර ප්‍රදානයකින් තොර ව ප්‍රතිදාන තරංගයක් නිකුත් කරන වර්ධකයකි.  
 B - එය බාහිර ප්‍රදානයක් යෙදු විට ප්‍රතිදාන තරංගයක් නිකුත් කරන වර්ධකයකි.  
 C - එය ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යාවෙන් කොටසක් සමකළාවෙන් යුත්ත ව ප්‍රදානයට ප්‍රතිපූර්ණය කරනු ලබන වර්ධකයකි.  
 D - එය නියත සංඛ්‍යානයකින් සහ නියත හැඩාගැනීම් වෝල්ටෝමෝෂන තරංගයක් ලබාගැන හැකි වර්ධකයකි.  
 E - එය ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යාවෙන් කොටසක් ප්‍රතිවිරෝධ කළාවෙන් යුත්ත ව ප්‍රදානයට යොමුකළ වර්ධකයකි.

මෙම්බායින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

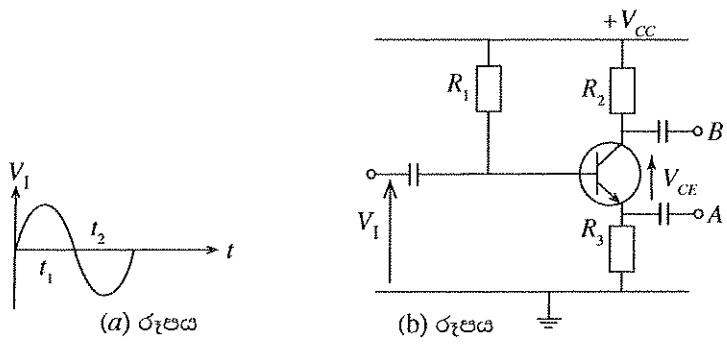
- (1) A, B සහ E ය.      (2) A, C සහ D ය.      (3) A, C සහ E ය.      (4) A, D සහ E ය.      (5) A, B සහ C ය.

48. රුපයේ දැක්වෙන කුරී සටහනෙහි පාලන අගුධේ තරක තත්ත්වය '0' වන විට ප්‍රදානය වෙත යොමු කරන තරක තත්ත්වය ම ප්‍රතිදානය විමත්, පාලන අගුධේ තරක තත්ත්වය '1' වන විට ප්‍රදානය වෙත යොමු කරන තරක තත්ත්වයේ අඛවතකය ප්‍රතිදානය විමත් අවශ වේ. මේ සඳහා A හි යොදා යුතු ද්වාරය කුමක් ඇ?

- (1) XOR                    (2) NOR  
 (3) AND                    (4) OR  
 (5) NAND

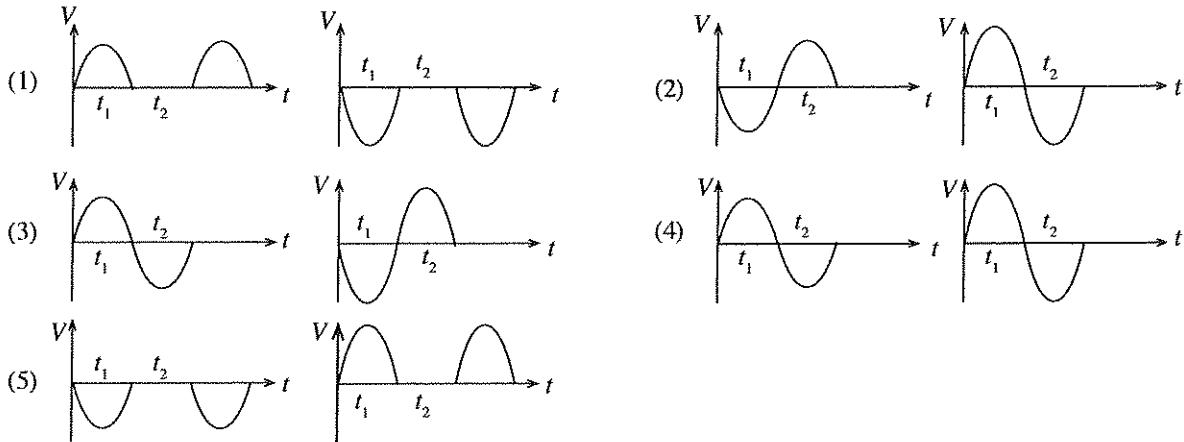


49. පහත (a) රුපයේ දක්වා ඇති සයිනාකාර තරුණය (b) රුපයෙහි දක්වා ඇති වර්ධක පරිපථයට ප්‍රදානය කළ විට,  
 (b) රුපයෙහි ඇති A සහ B හි ලැබෙන තරුණාකාරයන් පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමනා පිළිතුරෙහි ඇ?

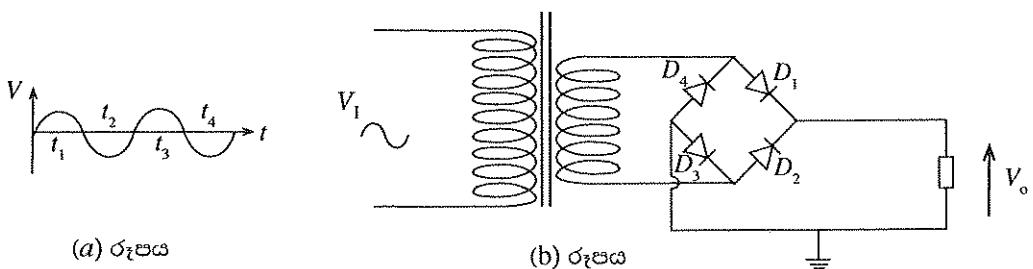


(a) රුපය

(b) රුපය

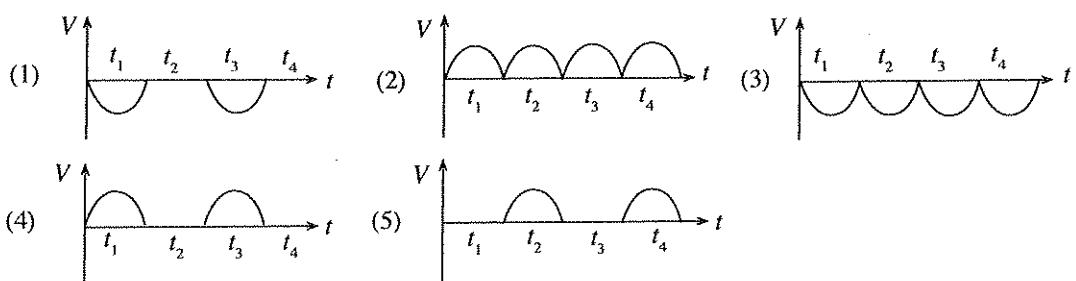


50. පහත (a) රුපයේ දැක්වෙන පරිශ්‍ය V1 ප්‍රත්‍යාව්ත්‍ය වෙශ්‍යාවක් (b) රුපයේ දැක්වෙන සූජකාරක පරිපථයට සපයනු ලබයි. මෙම පරිපථයේ D4 බියෝඩ විසයන්දී විට භූගතයට සාපේක්ෂව V0 හි ලැබෙන තරුණාකාරය කුමක් ඇ?



