සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2026
Third Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	විෂයය / பாடம் / Subject	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper	පැය / மணித்தியாலம் / Hours
13	ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය	I	2

උපදෙස් :

- ප්‍රශ්න **සියල්ලට** ම පිළිතුරු **සපයන්න.**

01) ජාතික වශයෙන් වැඩබිමක ආරක්ෂාවට අදාල ප්‍රමිති, නීති හා රෙගුලාසි පනවන ආයතනයක් **නොවන්නේ,**

1. ව්‍යවස්ථාදායකය
2. ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති කාර්යාංශය
3. මහජන උපයෝගීතා කොමිෂන් සභාව
4. වෘත්තීය සෞඛ්‍ය පිළිබඳ ජාතික කොමිසම
5. පාරිභෝගික සේවා අධිකාරිය

02) ජල ගිනි නිවනය භාවිතා කළ හැකි ගිනි ගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

1. ලී
2. ඩීසල්
3. මීතේන්
4. ඇලුමිනියම්
5. තීන්ත

03) වාහනයක ගින්නක් ඇති වී ඇති විට ඒ සඳහා භාවිතා **නොකළ** යුතු ගිනි නිවන උපකරණයේ පැහැය වනුයේ,

1. කළු
2. රතු
3. නිල්
4. ක්‍රීම්
5. කහ

04) යටත් විජිත යුගයේදී සොයාගන්නා ලද තාක්ෂණික නිර්මාණයක් වන්නේ,

1. වායු බැලුන
2. හුමාල එන්ජිම
3. සරල විදුලි ධාරාව
4. වානේ ආයුධ
5. තුවක්කු

05) A - දුරකථනය B - විදුලි බුබුල C - ට්‍රාන්සිස්ටරය D - ඉලෙක්ට්‍රොනික වැල්වය

ඉහත තාක්ෂණික නිර්මාණ සොයාගත් වර්ෂය අනුව අනුපිළිවලින් දක්වා ඇති වරණය වන්නේ,

1. A, B, C, D
2. A, B, D, C
3. A, C, B, D
4. B, C, A, D
5. C, A, B, D

Past Papers Wiki

06) වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව සහ සෞඛ්‍ය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තරව පිළිගත් ආයතනය වන්නේ,

1. NIOSH
2. OSHA
3. ISO
4. WHO
5. SLS

07) සමචතුරශ්‍රයක පරිමිතිය සෙවීම සඳහා මීටර් 1 ක කෝදුවක් භාවිතා කරයි. එවිට සමචතුරශ්‍රයේ පාදයක දිග මීටර් 4 ක් විය. මීටර් කෝදුව පසුව පරීක්ෂා කිරීමේදී එහි සැබෑ දිග 1.05 m ලෙස සොයාගන්නා ලදි. සමචතුරශ්‍රයේ සැබෑ පරිමිතිය සොයන්න.

1. 3.8 m
2. 4.2 m
3. 8.4 m
4. 15.2 m
5. 16.8 m

08) භාණ්ඩයක හෝ සේවාවක ඇති ගුණාංග පහත දැක්වේ.

A - ආරක්ෂා සහිත බව

B - උසස් තත්වය

C - මිළ ගණන්

D - නිශ්පාදනයේදී නාස්තිය සහ දෝෂ අවම කිරීම

ඉහත ගුණාංග අතරින් ඉංජිනේරු ප්‍රමිති හා පිරිවිතර මඟින් සහතික කෙරෙන ගුණාංග ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,

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

09) ඉංජිනේරු ඇඳීමකදී රූපිය පෙනුම ඇඳීම සිදු **නොකරන්නේ** පහත කිනම් ක්‍රමය භාවිතා කිරීමේදීද?

1. පර්යාලෝක ක්‍රමය
2. සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය
3. ද්වී අංශක ක්‍රමය
4. සමාංශක ක්‍රමය
5. සමාන්තර ක්‍රමය

10) පහත දැක්වෙන කරුණු අතරින් කොන්ක්‍රීට් සඳහා භාවිතා කරන හැඩයමක තිබිය යුතු අවශ්‍යතාවයක් **නොවන්නේ**,

1. ඇතුලත පෘෂ්ඨය රළු වීම.
2. පහසුවෙන් ගැලවිය හැකි වීම.
3. ආර්ථික වශයෙන් ලාබදායී වීම.
4. නැවත නැවත භාවිතා කල හැකි වීම.
5. ජලය කාන්දු නොවීම.

11) කැන්ටිලීවර (Cantilever) කොන්ක්‍රීට් අතලුවක (Slab) වැරගැන්වුම් යෙදීමේදී ආසන (Chairs) භාවිතා කරන්නේ,

1. වැස්ම ඒකාකාරීව පවත්වා ගැනීමටය.
2. ආතන්‍ය වැරගැන්වුම් නියමිත කලාපයේ පිහිටුවීමටය.
3. සම්පීඩන කලාපයට වැරගැන්වුම් අවශ්‍ය නිසාය.
4. ප්‍රධාන වැරගැන්වුම් පරතරය පවත්වා ගැනීමටය.
5. විහිදුම් වැරගැන්වුම් පරතරය පවත්වා ගැනීමටය.

12) පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - සිමෙන්ති වල ආරම්භක සවි වීම මිනිත්තු 30 ක් වන අතර අවසන් සවි වීම පැය 10 කි.

B - කොන්ක්‍රීට් සඳහා එකතු කරන ජල ප්‍රමාණය මත එහි සුවිකාර්යතාව තීරණය වේ.

C - කොන්ක්‍රීට් සඳහා ජලය යොදන අනුපාතය එය මිශ්‍ර කරන ආකාරය අනුව තීරණය වේ.

D - කොන්ක්‍රීටය තුළ ඇති ජලය පමණට වඩා වාෂ්ප වීමෙන් කේෂික සිදුරු ඇති වීම (Capillary pore) හෝ විසංගමනය (Segregation) වීම සිදුවේ.

මේ අතුරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

1. A, B, C පමණි.
2. A, B, D පමණි
3. A, C, D පමණි
4. B, C, D පමණි
5. A, B, C, D සියල්ලම ය.

13) ගඩොල් නිෂ්පාදනයේදී භාවිතා කරනු ලබන මැටිවල මැග්නීසියා ප්‍රමාණය වැඩි වීම නිසා සිදුවන්නේ,

1. ගඩොලේ හැකිලීම අවම කර සිලිකා ද්‍රව බවට පත් කරයි.
2. මැටිවල සුවිකාර්යතාව ඇති කරයි.
3. ගඩොල පිළිස්සීමේදී රතු පැහැය ඇති කරයි.
4. ගඩොලට අඳුරු කහ පැහැයක් ලබා දෙයි.
5. ගඩොලේ තෙතමනය උරා ගැනීම වැඩි කරයි.

