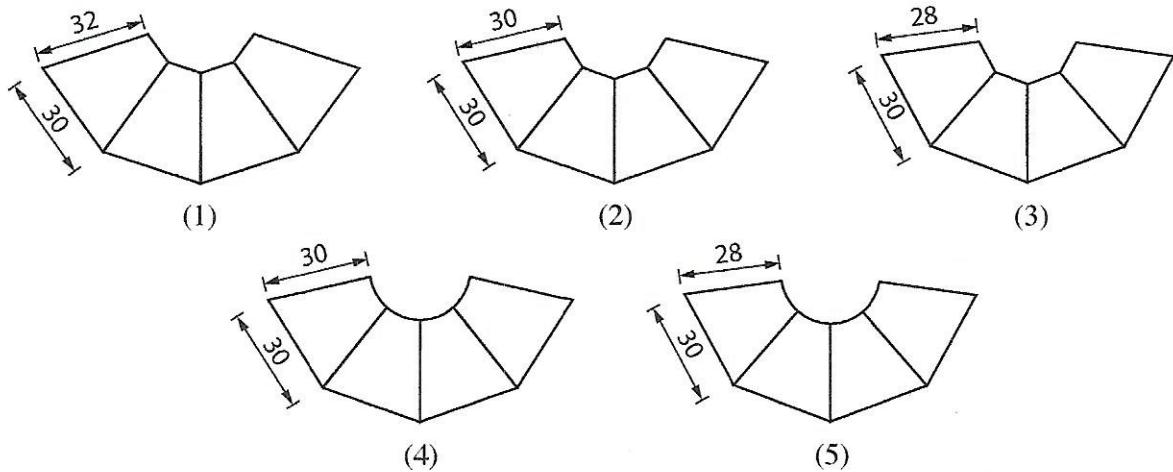


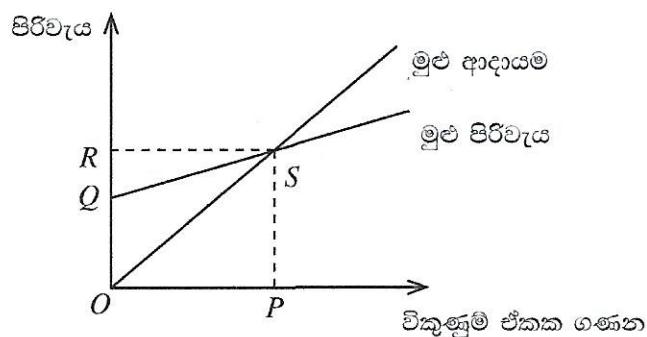
5. පාදයක දිග 30 mm ක් හා සිරස් උස 40 mm ක් වන පතුල රහිත සමවතුරසාකාර පිරිම්චියක පාදමේ සිට 30 mm ක සිරස් උසකින් පාදමට සමාන්තරව කපා, ඉහළ කොටස ඉවත් කරන ලදී. එහි තිබුරදී විකසන රුපය දැක්වෙනුයේ කුමකින් ද? සියලුම මාන මිලිමිටර්වලිනි.



6. පඩිපෙළක් හාවතා කිරීමේ දී ඇති විය හැකි උවදුරු වළක්වා ගැනීමට යොදාගත තොහක්කේ කුමක් ද?

- පඩිපෙළක් අනාරක්ෂිත පැතිවල ආරක්ෂිත වැට ඉදිකිරීම.
- පඩිවල සරපාවේ ඉදිරි කොටසෙහි කැපී පෙනෙන වර්ණයක් ආලේප කිරීම.
- පඩිවල සරපාවේ පැහැදිය රඟ කිරීම.
- ~~පඩිවල සරපාවේ ඉදිරි දුරය වතු කිරීම.~~
- පඩිවල නැග්ම රඟ කිරීම.

- ප්‍රශ්න අංක 7 සහ 8 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට, ව්‍යාපාර ආයතනයකට අදාළ පහත දැක්වෙන ලාභ සමවිශේදන ප්‍රස්ථාරය යොදාගන්න.



7. Q හි අය කෙරෙහි බලපාන කරුණු වනුයේ,

- බොල් ගිය සහ මාසික වෙනත් ය.
- ආයතන කුලිය සහ බැංකු අයිරාව ය.
- ආයතන කුලිය සහ මාසික වැටුප් ය.
- අමුදුව්‍යයන් සහ මාසික වැටුප් ය.
- ප්‍රාග්ධනය සහ අමුදුව්‍යයන් ය.

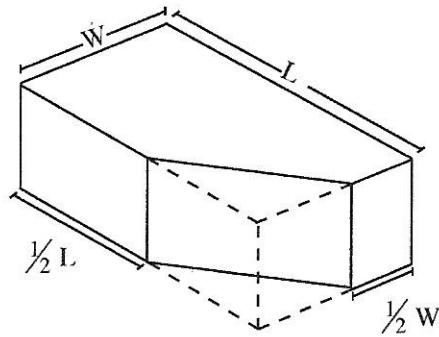
8. එකතු මාසයක N ජේදන ලක්ෂණ ප්‍රස්ථාරයේ විමුපසට විනැළු විය. පන්තියේ සිසුන් විසින් ඉහත සිදුවීමට හේතු ලෙස පහත කරුණු දක්වා ඇත.

- එකක නිෂ්පාදන පිරිවැය නියත ව ඇති විට එකකයක විකුණුම් මිල ආයතනය විසින් වැඩි කිරීම.
- එකකයක විකුණුම් මිල නියත ව ඇති විට එකකයක නිෂ්පාදන පිරිවැය වැඩි වීම.
- එකක නිෂ්පාදන පිරිවැය නියත ව ඇති විට එකකයක විකුණුම් මිල ආයතනය විසින් අඩු කිරීම.
- එකකයක විකුණුම් මිල නියත ව ඇති විට එකකයක නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්, තිබුරදී ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වනුයේ,

- B පමණි.
- C පමණි.
- A සහ D පමණි.
- C සහ D පමණි.
- (3) A සහ B පමණි.

9. රුපයේ දක්වා ඇති ගබාල් කොටස හඳුන්වනු ලබන්නේ,
- (1) ආනබාන්දුව ලෙස ය.
 - (2) ගල් තුන්කාල ලෙස ය.
 - (3) පටිවම බාගය ලෙස ය.
 - (4) මා බාන්දුව ලෙස ය.
 - (5) මිස්ටර බාන්දුව ලෙස ය.