(a) රුපය

(b) රුපය



Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යාපන පොදු සහකික පත්‍ර (ලිඛිත පළ) විභාගය, 2015 අධ්‍යාපන කළමනීය පොත්තු තොතුරුප පත්‍රිකා (ශ්‍යාර තොතු) ප්‍රතිචාර, 2015 ඉකෑලු General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2015

ଶ୍ରୀ ପିଲାନ୍ତର କାର୍ଗିଳିଙ୍କ ମେଡିକ୍  
ପୋର୍ଟାର୍ଟିଯିଯନ୍ ତୋମିନ୍ତୁଟପାବିଯଳ  
Engineering Technology

65 S II

**மூன்று மணித்தியாலம்**  
*Three hours*

විභාග අංකය : .....

විදුත් :

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යනුවෙන් කොටස් පත්‍රයකින් යුතුක්ත වේ. කොටස් පත්‍රයට ම නියමිත සම්පූර්ණ කාලය පැය තුළයි.
  - \* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

## A කොටස - ව්‍යුහගත් රෙඛන

କିମ୍ବା ତ ପ୍ରାୟନ୍ତରିଲାଇ ପିଲିତୁର୍କ ମେଲ ପ୍ରାୟନ୍ତ ଆଶ୍ଵାସେତେ  
ଜାପାନୀଙ୍କା. କିମ୍ବା ପିଲିତୁର୍କ ମେଲ ପ୍ରାୟନ୍ତ ଆଶ୍ଵାସେ  
ଦୁଇ ଜଳକୁ ଏହି କୌଣସିଲ ଲିଖିଯ ଘୁଞ୍ଚ ଯ. ତେଣୁ  
ଦୁଇ ପ୍ରମାଣେଙ୍କ ପିଲିତୁର୍କ ଲିଖିମେତ ପ୍ରମାଣେଙ୍କର ଲବ ଦ  
ଦୈରଜ ପିଲିତୁର୍କ ଲାଲାପୋରୋକ୍ତଥି ନେବା ଲବା ଲବ ଦ  
ଜଳକନ୍ତକ.

## B, C හා D කොටස - රවනා (පිටු 11 - 14)

රවනා ප්‍රශ්න පතුය ප්‍රශ්න හැකියේ සම්බන්ධී වේ. මින් එක් කොටසකින් අවම වගයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැඳින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිබඳ සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩඩායි පාටිච්චි කරන්න. මිනුම් (TDS) පතු සපයනු ලැබේ.

සම්පූර්ණ ප්‍රයෝග පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B, C සහ D කොටස් එක පිළිබඳ පත්‍රයක් වහු සේ, A කොටස උච්ච තිබෙන පරීක් අමුණා, විභාග ගාලුයිජ්‍යතිව හාර දෙන්න.

## පරික්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය සඟා පමණි

## 65 - ଓ.ରିନେର୍ ଯାତ୍ରାଲେଖ II

කොටස	ප්‍රයෝග අංක	මත්‍ය ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රයිගතය		

අවසාන ලක්ෂණ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරන්	

සිංහල දීප්‍රති

උත්තර පතු පරික්ෂක 1	
උත්තර පතු පරික්ෂක 2	
ලකුණු පරික්ෂා කළේ	
අධික්ෂණය කළේ	

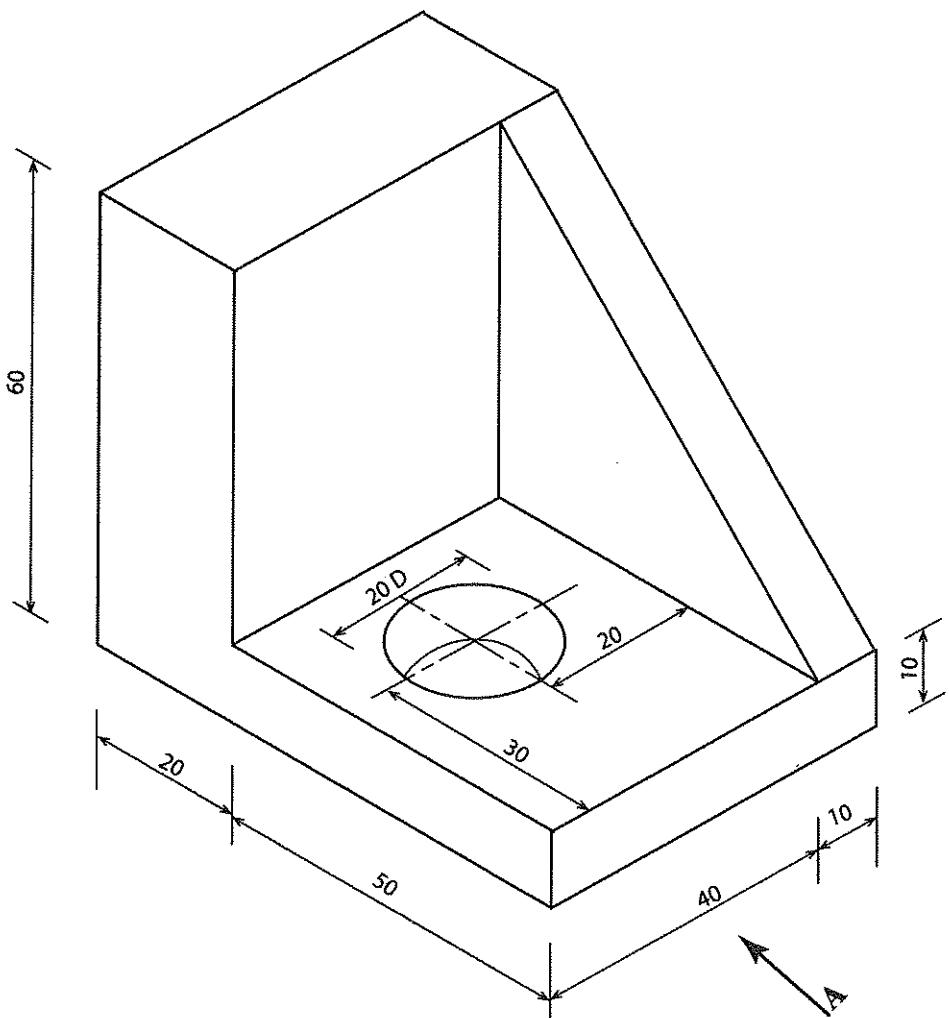
## A කොටස- ව්‍යුහගත රට්තා

ප්‍රශන අතරට ම පිළිකුරු මෙම ප්‍රශන පැවත්වේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශනය සඳහා නියමිත ලබාදු ප්‍රමාණය 60 ක්.)