14) තීන්තවල ව්‍යුහය සම්බන්ධයෙන් පහත (අ) හා (ආ) සලකන්න,

අ	ආ
i - පාදකය	A - වියළීමේදී හැකිලීම වලක්වයි.
ii - වාහකය	B - වර්ණය හා පාරාන්ධභාවය ලබා දේ.
iii - ද්‍රාවකය	C - ද්‍රාවීය තත්වය ඉක්මනින් ඉවත් කරයි.
iv - වියළකය	D - වියළීමෙන් අනතුරුව ශක්තිමත් ප්‍රශස්ත පටලයක් සාදයි.
v - වර්ණකය	E - පෘෂ්ඨයේ හිදැස් තුළට කාවැදී ඒවා පිරවීමට උදව් වේ.

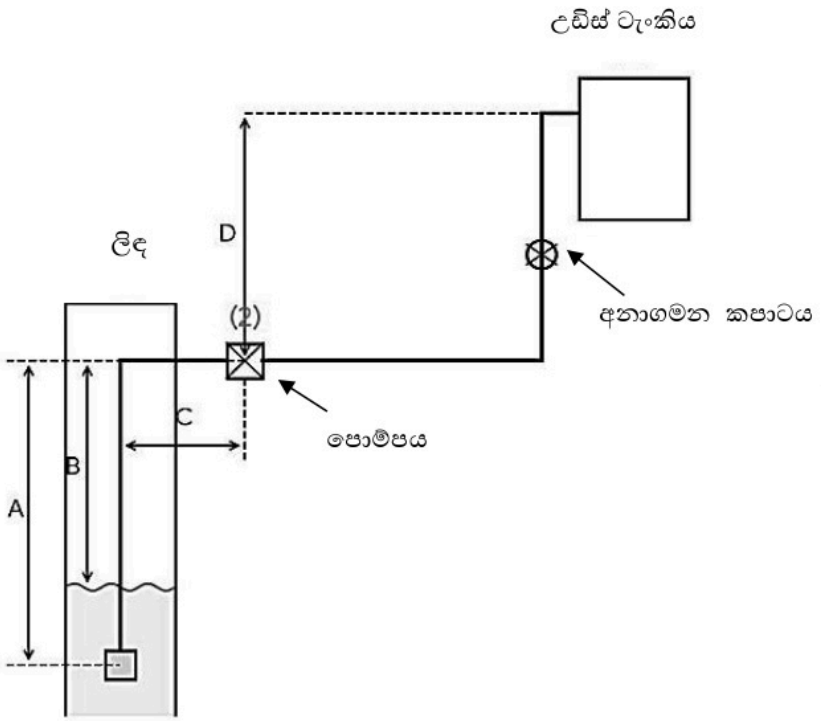
“අ” කොටසේ ඇති සංඝටකවල කාර්යයක් “ආ” කොටසින් විස්තර කරන ආකාරය අනුපිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය වන්නේ, .

1. A, C, B, D, E
2. A,C,D,E,B
3. A,D,E,C,B
4. A,E,B,D,C
5. A, E, C, D, B

15) ජලධර ලෙස අපාරගම්‍ය පොළව යට ස්ථරය හරහා ජලය ගලායාම සහ නැවත පිරවීම සිදුවන්නේ,

1. ඇතුල් කාන්දුවීම් මඟිනි (Infiltration)
2. වැස්සීම මඟිනි (Percolation)
3. අතුරුකඩනය මඟිනි (Interception)
4. අපධාවය මඟිනි (Run off)
5. උත්ස්වේදනය මඟිනි (Transpirations)

16) ළිඳකින් පොම්පකර ජලය ලබාගැනීමේ පියවර පහත කැටි සටහනේ දැක්වේ.



මෙහි A, B, C, හා D සඳහා ගැලපෙන පරාමිතීන් පිළිවෙලින් ඇතුළත් වරණය වන්නේ,

1. වූෂණ හිස, සඵල වූෂණ හිස , විසර්ජන දිග, විසර්ජන හිස
2. සඵල වූෂණ හිස, වූෂණ දිග, විසර්ජන දිග, වූෂණ හිස
3. වූෂණ හිස, වූෂණ දිග, විසර්ජන දිග, විසර්ජන හිස.
4. වූෂණ දිග, සඵල වූෂණ දිග , විසර්ජන දිග , විසර්ජන හිස
5. වූෂණ හිස, සඵල වූෂණ හිස, වූෂණ දිග, විසර්ජන හිස

17) ජල නල විශ්කම්භය සහ ජල ප්‍රවාහ සම්හන්ධ **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක්ද ?

1. කුඩා විශ්කම්භය සහිත ජල නලවල පීඩන හානිය අඩුය.
2. ජල සම්පාදනය සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ Type 1000 සහ Type 600 නළ පමණි.
3. ජලය නළ හරහා ගමන් කරන්නේ වැඩි පීඩනයේ සිට අඩු පීඩනය දක්වාය.
4. ගෘහස්ථ සැපයුමකදී ජල නළයක අභ්‍යන්තර පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනය 1 සිට 6 දක්වා පවත්වා ගත යුතුය.
5. කාර්යක්ෂම ජල සැපයුමක් පවත්වා ගැනීමට නම් පවතින අවම පීඩන තත්වයේදී ජලය සැපයිය හැකි විය යුතුයි.

18) කසළ ජල අපවහනයක් සඳහා එලනු ලැබූ පී.වී.සී නල පද්ධතියක අනුක්‍රමණය 1:80 කි.ආරම්භක ස්ථානයේ ඌනිත උස 100 ක්ද ,මට්ටම් යටි පාඨාංකය 1.52m ද වේ. අවසන් කෙළවර 70m දුරකින් පිහිටා ඇති අතර එහි මට්ටම් යටි පාඨාංකය 1.44m වේ. නළයේ කෙළවර පොළව මට්ටමේ සිට පිහිටා ඇති ගැඹුර වන්නේ,

1. 0.125m
2. 0.205m
3. 0.700m
4. 0.850m
5. 0.955m

19) SLS 573 සම්මතයට අනුව දිග 102 m ක් පළල 500 mm සහ උස 1 m වන කයිරු බැම්මක් සඳහා මිනුම් පත්‍රයක සටහන් කරනු ලබන නිවැරදි ආකාරය වන්නේ ,

1.

	102.00 1.00	

2.

	102.00 0.50 1.00	

3.

	102.00 1.00 0.50	

4.

	102.00 0.50	

5.