10. කොන්ක්‍රීටි සඳහා යොදාගන්නා සමාජාරකවල හැඩය කොළඹකාර (angular) වීම වැදගත් වනුයේ,
- (1) සමාජාරක එකිනෙක තදින් බන්ධනය වීම සඳහා ය.
 - (2) සමාජාරකවලින් කොන්ක්‍රීටය උස්සා යාම වළකා රඳවා ගැනීම සඳහා ය.
 - (3) සමාජාරක ගෙවී යුම අඩු කිරීම සඳහා ය.
 - (4) වායු බුබුලු කොන්ක්‍රීටය තුළ රැඳීමට ඉඩ නොදීම සඳහා ය.
 - (5) කොන්ක්‍රීටයේ සනන්වය ඒකාකාරී ව පහත්වා ගැනීම සඳහා ය.
11. කපා ඉහන් කරන ලද පස් විශාල ප්‍රමාණයක් වැඩිහිටි සිට 1 km ක ඉරකින් පිළිමේ ඉඩමකට ප්‍රවාහනය කිරීමට වඩාත් ම සුදුසු යන්නුය වනුයේ,
- (1) දෙළුකරයයි.
 - (2) බ්‍රිම්පරයයි.
 - (3) එක්ස්කුවේටරයයි.
 - (4) මධ්‍යම පිරිකැණුයයි.
 - (5) ඇඳුම පිරිකැණුයයි.
12. පෙර ප්‍රතිකාශන කොන්ක්‍රීටි (prestressed concrete) යනු,
- (1) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී එය මත බලපාන ආතනය ප්‍රතිඵලයට වඩා වැඩි අයයකින් ආතනියට ලක් කර ඇති කොන්ක්‍රීටි ය.
 - (2) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී එය මත බලපාන ආතනය ප්‍රතිඵලයට වඩා වැඩි අයයකින් සම්පිළනයට ලක් කර ඇති කොන්ක්‍රීටි ය.
 - (3) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී උප්පන්ව වෙනස් වීම හේතුවෙන්, ඒ තුළ ඇති වැරැගන්තුම්වල ඇතිවන දිගේහි වෙනස නිසා ඇතිවන ආතනය භාරය අඩු කිරීමට බලකාවා ඇති කොන්ක්‍රීටි ය.
 - (4) කොන්ක්‍රීටය පතිත කිරීමේ දී කොන්ක්‍රීටයේ සංසටක එකිනෙක වෙන්වීමට වැළැක්වීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ඇති කොන්ක්‍රීටි ය.
 - (5) කොන්ක්‍රීටය පතිත කිරීමේ දී එහි ගලායාමේ හැකියාව වෙනස් කිරීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ඇති කොන්ක්‍රීටි ය.
13. කොන්ක්‍රීටි බාල්කයක ව්‍යාකෘතික වැරැගන්තුම් (ද්‍රව්‍යභාව) යොදුනුයේ කුමක් වැළැක්වීමට ද?
- (1) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රතිඵලය නිසා ඇතිවන වැස්ම අඩුවීම
 - (2) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රතිඵලය නිසා ඇතිවන උත්තුමණය
 - (3) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රතිඵලය නිසා එය බිඳ වැටීම
 - (4) බාල්කය මිනින් ඇති කරන ව්‍යාකෘතික ප්‍රතිඵලය නිසා එය බිඳ වැටීම
 - (5) බාල්කය මිනින් ඇති කරන ව්‍යාකෘතික ප්‍රතිඵලය නිසා ඇතිවන උත්තුමණය
14. ජල වකුය හා සම්බන්ධ අනුරු කඩනය (interception) ක්‍රියාවලිය යනු,
- (1) පස සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් සංඛ්‍යාත්ත වී ඇති අවස්ථාවේ දී පස මත්තිවීන් ජලය ගලා යාම ය.
 - (2) ගාක මිනින් ජලය ව්‍යාප්ත ආකාරයෙන් වායුගේලයට පිට කිරීම ය.
 - (3) වර්ජා ජලය, පාංඟ ස්පේර හරහා පස තුළට අනුත් වීමේ ක්‍රියාවලිය ය.
 - (4) ජලය ව්‍යාප්ත අවධියේ සිට ද්‍රව්‍ය අවධියට පරිවර්තනය වීම ය.
 - (5) වැළි ජලය පස මත්තිවීම ලුගා නොවී ගාක පත්‍ර, අතු සහ තැණ මතට පතිත වීම ය.
15. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන රාජ්‍ය ආයතන තුනක් පහත දක්වා ඇත.
- A - මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය
 - B - තු විද්‍යා සම්ක්ෂණ සහ පතල් කාර්යාලය
 - C - වෙරළ සංරක්ෂණ සහ වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණ දෙපාර්තමේන්තුව
- ජල දුෂ්චරණ ඇති කරනු ලබන මානව ක්‍රියාකාරකම් වැළැක්වීම සඳහා නියෝග ක්‍රියාත්මක කෙරෙන රාජ්‍ය ආයතනය/ආයතන වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) A සහ C පමණි.
 - (4) B සහ C පමණි.
 - (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.

16. අපවහන පද්ධති නිර්මාණයේදී අන්දකින අවස්ථා තුනක් පහත දක්වා ඇත.

- A - ඉහළ සූගත ජල මට්ටම
- B - දිගින් වැඩි අපවහන නළ මාරුග
- C - පොලොවේ ශිපු බැවුමක්

ඉහත අවස්ථා අනුරෙන් මනුවල (manhole) භාවිතය නිර්දේශ කෙරෙන අවස්ථාව/අවස්ථා වනුයේ,

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

17. ගබාල්වල 'සියල්ල අඩංගු ද්‍රව්‍ය මිල' සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - ගබාල් නාස්ථිය වැඩි වූ විට එය වැඩි වේ
- B - පැටවුම් කුලිය නිසා එය වැඩිවන අතර, බැමේ කුලිය නිසා එය අඩු වේ
- C - අන්පිට මුදලට සිදු කරන මිලදී ගැනීමේදී ලැබෙන වට්ටම නිසා එය අඩු වේ
- D - ඉදිකිරීම සිදු කරන්නේ ගොඩනැගිල්ලේ කිවෙනි තටුවෙහි ද යන්න මත එය රඳා පවතී

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

18. සම්මත මිනුම් කුම සඳහා අදාළ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි මිනුම්වල ඒකකය දක්වයි
- B - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි මිනුම් ලබාගන්නා ආකාරය දක්වයි
- C - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි ඒකක මිල දක්වයි
- D - ඒවා වැඩ අයිතම සඳහා අවශ්‍ය යන්ත්‍රෝපකරණ දක්වයි

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

19. මෙම සැලසුමක් මත එහි පරිමාණය 'සෙනැවීමේර එකකින් (1 cm) එක කිලෝමීටරයක් (1 km) නිරුපණය වේ' ලෙස සඳහන් වේය. මෙම පරිමාණයට අදාළ අනුපාතය කුමක්ද?

- | | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| (1) 1 : 10 | (2) 1 : 100 | (3) 1 : 1,000 |
| (4) 1 : 10,000 | (5) 1 : 100,000 | |

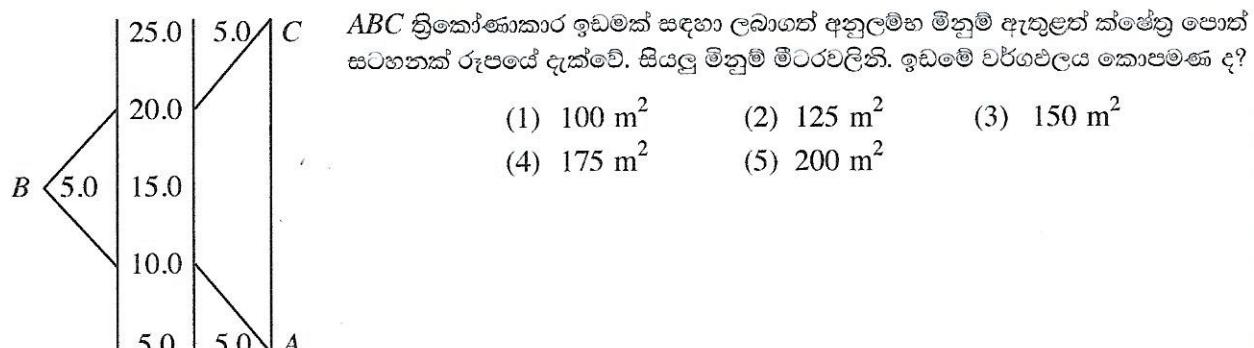
20. එක් මැනුම් ස්ථානයක් භාවිතයෙන් සිදු කරන තියබාලයිටු මැනුමක් හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - සියලුම සූ ලක්ෂණ මැනුම් ස්ථානයට නොදින් දාඟා විය යුතු ය.
- B - තියබාලයිටුවෙහි තාවකාලික සැකකුම් ක්‍රියාවලියේදී, එය මධ්‍යගත කිරීම, මට්ටම කිරීම සහ අසම්පාතය ඉවත් කිරීම සිදු කරනු ලැබේ.
- C - මෙම මැනුම් දී සූ ලක්ෂණ සඳහා මැනුම් ගැනීමට අනුලමින කුමය යොදාගත හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

21.



22. මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක දී හාටත කරන ලද වගුවක් පහත දැක්වේ.

මට්ටම් ස්ථානය	පසු දුරශ්‍යය	අනරමදී දුරශ්‍යය	පෙර දුරශ්‍යය	නශේම	බයේම	උග්‍රිත උස	විස්තරය
01	A					100.0	
02		1.5				100.5	
03			B			99.5	

ඉහත වගුවේ, A සහ B ස්ථානවලට අදාළ පාඨාංක පිළිවෙළින් වනුයේ,

- (1) 0.5 m සහ 2.5 m කි. (2) 1.0 m සහ 0.5 m කි. (3) 1.0 m සහ 2.0 m කි.
 (4) 2.0 m සහ 0.5 m කි. (5) 2.0 m සහ 2.5 m කි.

23. අවකර පරිණාමක පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඒවා ජාල උපජාලවල යොදාගැනේ.

B - ඒවා විදුලි බලාගාරවලින් විදුලිය සම්පූෂ්ඨය කිරීමේ දී වෝල්ටීයනාව වෙනස් කිරීමට යොදා ගැනේ.

C - ඒවායෙහි ද්වීතීයික දැරයේ වට ගණන ප්‍රාථමික දැරයේ වට ගණනට වඩා අඩු වේ.

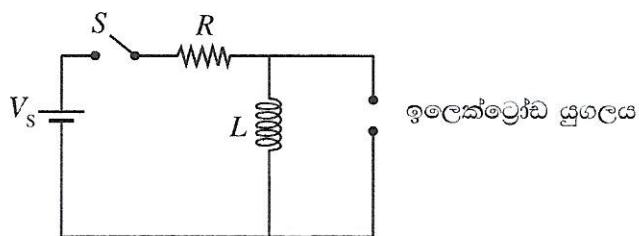
ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

24. ප්‍රායෝගික සරල ධාරා වෝල්ටීයනා ප්‍රහවයක්, නියන සරල ධාරා වෝල්ටීයනාවයක (V_S) හා ප්‍රතිරෝධයක (R_S) ශේෂිත සංයෝජනයක් ලෙස ආකෘතියක කළ හැකිය. එවන් වෝල්ටීයනා ප්‍රහවයේ අග්‍ර (terminals) හරහා විවෘත පරිපථ වෝල්ටීයනාව 12.4 V ලෙස මැන ගන්නා ලදී. වෝල්ටීයනා ප්‍රහවයේ අග්‍ර හරහා 2 W ප්‍රතිරෝධ භාරයක් සම්බන්ධ කළ විට අග්‍ර අනර වෝල්ටීයනාව 12 V දක්වා පහළ වැටුණි. V_S හා R_S අගයන් පිළිවෙළින් වනුයේ,

- (1) 12 V හා 2 Ω කි. (2) 12 V හා 2.4 Ω කි. (3) 12 V හා 72 Ω කි.
 (4) 12.4 V හා 2.4 Ω කි. (5) 12.4 V හා 72 Ω කි.

25. රුපයේ දැක්වෙන පරිපථ සටහනෙහි ආකෘතියට දැරයක් හරහා වායු පරතරයකින් වෙන් කරන ලද ඉලෙක්ට්‍රොඩ යුගලයක් සම්බන්ධ කර ඇත. බැටරිය මිනින් ලබාදෙන වෝල්ටීයනාව 12 V කි. පරිපථයෙහි ප්‍රතිරෝධ (R) 5 Ω හා ප්‍රේරනාව (L) 20 mH කි. පරිපථයේ වගරුව (S) විසා පරිපථය ස්ථාවර තත්ත්වයට පත් වූ පසු 2 ms කාලයක දී වහරුව විවෘත කරන ලදී. මෙම දත්තවලට අනුව, දැරය ස්ථාවර තත්ත්වයට පත්වීමට ගතවන අවම කාලය හා ඉලෙක්ට්‍රොඩ යුගලය හරහා ගොඩනැගෙන වෝල්ටීයනාව, පිළිවෙළින් වනුයේ,



- (1) 2 ms හා 6 kV කි. (2) 4 ms හා 12 kV කි. (3) 4 ms හා 24 kV කි.
 (4) 20 ms හා 12 kV කි. (5) 20 ms හා 24 kV කි.

26. සූර්ය පැනල පද්ධති සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ගෙහස්ථ සූර්ය පැනල පද්ධති මහා පරීමාණයෙන් සම්බන්ධ කිරීම නිසා දිවා කාලයේ දී අඩු වෝල්ටීයනා බෙඳාගැනීමේ මාරුගැල වෝල්ටීයනාව, නාමික අගය ඉක්මවා ඉහළ යා හැකි ය.

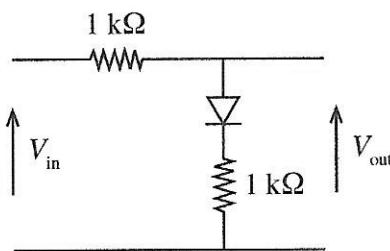
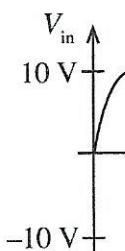
B - සූර්ය පැනල පද්ධතියක ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා (AC) වෝල්ටීයනා ප්‍රදානය, අපවර්තනයක් (inverter) ආධාරයෙන් සරල ධාරා (DC) වෝල්ටීයනා ප්‍රතිදිනයක් බවට පරිවර්තනය කර විදුලි බල ජාලයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ.

C - විදුලි පද්ධතියේ සංඛ්‍යාතය 50 Hz අගයෙහි පාලනය කිරීම සඳහා සම්පූෂ්ඨය පද්ධතියට සම්බන්ධ විශාල පරීමාණයේ සූර්ය බලාගාර හාටත කළ හැකි ය.

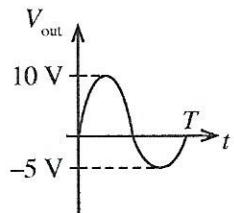
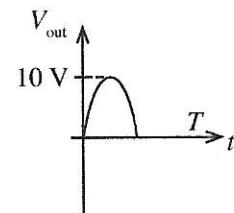
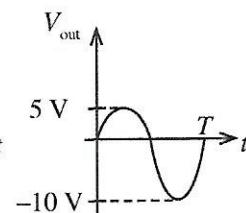
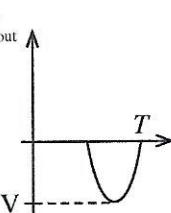
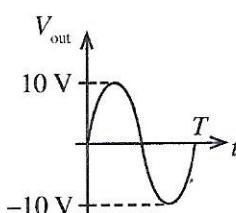
ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

27. සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කර ඇති 120 V, 100 W සූචිකා බල්ඩ දැයක්. සඳහා විදුලිය, 1 : 2 එනුම අනුපාතය සහිත එකලා විදුලි පරිණාමකයක ද්වීමිනික දැයරය මගින් සැපයෙන විට, එම පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දැයරයේ යාරාව කොපමෙන දේ?
- (1) 0.83 A (2) 1.67 A (3) 8.3 A
 (4) 14.4 A (5) 16.7 A
28. විදුලි කේතලයක්, දිගුවන් රහුනක (extension cord) ආධාරයෙන් කෙවෙනි පිටුවානකට (socket outlet) සම්බන්ධ කර එහි වහරුව ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. ඉන්පසු විදුලි කේතලයේ ලෝහ ආවරණය ස්ථාපිත කළ විට විදුලි සැර වැශීමක් ඇති විය.
- පුද්ගලයකු මෙම සිදුවීම හා සම්බන්ධව පහත හේතු දක්වා ඇත.
- A - කෙවෙනි පිටුවාන සහිත ගෘහස්ථ විදුලි පරිපථයට සම්බන්ධ සිතිති පරිපථ බිඳිනය දේ සහිත විම
 B - දිගුවන් රහුන විවිධ උපාංග එකවර සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මේ පෙර කිහිප වතාවක් හාවිත කර තිබේ
 C - දිගුවන් රහුන සම්බන්ධ කළ කෙවෙනි පිටුවාන නිසිලෙස භුගත නොකර තිබේ
- ඉහත හේතු අතුරෙන්, නිවැරදි හේතුව/හේතු වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
29. සම්මුළුර්කක මෝරයක් (synchronous motor) හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - එහි නියත වේගයක් ඇති අතර එම වේගය භාරයෙන් ස්වායන්ත්‍ර වේ.
 B - එහි ස්ථාපුක දැයරයට සරල ධාරා වෝල්ටොයතාවක් සැපයිය යුතු ය.
 C - එය විදුලි පද්ධතිවලු ජව සාධකය ඉහළ නැවීම සඳහා යොදාගත හැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
30. පහත රුපයේ දක්වා ඇති ප්‍රථාන සංදාළ (V_{in}) සහ පරිපුරුණ වයෝඩයක් සහිත පරිපථය සලකා බලන්න.



ඉහත අවස්ථාවේදී, ප්‍රථාන සංදාළ (V_{out}) දැක්වෙන රුපසටහන කුමක් ද?



(1)

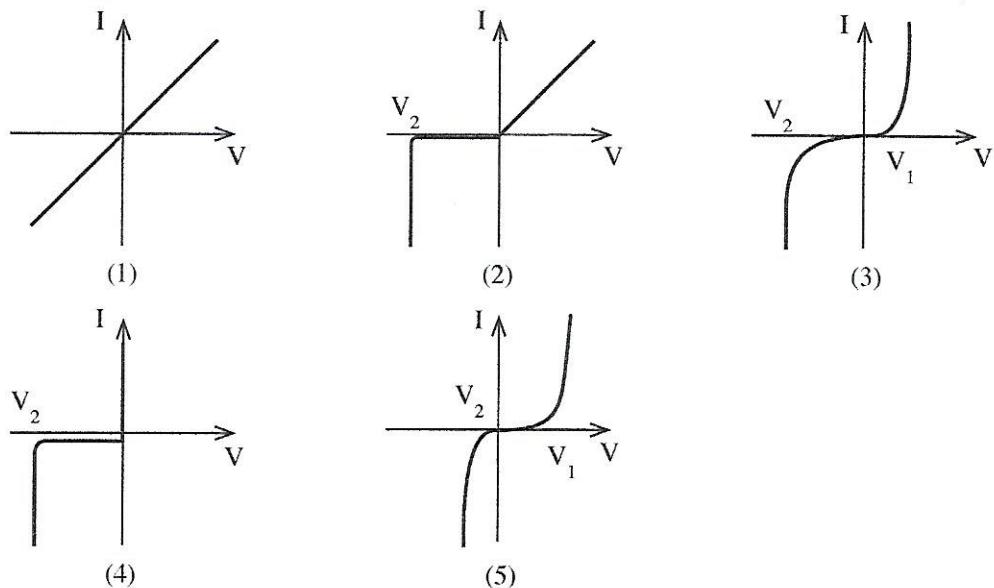
(2)

(3)

(4)

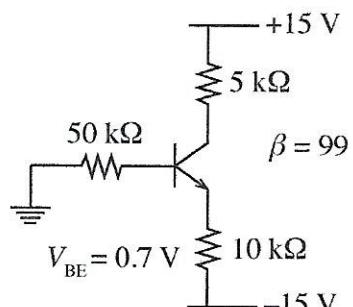
(5)

31. ප්‍රායෝගික වියෙකු බිජෝඩ් ලාංඡලීක ව්‍යුහ ව්‍යාපෘති නිරුපණය කරන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ඇ?



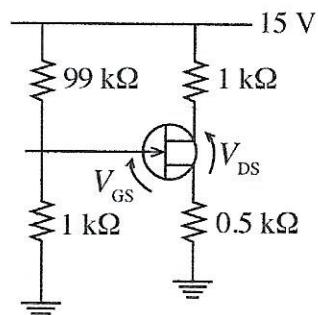
32. රුපයේ දක්වා ඇති ච්‍රාන්සිස්ටර වර්ධක පරිපථයේ නැඹුරුම් ලක්ෂණයේ (Q-point) ඇ පාදම ධාරාව (I_{BQ}), සංග්‍රාහක ධාරාව (I_{CQ}) හා සංග්‍රාහකය හා විමෝශකය අතර වෝල්ටොයනාව (V_{CEQ}) පිළිවෙළින්,

- (1) $13.62 \mu\text{A}$, 1.35 mA හා 9.64 V වේ.
- (2) $14.00 \mu\text{A}$, 1.39 mA හා 8.05 V වේ.
- (3) $14.30 \mu\text{A}$, 1.10 mA හා 8.57 V වේ.
- (4) $14.30 \mu\text{A}$, 1.42 mA හා 8.62 V වේ.
- (5) $14.40 \mu\text{A}$, 1.43 mA හා 8.57 V වේ.

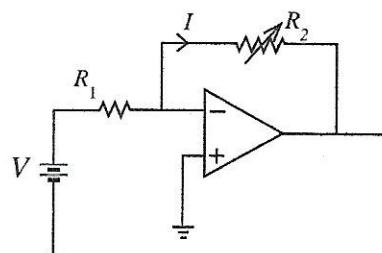


33. පරිපථයේ දැක්වෙනුයේ සන්දී ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ච්‍රාන්සිස්ටරයක් (JFET) වර්ධකයක් ලෙස හාවිත වන අවස්ථාවකි. සොරෝව් ධාරාව (I_D) 5 mA නම් V_{GS} හා V_{DS} පිළිවෙළින්,

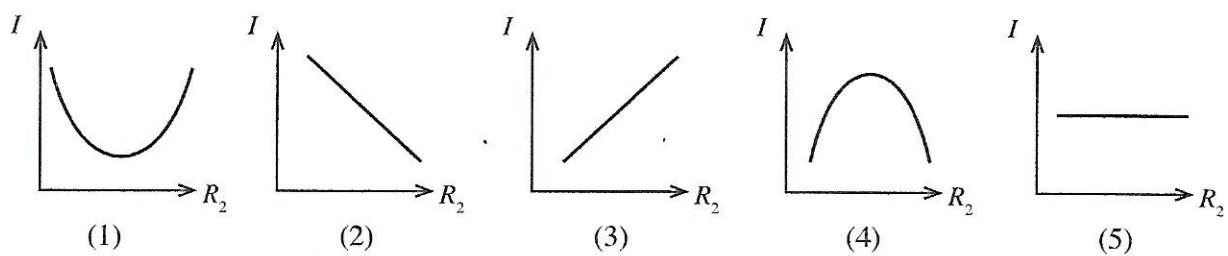
- (1) 2.35 V හා 7.5 V වේ.
- (2) 2.35 V හා -5 V වේ.
- (3) -2.35 V හා 5 V වේ.
- (4) -2.35 V හා -7.5 V වේ.
- (5) -2.35 V හා 7.5 V වේ.



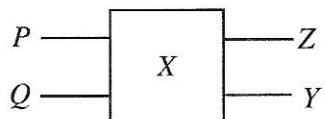
34. රුපයේ දක්වා ඇති කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථය සලකා බලන්න.



