

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.பென்றை தொழில்வெட்டு  
பொறியியற் தொழினுட்பவியல்**

65 S I

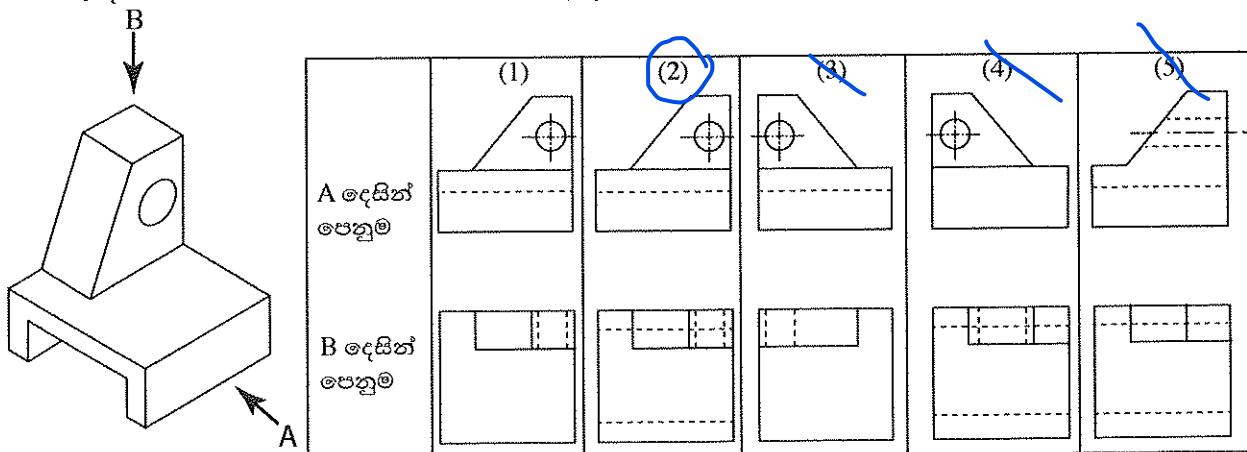
**ஏடு டெக்கரி**  
இரண்டு மணித்தியாலம்  
*Two hours*

ପ୍ରତିକାଳିକ

- \* 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 බැලිමේ දී කෝදුවහි සැබැ දිග 0.05 m කින් අඩු බව සොයා ගන්නා ලදී. ඒ අනුව මතින ලද දිගයෙහි සැබැ 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 රේඛය දියාවෙන් හා B රේඛය දියාවෙන් බැඳු විට පෙනෙන ආකාර තිබුදී විනිරුපණය වන්නේ, (රුප පරිමාණයට පැදි නැති.)



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

5. කාඩ්මික විප්ලවය සිදු වූ කාල පරිවිශේදීය තුළ ඇති වූ තාක්ෂණික සංවර්ධනයෙහි එලයක් නො වන්නේ,  
(1) අතින් කළ කර්මාන්ත සඳහා යන්තු ලදුනවා දීමයි.  
(2) ගෙඩින්ම ප්‍රවාහනය යාන්ත්‍රිකරණය වීමයි.  
(3) යන්තු සඳහා ඉන්ධන ලෙස ගල් අයුරු හාවිතය ඇරැසීමයි.  
(4) ගුවන් ප්‍රවාහනය ඇරැසීමයි.  
(5) ජලයේ හා ප්‍රමාලයේ ගක්තිය 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.

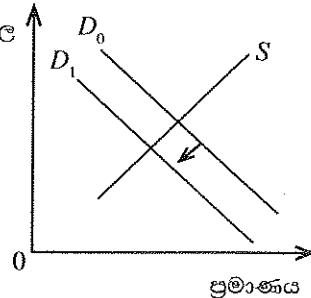
7. නිමල් අභ්‍යාස පොත් නිෂ්පාදනය කරන කුඩා පරිමාණයේ ව්‍යවසායකයෙකි. ඔහුගේ මිල අභ්‍යාස පොත් සඳහා වන ඉල්ලුම් ව්‍යුය (D) හා සැපයුම් ව්‍යුය (S) හි ගැසිරීම රුපයේ දැක්වෙන පරිදි ප්‍රස්ථාරික තිරුපණය කර ඇත.

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 හැරිය විට ක්‍රමවත් 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. දම්වැල් 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. දම්වැල් මැනුමක් සඳහා ප්‍රධාන මැනුම් රේඛාව තොරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු කිහිපයක් පහත දක්වා ඇති පරිදි ප්‍රශ්නයකු 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 ප්‍රකාශවලින් 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. |                  |

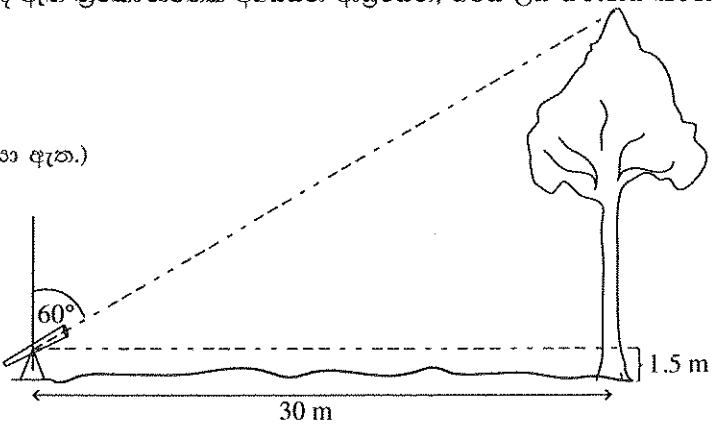
12. රුප සටහනේ පෙන්වා ඇති මිනුම් සහ පහත දී ඇති ශ්‍රීලංකාවේ අගයන් ආගුයෙන්, ගස් උස ගණනය කරන්න.

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

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

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

(අඟහනාතම පළමු දෙන ස්ථානයට වටා 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

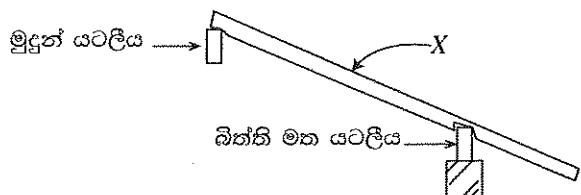
D - වඩා ආරක්ෂාකාරී මතුපිටක් ලබා දීම

ඉහත ජ්‍යායින් නිවැරදි අරමුණු වනුයේ,

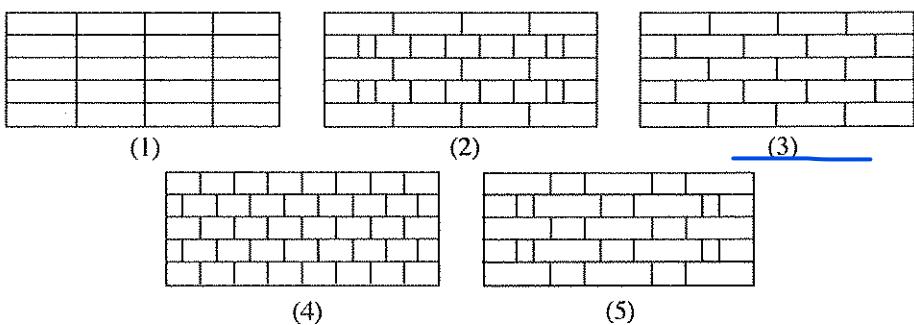
- (1) A සහ B පමණි. (2) B සහ C පමණි. (3) C සහ D පමණි. (4) A සහ D පමණි. (5) B සහ D පමණි.