	1.00 0.50	

20) පහත කරුණු අතුරින් වැඩ බිම් උඩිස් වියදමක් (Site Overhead) වන්නේ ,

1. සේවක ප්‍රවාහන වියදම්ය.
2. කාර්යාල මුරකරු වැටුප්ය.
3. දුරකථන හා අන්තර්ජාල බිල්පත්ය.
4. වාහන කල්බදු ගෙවීම්ය.
5. අමුද්‍රව්‍ය මිළදී ගැනීම්ය.

21) පහත දැක්වෙන්නේ ත්‍රිකෝණාකාර සංවෘත පරික්‍රමණයක් සඳහා මනින ලද අන්තර් කෝණ අගයන් 65^0 10’ 23”, 39^0 22’ 36 ’’ , හා 75^0 26’ 17’’ වේ. මෙහි කෝණ ආශ්‍රිත දෝෂය කීයද?

1. 0^0 0’ 14’’
2. 0^0 0’ 24’’
3. 0^0 0’ 28’’
4. 0^0 0’ 38’’
5. 0^0 0’ 44’’

22) එක්තරා නිවසක වහලය මත ඇති ජල ටැංකියේ ජල මතුපිට සිට පහල මහලේ කරාමය දක්වා සෘජු උස 15 m වේ. (ජලයේ ඝණත්වය 1000 Kg/m^3 නම් කරාමය වසා ඇති විට කරාමය අසල ජල පීඩනය කොපමණද ?

1. 150 Pa
2. 300 Pa
3. 15 KPa
4. 30 KPa
5. 150 KPa

23) ඉංජිනේරු ප්‍රමිතිවල සහ පිරිවිතරවල ප්‍රධාන වෙනස්කම් ඇතුළත් ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

1. ප්‍රමිතිය අනිවාර්ය වන අතර පිරිවිතර අනිවාර්යය නොවේ.
2. ප්‍රමිතිය නියාමනයක් වන අතර පිරිවිතර නිෂ්පාදනය පිළිබඳ විස්තර කරයි.
3. ප්‍රමිති ඕනෑම අයෙකුට ලබාගත හැකි අතර පිරිවිතර රජයෙන් ලබා දෙයි.
4. ප්‍රමිති හා පිරිවිතර අතර විශේෂ වෙනසක් නැත.
5. ප්‍රමිති යාවත්කාලීන කළයුතු අතර පිරිවිතර යාවත්කාලීන කළ යුතු නොවේ.

24) පූතික ටැංකියක් තුළ කසල ජීරණය වීම ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු වන්නේ කුමන ක්‍රියාවලියක් මඟින්ද?

1. වායුගෝලීය ඔක්සිජන් සහිත පරිසරයක නිර්වායු බැක්ටීරියා මඟින්
2. රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු කර ඔක්සිකරණය මඟින්
3. හිරු එළිය සහ තාපය බිඳ වැටීමෙන් ඇති වන අසමතුළිතතාව මඟින්
4. වායුගෝලීය ඔක්සිජන් රහිත පරිසරයක නිර්වායු බැක්ටීරියා මඟින්
5. කසල සන සහ ද්‍රව ලෙස වෙන් කිරීම මඟින්

25) පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව පමණක් අඩංගු වරණය වන්නේ,

1. ජලය, උදම් රළ, පොසිල ඉන්ධන, ජෛව ස්කන්ධ
2. ජලය, උදම් රළ, න්‍යෂ්ඨීක ප්‍රභව, සුළඟ
3. ජලය, සුළඟ, න්‍යෂ්ඨීක ප්‍රභව, ස්වභාවික වායු
4. ජලය, සුළඟ, ගල් අඟුරු, ස්වභාවික වායු
5. ජලය, උදම් රළ, සූර්යයා, ජෛව ස්කන්ධ

26) ජල විදුලි බලාගාරයක ප්‍රධාන අංගයක් සඳහන් **නොවන** වරණය වන්නේ,

1. පීඩන උමඟ
2. විදුලි පරිණාමකය
3. සර්ජන කුටීරය
4. නළ වැල
5. වේල්ල

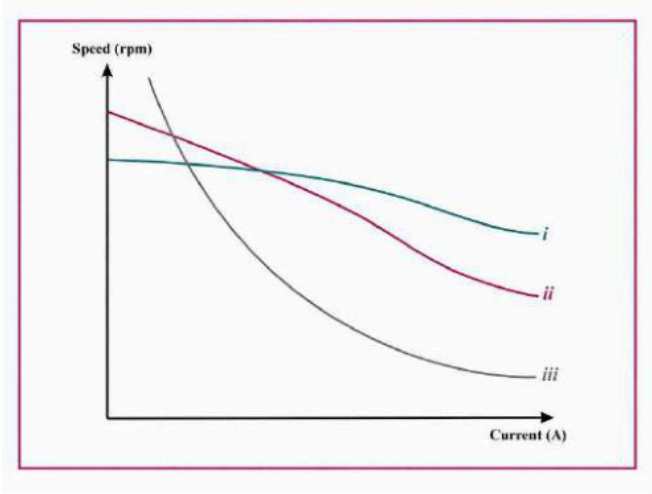
27) ප්‍රාථමික උපපොළක හා ද්විතියික උපපොළක, ද්විතියික දඟරයෙහි වෝල්ටීයතාවය (V_{out}) නිවැරදිව සඳහන් වරණය වන්නේ,

1. 11KV, හා 415 V
2. 11 KV, හා 132 KV
3. 33 KV, හා 11 KV
4. 132 KV, හා 11KV
5. 220 KV, හා 11 KV

28) ධ්‍රැව 04 ක් සහිත තෙකළා ප්‍රේරණ මෝටරයකට 415 V ,50 Hz විදුලි සැපයුමක් ලබා දී ඇත. එම මෝටරයේ සමමුහුර්තක වේගය වන්නේ,

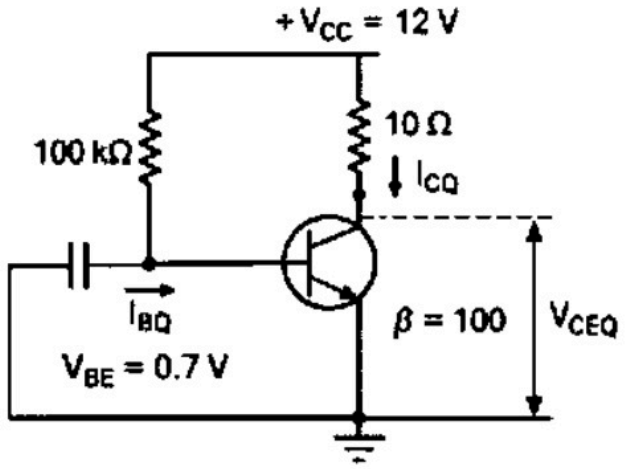
1. 500 rpm
2. 1000 rpm
3. 1500 rpm
4. 3000 rpm
5. 6000 rpm

29) පහත ප්‍රස්ථාරය මඟින් එක් එක් සරල ධාරා මෝටර වර්ගවල වේගය, සැපයුම් ධාරාව සමඟ සිදුවන වෙනස්වීම් දක්වා ඇත. එහි I ,ii හා iii මඟින් දක්වා ඇත්තේ කුමන මෝටරයට අදාළ ප්‍රස්ථාරද?