සෞද  
කොටස  
කොටස  
ඩො උපකෘති

1. පහතින් දැක්වෙනුයේ මූද්‍ර වාන්ටලින් සාදන ලද සම්බන්ධක අල්ලවක සමාංගක රුපයකි. දී ඇති මිනුම්වලට අනුව අල්ලවෙහි ඉදිරි පෙනුම (A රේඛා දෙසින්), පැති පෙනුම හා සැලැස්ම දී ඇති කොටු දැඟ මත ප්‍රමාණ කොළ ප්‍රක්ෂේපන තුමයට අදින්න. ණාචිත කළ යුතු පරිමාණය 1 : 1 ක්. සියලු ම මිනුම් මිලිමිටරවලිනි. ඔබ විසින් අදිනු ලබන මෙම කාර්මික විද්‍යාලයේ සුම් විසින් ඇද 2015.08.08 දින රංජනී විසින් පරීක්ෂා කරන ලද විනු අංක 01 ලෙස සලකා දත්ත වැළව සම්පූර්ණ කරන්න. කොටු දැලෙහි එක් කුඩා කොටුවක් මිලිමිටර  $2 \times 2$  ලෙස සලකන්න.



Q. 1

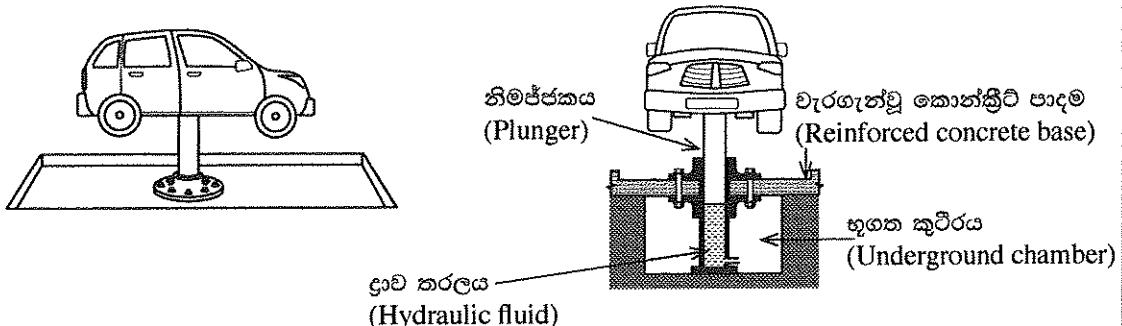
60

09573

The image shows a large grid of small squares covering the majority of the page. At the bottom left, there is a smaller grid consisting of three columns and three rows of squares, forming a 3x3 pattern. The rest of the page is filled with a continuous grid of squares.

## [ගතරවකි පිටුව බලන්න.

2. ප්‍රධාන පාරට මුහුණදා පිහිටි අක්කරයක පමණ වූ හිස් තැනිතලා ඉඩීමක වාහන නැඩත්තු සේවා සපයන ස්ථානයක් ආරම්භ කිරීමට ව්‍යවසායකයෙකුට අවශ්‍යව ඇත. මෙය නිර්මාණය කර ඉදිකිරීම සඳහා ඉංජේනේරුවරයුතු වෙත පවරා ඇත. ඒ අනුව වාහන එස්ට්‍රිම සඳහා ස්ථානය කිරීමට යෝජිත දාව මිසවනයක (Hydraulic hoist) දෙ රුප සපහනක් සහ ගර්ස්කේඩ් පෙනුමක් පහත දැක්වේ.



යෝජිත ඔසවනයට සහ තරල පොම්පයට අදාළ පහත සඳහන් තොරතුරු මධ්‍ය සපයා ඇත.

දුව ඔසවකය (Hydraulic hoist)	
ඡාට්‍යිවීමේ ධාරිතාව (kg)	4000
නිමැක්කකයේ (Plunger) විෂ්කම්භය (mm)	270
උපරිම ක්‍රියාකාරී පිබිනය (N/m <sup>2</sup> )	$1 \times 10^6$
උපරිම එසවුම් උය (mm)	1500
දුව පිරවුම් ධාරිතාව (Oil fill capacity) (litre)	150
කරල පොම්පය (භුමක වර්ගයේ) (Rotary pump)	
පිටාර පරිමාව (Discharge volume) (litre/min)	90
විස්ත්‍රාපනය (Displacement)(mm)	10
පිස්ට්‍රන ගණන	9
උපරිම ක්‍රියාකාරී පිබිනය (N/m <sup>2</sup> )	$1.5 \times 10^6$
පොම්පයේ වෙශය (rpm)	360
මෝටරයේ ජවය (kW/rpm)	3.5/1440
ආහත තැරිය	ස්ථ්‍රාවර (Fixed)

- (a) මසවනය පාදමට සවි කිරීමට භාවිත වන පොරු ඇණ මුළුවේ සඳහා 60 Nm ව්‍යවර්තකය් යෙදිය යුතු වෙත තිශ්පාදකයා විසින් නිර්දේශ කර ඇතු. ප්‍රායෝගිකව මෙම තිවැරුදී ව්‍යවර්තකය යොදන්නේ කෙසේ ද?

(ക്രെഡിറ്റ് 04 സ.)

- (b) ඔයවනය මගින් එසෙවිය හැකි වාහනයේ උපරිම ස්කේනර්ය 4000 kg වේ. මෙම භාරය ඉහළට ඔයවා එම උසෙහි ස්ථාවරව පවත්වා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන දාව පිඩිනය කොපමෙන් ද? ඔයවනයේ සහ එහි කොටස්වල ස්කේනර්ය තොසලකා යැරින්න. ගුරුත්වා ත්වරණය  $10 \text{ ms}^{-2}$  ලෙස සලකන්න.

(කොන් 08 දි.)

- (c) මෙම ඔස්වනය මගින් ඉහළට එසැවිය යුතු වාහනයේ උපරිම ස්කන්ධය 3500 kg බව ඉංජිනේරුවරයා තීරණය කළේ ඇත.

- (i) මෙලෙස එසවිය යුතු උපරිම බර, මසවනයේ එසවීමේ බාරිතාවට වඩා අඩුවෙන් තබා ගැනීමට තීරණය කර ඇත්තේ ඇය?

(ලකුණු 04 ඩ.)

(୪ ୮୦ ଶିଖନ)

‘අදහැනු ප්‍රජාව රාජෝත්‍ය කුටු සඳහා තොරු නෘති ලෙසුවු මෙහෙයුම් එහි අංශය’ (උ)

(୪ ୮୦ ଶତାବ୍ଦୀ)

∴ କେତେ ରୁଷ ଉପିଲ୍ଲା (AI)

• ೨೫೪ ಹಾ (೩೩)

∴ ରେଣ ଟେକ୍ନୋ ଲାପଟ୍ଟିଙ୍ ଏଲ୍ ଡେଵି (ମ)

‘ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ର ଫଳାଲ ଅଥ ଯେହାଣେ ମେଲ୍ଲି ଖଟିଗଲ କୁ ତମେଇ ନାହାନ୍ତିରେଇ  
ଜାରିରେ ହୋଇ ଉଚ୍ଛ୍ଵସକିରଣ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାଏ ଆଥ ଅଛନ୍ତି କିମ୍ବା ଅଭ୍ୟାସକ୍ଷେତ୍ର ହୋଇ ହୋଇଥିଲା (p.)