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.

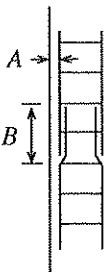


15. පහත දැක්වෙන ගධ්‍යාල් බැමි අනුරෙන් බඩිගල් බැමිමේ ඉදිරි ආරෝග්‍යය දැක්වෙන නිවැරදි රුපය තෝරන්න.



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

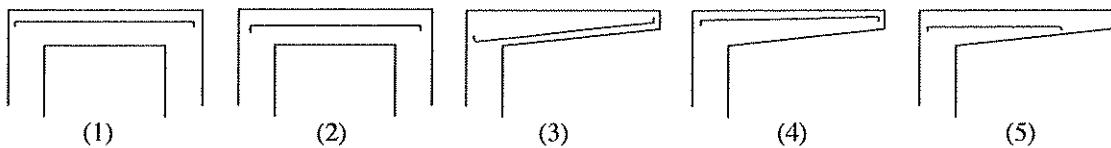
- (1) අනිවැස්ම හා පුදු ආවරණය ය. (2) පුදු ආවරණය හා අනිවැස්ම ය. (3) උඩහල හා ප්‍රධාන වැරුගැනීම් ය. (4) ප්‍රධාන වැරුගැනීම් හා උඩහල ය. (5) උඩහල හා අනිවැස්ම ය.



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

- (1) අනිවැස්ම ගධ්‍යාල් කාලක් විය යුතු ය. (2) සැම වරියක ම කොළඹර, ගධ්‍යාල් 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 ගධ්‍යාල් බාගයක් විය යුතු ය.

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



19. ගොඩනැගිල්ලක ප්‍රමාණ බිල්පතුය සකස් කිරීම සඳහා හඳුනාගත් වැඩ අයිතම කිහිපයක් සහ ජ්‍යායේ මිනුම් ඒකක පහත දැක්වේ.

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| A - අත්තිවාරම කාණු කැඩීම             | - වර්ග මිටර |
| B - අත්තිවාරම සඳහා කොන්ක්‍රිටි 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 නිවිය 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 ගබඩා කිරීමේ 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 මාලා 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 කැඩීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ කොටසක් තහඩුවෙන් වෙන් කර ගැනීමයි.
- (3) සැලපුමක් ඇද ගැනීමයි.
- (4) තහඩුව ප්‍රමාණවන් දැසී බැඳීමයි.
- (5) තහඩු කොපම් ප්‍රමාණයක් ඉවත්ලැබීමට සිදු වේ දැසී බැඳීමයි.

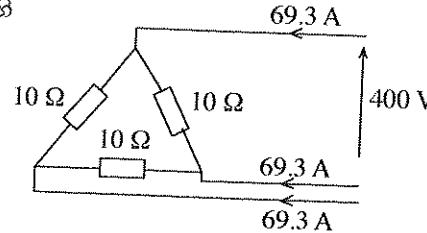
26. ආප්‍රේලිනියම් තහඩු යොදා ගෙන කැඳිනවීටුවක් නිපදවීම සඳහා ලෝහ එකලස් කිරීමට වඩාත් සූයුස් කුම්ය වන්නේ,  
 (1) කම්මල් පැස්සිමයි. (2) මූරිපු යේදීමයි.  
 (3) පොට ඇණ යේදීමයි.  
 (4) මිටියම් කිරීය.
27. එන්ඩමක වේගය යනු,  
 (1) වාහනය සරල රේඛිය මාරුයක ගමන් කරන විට ඉදිරිපය රෝ ප්‍රමාණය වන වේයයයි.  
 (2) විනාඩියක 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 තොමැති.  
 (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) සම්පිශින පහරේ අග භාගයේ දී පුරිගු ජේනුව මගින් ත්වලන පුරිගුව ලබා දැයි.  
 (2) පහරවල් භතර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් වූපෘත්, බල, සම්පිශින 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 මූෂිය මගින් විකිරකය තුළ පිඩිනය වායුගෝලීය පිඩිනයට වඩා අඩු අගයක පවත්වා ගැනෙයි.
31. මෝටර් රථයක රථ සම්පූෂණ පද්ධතියේ,  
 (1) ගියර පෙට්ටිවල පොකටු ගියර (Spur Gear) හැවිත තො වේ.  
 (2) නිම් එලවුමෙහි රථ රෝදය හා දව රෝදය අතර රථ සම්පූෂණ පද්ධතියේ සිදු වන උපරිම වේග මිල්ල විම සිදුවෙයි.  
 (3) ඉදිරිපය එලවුන රෝද සහිත වාහනයක ආන්තර කටිවලයක් තොමැති.  
 (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 ගලන 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. පරි එලවුම  
 මගින් ජව සම්පූෂණය සිදු කිරීමේ දී,  
 A - මෝටරය සහ ගියර පෙට්ටිය අතර නියන සම්පූෂණ අනුපාතයක් පවත්වා ගැනෙයි.  
 B - පරිය මගින් අධිභාරය ජේනුවෙන් මෝටරය සිදුවිය ගැකි ණානිය අඩු කරයි.  
 C - එලවුම් පරියේ පලල වැඩි කිරීමෙන් පරිය මගින් සම්පූෂණය කළ භැංකි උපරිම ජවය වැඩි කර ගත ගැකි ය.  
 D - පරි එලවුම මගින් සර්ජන ක්ලවයකින් සිදු කරනු ලබන කැස්සාරය ඒ ආකාරයෙන් ම ලබාගත ගැකි ය.  
 ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වනුයේ,  
 (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 වනුයේ,  
 (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

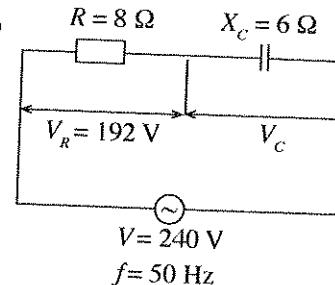


38. පුද්ගලයෙහි විදුලි ඉස්තිරික්කයක් හාවිත කරමින් සිරින විට ඉන් විදුලිය කාන්දුවීමක් සිදු වී මූලුව විදුලි සැර වදී. මෙහි ඇ?  
 (1) සේවා විශාකය (Service fuse) (2) ප්‍රධාන පරිපථ බිඳිනය (Main switch)  
 (3) ගෙව්ධාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB) (4) සිංහි පරිපථ බිඳිනය (MCB)  
 (5) විශාකය (Fuse)