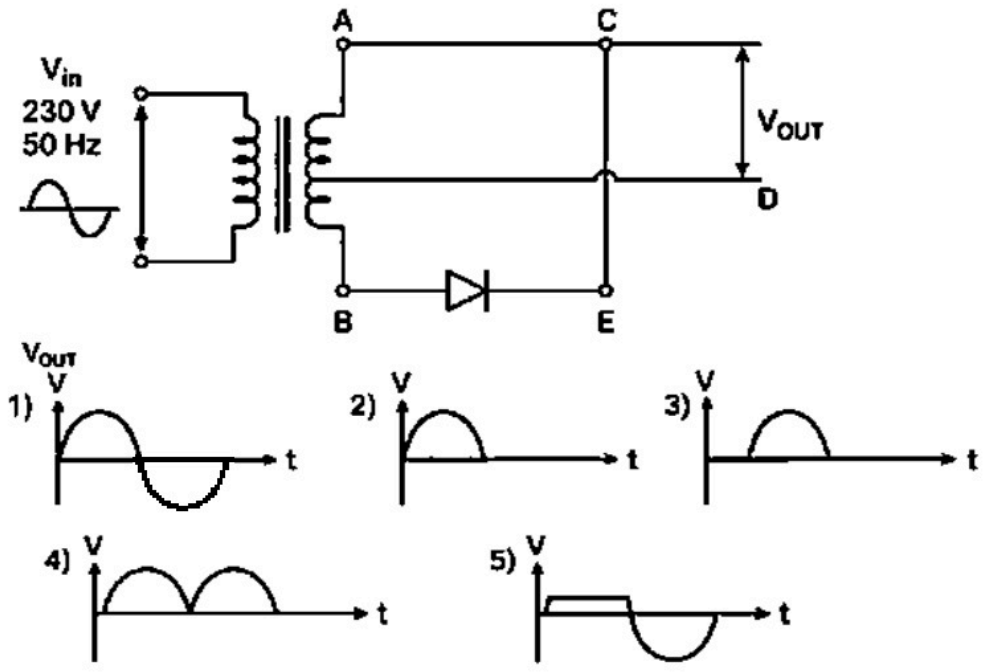
1. සංයුක්ත මෝටරය , ශ්‍රේණිගත මෝටරය , උපපථ මෝටරය
2. ශ්‍රේණිගත මෝටරය , සංයුක්ත මෝටරය , උපපථ මෝටරය
3. උපපථ මෝටරය, සංයුක්ත මෝටරය, ශ්‍රේණිගත මෝටරය
4. ශ්‍රේණිගත මෝටරය, උපපථ මෝටරය, සංයුක්ත මෝටරය
5. උපපථ මෝටරය, ශ්‍රේණිගත මෝටරය, සංයුක්ත මෝටරය

30) රූපයේ දක්වා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ධක පරිපථයේ නැඹුරුම් ලක්ෂයේදී (Q – point) I_{BQ}, I_{CQ}, V_{CEQ} අගයන් පිළිවලින්,



1. 0.113 mA , 11.3 mA , 11.89 V
2. 0.113 mA , 11.3 mA , 12 V
3. 0.12 mA , 12 mA , 6 V
4. 0.12mA , 12 mA , 11.89 V
5. 0.12 mA , 12 mA , 12 V

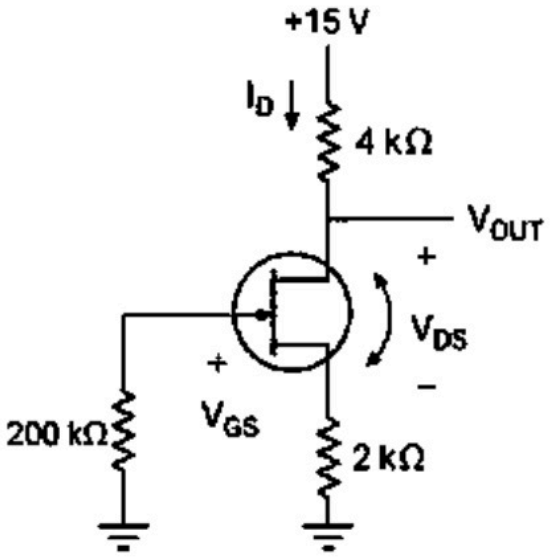
31) පරිපථයේ C හා D අතර විභවයේ (V_{out}) තරංගාකාර හැඩය වන්නේ පහත වරණ අතුරින් කුමක්ද?



32) ඉහත දක්වා ඇති පරිපථයේ පරිණාමකය සඳහා 230/12 V අවකර පරිණාමකයක් භාවිතා කරයි නම් ඉහත පරිපථයෙන් ලබා ගත හැකි සරල වෝල්ටීයතාවයේ (DC Voltage) අගය වන්නේ ,

1. 5.4 V
2. 11.3 V
3. 11.7 V
4. 12 V
5. 12.7 V

33) පහත දැක්වෙන්නේ සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් (JFET) වර්ධකයක් ලෙස භාවිතා වන අවස්ථාවකි. සොරොව්වේ ධාරාව I_D = 2 mA නම් , V_{GS} හා V_{DS} අගයන් පිළිවලින්,



1. -4V , 2 V
2. -4V, 3V
3. 0V, 3V
4. 2V, -4V
5. 4V, 3V

34) අනුක්‍රමික තර්ක පරිපථ සම්බන්ධයෙන් **සාවද්‍ය** වරණය වන්නේ ,

1. අනුක්‍රමික තර්ක පරිපථවල තැනුම් ඒකකය ද්විතියික තාර්කික ද්වාර වේ.
2. NOR හෝ NAND ද්වාර භාවිතයෙන් එකලස් කල හැකිය.
3. ප්‍රදානයන් දෙකක තර්ක තත්වයන් එකවරම වෙනස් කිරීමේ හැකියාව පවතියි.
4. තර්ක තත්වයන් මතක තබා ගැනීමේ විශේෂ හැකියාවක් මෙම පරිපථය සතුව පවතියි.
5. ප්‍රදානයට යම් තර්ක තත්වයක් යොමුකල විට ප්‍රදානය ලබා ගැනීමේදී ඊට පෙර තාර්කික තත්වයද සැලකිල්ලට ගත යුතුය.