.....  
.....

(iii) କର୍ମଚାରୀ (Carpenter)

.....  
.....

(iii) ଡର୍କ ଓ ଏ ଟେଲିଗ୍ରାମ୍ (Arc welder)

.....  
.....

መተዳደሪያ (Mason)

Digitized by srujanika@gmail.com

အေဒီမြို့ နှစ်မြို့များ ဖြစ်ပါသည်။ (ချောက်မြို့) မြို့တော်မြို့ နှင့် မြို့တော်မြို့ တော်မြို့ အေဒီမြို့များ ဖြစ်ပါသည်။ (q)

..... : ଟଙ୍କାରେ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ  
..... : ଟଙ୍କାରେ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ

‘ନାମଦ୍ଵୟା ଅର୍ପିତ ଉତ୍ସବରେ ଉତ୍ସବରେ ଅର୍ପିତ ଧ୍ୱନିଗୀ

..... : ଗାଁଲ୍ଲାଙ୍କ ଅନୁଭବରେ

କୁଳ ଅତ୍ୟାଙ୍ଗ ଦର୍ଶିତ କଣ୍ଠକ ନଳିଷ୍ଟାଳେ (I)

(ເວັບໄຊ 04 ຂອງ.)

(ପ୍ରକଟିତ ଦିନ ୨୦୧୫ ମସି ୨୯)

କେ ଆମେ ନାହାନ୍ତିରୁ ଉପ୍ରଯୋଗେ ଫ୍ରେଣ ଏଇ ଅନ୍ତର୍ମୟରେ ଯେତେବେଳେ ନାହାନ୍ତିରୁ ଉପ୍ରଯୋଗେ କିମ୍ବା ଦୂରୀତିରେ ଅଛନ୍ତି (iii)

(፩፻፭፭ ፭፲ ዓ.ም.)

..... ଅଯନେଟି ପ୍ରୀତି ଯେତେ କଷାକଳ ଶହାରୁ ନାମ  
..... କଥାରେ କଥା ଏବଂ କଥା କଥା

09

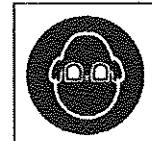
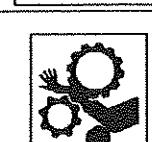
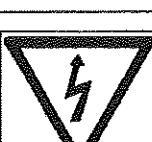
Q. 3 (C) 44

- ‘အနေဖြင့် အကျင့်မှ အသာဆုံး ဖြစ်ပါမည်’ ဖြစ်ပါသည်။

(ପେଟ୍ରିକ୍ ୦୫)

- ‘အဖွဲ့အ စောင် အဖွဲ့မှ ရပ်စံ ဖျို့စွဲ ကြပို့ ဝါဒ အသက္ကလာ ၉၆၁၉ ဆုံးတော်မြို့အူ ရုပ်ရွေ့ (၅) (p)

$$(6 \text{ ટક્કે } 0.4 \times 5 = 20 \text{ ટ્રી.})$$

	: ඔයේකඟ : සරුවා	
	: ඔයේකඟ : සරුවා	
	: ඔයේකඟ : සරුවා	
	: ඔයේකඟ : සරුවා	
	: ඔයේකඟ : සරුවා	

୧୮

$$(6 \times 2) \times 8 = 16 \text{ 箱}.$$

- .....2.....  
.....1.....

(iv) ମାଶିନ୍ ଓପରେଟର (Machine operator)

සුදු  
කිරීම්  
කෙටිප  
භා රීසේන

4. (a) සුවීමල් යාන්ත්‍රික ඉංජේනේරු තාක්ෂණය පිළිබඳ හසල දැනුමක් සහිත ශ්‍රී ලංකාකික ව්‍යවසායකයෙකි. ඉවත්ලන ලෙසේ ප්‍රධාන අමුදුවා ලෙස හාටින කරමින් පිටිරබර නිෂ්පාදනය කිරීමේ යන්ත්‍රයක් නිපදවා මෙහු 'SR' වෙළඳ නාමය යටතේ ශ්‍රී ලංකාකික වෙළඳපොලට ඉදිරිපත්කර ඇති අතර දැනට 12%ක වෙළඳපොල කොටසක් හිමිකර ගෙන ඇත. වින සමාගමකින් ආනයනය කෙරෙන මෙවැනිම යන්ත්‍රයක් දැනට ශ්‍රී ලංකාකික කුඩා රඹු වන්තිමියන් අතර ජනපිළිය වී ඇති නමුත් 'SR' යන්ත්‍රය ද වෙළඳපොලේ ජනපිළිය වෙමින් පවතී. මෙවැනි යන්ත්‍ර සඳහා විදේශය වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීම ප්‍රමාද කරමින් සිටින්නේ පවතින මූල්‍ය හිගතාව නිසා ය.

සුවීමල් තම ව්‍යාපාරය පවත්වාගෙන යන අතරතුර අවස්ථා කිහිපයක දී මෙහුගේ ප්‍රධාන තරගකරු විවිධ බාධා රුහියක් එල්ල කළ ද මිශ්‍ර අඛණ්ඩව කම ව්‍යාපාරය සාර්ථකව පවත්වාගෙන යයි. තමාගේ ව්‍යාපාරයේ අනාගතය පිටින් පැමිණෙන බලපෑම් අභිජවමින් තමාට අවශ්‍ය පරිදි පාලනය කර ගැනීමට ගැනී බව සුවීමල්ගේ අදහසයි. කළ යුතු කාර්යයන් ඉතා කඩිනමින් ඉටු කරමින් තම දක්ෂතා හා භැංකියා පිළිබඳ දැඩි විශ්වාසයකින් සුවීමල් තම ව්‍යාපාරය පවත්වා ගෙන යයි. එය තවදුරටත් සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා අලෝකිතරණ සැලසුමක් සකස් කිරීමට අලෝකිතරණ විශේෂයකුට පවරා ඇත.

(i) කළමනාකරණයේ දී හාටින වන පහත සඳහන් කළමනාකරණ ශ්‍රී ලංකා දෙශී කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

සැලසුම්කරණය : .....

.....

(ලකුණු 02 දි.)

සංචිතානකරණය : .....

.....

(ලකුණු 02 දි.)

(ii) සුවීමල් තම ව්‍යාපාරය කළමනාකරණය කිරීමේ දී යුදාත (SWOT) විග්‍රහය හාටින කරයි. ඉහත සඳහන් විස්තරයේ දක්ෂවාන කරුණු හාටින කරමින් සකස්හිත්, දුර්වලතා, අවස්ථා සහ තරේණ එකා බැහින් සඳහන් කරමින් පහත දක්වා ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

යක්තින්	
දුර්වලතා	
අවස්ථා	
තරේණ	

(ලකුණු 08 දි.)