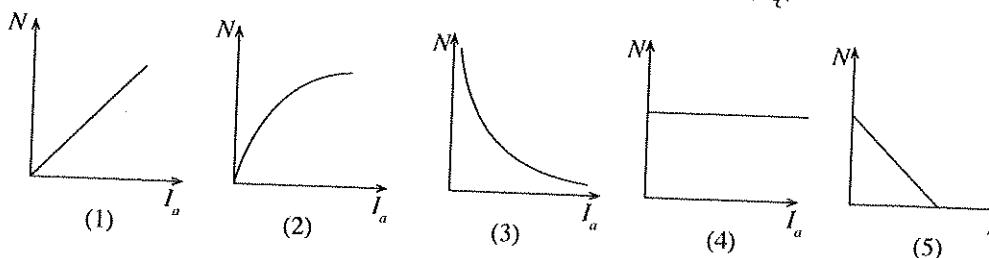
39. පුරුණ පරිමාණ උත්තුමණය (Full scale deflection) 0-500 V dc දැක්වා තුළ පරාසයකට යොමු කරන ලද සල දයර වර්ගයේ බහුමානයක (Multimeter) අග දෙකට 240 V, 50 Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත්ත සයිනාකාර වේශීයනා විදුලියක් ලබා දුන් විට දැයෙය මගින් පෙන්වන පාඨාංශය,  
 (1) 240 V අයට වඩා අඩු වේ. (2) 240 V අයට වඩා වැඩි වේ.  
 (3) හරියට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



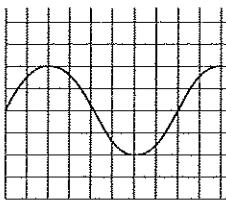
41. සරල ධාරා ග්‍රේන් එනුම් මෝටරයක (dc series wound motor) ආමේවර ධාරාවට ( $I_a$ ) එදිරිව ප්‍රමාණ වේගයේ ( $N$ ) හැසිරීම තිබුණු ව නිරුපණය කොට ඇත්තේ පහත කුමත් ප්‍රස්ථාර සහන කුමත් මගින් ඇ?



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 කුමත් 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).

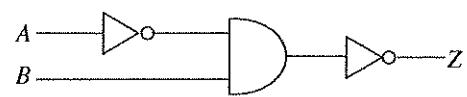
43. දේශලන්ක්ස් තිරස් අක්ෂය  $\frac{1 \text{ ms}}{\text{div}}$  සහ තිරස් අක්ෂය  $\frac{2 \text{ V}}{\text{div}}$  යන අගයන්ට යොමුකර ඇතිවේ තිරයේ දිස්ච්චරු සයිනාකාර තරංගයේ සංඛ්‍යාතය සහ වෝල්ටෝමෝෂනයේ වර්ග මධ්‍යතා මූල අගය පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිබුර තොරත්ත.



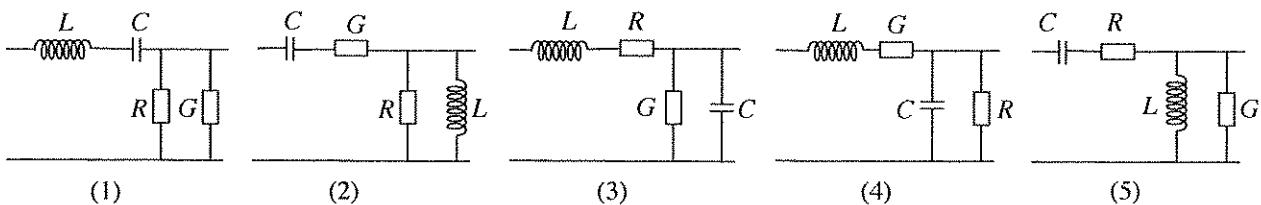
- (1)  $12.5 \text{ Hz}, \frac{4}{\sqrt{2}} \text{ V}$       (2)  $12.5 \text{ Hz}, 4\sqrt{2} \text{ V}$       (3)  $125 \text{ Hz}, \frac{4}{\sqrt{2}} \text{ V}$   
 (4)  $125 \text{ Hz}, 4 \text{ V}$       (5)  $125 \text{ Hz}, 4\sqrt{2} \text{ V}$

44. රුපයේ දැක්වෙන සංයෝගන තර්ක පරිපථයේ ප්‍රතිදානය සඳහා නිවැරදි සත්‍යතා 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     |



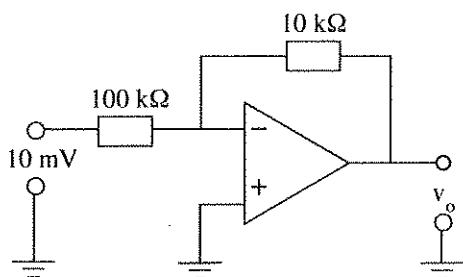
45. සම්පූර්ණ හැනක් තුළින් ප්‍රතිදානය විදුලී සංඛ්‍යාවක් සම්පූර්ණයේ දී ඒ සඳහා බලපාන ප්‍රාථමික සංග්‍රහක වන්නේ ධාරිතාව (C), ප්‍රේරණාව (L), ප්‍රතිරෝධය (R) සහ සන්නායකතාව (G) හි. රැහැනේ කොටසක් යැලකු විට මෙම සංග්‍රහක නායායික ව දැක්වෙන නිවැරදි ආකාරය කුමක් ද?



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

46. රුපයේ දැක්වෙන්නේ කාරක වර්ධකයක් (operational amplifier) යෙදු පරිපථයකි. මම පරිපථය පිළිබඳ කුමන වගන්තිය සත්‍ය 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. ඉලෙක්ෂ්‍රානික පරිපථවල භාවිත වන දේශලකයක් (Oscillator) පිළිබඳ වූ ප්‍රකාශ පහක් පහත දැක්වේ.

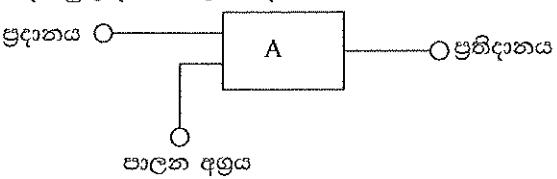
- A - එය බාහිර ප්‍රදානයකින් තොර ව ප්‍රතිදාන තරංගයක් නිකුත් කරන වර්ධකයකි.  
 B - එය බාහිර ප්‍රදානයක් යෙදු විට ප්‍රතිදාන තරංගයක් නිකුත් කරන වර්ධකයකි.  
 C - එය ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යාවෙන් කොටසක් සමකළාවෙන් යුත්ත ව ප්‍රදානයට ප්‍රතිපූර්ණය කරනු ලබන වර්ධකයකි.  
 D - එය නියත සංඛ්‍යාතයකින් සහ නියත හැඩාගැනීම් වෝල්ටෝමෝෂන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