35) සිව් පහර පුළිඟු ජ්වලන එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - බල පහර තුලදී සියළු කපාට විවෘතව පවතියි.
B - සම්පීඩන පහරේ අග භාගයේදී පුළිඟු පේනුව මඟින් ජ්වලන පුළිඟුව ලබාදෙයි.
C - කපාට සමපාත කාලය තුලදී පිටාර කපාටය සම්පූර්ණයෙන් වැසී පවතියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ඇතුලත් වරණය වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A හා B පමණි.
5. B හා C පමණි.

36) සිව් පහර සිලින්ඩර 4 ක එන්ජිමක අංක3 දරණ එන්ජිම් සිලින්ඩරයේ ඉන්ධන විදිනය මඟින් මිනිත්තුවකට 500 වතාවක් ඉන්ධන නිකුත් කරයි. මෙම එන්ජිමෙහි වේගය මිනිත්තුවට වට කොපමණද ?

1. 250
2. 500
3. 1000
4. 2000
5. 4000

PAST PAPERS WIKI

37) මෝටර් රථවල භාවිතා වන සිසිලන පද්ධතිය හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ඇතුලත් වරණය වන්නේ කුමක්ද?

A - එන්ජිම ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වයේ ක්‍රියා කරන විට විකිරකය තුළ පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනයට වඩා වැඩිය.

B - තාප නිනාල සිසිලන ක්‍රමයේදී සිසිලන පොම්පයක් භාවිතා නොවේ.

C - එන්ජිමක උෂ්ණත්වය පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු කර ගැනීම මඟින් ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරගත හැකිය.

1. A පමණි
2. B පමණි
3. C පමණි
4. A හා B පමණි
5. A හා C පමණි

38) එන්ජිමක් පණගැන්වීමේදී පණගැන්වීම් මෝටරය ක්‍රියාත්මක නොවීය. පසුව සොයා බැලීමේදී පරිණාලිකා ස්විචය ක්‍රියාත්මක විය. මෙයට හේතු විය හැක්කේ මින් කුමක්ද?

1. බෙනඩික්ස් යාන්ත්‍රණය ක්‍රියාත්මක නොවීම.
2. මෝටරයේ බුරුසු (Brush) ගෙවී තිබීම.
3. ජව රෝදයට සම්බන්ධ මුදු ගියරය ගෙවී තිබීම.
4. පරිනාලිකා ස්විචය භූගත වී නොතිබීම.
5. පරිනාලිකා ස්විචයට සම්බන්ධ පිලියවනය (Relay) ක්‍රියාත්මක නොවීම.

39) වාහනයක තිරිංග ක්‍රියාත්මක කරන විට වාහනය පැත්තට ඇදී යාමට හේතු විය හැකි කරුණු පිළිබඳ දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ පමණක් ඇතුලත් වරණය වන්නේ

A - තිරිංග තරලය කාන්දු වීම.

B - අවලම්භන පද්ධතියේ සංරචක ගෙවී තිබීම.

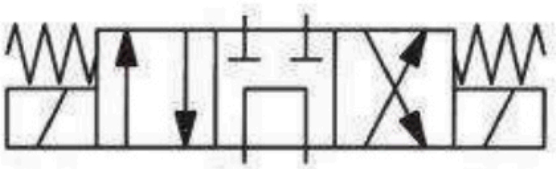
C - රෝද පීඩනය අසමාන වී තිබීම

1. A පමණි
2. B පමණි
3. C පමණි
4. A සහ D පමණි
5. A, B, C යන සියල්ලම

40) එන්ජිමක ජව උත්පාදනයේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට යාමේදී අමතර ජවයක් ලබා **නොගන්නා** උපාංගය වන්නේ,

1. බල වර්ධකය (Super Charger)
2. බමන සම්පීඩකය (Turbo Charger)
3. පිටාර වායු සංසරණය (EGR)
4. උත්ප්‍රේරක පරිවර්තකය
5. ඉලෙක්ට්‍රොනික ජ්වලන පද්ධතිය.

41) පහත රූපයේ දැක්වෙන ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයේ සංකේතය මඟින් නිරූපණය වන්නේ,



1. අතින් ක්‍රියාකරන කවුළු 2 ස්ථාන 4 (2/4) දිශා පාලන කපාටයයි.
2. අතින් ක්‍රියාකරන කවුළු 3 ස්ථාන 2 (3/2) දිශා පාලන කපාටයයි.
3. පරිනාලිකා මඟින් ක්‍රියාකරන කවුළු 3 ස්ථාන 3 (3/3) දිශා පාලන කපාටයයි.
4. පරිනාලිකා මඟින් ක්‍රියාකරන කවුළු 3 ස්ථාන 4 (3/4) දිශා පාලන කපාටයයි.
5. පරිනාලිකා මඟින්ක්‍රියාකරන කවුළු 4 ස්ථාන 3 (4/3) දිශා පාලන කපාටයයි.

42) කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්ප සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය ඇතුලත් වරණය වන්නේ,

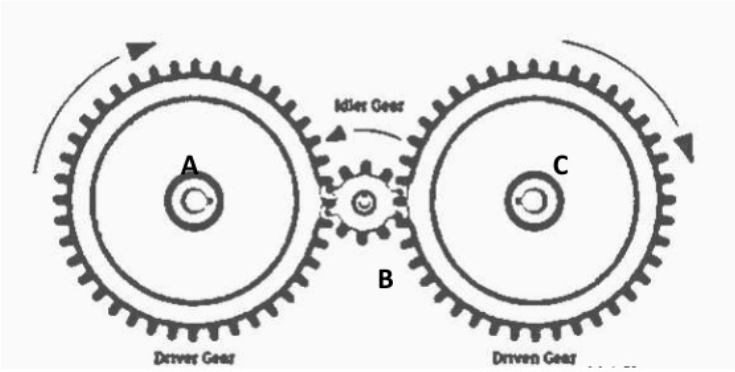
A - ස්ථිතික හිස වැඩි වන විට පොම්පයේ ද්‍රව ගැලීමේ සීඝ්‍රතාවය අඩු වේ.

B - පොලඹවනය (Impeller) මගින් ද්‍රවයේ පීඩනය වැඩි කරයි.

C - සාමාන්‍යයෙන් කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් පළමු භාවිතයට පෙර ද්‍රවයෙන් පිරවිය යුතුය.