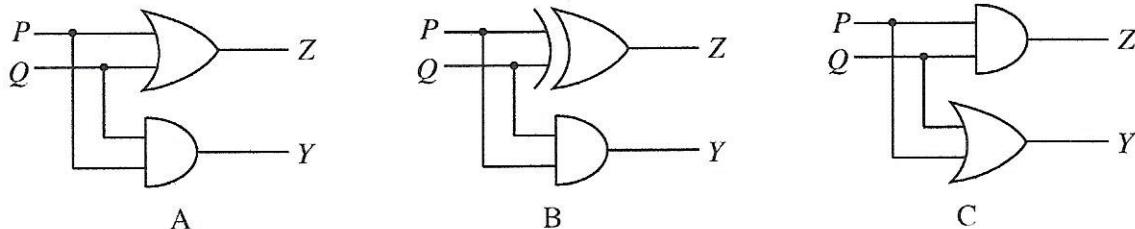
මෙමි I ධාරාව හා R_2 ප්‍රතිරෝධය අතර සම්බන්ධය නිවැරදිව නිරුපණය කරන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ඇ?



35. දී ඇති පරිපථ සටහනෙහි, X යනු සංඛ්‍යාක ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයකි. එහි P හා Q යනු ප්‍රධානයන් වන අතර, Y හා Z යනු ප්‍රතිදානයන් වේ. P හා Q මගින් නිරුපණය කරන සංඛ්‍යාක අගයේ හි එකතුව YZ මගින් නිරුපණය කරයි. Y යනු ද්වීමය සංඛ්‍යාලේ විශාලතම ස්ථානීය අගයයි.

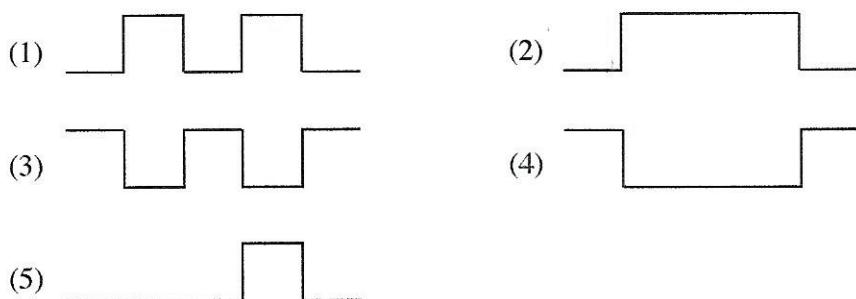
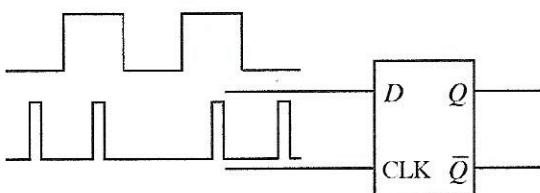


X සඳහා යෝජිත පරිපථ කුනක් A, B සහ C මගින් දක්වා ඇත.

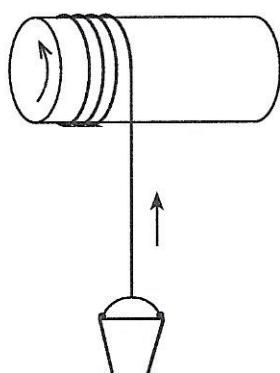


A, B සහ C පරිපථ අතුරෙන් කුමන පරිපථය/පරිපථ යෝජිත ඇත?

- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
 (4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි
36. D වර්ගයේ පිළිපොලක් (D-flip-flop) සහ එයට දෙන ලද ප්‍රධාන සංඛ්‍යා රුපයේ දැක්වේ. Q හි ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යා කුමක්ද?



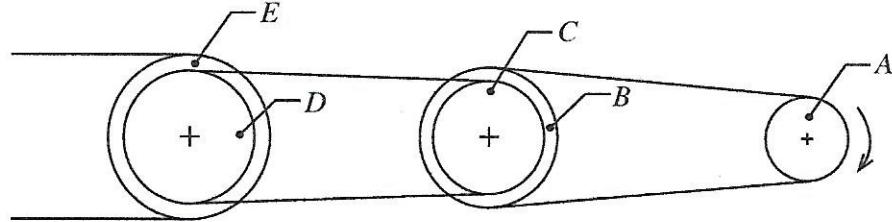
- 37.



රුපයේ දැක්වෙන පරිදි විෂ්කම්භය 0.5 m තු සිලින්බරයකට ලැබුවක් එහිම මගින් ජලය පිරි පනිවුවක් ඉහළට එසවීමට යන්ත්‍රයක් නිර්මාණය කර ඇත. සිලින්බරයේ තුමණ වේගය 120 rpm නම්, පනිවුව එසවෙන වේගය කුමක්ද?

- (1) $\pi \text{ ms}^{-1}$ (2) $4\pi \text{ ms}^{-1}$ (3) 30 ms^{-1}
 (4) 60 ms^{-1} (5) $60\pi \text{ ms}^{-1}$

38. රුපයේ දැක්වෙනුයේ දම්වැල් එලුවුමක කොටසකි. මෙහි, B හා C දී, D හා E දී දාඩ්චර සම්බන්ධ වී ඇත. A හි දැනි ප්‍රමාණය 50 ක් වන අතර එය දක්ෂීණාවර්තව 1500 rpm ක වෙශයෙන් කරකුවේ. B, C සහ D වල දැනි ප්‍රමාණයන් පිළිවෙළින්, 100, 90 සහ 150 වේ. රුපය පරිමාණයට ඇද නැත. E හි තුමන් වෙශය සහ තුමන් දිගාව පිළිවෙළින්,