මෙම්බායින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

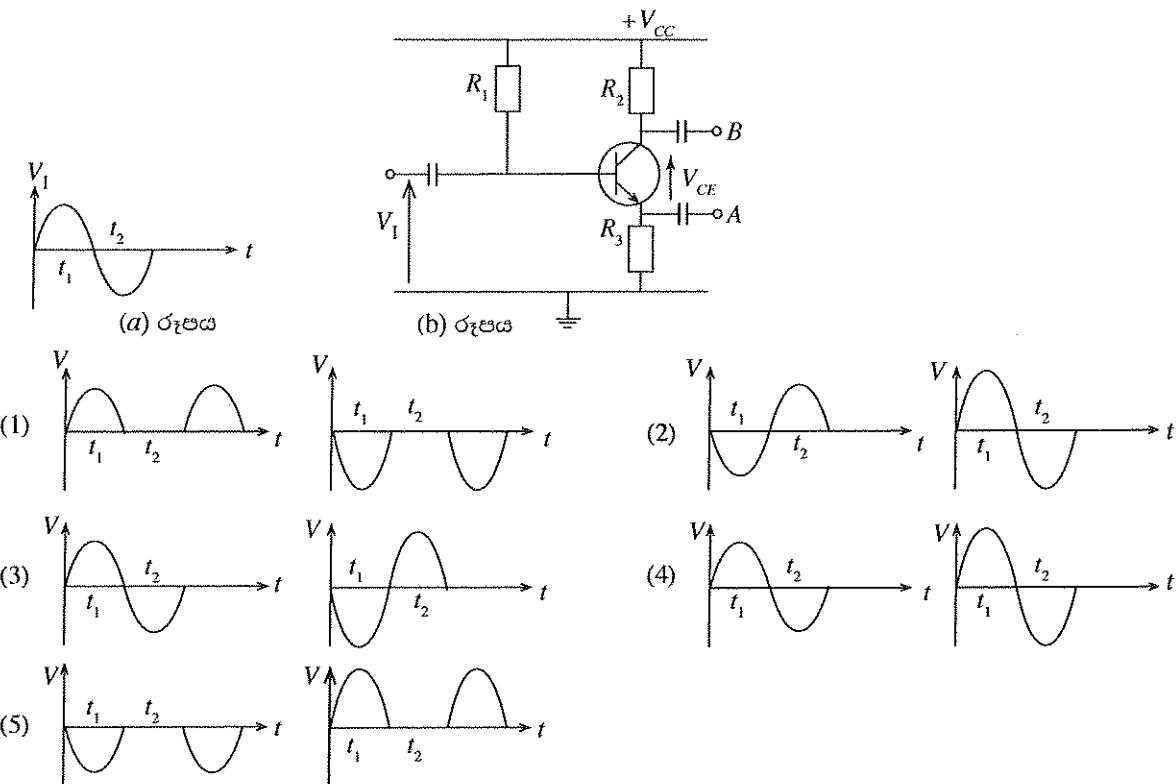
- (1) A, B සහ E ය.      (2) A, C සහ D ය.      (3) A, C සහ E ය.      (4) A, D සහ E ය.      (5) A, B සහ C ය.

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?

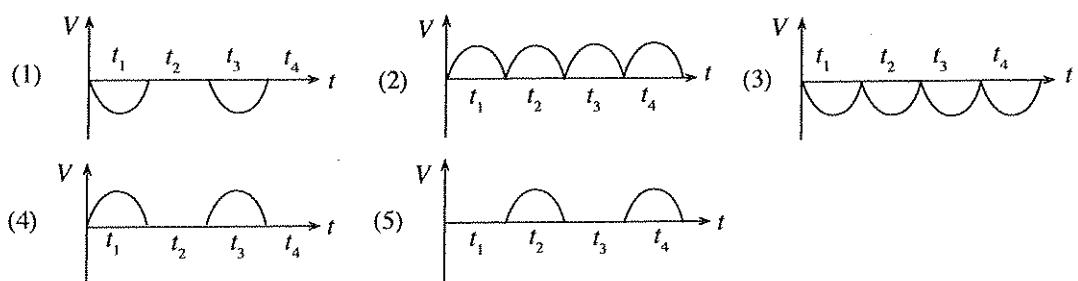
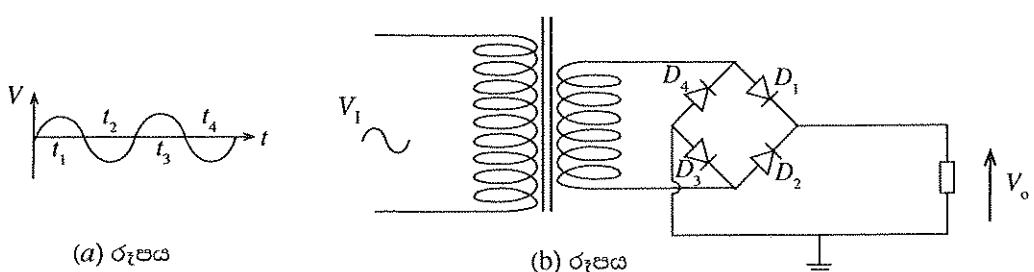
- (1) XOR                    (2) NOR  
 (3) AND                    (4) OR  
 (5) NAND



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



50. පහත (a) රුපයේ දැක්වෙන පරිශ්‍ය V\_I ප්‍රත්‍යාව්ත්‍ය වෙශ්ලේයකාවක් (b) රුපයේ දැක්වෙන සූජකාරක පරිපථයට සපයනු ලබයි. මෙම පරිපථයේ D4 බියෝඩ විසයන්දී විට භූගතයට සාපේක්ෂව V\_o හි ලැබෙන තරුණාකාරය කුමක් ඇ?



**ශ්‍රී ලංකා විශාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව** සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව  
සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව  
**අධ්‍යාපන කිහිපය** සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව  
සියලු පෙන්වන නො යුතු විය වූ විසාල අධ්‍යාපන හේමෝටුව  
**Department of Examinations, Sri Lanka**

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

ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟମାଲାରେ  
ପୋର୍ଟିଯିଯାନ୍ ତୋମିନୁଟ୍ଟପାବିଯଳ  
Engineering Technology

65 S II

**ஓய் ஒன்றி**  
முன்று மணித்தியாலம்  
*Three hours*

විභාග අංකය : .....

විදුත් :

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යනුවෙන් කොටස් භතරකින් යුත්ත වේ. කොටස් භතරට ම නියමිත සම්පූර්ණ කාලය පැය තුවකි.
  - \* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

## A කොටස - ව්‍යුහගත් රටනා (පිට 2 - 10)

සිංහල ම ප්‍රයානවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රයාන පත්‍රයේම සපයන්න. ඕනෑම පිළිතුරු මෙම ප්‍රයාන පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැක්වල ලිචිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවක් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

## B, C හා D කොටස - රවතා (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 ප්‍රයේන පත්‍රයට තියෙමින කාලය අවසන් වූ පසු A, B, C සහ D කොටස් එක පිළිඳුර පත්‍රයක් වහු සේ, A කොටස උච්ච තිබෙන පරීදි අමුණා, විභාග ගාලායිපතිව භාර දෙන්න.