1. A පමණි
2. B පමණි
3. C පමණි
4. A හා B පමණි
5. A හා C පමණි

43) ගියර පද්ධතියක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



ඉහත ගියර පද්ධතියේ A ගියරයේ දැති 45 ක්ද B ගියරයේ දැති 10 ක්ද C ගියරයේ දැති 15 ක්ද ඇත. A ගියරය 450 rpm භ්‍රමණ වේගයකින් දක්ෂිණාවර්තව භ්‍රමණය වේ. C ගියරයේ භ්‍රමණ වේගය හා දිශාව කුමක්ද?

1. 900 rpm දක්ෂිණාවර්තව
2. 1350 rpm දක්ෂිණාවර්තව
3. 1500rpm වාමාවර්තව
4. 2700 rpm වාමාවර්තව
5. 2700 rpm දක්ෂිණාවර්තව

44) දුරස්ව පිහිටි ස්ථාන 2ක් අතර නියත වේගයකින් ජවය සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ,

1. V පටි එළවුමක් මඟින්
2. පොරකටු ගියර මඟින්
3. පැතලි පටි එළවුම මගින්
4. දම්වැල් සහ දැතිරෝද එළවුමක් මඟින්
5. හෙලික්සිය ගියර මඟින්

45) යාන්ත්‍රික ගුණයක් නොවන්නේ ,

1. තන්‍යතාවය
2. ආඝන්‍යතාවය
3. දුස්ස්‍රාවීතාවය
4. ප්‍රත්‍යාස්ථතාවය
5. භංගුරතාවය

46) විද්‍යුත් වාප පෑස්සීමේදී වාපයේ තීව්‍රතාවය පාලනය කර ගන්නේ ,

1. පෑස්සුම් උපකරණයට ලබා දෙන වෝල්ටීයතාව වෙනස් කිරීමෙනි.
2. පෑස්සුම් උපකරණයට දෙන ධාරාව වෙනස් කිරීමෙනි.
3. පෑස්සුම හා කුර අතර පරතරය වෙනස් කිරීමෙනි.
4. පෑස්සුම් කුරෙහි වර්ගය වෙනස් කිරීමෙනි.
5. පෑස්සුම් කුර පෑස්සුම මත තබන කෝණය වෙනස් කිරීමෙනි.

47) එන්ජින් බදෙහි පිස්ටනය එහා මෙහා යන වෘත්තාකාර කොටසෙහි විෂ්කම්භය නිර්ණය කිරීමේදී පහත දැක්වෙන දෝෂ බලපෑ හැකිය.

A - මිනුම් උපකරණයේ මූලාංක දෝෂ

B - වෘත්තාකාර කොටසේ වෘත්තාකාරභාවයේ තිබිය හැකි දෝෂ

C - මිනුම් ලබාගන්නා ආකාරය නිසා ඇති වන දෝෂ

පාඨාංක තුනක් ලබාගෙන සාමාන්‍ය අගය ගණනය කිරීමෙන් අවම කරගත හැකි දෝෂය/දෝෂ මොනවාද?

1. A පමණි.
2. A හා B පමණි.
3. B හා C පමණි.
4. C පමණි.
5. A හා C පමණි.

48) කැපුම් ආයුධ නිෂ්පාදනයේදී වානේ රත්කර හැඩයම් කිරීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න,

A - වික්‍රියාව (Strain) නිසා ඇති වන දැඩි බව අඩු වෙයි.

B - අවනති ප්‍රභලතාවය (Yield Strength) අඩුවීම නිසා හැඩයම් කිරීම පහසු වේ.

C - ලෝහයේ තන්‍යතාව (Ductility) අඩුවෙයි

D - ලෝහයේ ශක්තිතාව (Toughness) වැඩිවෙයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය ඇතුලත් වරණය වන්නේ,

1. C පමණි.
2. A හා B පමණි.
3. A හා C පමණි.
4. B හා C පමණි.
5. A, B, C, D සියල්ලම.

49) විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය (ගැල්වනීකරණය) යනු ,

1. තුත්තනාගම් ලෝහය මතුපිට තැම්පත් කිරීම වේ.
2. සින්ක් ලෝහය මතුපිට තැම්පත් කිරීම වේ.
3. විදුලිය භාවිතයෙන් වැඩ කොටසක ලෝහයක් ගැල්වීම වේ.
4. මල බැඳීම වලකන ආලේපයක් ගැල්වීම වේ.
5. විද්‍යුතය භාවිතයෙන් තීන්ත ගැල්වීම වේ.

50) කොටස් හැඩ කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පයක් වන්නේ,

1. ඇලවීම
2. පොට ඇණ යෙදීම
3. කොටස් සම්බන්ද කිරීම
4. ඇඹරීම
5. පෑස්සීම.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2026
Third Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	විෂයය / பாடம் / Subject	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper	පැය / மணித்தியாலம் / Hours
13	ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය	II	3

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යනුවෙන් කොටස් හතරකින් සමන්විත වේ.
- කොටස් 4 ටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
- ක්‍රමලේඛනය කළ **නොහැකි** ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේම ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.

B, C හා D කොටස් - රචනා

- රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 06 කින් සමන්විත වේ. එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II		
කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංකය

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය	

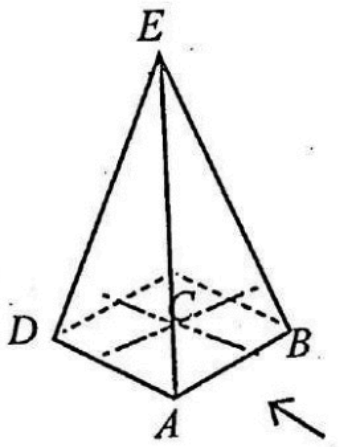
I කොටස

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

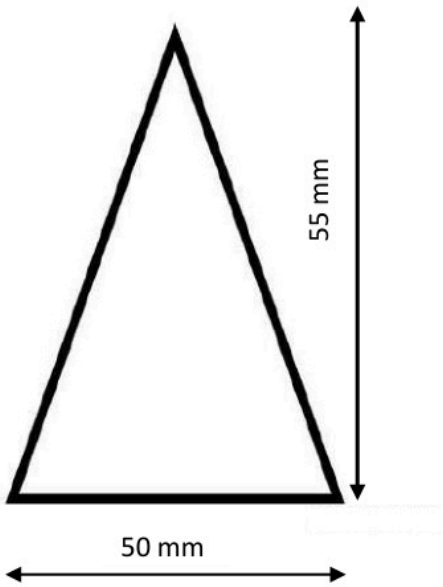
ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 75 කි.)