(iii) ඉහත (a) උස්දයේ සඳහන් විස්තරයේ දැක්වෙන කරුණු හාටින කරමින් සුවීමල් සතුව ඇති ව්‍යවසායක පොරුජ ලක්ෂණ හතරක් නම් කර එම ලක්ෂණ තහවුරු කරන සාක්ෂි ඉහත උස්දයෙන් උප්‍රවා දක්වන්න.

ව්‍යවසායක ලක්ෂණය	සාක්ෂි
1.	
2.	
3.	
4.	

(ලකුණු 08 දි.)

- (iv) සුචිමල් තම ව්‍යාපාරයේ නම ලියාපදිංචි කිරීමට අදහස් කරයි නම්, එය ලියාපදිංචි කළ යුත්තේ කුමන පහතකට අනුව ද?

.....

(ලකුණු 02 ඩි.)

- (v) සුචිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ 'SR' යන්තු සඳහා පිළියෙල කරන අලෙවිකරණ සැලසුමෙහි ලේඛන ආකෘතියේ අන්තර්ගත විය හැකි අංග හෙරෙන් නම් කරන්න.

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

(ලකුණු 04 ඩි.)

- (vi) සුචිමල් 'SR' යන්තු සඳහා පිළියෙල කරනු ලබන අලෙවිකරණ සැලසුමෙහි අන්තර්ගත විය හැකි එක් අලෙවිකරණ අරමුණක් සඳහන් කරන්න.

.....

(ලකුණු 02 ඩි.)

- (vii) සුචිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ 'SR' යන්තු සඳහා සකස් කරනු ලබන අලෙවිකරණ සැලසුමෙහි ලාභ පමණේදා ලක්ෂණය ගණනය කිරීමේ දී යොදාගන්නා ප්‍රධාන පිරිවැය වර්ග දෙක නම්කර උදාහරණය බැඟින් සපයන්න.

පිරිවැය වර්ගය	උදාහරණය
1.	
2.	

(ලකුණු 04 ඩි.)

- (viii) සුචිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ 'SR' යන්තු සඳහා අලෙවිකරණ සැලසුම සකස් කිරීමේ දී හඳුනාගත් සුක්ෂම සහ සාර්ථක පරිසර සාධක ලැයිස්තුවක් පහත වශයෙහි දැක්වේ. එම සාධක සුක්ෂම සහ සාර්ථක පරිසර සාධක යටතේ (/) ලකුණ යොදා එම වගුව හාවිතයෙන් වර්තිකරණය කරන්න.

	සුක්ෂම පරිසර සාධක	සාර්ථක පරිසර සාධක
1. මිටි රබර නිෂ්පාදනය කිරීමේ යන්තු නිෂ්පාදනය කරන වෙනත් ව්‍යාපාරික ආයතන		
2. ඉවතලන ලෝහ එකතුකිරීමේ මධ්‍යස්ථාන		
3. ලේක වෙළදපොලේ රබර මිල		
4. රබර කිර කැපීම පිළිබඳව ප්‍රමිකයන්ගේ ආකල්ප		
5. සුචිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ සේවක ගැටුපු		
6. දැඩි උණ්ණන්වයක් සහිත දේශගුණය		

(ලකුණු 06 ඩි.)

- (ix) සුචිමල් තම ව්‍යාපාරය තවදුරටත් දියුණු කරන අතර ම සමාජ සත්කාර වගකීම ද ඉටු කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා ඔහුට සිදු කළ හැකි ක්‍රියාවන් දෙකක් යෝජනා කරන්න.

1. .....
2. .....

(ලකුණු 04 ඩි.)

(b) සුවිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ තිශ්පාදන පිරිවැය සහ අලෙවිය පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ:

අමුදවා කිලෝ ගර්ම් 1ක මිල	රු. 100.00
ප්‍රමා පැයක මිල	රු. 200.00
විදුලිය උකකයක මිල	රු. 20.00

එක යන්ත්‍රයක තිබුවේ සඳහා අමුදුවා කිලෝ ගරුම 60 ක් දී ප්‍රමාද පැය 40 ක් දී විද්‍යුලය එකක 300 ක් දී අවශ්‍ය වේ. එක යන්ත්‍රයක විකුණුම් මිල රු. 30,000.00 ක් වන අතර අවුරුදුකට දැරිය යුතු ස්ථාවර පිරිවැය රු. 500,000.00 කි. එක මාසයකට යන්ත්‍ර 100 ඵ අලෙවී වන බව ඇයේතුම්බන්තු කර ඇත.

ඉහත විස්තර භාවිත කරමින් පහත ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) සුවිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ අපේක්ෂිත වාර්ශික ආදායම ගණනය කරන්න.

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

(క్రమ 02 8.)

(ii) සුවිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ අපේක්ෂිත වාර්ෂික පිරිවැය ගණනය කරන්න.

---

---

---

---

---

(කේතු 06 පි.)

(iii) සුවිමල්දගේ ව්‍යාපාරයේ ලාභ සම්පේදන ලක්ෂ්‍යය පියවර දක්වීමින් ගණනය කරන්න.

---

---

---

---

---

(ලේඛන 04 දි.)

(iv) ලාභ සම්පේදන ලක්ෂණය තවදුරටත් අඩුකරගැනීමට සුවිමල්ට ගතහැකි උපායමාර්ග දෙකක් යෝජනා කරන්න.

1. ....

2. ....

(ලංකා 04 අ.)

(కොන් 02 ඩී.)

0.4

60

அடிக்காண போட்டு வகுக்கிக் கண (ஏவ்வேலை) விழுது, 2015 முனிசிபாலிடி பொதுத் தூரத்துப் பத்திர (2 யர் தூர்)ப் பிரிவை, 2015 ஒக்டோபர் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2015

## ஓ.எ.தெரு. தாக்கலைவேடிய பொறியியற் தொழினுட்பவியல் Engineering Technology

65 S II

ପ୍ରକାଶକ :

- \* B, C හා D කොටස්වලින් යටත් පිරිසේයින් එක් ප්‍රශ්නය බැඳීන් තෝරුගෙන ප්‍රශ්න සතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
  - \* එක් එක් ප්‍රශ්නය පැහැදිලියෙන් තෝරු ප්‍රමාණය **90** කි.