## පරික්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය සඟා පමණි

## 65 - ଓ.ରିନେର୍ ଯାତ୍ରାମଣୀଲେଖିକା II

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

ඉවසාන ලක්ෂණ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරන්	

සිංහල දීප්‍රති

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

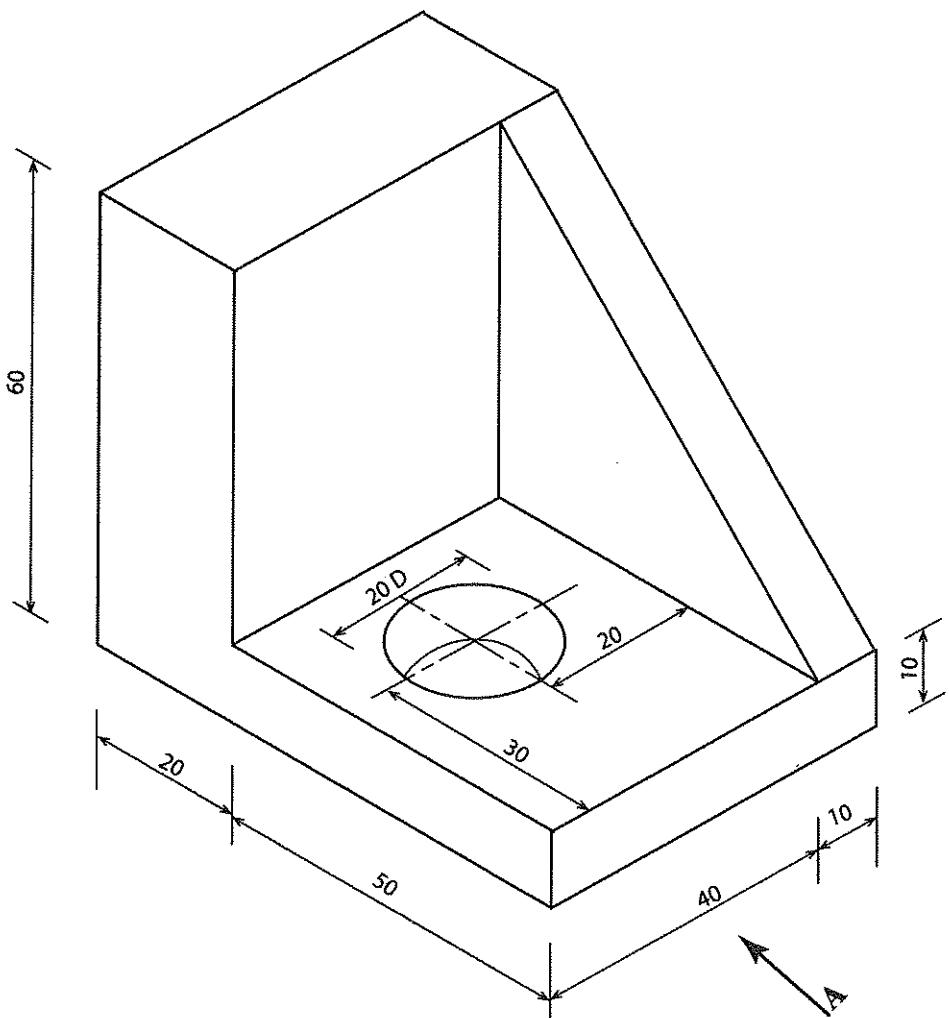
## A කොටස- ව්‍යුහගත රට්තා

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 මිශ්‍රම්වලට අනුව අල්ලවෙහි ඉදිරි පෙනුම (A රේඛය දෙසින්), පැති පෙනුම හා සැලැස්ම දී ඇති කොටු දැඟ මත ප්‍රමාණ කොළ ප්‍රක්ෂේපන තුමයට අදින්න. ණාචිත කළ යුතු පරිමාණය 1 : 1 ක්. සියලු ම මිශ්‍රම් මිලිලිටරවලිනි. 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 වැළැව සම්පූර්ණ කරන්න. කොටු දැලෙහි එක් කුඩා කොටුවක් මිලිලිටර  $2 \times 2$  ලෙස සලකන්න.



Q. 1

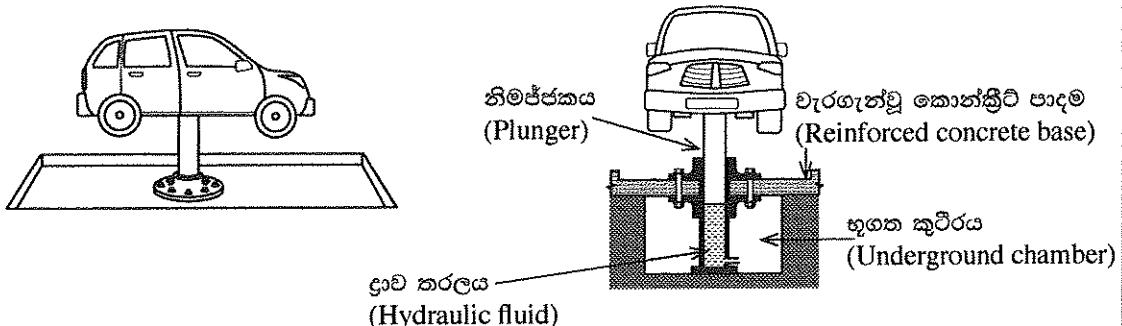
60

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)	
ඡාට්‍යිමේ ධාරිතාව (kg)	4000
නිමැකකයේ (Plunger) විෂ්කම්භය (mm)	270
උපරිම ක්‍රියාකාරී පිඩිනය (N/m <sup>2</sup> )	$1 \times 10^6$
උපරිම එසට්‍යුම් උය (mm)	1500
දුව පිරවුම් ධාරිතාව (Oil fill capacity) (litre)	150
කරල පොම්පය (භුමක වර්ගයේ) (Rotary pump)	
පිටාර පරිමාව (Discharge volume) (litre/min)	90
විස්තාපනය (Displacement)(mm)	10
පිස්ටින ගණන	9
උපරිම ක්‍රියාකාරී පිඩිනය (N/m <sup>2</sup> )	$1.5 \times 10^6$
පොම්පයේ වෙශය (rpm)	360
මෝටරයේ ජවය (kW/rpm)	3.5/1440
ආහත තැබුය	ස්ථ්‍යාවර (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 කොපම්පන ද? ඔයවනයේ සහ එහි කොටස්වල ස්කේනර්ය තොසලකා භරින්න. ගුරුත්වා ත්වරණය  $10 \text{ ms}^{-2}$  ලෙස සලකන්න.

(කොන් 08 දි.)

- (c) මෙම ඔස්වනය මගින් ඉහළට එසැවිය යුතු වාහනයේ උපරිම ස්කන්දය 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 ଟିକ୍ରିଷ୍ଟିଲ୍)

‘ଆହୁରାହୁ ଫୁଲମୁଦ୍ରିତ ଗ୍ରାମେ ଏହି ପ୍ରକାଶ ଦେଖିବା  
କୁଣ୍ଡଳ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଆଶିଷ ପାଇଁ ଯାଇବା ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ  
ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ ଏହି ପାଇଁ  
(ପୃଷ୍ଠା ୫୦ ଛିତ୍ର)

(୪ ୮୦ ଶତାବ୍ଦୀ)

∴ କେତେ ରୁଷ ଉପିଲ୍ଲା (AI)

: ପ୍ରକାଶ ଗ୍ରେ (!!!)