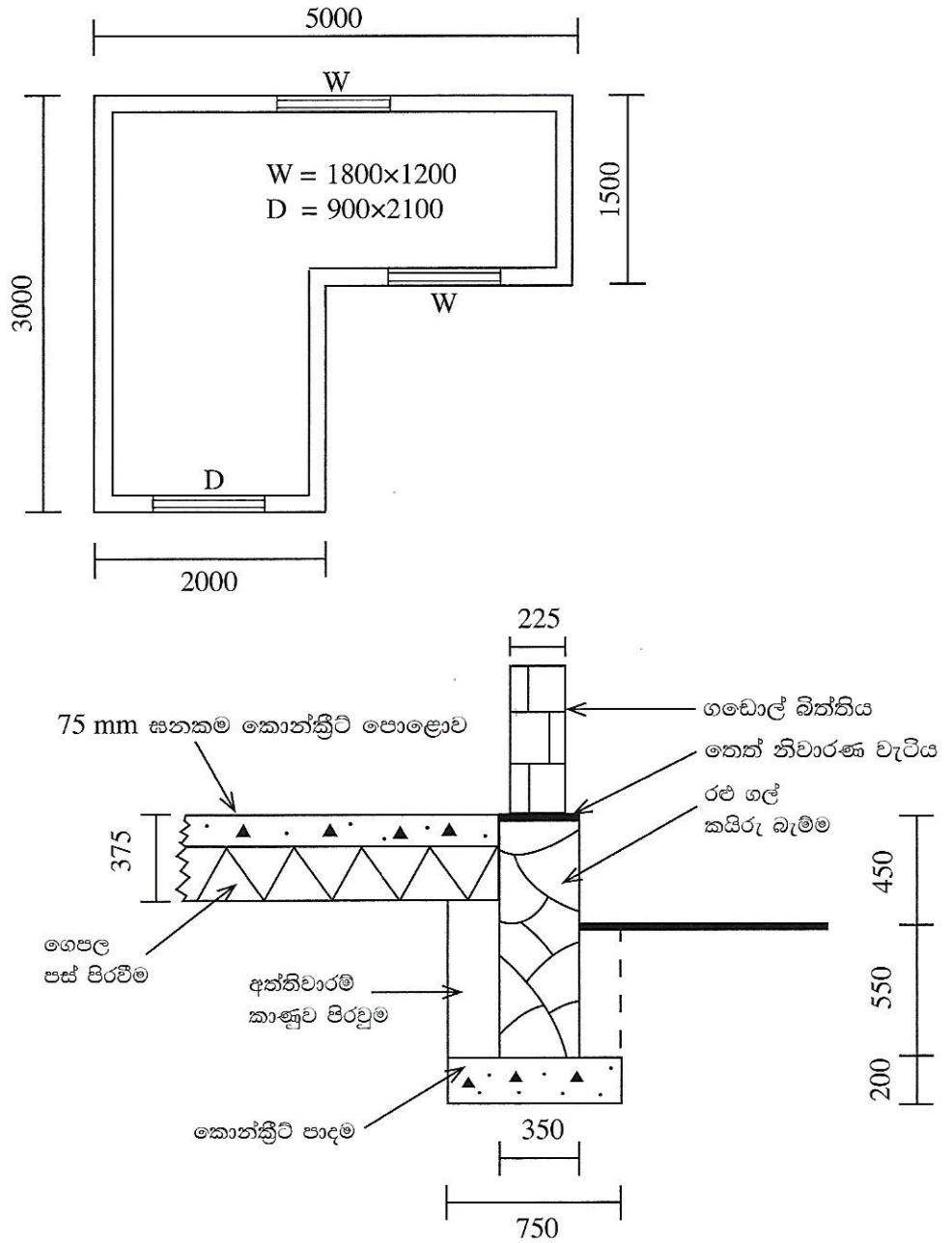


- (1) 450 rpm දක්ෂීණාවර්තව වේ. (2) 450 rpm වාමාවර්තව වේ.
 (3) 500 rpm දක්ෂීණාවර්තව වේ. (4) 500 rpm වාමාවර්තව වේ.
 (5) 750 rpm දක්ෂීණාවර්තව වේ.
39. තරල යන්තු සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
 A - යාන්ත්‍රික ජව සම්පූර්ණයට සාපේක්ෂව දාව ජව සම්පූර්ණයේ දී සිදුවන ගක්ති හානිය අඩු වේ.
 B - දාව ජව සම්පූර්ණයේ දී දාව දිගානතිය, සහන කපාට මගින් පාලනය කළ හැකි ය.
 C - අවශ්‍ය විට දී දාව සිඛිතයට ලක් කරමින් දාව පොම්පය ක්‍රියාත්මක වේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.
40. සිසිල්ව ඇති පුලිග ඒවාන එන්ඩ්ලක් පෙනුයේ මේ දී, දහනය පහසු කිරීම සඳහා සරු මිශ්‍රණයක් ලබාදිය යුතු ය.
 මේ සඳහා රියුරු විශින් ක්‍රියාකාරවිය යුතු උපාංගය වනුයේ,
 (1) වෙන්තුරිය වේ. (2) ලැසි දිවුම් සිරුමාරු ඇශෙනය වේ. (3) අවකර කපාටය වේ.
 (4) වාත රෝඩක කපාටය වේ. (5) කුරු කපාටය වේ.
41. මෝටර් රථයක වයර සහ රථය ගමන් කරන පාළේය අතර ඇති සර්පණය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
 (1) ඇතිල්ලම් සර්පණය අවම විය යුතු අතර පෙරලුම් සර්පණය උපරිම විය යුතු ය.
 (2) ඇතිල්ලම් සර්පණය උපරිම විය යුතු අතර පෙරලුම් සර්පණය අවම විය යුතු ය.
 (3) ඇතිල්ලම් සර්පණය සහ පෙරලුම් සර්පණය යන දෙකම අවම විය යුතු ය.
 (4) ඇතිල්ලම් සර්පණය සහ පෙරලුම් සර්පණය යන දෙකම උපරිම විය යුතු ය.
 (5) ඇතිල්ලම් සර්පණය සහ පෙරලුම් සර්පණය යන දෙක සමාන විය යුතු ය.
42. හඳිසි තිරිංග (හෝ අත් තිරිංග) පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා බහුල වශයෙන් යොදාගැනෙන විශ්වාසනීයම ජව සම්පූර්ණ කුමය වනුයේ,
 (1) යාන්ත්‍රික (mechanical) ජව සම්පූර්ණයයි.
 (2) දාව බල (hydraulic) ජව සම්පූර්ණයයි.
 (3) වායව (pneumatic) ජව සම්පූර්ණයයි.
 (4) විදුලි (electric) ජව සම්පූර්ණයයි.
 (5) රසායනික (chemical) ජව සම්පූර්ණයයි.
43. නැව් නිෂ්පාදන සමාගමක හාවිතයට ගන්නා දොළිකරයකට දැරිය හැකි උපරිම හාරය 5 Mt වේ. නමුත් මෙම දොළිකරය මගින් එකවීමට නිෂ්පාදකයා විශින් අනුමත කර ඇති හාරය 2 Mt ලෙස සඳහන් කර ඇත. එහි නිරාපද සාධකය තොපම් ද?
 (1) 0.4 (2) 2.5 (3) 3.0
 (4) 5.0 (5) 10.0
44. ලෝහ හැඩියම් (forming) සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
 A - ඇතැම් ලෝහ කාමර උෂ්ණත්වයේ දී හැඩියම් කර ගත හැකි ය.
 B - ඇතැම් ලෝහ ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී හැඩියම් කර ගත හැකි ය.
 C - වැඩිකොටසක් හැඩියම් කිරීමට එහි ද්‍රව්‍ය ගුණ වැදගත් වේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.

- 45.** සංඛ්‍යාංක පාලන යන්තු (CNC) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - CNC යන්තු යොදාගෙන වැඩෙනාටස් කැපීම යම් සම්ද්දේර ලක්ෂණයකට සාර්ථක්ව සිදු කළ යුතු ය.
B - CNC යන්තු ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ කුමලේඛ සකස් තිරිමට යන්තුයේ යතුරු පුවරුව හාවිත කළ හැකි ය.
C - අතින් ක්‍රියාකාල හැකි ලේඛනයකට වඩා CNC ලේඛනයක කැපීම සිදු කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි ය.
ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) B පමණ. (3) A සහ C පමණ.
(4) B සහ C පමණ. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.
- 46.** ලේඛන් යන්තුවල හාවිතවන කැපුම් දියරය මගින් සිදුකරනු ලබන කාර්යයන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - කැපුම් කළාපය සිහිලනය කිරීම
B - කැපුම් කළාපය ස්ථේන්හනය කිරීම
C - කැපීම ක්‍රියාවලියේ දී ඉවත්වන ලේඛ කුවු සෝදා හැරීම
ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) B පමණ. (3) C පමණ.
(4) B සහ C පමණ. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.
- 47.** මන්නා පිහියක කැපුම් දාරය රන් පිළියම (heat treatment) කිරීම මගින් එහි කුමන ද්‍රව්‍ය ගුණය වර්ධනය වේ ද?
- (1) තනතාව (2) ආහනතාව (3) දැඩි බව
(4) ප්‍රත්‍යාග්‍රීතාව (5) සූචිකාර්යතාව
- 48.** සිවිපහර එන්ඩ්මක බල පහරේ දී ලබාදෙන ගක්තිය, ඉතිරි පහර තුන සඳහා ගබඩා කර තබා ගැනීමට හාවිත කරනුයේ කුමන උපාංගය ද?
- (1) සබැඳුම් දැන්වීම (2) දැගර කද (3) කැම් දැන්වීම
(4) ජව රෝදය (5) පිස්ටනය
- 49.** අභ්‍යන්තර දහන එන්ඩ්මක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා පහත ක්‍රියාමාර්ග යොදා ගත හැකි බව සිපුවකු පවසන ලදී.
- A - බලවර්ධකයක් (super charger) යොදාගැනීම
B - බමන සම්පීඩකයක් (turbocharger) යොදාගැනීම
C - පහරේ දිග (stroke length) අඩු කිරීම
ඉහත ක්‍රියාමාර්ග අනුරෙන්, නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ග/ක්‍රියාමාර්ග වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) C පමණ. (3) A සහ B පමණ.
(4) B සහ C පමණ. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.
- 50.** වාහනයක රියදුරු විසින් වංශුවක් ගෙන සූක්කානම අන්හල විට එහි ඉදිරිපස රෝද නිරායාසයෙන් කෙළින් වේ. මෙයට උපකාරී වනුයේ,
- (1) ඇලය (toe) යි.
(2) හැඩ කේෂය (camber angle) යි.
(3) රජ ඇශ්‍ය ආනතිය (king pin inclination) යි.
(4) අනුගාමී කේෂය (caster angle) යි.
(5) නැරඹුම කේෂය (turning angle) යි.