B කොටස - රටනා (කිවිල් තාක්ෂණාවේදය)

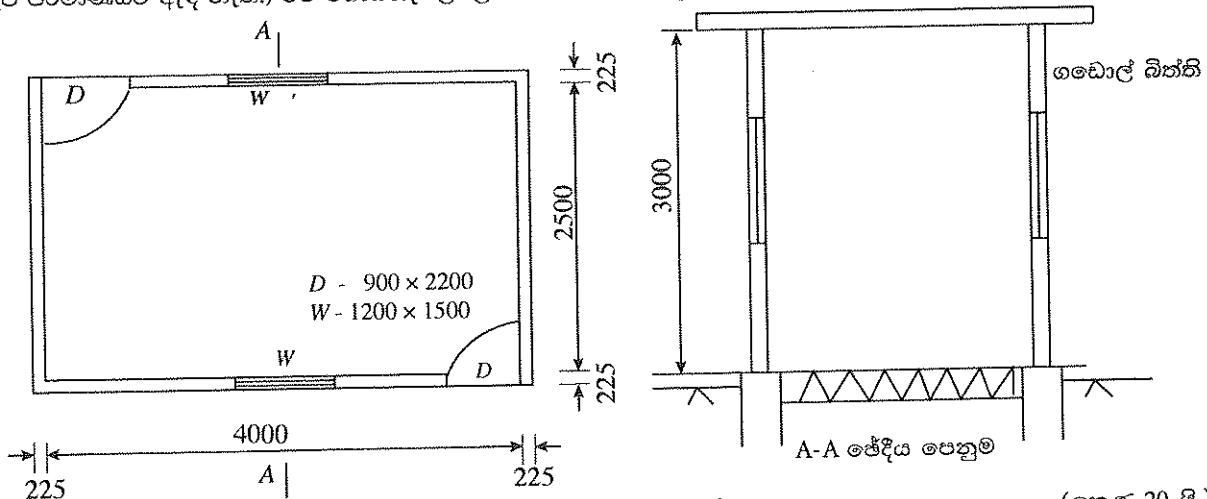
5. කොන්ට්‍රිච් අන්තිවාරම මත ගබාල් බැංකී ඉදිකිරීම ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම තාක්ෂණයේ බහුලව දක්නට ලැබේ.

  - (a) ගොඩනැගිල්ලක් සඳහා අන්තිවාරමක ඇති ව්‍යවහාර සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06 පි.)
  - (b) කොන්ට්‍රිච් අන්තිවාරම  $1: 3: 6$  (32) වශයෙන් සඳහන්ව ඇතිවිට  $1: 3: 6$  (32) යන්නෙන් අදහස් වන දේ පිළිවෙළත් දියා දක්වන්න. (ලකුණු 12 පි.)
  - (c) ගුණාත්මක කොන්ට්‍රිච් ලබා ගැනීම සඳහා කොන්ට්‍රිච් තැන්පත් කිරීමේදී (Placing) සහ සුසංහසනය (Compaction) කිරීමේදී අනුගමනය කළ යුතු හියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 12 පි.)
  - (d) ඉංග්‍රීසි බැංකී ක්‍රමයෙන් මිලිමිටර  $225$  පළල,  $90^{\circ}$  බිජ්‍යි මූල්ලක් සඳහා ගබාල් එලන අන්දම් දැක්වෙන පළමු සහ දෙවන වරිවල සැලැස්ම අදින්න. (ලකුණු 12 පි.)
  - (e) ඉංග්‍රීසි බැංකී ක්‍රමයේ ඉදිරි ආරෝග්‍යයක් ඇද ඒ මත පහත සඳහන් කොටස් නම් කරන්න.
 

සිරස් ක්‍රියාත්මක (Vertical joints)	තිරස් ක්‍රියාත්මක (Bed joints)
අනිවාස්ම (Lap)	

 (ලකුණු 15 පි.)
  - (f) (i) ගෙබිම පස් පිරවීමේදී අනුගමනය කළ යුතු හියාමාර්ගය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 24 පි.)
  - (ii) ගෙබිම තිෂ්මලම් කිරීම සඳහා පූංසු තිෂ්මලම් වර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 09 පි.)

6. පහත රුපයේ දැක්වෙන්නේ ගොඩනැගිල්ලක බිම් සැලැස්මකි. සියලුම මිතුම් මිලිමීටර (mm) වලින් දක්වා ඇත. (රු. ප පරිමාණය ඇද නැතු.) එම ගොඩනැගිල්ලේ බිත්ති ගෙකම මිලිමීටර 225 වන අතර බිත්ති උස මිලිමීටර 3000 කි.



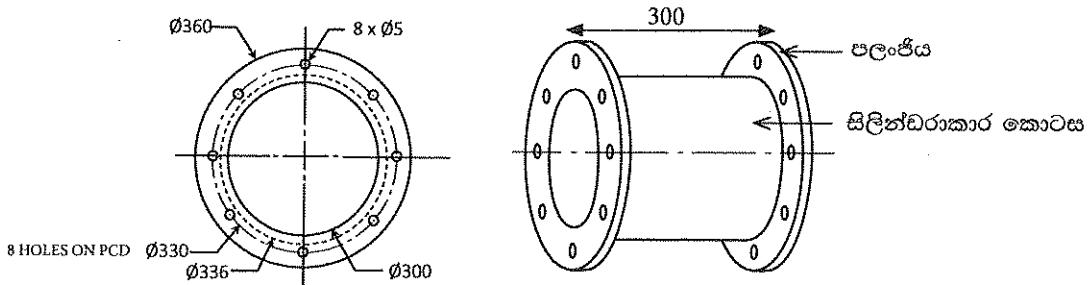
- (a) ගොඩනැගිල්ලේ බිත්ති සැලැස්මෙහි මධ්‍යරේඛ දිග ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20 දි.)

(b) සපයා ඇති මිනුම් (TDS) පත්‍ර භාවිත කරමින් SLS 573 : 1999 සම්මත මිනුම් ක්‍රමයට අනුව පහත සඳහන් වැඩ ඇතිම සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. මිනුම් පත්‍රවල ප්‍රමාණ වර්ග කිරීම (squaring) අවශ්‍ය නොවේ.

  - ගබෝල් බිත්ති සඳහා වර්ග මිටරවලින් ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 15 දි.)
  - ගබෝල් බිත්ති සඳහා අඩු කළ යුතු දෙළ සහ ජන්ල විවර වන  $D$  සහ  $W$  අඩු කිරීම සඳහා වර්ග මිටරවලින් ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 10 දි.)
  - බිත්ති ඇතුළත කපරාරුව සඳහා වර්ග මිටරවලින් ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 25 දි.)
  - $D$  දෙළ සහ  $W$  ජන්ල විවර සඳහා ඇතුළත බිත්ති කපරාරුව අඩු කිරීම සඳහා වර්ග මිටරවලින් ප්‍රමාණ ගන්න. විවර සඳහා එකතු කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. (ලකුණු 20 දි.)

### C කොටස - රවනා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණීය වෛද්‍ය)

7. වායුසමනය කරන ලද ගොඩනැගිල්ලක වාකය බෙදාහැරීම සඳහා හාටින වන වාන ප්‍රනාල පද්ධතියක (Duct system) අඛලන් වූ පලංජ් සහිත ඇඳුමක් (Flange coupling) ඉවත් කර ඒ වෙනුවට අඛලන් ඇඳුම යෙදිය යුතුව ඇත. එය ලෝහ තහවු මිශින් නිපදවීමට අවශ්‍ය ය. මෙම ඇඳුමෙහි දළ රුපසටහන් (පරිමාණයට ඇද නැත) පහත දැක්වේ. මෙහි සියලු මිශුම මිලිමිටර වලිනි.