∴ ରୀଗ ଫ୍ରିନ୍କିଙ୍ ଅପଲ୍ଟେଇ ଏବଂ ହେବି (iii)

..... രാജീവായിരുന്നു (I)

‘ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ର ଫଳିଲ ଅଛି ଯଜମାନେରେହି କୌଣସି କୁ ଉତ୍ସବ ବନ୍ଦରୁଙ୍ଗ  
ବନ୍ଦରୁଙ୍ଗ ପ୍ରେସ ଲାଇସେନ୍ସରେ ଯଜମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉତ୍ସବ ବନ୍ଦରୁଙ୍ଗ ପ୍ରେସ (p)

(ପେଟ୍ରିକ୍ ପାତ୍ର)

ଅନ୍ତର୍ଜାଲକ ଫ୍ରିମ କିମ୍ ଅଟ୍ରେକ ଯେତିଙ୍କ ତେ ଓହ ରାଜ ଅଗ୍ରଧୀନୀ ଲକ୍ଷ୍ମୀଙ୍କ ପାଶେ ଦେଖି ଛାପୁ କାହାରେଣ୍ଟିକୁ  
କିମ୍ ଅନ୍ତର୍ଜାଲକ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଯେତିଙ୍କ କ୍ରିତି ରାଜ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ତର୍ଜାଲକ ଲକ୍ଷ୍ମୀଙ୍କ ପାଶେ ଦେଖି ଛାପୁ କାହାରେଣ୍ଟିକୁ (III)

.....  
.....

### (iii) କର୍ମଚାରୀ (Carpenter)

.....  
.....

(iii) ଡର୍କ ଓ ଏ ଟେଲିଗ୍ରାମ୍ (Arc welder)

.....  
.....

መተዳደሪያ (Mason)

ମାନ୍ୟମୁଦ୍ରଣ (Mason)

ଅଭିନବ ହାତୁଳ ପାଇଁ (ଏକଟିର ଚିମ୍ବାଦିଶିଖି) ଲୋକଙ୍କ ଗ୍ରୂପରେ ଥିଲାମାତ୍ରମେଣ୍ଡ  
ଯେ ଉପରେତ୍ର ତା ଯେତେ ହାତୁଳରେ ଆବଶ୍ୟକ ଆବଶ୍ୟକ ହେଲାମାତ୍ରମେଣ୍ଡ (q)

..... : ଟଙ୍କାରେ ଅନୁଷ୍ଠାନ  
..... : ଟଙ୍କାରେ ଅନୁଷ୍ଠାନ

‘ନାମଦ୍ଵୟା ଅର୍ପିତ ଉତ୍ସବରେ ଉତ୍ସବରେ ଅର୍ପିତ ଧ୍ୱନିଗୀ

..... : ଗାଁଲ୍ଲାଙ୍କ ଅନୁଭବରେ

କୁଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିଲେ ବନ୍ଦର ମହାନ୍ତିଷ୍ଠାପନି (୧)

3. (v) କେଣ୍ଟ ପ୍ରିସ୍ ଫର୍ମରେ ଯାଏ ନାହିଁ କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା

(ເວັບໄຊ 04 ດືອນ.)

‘အုနှစ်ရအောင်’ ပြီး မြတ်ဆွဲမှု လျော့လျော့ ဖြစ်ပါသည်။

(எண் 02 ம்)

(ଏ କା ହିଂଜିଲ)

..... ඇයගේදී ප්‍රිය යුතු වෙළු නැංවා ගහලේ ගපු  
..... ඇයගේදී ප්‍රිය යුතු වෙළු නැංවා ගහලේ ගපු

- 6 -

09

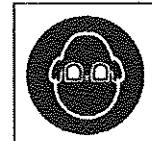
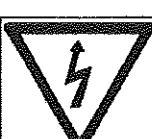
Q. 3 (C) 44

- ‘အနေဖြင့် အထောက ဖူးများ၏ ပုံစံ ဖြစ်တဲ့ ဖူးများ၏ အကောင်းဆုံး အသုတေသန အဖြစ်ရှိလိုပဲ’ (၁၁)

(ପେଟ୍ରିକ୍ ପାତ୍ର)



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

	: ඔයේකෑ	
	: සරවුකා	
	: ඔයේකෑ	
	: සරවුකා	
	: ඔයේකෑ	

•କ୍ଷେତ୍ରପତ୍ର

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

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

(iv) ମାଶ୍ମେ ପରିବହଣ (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 රඹර වනුහිමියන් 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 හිතරේ 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 නමිකර 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 උණ්ණක්වයක් 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 යන්ත්‍රයක් නිපදවීම 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 ජ්‍ය අලෙවී වන බව ඇයේතුම්බන්තු කර ඇත.

ඉහත විස්තර භාවිත කරමින් පහත ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) සුවිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ අපේක්ෂිත වාර්ෂික ආදායම ගණනය කරන්න.

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

(కోడ్ 02 8.)

(ii) සුවිමල්ගේ ව්‍යාපාරයේ අපේක්ෂිත වාර්ෂික පිරිවැය ගණනය කරන්න.

---

---

---

---

---

(කේතු 06 පි.)

(iii) සුවිමල්ගේ 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. ....

(කොණ 04 පි.)  
(v) සුවීමල් තම ප්‍රාග්ධන අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීම සඳහා අභ්‍යන්තර මූල්‍ය සම්පාදන මාර්ග භාවිත කිරීමට

សាស្ត្រ និង ប្រជាធិបតេយ្យ និង ការអភិវឌ្ឍន៍

(ക്വോഡ് 02 ഡി.)

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. தாக்ஷலவேடு  
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 - රවතා (කිවිල් තාක්ෂණාච්‍යාරය)

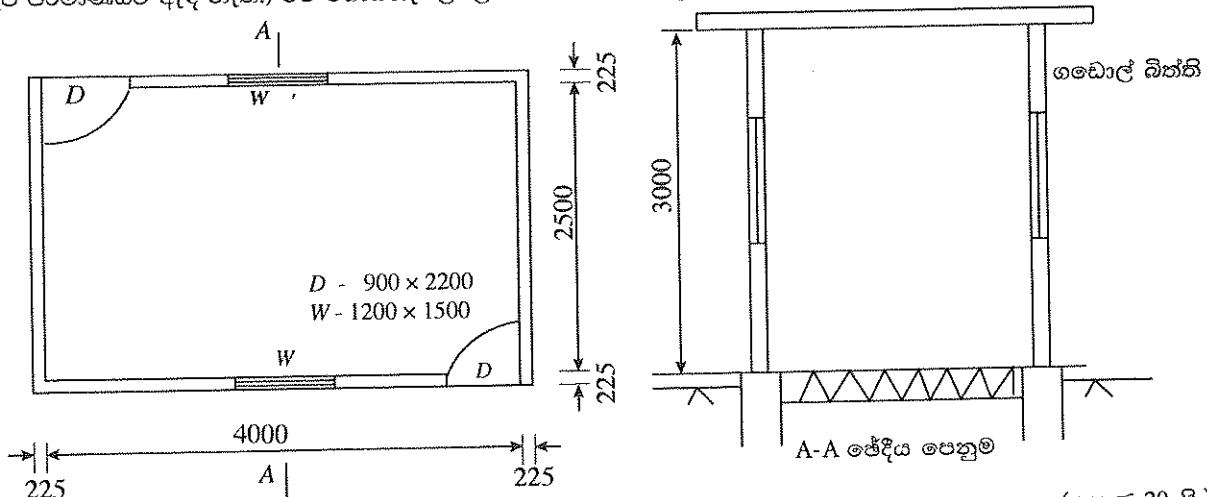
5. කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම මත ගබාල් බැංශ ඉදිකිරීම ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම තාක්ෂණයේ බහුලව දක්නට ලැබේ.