6. (a) රුපයේ දැක්වෙනුයේ ව්‍යාපාර ස්ථානයක ගෙවීම සැලැස්මක් හා අන්තිවාරමෙහි හරස්කවකි. පහත දක්වා ඇති වැඩ අයිතම සඳහා ප්‍රමාණ SLS 573 ට අදාළව ලබාගන්න. සියලු මිනුම් පිටත පෘෂ්ඨය සලකා මිලිමිටරවලින් දක්වා ඇත.

- (i) අන්තිවාරමට අවශ්‍ය කොන්ක්‍රිටි
- (ii) අන්තිවාරම කාණු පිරවුම
- (iii) තෙන් නිවාරණ වැටිය
- (iv) පොලොව සඳහා අවශ්‍ය කොන්ක්‍රිටි



- (b) (i) බිම මැනුමෙහි ප්‍රධාන මූලධර්ම දෙක සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (ii) කුඩා හිස් ඉඩමක බිම සැලසුම ඇඳීම සඳහා එක් මැනුම ස්ථානයක් පමණක් යොදාගනිමින් තියබාලයිටුවු මැනුමක් සිදු කිරීමට යෝජිත ය. මෙම මැනුම සිදු කරන ආකාරය සහ බිම සැලසුම අදින ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 30පි.)
- (iii) ඉහත (b)(ii)හි මැනුමේ දී සිදු විය හැකි දේශ දෙකක් සඳහන් කර එම දේශවල බලපෑම අවම කර ගැනීමට ගත හැකි උපක්‍රම එක බැගින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

C කොටස - රවනා (විදුලි සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණීය වෛද්‍ය)

7. 400 V තෙකළා විදුලි සැපයුමක් ඇති ග්‍රාමිය ප්‍රදේශයක ලි මෝලක් පිහිටුවේමට ව්‍යාපාරිකයෙකු සැලසුම් කර ඇත. මෙම ලි මෝල ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා තෙකළා ප්‍රේරණ මෝටරයක් හා විනා කළ යුතු බවට, මුළුව නිරදේශ කර ඇත.

- (a) (i) තෙකළා ප්‍රේරණ මෝටර වර්ග නම් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
- (ii) ඉහත (a) (i) කොටසෙහි නම් කරන ලද මෝටර් වර්ග අනුරෙන් ලි මෝල සඳහා වඩාත් ම සුදුසු මෝටර වර්ගය කුමක් දැයි තාක්ෂණික හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

- (b) මෙම ලි මෝල සඳහා යෝජිත තෙකළා ප්‍රේරණ මෝටරයේ නාම පූරුෂ පහත දැක්වේ.

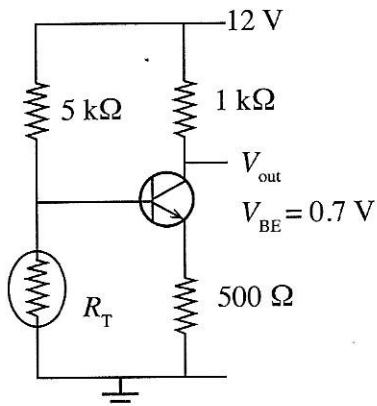
3-PHASE INDUCTION MOTOR		
TYPE Y180M- 4	IP 44	S1
18.5 kW	25 HP	420 V
CONN Δ	1470 rev/min	32.3 A
INS : CLB	50 Hz	

- (i) මෙම මෝටරයේ බුළු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)
- (ii) නාම පූරුෂේ සඳහන් වේගයෙන් මෝටරය ක්‍රියාත්මක වන විට එහි ප්‍රතිගත ලිස්සුම (slip) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
- (iii) නාම පූරුෂේ සඳහන් කර ඇති දත්තවලට අනුව ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවක දී, මෝටරයේ ජව සාධකය ගණනය කරන්න. මෝටරයේ ජව හානි තොසලකා හරින්න. (ලකුණු 10යි.)
- (iv) නාම පූරුෂේ සඳහන් කර ඇති දත්තවලට අනුව ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවක දී, මෝටරයේ දායා ජවය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
- (v) මෝටරය සඳහා ඉහළ ජව සාධකයක් පැවතීමේ වැදගත්කම කරුණු දෙකක් ඇසුරින් තෙවෙයෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
- (c) මෙම ලි මෝලට විදුලි සැපයුම ලබාගැනීම සඳහා ඉල්ලුම් කළ විට එම සැපයුම ලබාදීමට පෙර නව 33 kV / 400 V පරිණාමකයක් සවී කළ යුතු බව සැපයුම ලබාදෙන ආයතනය විසින් දන්වන ලදී. මෙසේ නව පරිණාමකයක් අවශ්‍ය වීමට හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 20යි.)

8. (a) විද්‍යුත් උපකරණයක් ක්‍රියාකරවීම සඳහා ගෘහස්ථ් විද්‍යුලි සැපයුම් භාවිතාකර පූර්ණ තරංග සාපුරුත්‍ර සරල දාරා 12 V ස්ථායි තනි සැපයුමක් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය වේ ඇත. මේ සඳහා සෙනර් වියෝගියක් සහිත පරිපථයක් යොර්නා වේ ඇත.

- (i) මෙම සැපයුමහි පරිපථ සටහන ඇද දක්වන්න. (ලකුණු 05පි.)
- (ii) ඉහත (a)(i)හි ඇදී පරිපථයේ සෙනර් ලබ්ලේයනාව 12 V ද, උපරිම සෙනර් දාරාව 100 mA ද, ස්ථායිකරණ පරිපථයේ උපරිම ප්‍රධාන ලබ්ලේයනාව 15 V ද නම්, පරිපථයේ ස්ථායිකරණයට අදාළ ප්‍රතිරෝධකයෙහි අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

- (b) උෂ්ණත්වය විහාර අන්තරයකට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි පරිපථයක් පහත දැක්වේ. එම පරිපථයේ යොදා ඇති තර්මිස්ටරයේ (theristor) ප්‍රතිරෝධය උෂ්ණත්වය අනුව වෙනස් වීම, දී ඇති වගුවෙන් නිරුපණය කෙරේ.