මෙම පලංජය (Flange) ගෙනකම 5 mm වන අතර පලංජ් යා කරන සිලින්බිරාකාර කොටස සඳහා හාටින වන තහවුවේ ගෙනකම 3 mm වෙයි.

- (a) (i) ඇඳුම නිපදවීම සඳහා යොදා ගත හැකි ලෝහයේ තිබිය යුතු යාන්ත්‍රික ගුණ දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 04 ඩි.)  
(ii) ඇඳුම නිපදවීමේ දී ඉහත සඳහන් කළ යාන්ත්‍රික ගුණ දෙක වැදගත් වන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.  
(iii) ඇඳුම නිපදවීම සඳහා යොදා ගත හැකි ලෝහ වර්ගයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 08 ඩි.)  
(b) පලංජ දෙක සහ ඇශ්‍ය තව් නිපදවීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙහි පියවර අනුපිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 36 ඩි.)  
(c) පලංජ දෙක සහ ඇශ්‍ය තව් නිපදවීමේ දී අවශ්‍ය වන මැනීම්, සලකුණු කිරීමේ නිෂ්පාදන උපකරණ සහ ආවුදු සඳහන් කර ඒවා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ කවර නිෂ්පාදන පියවරක් සඳහා යොදා ගන්නේදැයි වශයෙන් පියවර නිෂ්පාදන කරන්න. (ලකුණු 21 ඩි.)  
(d) ඇඳුමෙහි සිලින්බිරාකාර කොටස නිපදවීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙහි පියවර අනුපිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 18 ඩි.)

8. (a) මෝටර් රථයක විවිධ ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවල දී වෙනස් ප්‍රමාණයන්ගෙන් ජවය නිපදවීමට අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15 ඩි.)  
(b) එන්ඩෝලේන නිපදවෙන ජවය වෙනස් කිරීම සඳහා පුදුසු ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය පරිදී එන්ඩෝලේන සැපයිය යුතු වෙයි. පොල් එන්ඩෝලේන මේ සඳහා කාබියුරේටර යොදා ගත හැකි ය. එන්ඩෝලේන ලැයි දියුම් (Idle) පවතින විට මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවන අපුරුෂ පරළ කාබියුරේටරයක හරස්කඩ රුප සටහනක් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න.  
(c) අවරපෙන් කදෙහි (Propeller shaft) රුචන මුවුව (Sliding joint) සඳහා කීලපත් (Splines) අවශ්‍ය වන්නේ කවර සේතුවක් නිසා ඇයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15 ඩි.)  
(d) වාහනයක ධාවනය විමේ දී එහි ස්පායින්හාව සඳහා වැදගත් වන සාධක ලෙස රෝදවල ඇතුළු ඇලය, පිටත ඇලය, සහ අනුගාමී කෝණය, සැලකිය හැකි ය. මෙම එක් එක් සාධකයෙහි ඇති වැදගත්කම විස්තර කරන්න.  
(ලකුණු 30 ඩි.)

ප්‍රයෙක අංකය : .....

විගාහ අංකය : .....

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය

09573

ප්‍රයෝග අංකය : .....

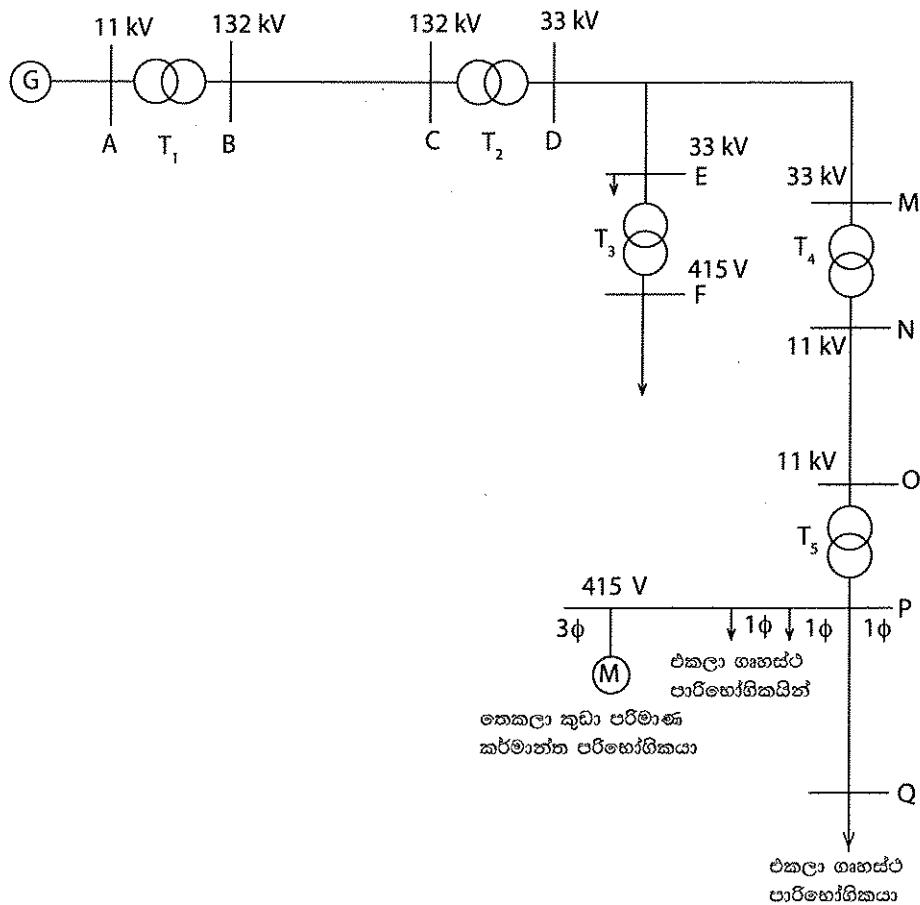
විභාග අංකය : .....

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය

D කොටස - රවතා (විදුලී හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණීය)

9. පහත නනි රේඛා සටහන (single line diagram) මගින් දක්වා ඇත්තේ විදුලිබල ජාලයකින් කොටසකි.



- (a) (i) ඉහත රුපසටහනෙහි **G** ලෙස පෙන්වා ඇත්තේ මහා පරිමාණ ජල විදුලි බලාගාරයක විදුලි ජනකයකි. ජලාගය (Reservoir) හා විදුලි බලාගාරයෙන් ජලය පිටවන ස්ථානය දක්වා ජලය ගළායන මාර්ගයේ ඇති ප්‍රධාන අංග පහක් පෙන්වමින් ජල විදුලි බලාගාරයක මූලික ආකෘතියක් ඇද එම ප්‍රධාන අංග නම් කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)

(ii) රුපසටහනෙහි 'BC' මගින් විදුලි සම්පූර්ණ රැහැන් දැක්වේ. විදුලිය සම්පූර්ණය සඳහා අධි වෝල්ටෝයනා හා වින කිරීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 04 දි.)