  - (a) ගොඩනැගිල්ලක් සඳහා අත්තිවාරමක ඇති ව්‍යවස්ථාව සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06 යි.)
  - (b) කොන්ක්‍රීට් අත්තිවාරම 1: 3: 6 (32) ව්‍යෙයන් සඳහන්ව ඇතිවිට 1: 3: 6 (32) යන්නෙන් අදහස් වන දේ පිළිවෙළින් උය දක්වන්න. (ලකුණු 12 යි.)
  - (c) ගුණාත්මක කොන්ක්‍රීටයක් ලබා ගැනීම සඳහා කොන්ක්‍රීට තැන්පත් කිරීමේදී (Placing) සහ ප්‍රසාජයනය (Compaction) කිරීමේදී අනුගමනය කළ යුතු හියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 12 යි.)
  - (d) ඉංග්‍රීසි බැංශ ක්‍රමයෙන් මිලිමිටර 225 පළල, 90° බින්ති මූල්ලක් සඳහා ගබාල් එලන අත්දම දක්වෙන පළමු සහ දෙවන වරිවල සැලැස්ම අදින්න. (ලකුණු 12 යි.)
  - (e) ඉංග්‍රීසි බැංශ ක්‍රමයෙන් ඉදිරි ආරෝග්‍යයක් ඇද ඒ මත පහත සඳහන් කොටස් නම් කරන්න.
 

සිරස් ක්ෂේත්‍ර (Vertical joints)	තිරස් ක්ෂේත්‍ර (Bed joints)
අතිවැස්ම (Lap)	

 (ලකුණු 15 යි.)
  - (f) (i) ගෙබිම පස් පිරවීමේදී අනුගමනය කළ යුතු හියාමාර්ගය පැහැදිලි කරන්න.
 (ලකුණු 24 යි.)
  - (ii) ගෙබිම තීමෙම කිරීම සඳහා පූජු තීමෙම වර්ග තුවක් සඳහන් කරන්න.
 (ලකුණු 09 යි.)

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



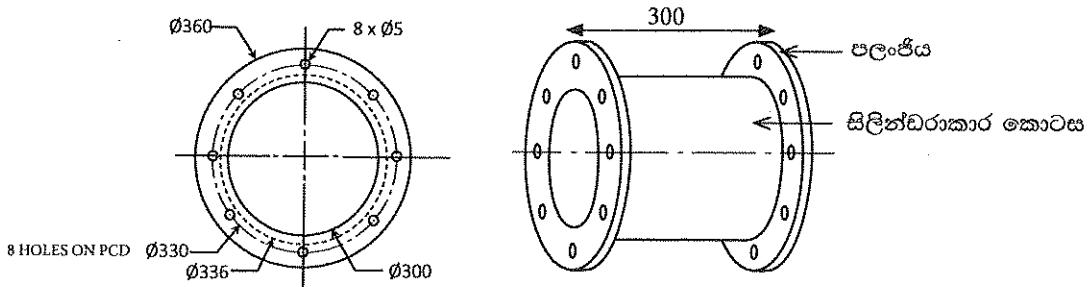
- (a) ගොඩනැගිල්ලේ බිත්ති සැලැස්මෙහි මධ්‍යරේඛ දී ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20 දි.)

(b) සපයා ඇති මිශ්‍රණ (TDS) පත්‍ර හාවිත කරමින් SLS 573 : 1999 සම්මත මිනුම් ක්‍රමයට අනුව පහත සඳහන් වැඩ ඇයිතම් 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 අදූලත කපරාරුව සඳහා වර්ග මිටරවලින් ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 25 දි.)
  - $D$  දෙළ සහ  $W$  ජන්ල විවර සඳහා අදූලත 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 භාවිත වන ව්‍යානි ප්‍රනාල පද්ධතියක (Duct system) අඛලන් වූ පලංජ් සහිත ඇඳුමක් (Flange coupling) ඉවත් කර ඒ වෙනුවට අඛලන් ඇඳුම යෙදිය යුතුව ඇත. එය ලෝහ තහවුරු මගින් නිපදවීමට අවශ්‍ය ය. මෙම ඇඳුමෙහි දළ රුපසටහන් (පරිමාණයට ඇද නැත) පහත දැක්වේ. මෙහි සියලුම මිශ්‍රම මිලිමිටර වලිනි.



මෙම පලංජය (Flange) ගෙනකම 5 mm වන අතර පලංජ් යා කරන සිලින්බිරාකාර කොටස සඳහා භාවිත වන තහවුරුවේ 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 අනුමිලිවෙළින් 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 පිශ්ච කරන්න. (ලකුණු 21 ඩි.)  
(d) ඇඳුමෙහි සිලින්බිරාකාර කොටස නිපදවීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙහි පියවර අනුමිලිවෙළින් 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 පුදුදු ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය පරිදී එන්ඩෝලේන සැපයීය යුතු වෙයි. පොල් එන්ඩෝලේන මේ සඳහා කාබිජුරේටර යොදා ගත හැකි ය. එන්ඩෝලේන ලැයි දිවුම් (Idle) පවතින විට මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවන අපුරුෂ පරළ කාබිජුරේටරයක හරස්කඩ රුප සටහනක් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න.  
(c) අවරපෙන් කදෙහි (Propeller shaft) රුටන මුවුව (Sliding joint) සඳහා කීලපත් (Splines) අවශ්‍ය වන්නේ කවර සේතුවක් නිසා ඇයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15 ඩි.)  
(d) වාහනයක ධාවනය විමේ දී එහි ස්ථාපිතාව 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 : .....