01. අඹගස්වල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලයේ සිසුන් පිරිසක් විසින් පාසල් තාක්ෂණ දිනය වෙනුවෙන් ඉදි කරන ලද රොකට්ටුවක මුදුනත සකස් කිරීමට නිර්මාණය කළ පිරමීඩ ආකාර ඇටවුමක් පහත දැක්වේ. මෙය ආවරණය කිරීමට කඩදාසි කැපීම සඳහා අවශ්‍ය වන පතුරම කැපීම සඳහා ඉදිරි පෙනුම, සැලැස්ම සහ විකසනය නිවැරදිව ස්ථානගත කරමින් 1:1 පරිමාණයට සපයා ඇති කොටුදැල මත ඇඳ පෙන්වන්න. (ඉහත සියලුම රූප පරිමාණයට ඇඳ නොමැති බව සලකන්න) සපයා ඇති කොටු දැල් පත්‍රිකාවේ කුඩා කොටුවක් 5mm x 5mm ලෙස සලකන්න. මෙම රූපය පරිමාණයට ඇඳ නැත. දත්ත වගුව අවශ්‍ය නොවේ. (ලකුණු 75)



එහි ඉදිරි පෙනුමෙහි දත්ත පහත පරිදි වේ. (සියලුම මිනුම් mm වලින් දක්වා ඇත)



02. රතු ගඩොල් පසක් සහිත සමතල භූමියක ප්‍රධාන පාරට මුහුණලා දෙමහල් කර්මාන්ත ශාලාවක් ඉදිකිරීමට යෝජිත ය.

(A)

i). මෙම කර්මාන්තශාලාව සඳහා සුදුසුම අත්තිවාරම් වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 05)

.....

ii). මෙහි අත්තිවාරම් පතුල සඳහා ශ්‍රේණිය M15 වන 1:3:6 නාමික අනුපාතය සහිත කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් යොදා ගනියි. මෙහි M15 යන්නෙහි අර්ථය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 10)

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

iii). 1:3:6 යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද? (ලකුණු 10)

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

iv). මෙම ගොඩනැගිල්ල තුළ වූ සිරස් කුළුණු නිර්මාණයේදී වැරගන්වුම් සිරස්ව සම්බන්ධ කිරීමට සිදු විය. එසේ සිරස්ව සම්බන්ධ කරන ආකාරය රූපසටහනක් මඟින් ඇඳ දක්වන්න.

(ලකුණු 10)

v). මෙම කුළුණු සඳහා යොදා ගන්නා කොන්ක්‍රීට් වල වැඩ කිරීමේ හැකියාව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා කළහැකි පරීක්ෂණයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 05)

.....
.....

vi). මෙම කුළුණු වල සිරස් බව පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගතහැකි උපකරණ **දෙකක්** ලියන්න.

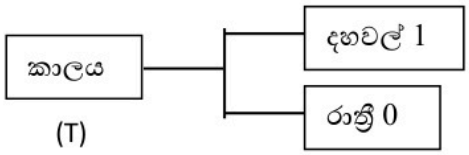
(ලකුණු 10)

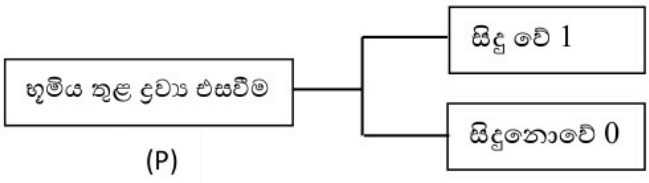
1.....2.....

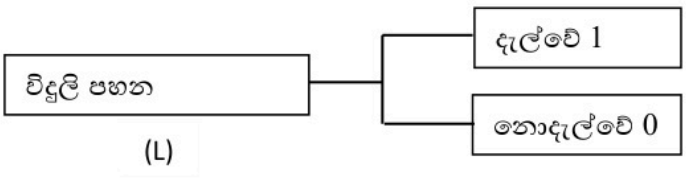
(B)

ඉහත කර්මාන්තශාලාව අසල රාත්‍රී කාලයේදී ද ද්‍රව්‍ය එසවීම සිදුවන අතර රාත්‍රී කාලයේදී ද්‍රව්‍ය එසවීමේදි ආරක්ෂාව සඳහා ද්‍රව්‍ය එසවුමක් සිදුවන බව දැනුම් දීමට විදුලි පහනක් ස්වයංක්‍රීයව දැල්වීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම පහන දහවල් කාලයේදී දැල්වීමට අවශ්‍ය නැත. මේ සඳහා අදාළ සංවේදක පද්ධතියක් ද්වාර භාවිතයෙන් නිර්මාණය කිරීමට යෝජිතයි.

i). ඉහත විදුලි පහනේ ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළව සත්‍යතා වගුව ගොඩ නගන්න. (ලකුණු 10)







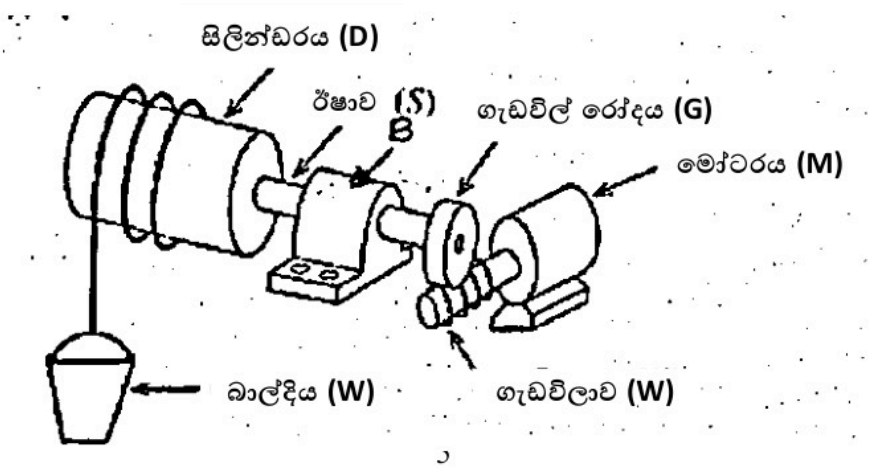
T	P	L

ii). L පහනේ ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළ බුලියානු ප්‍රකාශය ලියන්න. (ලකුණු 05)

.....

iii). L විදුලි පහනේ ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළ තාර්කික පරිපථය මූලික ද්වාර භාවිතයෙන් ගොඩනගන්න. (ලකුණු 10)

03. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ වැඩබිමක භාණ්ඩ ඉහළට එසවීම සඳහා යොදාගන්නා යාන්ත්‍රණයකි. එහි W ගැඩවිලාව සහ G ගැඩවිල් රෝදය අතර වේග අනුපාතය 20:1 කි. G රෝදයේ අරය 10 cm වන අතර D සිලින්ඩරයේ අරය 20cm වේ. D සිලින්ඩරය සහ G ගැඩවිල් රෝදය S ඊෂාව මඟින් දෘඩව සම්බන්ධ කර ඇත.