උෂ්ණත්වය °C	R_T ප්‍රතිරෝධය
60	1.3 kΩ
70	1.8 kΩ
80	2.5 kΩ

පාදම දාරාව (I_B) නොගිනිය හැකි තරම් කුඩා යැයි සලකා, උෂ්ණත්වය 80°C ලෙස ගෙන, පහත ප්‍රණවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) පාදම විහාරය (V_B) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (ii) විමෝෂක විහාරය (V_E) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (iii) විමෝෂක දාරාව (I_E) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (iv) ප්‍රතිදාන විහාරය (V_{out}) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (v) සංග්‍රාහකය හා විමෝෂකය අතර විහාරය (V_{CE}) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)
- (vi) ච්‍රාන්සිස්ටරයේ ක්‍රියාකාරී කළාපය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 05පි.)
- (vii) ච්‍රාන්සිස්ටරයේ දාරා ලාභය (β) 200 නම්, I_B දාරාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

- (c) (i) ඉහත (b)හි පරිපථ භාවිත කර විහාර අන්තරයකට නිවැරදිව පරිවර්තනය කළ හැකි උපරිම උෂ්ණත්වයට අනුරුද ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න. $V_{CE(\text{SAT})} = 0.2 \text{ V}$ හා $V_{BE(\text{SAT})} = 0.8 \text{ V}$ ලෙස සලකන්න. (ලකුණු 10පි.)

- (ii) ඉහත (b)හි පරිපථයේ ද්‍රව්‍යාචන සන්ධි ච්‍රාන්සිස්ටරය (BJT) ය වෙනුවට සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ච්‍රාන්සිස්ටරයක් (JFET) යොදා වෙනස් කිරීමට යොර්නා විය. පරිපථ සටහනක් ආධාරයෙන් යොර්නා පරිපථය ඇද පෙන්වන්න. අගයන් ගණනය කිරීම අවශ්‍ය නොවන අතර සරල දාරා සැපයුම් පැහැදිලිව නිරුපණය කළ යුතු ය. (ලකුණු 05පි.)

- (iii) ඉහත (a)(i)හි ජව සැපයුමට සම්බන්ධිත විබුරය වැඩි කළ විට සැපයුමහි ප්‍රතිදාන විහාරය විවෘත වන බවක් නිරීක්ෂණය විය. මෙම විවෘතය අවම කිරීම සඳහා ගත හැකි කුමෝපායක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05පි.)

D කොටස - රවනා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය)

9. දෙපහර පෙටුල් එන්ඩ්ම භාවිතයෙන් ඇතිවන පාරිසරික භානිය හේතුකොට ගෙන, ශ්‍රී ලංකාව ඇතුළු බොහෝ රටවල් දෙපහර පෙටුල් එන්ඩ්ම සහිත වාහන කාලයන් සමග මාරුගවලින් ඉවත් කිරීමට පියවර ගෙන ඇත.

(a) (i) සාම්පූද්‍යායික සිව්පහර පෙටුල් එන්ඩ්ම සමග සංසන්ධනය කිරීමේ දී සාම්පූද්‍යායික දෙපහර පෙටුල් එන්ඩ්ම මගින් විමෝෂනයවන පිටාර වායු, පරිසරයට වඩා අහිතකර වන්නේ කොස්ඳුයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

(ii) වර්තමාන සිව් පහර පෙටුල් එන්ඩ්මක, භාවිතයේ දී විමෝෂනයවන පිටාර වායු නිසා ඇති වන පරිසර භානිය අවම කිරීම සඳහා ගෙන ඇති තාක්ෂණික පියවර තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

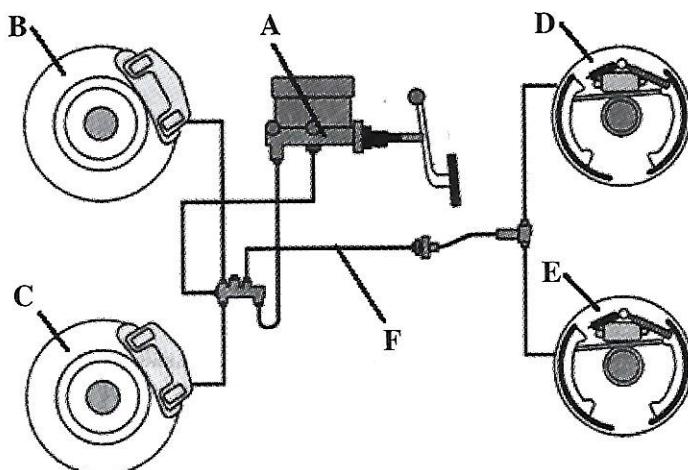
(iii) ඉහත (a) (ii) කොටසහි සඳහන් කළ එක් තාක්ෂණික පියවරක් මගින් පරිසර භානිය අවම කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

(b) ප්‍රිලිගු ජ්වලන පද්ධතියක බෙදාහරිනය (distributor) තුළ ඇති කැමිය (cam) කරකුවෙන විට විස්පර්ගක තුවු (contact breaker points) ලංචන ඇත්තා බව පෙනුනත් ඒවා එකිනෙක ස්පර්ශවන බවක් දක්නට නොලැබුණු.

(i) විස්පර්ගක තුවු එකිනෙක ස්පර්ශ නොවීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

(ii) මෙය ජ්වලන පද්ධතියට හා එන්ඩ්මේ සමස්ථ ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

(c) මෝටර් රථයක භාවිත වන ප්‍රාව රෝඩක පද්ධතියක රුපසටහනක් පහත දැක්වේ.

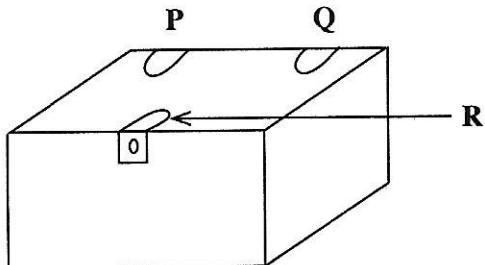


(i) මෙහි A නැමැති කොටස නම්කර ඉන් ඉටුවන මුලිකතම කාර්යභාරය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

(ii) මෝටර් රථය ගමන් ගන්නා අතරතුර ගල් කැබල්ලක් වැදි F නැමැති ස්ථානයේ රෝඩක නලයට (Brake line) භානි සිදුවීය. මෙය රථයේ සමස්ථ රෝඩක පද්ධතියට බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 20පි.)

10. (a) වංශස්ටේන් නිෂ්කීය වායු පැස්සීම (TIG welding) සහ ලෝහ නිෂ්කීය වායු පැස්සීම (MIG welding) අතර සමානතා දෙකක් සහ වෙනස්කම් දෙකක බැඳීන් සඳහන් කරන්න. (ලක්ණු 20ය.)

- (b) ආවුද ආරක්ෂිත තබාගැනීම සඳහා රුපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ පියනක් සහිත 1 mm සනකම මායු වානේ තහඩුවලින් නිම වූ පෙවිටියක් සකසා ගත යුතුව ඇත. එහි P සහ Q වල සරනේරු ද, R හි කොන්චිපට්ටමක් ද තිබිය යුතු ය.



(i) මෙහි පියන හැර අනෙක් කොටස තනි තහඩුවකින් කපාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය විකසන රුපය ඇද තම් කරන්න. (ලක්ණු 10ය.)

(ii) ඉහත (i) හි කපාගන්නා ලද වානේ තහඩුව හාවිත කර පෙවිටිය නිෂ්පාදනය කරගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ක්‍රියාප්‍රේරණය පියවරෙන් පියවර විස්තර කරන්න. (ලක්ණු 30ය.)

(c) (i) සරනේරු සහ කොන්චිපට්ටම නිවැරදිව ස්ථානගත කිරීම සඳහා පියන මත සහ පෙවිටිය මත P, Q සහ R සලක්ණු කර ගත යුතු ආකාරය රුපසටහනක් ඇසුරින් දක්වන්න. (ලක්ණු 10ය.)

(ii) ඉහත (c) (i) හි ඇති කොටස සිරුමාරු කර පාස්සා නිමනම් කරගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලක්ණු 30ය.)

* * *