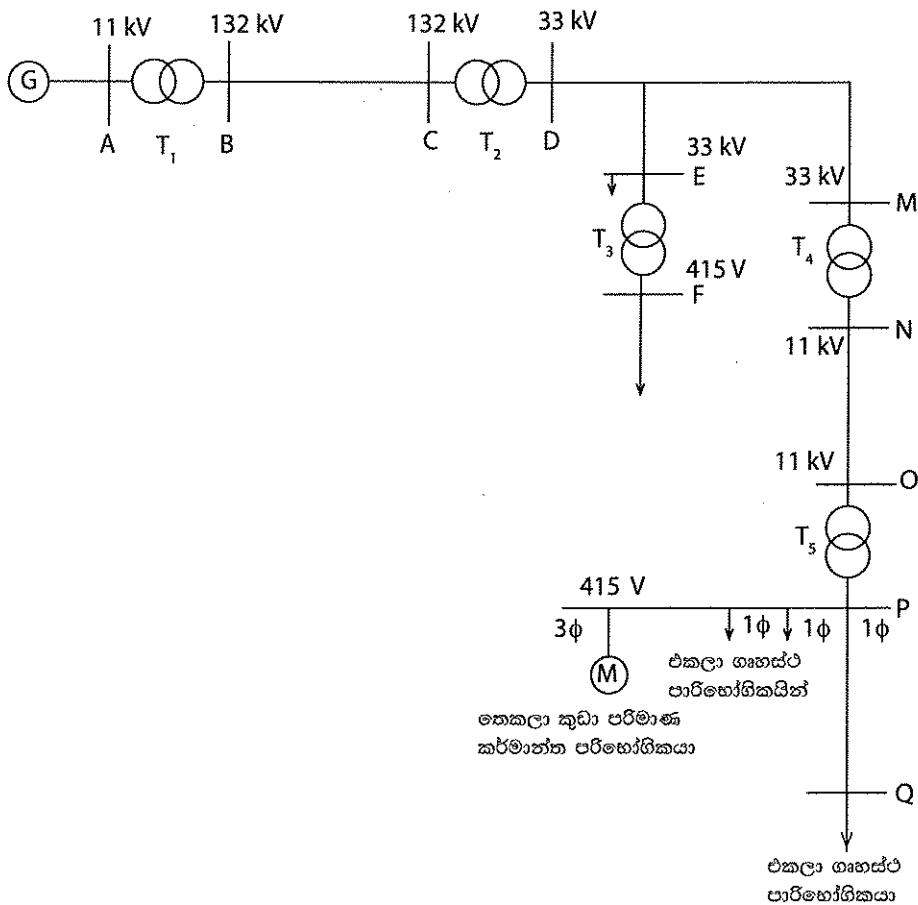
විභාග අංකය : .....

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය

**D කොටස - රවනා (විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික භාෂ්ජණාවේදය)**

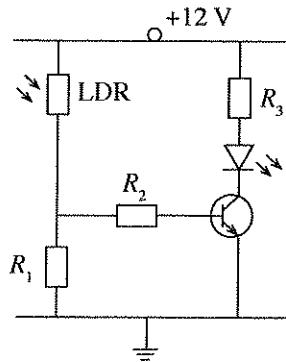
9. පහත තනි රේඛා සටහන (single line diagram) මගින් දක්වා ඇත්තේ විදුලිබල ජාලයක් කොටසකි.



- (a) (i) ඉහත රුපසටහනහි  $\textcircled{G}$  ලෙස පෙන්වා ඇත්තේ මහා පරිමාණ ජල විදුලි බලාගාරයක විදුලි ජනකයකි. ජලය (Reservoir) හා විදුලි බලාගාරයෙන් ජලය පිටවන ස්ථානය දක්වා ජලය ගලායන මාර්ගයේ ඇති ප්‍රධාන අංග පහක් පෙන්වමින් ජල විදුලි බලාගාරයක මූලික ආකෘතියක් ඇද එම ප්‍රධාන අංග නම් කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)
- (ii) රුපසටහනහි 'BC' මගින් විදුලි සම්ප්‍රේෂණ රැහැන් දැක්වේ. විදුලිය සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අධි වෝල්ටීයතා හා විනිශ්චයෙන් පෙන්වනු ලද දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 04 දි.)
- (b) (i) රුපසටහනහි  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$  සහ  $T_5$  මගින් විදුලි ජාලයෙහි ඇති උපපොළවල් පෙන්වුම් කෙරේ. එවා එනිනෙක කවර වර්ගයේ උපපොළක් ද යන්න සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)
- (ii)  $T_5$  මගින් දැක්වෙන උපපොළයේ ඇති පරිණාමකයේ තොකුලා එකතු සම්බන්ධ විය යුතු ආකාරය නම් කරන ලද රුපසටහනකින් පෙන්වන්න. (ලකුණු 12 දි.)
- (iii) මෙම විදුලි ජාලයෙහි  $T_5$  උපපොළන් විදුලිය ලබාගන්නා එකලා ගැහැස්ප් පාරිභෝගිකයෙක් ගැහ විදුලි උපකරණයක් ක්‍රියා කරවීම සඳහා 1 kVA ධාරිතාව ඇති ස්වයං පරිණාමකයක් හා විනිශ්චයෙන් විනිවිට පරිණාමකයේ ද්‍රව්‍යීකික වෝල්ටීයතාව 110 V ද ද්‍රව්‍යීකිකයට අදාළ වට ගණන 55 ද නම් එම ස්වයං පරිණාමකයේ ප්‍රාථමිකයට අදාළ වට ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10 දි.)
- (c) ඉහත තනි රේඛා සටහනහි PQ කොටසින් දැක්වෙනුයේ එකලා විදුලිය බෙදාහැරීමේ රැහැනකි. එම PQ විදුලි රැහැනේ එකක ප්‍රතිරෝධය (R)  $0.3 \Omega/\text{km}$  ද එකක ප්‍රෝට්‍රතාව (L)  $1 \text{ mH}/\text{km}$  ද වේ. විදුලි රැහැන්වල ප්‍රතිරෝධ හා ප්‍රෝට්‍රතා ග්‍රේනිගතව පවතී. විදුලි සැපයුමේ සංඛ්‍යාතය (f)  $50 \text{ Hz}$  හා PQ විදුලි රැහැනේ දිග  $10 \text{ km}$  වේ නම්, PQ විදුලි රැහැනේ පූර්ණ සම්බාධනය (Total impedance) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20 දි.)
- (d) (i) සුත්‍රිකා පහන්වලට (Filament lamps) සාපේක්ෂව සුත්‍රිකා ප්‍රතිඵ්‍යුතු ප්‍රතිඵ්‍යුතු පහන්වල (CFL) ඇති වාසි දෙකක් හා අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 08 දි.)
- (ii) ගැහැස්ප් පාරිභෝගිකයකුයේ දෙදිනික පාරිභෝගිකය පහත දැක්වේ.
1.  $60 \text{ W}$  බැඳීන් වූ සුත්‍රිකා පහන් තුනක් පැය පහක් (5)
  2.  $100 \text{ W}$  වූ කුඩා රුපවාහිනිය පැය හතරක් (4)
- විදුලි එකකයක් සඳහා අයකිරීම රු 2.50 ක් වන අතර, මායිම ස්ථාවර ගැස්තුව රු. 30.00 වේ නම්, දින 30 ක මායායක් සඳහා ඇයගේ විදුලි බිල ගණනය කරන්න. (ලකුණු 16 දි.)

[දූෂණයටතින් 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 කිවි 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.)



\*\*\*