(b) (i) රුපසටහනෙහි  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$  සහ  $T_5$  මගින් විදුලි ජාලයෙහි ඇති උපපොලවල් පෙන්නුම් කෙරේ. එවා එනිනෙක කවර වර්ගයේ උපපොලක් ද යන්න සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)

(ii)  $T_5$  මගින් දැක්වෙන උපපොලයි ඇති පරිණාමකයේ තොකලා එතුම් සම්බන්ධ විය යුතු ආකාරය නම් කරන ලද රුපසටහනින් පෙන්වන්න. (ලකුණු 12 දි.)

(iii) මෙම විදුලි ජාලයෙහි  $T_5$  උපපොලෙන් විදුලිය ලබාගන්නා එකලා ගාහස්ථ පාරිභෝගිකයෙක් ගාහ විදුලි උපකරණයක් ස්ථියා කරවීම සඳහා 1 kVA බාරිතාව ඇති ස්වයා පරිණාමකයක් හා වින කරයි. එම උපකරණය හා වින වනවීව පරිණාමකයේ ද්වීතීයියික වෝල්ටෝයනාව 110 V ද ද්වීතීයියිකයට අදාළ වට ගණන 55 ද නම් එම ස්වයා පරිණාමකයේ ප්‍රාථමිකයට අදාළ වට ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)

(c) ඉහත තහි රේඛා සටහනෙහි PQ තොටසින් දැක්වෙනුයේ එකලා විදුලිය බෙදාහැරීමේ රැහැනකි. එම PQ විදුලි රැහැනේ ඒකක ප්‍රතිරෝධය (R)  $0.3 \Omega/\text{km}$  ද ඒකක ප්‍රෝට්‍රතාව (L)  $1 \text{ mH/km}$  ද වේ. විදුලි රැහැන්වල ප්‍රතිරෝධ හා ප්‍රෝට්‍රතා ග්‍රේනිගතව පවතී. විදුලි සැපයුමේ සංඛ්‍යාතය (f)  $50 \text{ Hz}$  හා PQ විදුලි රැහැනේ දින  $10 \text{ km}$  වේ නම්, PQ විදුලි රැහැනේ ප්‍රර්ණ සම්බාධනය (Total impedance) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20 දි.)

(d) (i) සුත්‍රිකා පහන්වල (Filament lamps) සාම්පූර්ණ සුස්ථිත ප්‍රතිදින පහන්වල (CFL) ඇති වාසි දෙකක් හා අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

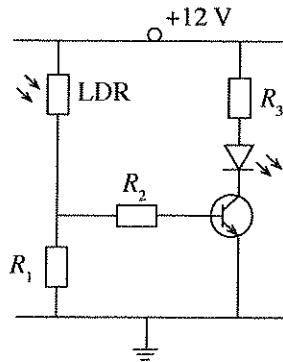
(ii) ගාහස්ථ පාරිභෝගිකයෙහි දෙදෙනික පරිභෝගනය පහත දැක්වේ.

  1.  $60 \text{ W}$  බැහින් වූ සුත්‍රිකා පහන් තුනක් පැය පහක් (5)
  2.  $100 \text{ W}$  වූ කුඩා රුපවාහිනීය පැය හතරක් (4)

විදුලි ඒකකයක් සඳහා අයකිරීම රු 2.50 ක් වන අතර, මාසික ස්ථාවර ගාස්තුව රු. 30.00 වේ නම්, දින 30 ක මායයක් සඳහා ඇයගේ විදුලි බිල ගණනය කරන්න. (ලකුණු 16 දි.)

「දානතරවැකි පිටුව බලන්න.

10. (a) (i) ව්‍යාන්සිස්ටරයක පාදම බාරාව ( $I_B$ ) අනුව සංග්‍රාහක බාරාව ( $I_C$ ) වෙනස්වීමේ ව්‍යුය අදින්න. (ලකුණු 06 දි.)  
(ii) ව්‍යාන්සිස්ටරය ස්විචයක් ලෙස ක්‍රියාත්මක කළාප එම ව්‍යුය මත පැහැදිලි ලෙස සලකුණු කරන්න. (ලකුණු 05 දි.)  
(iii) එම කළාපවල දී  $I_B$  සහ  $I_C$  අතර පවතින සම්බන්ධතා වෙන වෙන ම ලියන්න. (ලකුණු 10 දි.)
- (b) ව්‍යාන්සිස්ටරයක විලර (Load) ලෙස පිළියවනයක් (Relay) හාවිත කරන විට එහි පසු විද්‍යුත්ගාමක බලය නිසා ව්‍යාන්සිස්ටරයට සිදුවිය හැකි හානිය වැළැක්වීමට හාවිත කළ හැකි උපක්‍රමයක් පරිපාල රුපයටහනක දක්වන්න. (ලකුණු 10 දි.)
- (c) ව්‍යාන්සිස්ටරයක් යෙදු ආලෝක සංවේදී ස්විචිකරන පරිපථයක් රුපයේ දැක්වේ. ආලෝක මට්ටම වැඩි වන විට ආලෝක විමෝශක බයෝඩය (Light Emitting Diode - LED) දැල්වන අතර ආලෝක මට්ටම අවබෝමේ දී එම බයෝඩය තිබේ යයි.  
(i) ව්‍යාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස හාවිත කිරීමේ දී සැලකිය යුතු ව්‍යාන්සිස්ටරය හා සම්බන්ධ පරාමිතික දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 04 දි.)  
(ii)  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , LDR සහ ව්‍යාන්සිස්ටරයේ කාර්යය පරිපථයට අදාළ වන පරිදි විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)  
(iii) බයෝඩය දැල්වීම සඳහා 2 V ක විශව අන්තරයක් අවබන වන අතර එය ගරහා 20 mA ක බාරාවක් ගලා යා යුතු ය. මේ සඳහා අවබන  $R_3$  ප්‍රතිරෝධයෙහි අය ගණනය කරන්න. (ව්‍යාන්සිස්ටරය සංතාප්ති වූ පසු සංග්‍රාහක විමෝශක අතර වෝල්ටෝමෝව ඉහාය ලෙස සලකන්න.) (ලකුණු 15 දි.)  
(iv) මෙම පරිපථයේ ආලෝක විමෝශක බයෝඩය යම් ආලෝක මට්ටමක දී දැක්වේ. මෙයේ දැල්වන ආලෝක මට්ටම සිරුමාරු කිරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක්, පරිපථ සටහනක් අඩාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)  
(v) විට් ලාම්පුවක් ස්වයංක්‍රීයව දැල්වීම සඳහා ඉහන පරිපථය සුදුසු පරිදි වෙනස්කර තැවත අදින්න. (ලකුණු 20 දි.)



\*\*\*