(A)

i). මෝටරය 100 rpm වේගයකින් භ්‍රමණය වේ. ගැඩවිලි රෝදයේ භ්‍රමණ වේගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10)

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

ii). මෙවිට D සිලින්ඩරය භ්‍රමණය වන වේගය මිනිත්තුවකට වට කීයද? (ලකුණු 05)

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

iii). මෙම අවස්ථාවේ බාල්දිය පහළට ගමන් කරන සිරස් වේගය තත්පරයට මීටර් වලින් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15)

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

iv). ගැඩවිලි රෝදය සහ සිලින්ඩරයේ රෝදය අතර සම්බන්ධ වන ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 05)

.....
.....

v). ඊෂාව B අල්ලුව මත ඝර්ෂණය අවම කරමින් වලනය වීම සඳහා යෙදිය යුතු උපාය මාර්ගයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05)

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

(B)

i). ඉහත පද්ධතිය සඳහා යොදා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු මෝටරය කුමක්ද? (ලකුණු 10)

.....

ii). ඉහත මෝටරය සුදුසු යැයි තීරණය කිරීමට හේතුව සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10)

.....
.....

iii). මෙහි බාල්දිය ඉහළ පහළ ගෙන යාම සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05)

.....
.....

iv). ඒ සඳහා සුදුසු පරිපථය ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 10)

04.

(A) සපුමල් බේකරි නිෂ්පාදන ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යනු ලබයි. ඔහු ඉදිරි වසර පහ තුළ 40% කින් තම ව්‍යාපාරය පුළුල් කිරීමේ අරමුණ ඇතිව,

- නිෂ්පාදන පෙළක් හඳුන්වාදීම
- තමාගේ සන්නාමයක් යටතේ ප්‍රවර්ධනය කිරීම
- තම සන්නාමයට පක්ෂපාතී පාරිභෝගික පිරිසක් ඇති කිරීම යන කාර්යයන් කෙරෙහි අවධානය යොමු කොට ඇත.

මේ සඳහා ඔහු විසින් බෙදාහැරීමේ රථයක් මිලදී ගැනීම, බේකරි නිෂ්පාදන පර්යේෂණ හා සංවර්ධන සඳහා මුදල් යෙදවීම, ඒ සඳහා මහජන සම්බන්ධතා සුපරීක්ෂකවරුන් බඳවා ගැනීම ආදිය සිදු කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.

ඔහු විසින් නිරන්තරව තම සේවකයින් සඳහා අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා දීමටත්, දෛනික විකුණුම් වාර්තා විශ්ලේෂණය කිරීමටත්, තම පාරිභෝගිකයන් සමග කතා බහ ඇති කිරීමටත්, අමතක නොකරයි. ඔහු විසින් නිරන්තර අඩුපාඩු හා සංවර්ධනය විය යුතු තැන් පරීක්ෂා කරමින් ඒ සඳහා මෙසේ ක්‍රියාමාර්ගද ගනු ලබයි.

i). ඉහත සිදුවීම පදනම් කරගෙන කළමනාකරණ ශ්‍රිතයන් සඳහා උදාහරණ වෙන වෙනම දක්වන්න. (ලකුණු 10)

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

ii). ව්‍යාපාරයක අරමුණු ඉටු කර ගැනීම සඳහා සැලසුම් කර ඇති වැදගත් සැලසුම් මොනවාද? (ලකුණු 05)

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

iii). පහත කරුණු අනුව ලාභය හා ශුද්ධ ලාභය ගණනය කරන්න (ලකුණු 40)

- අමුද්‍රව්‍ය සඳහා මිල රු. 135,000.00
- අමුද්‍රව්‍ය ගෙන ඒමේ කුලිය රු. 5,000.00
- මැෂින් ක්‍රියාකරුන්ගේ වැටුප රු.42,000.00
- ආරම්භක අමුද්‍රව්‍ය තොග (මාසය මුල රු.100,000.00, මාසය අග රු.80,000.00)
- මාසික විදුලි බිල රු.1,200.00
- ගොඩනැගිලි කුලී රු. 10,000.00
- යන්ත්‍ර ක්ෂය වීම් රු.20,00.00
- පරිපාලන වියදම් රු.7,000.00
- ආදායම රු.250,000.00

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

(B) යෝගට් ව්‍යාපාරයක පහත සඳහන් වියදම් ලබාදී ඇත.

යෝගට් විකුණුම් මිල රු. 80.00

යෝගට් එකක් සඳහා නැවුම් එළකිරි රු. 25.00

කප් එකක වියදම රු. 15.00

ගොඩනැගිලි කුලී රු. 15000.00

සේවක මාසික වැටුප රු. 25000.00

මෙම ව්‍යාපාරය සඳහා ලාභ සමච්ඡේදක ලක්ෂය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20)

B කොටස - සිවිල් තාක්ෂණවේදය

05.

(A) ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීමේදී එහි භාවිතය අනුව සංවාතනය සහ කසල කළමණාකරණය අත්‍යාවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ඒ ඒ පළාත් පාලන ආයතන වලට ගැලපෙන ලෙස නීති රීති හා සම්මත ඉදිරිපත් කර ඇත.

i). ගොඩනැගිලි සඳහා සම්මත ආලෝක තලය යනු කුමක්දැයි දල රූපසටහනක් ඇසුරින් දක්වා එමගින් අපේක්ෂිත කාර්යය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10)

ii).1976 අංක 41 දරණ නාගරික සංවර්ධන ආඥා පනත අනුව පදිංචිය සඳහා වූ ගොඩනැගිල්ලක ආලෝකය සහ වාතාශ්‍රය සඳහා පහත සඳහන් ගොඩනැගිලි ඒකක වල තිබිය යුතු කවුළු වර්ගඵලය ගෙබිම ප්‍රමාණයෙන් කොපමණද යන්න සහ විවෘත කල හැකි අවම ප්‍රමාණ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ලකුණු 12)

a. නානකාමර සහ වැසිකිලි
b. වාහන නවතා තබන ගරාජ
c. වෙනත් සියලු කාමර

iii). පදිංචිය සඳහා ඉදිකල ගොඩගැගිල්ලක අනුකූලතා සහතිකය යනු කුමක්ද? එය නිකුත් කරනු ලබන්නේ කවුරුන් විසින්ද? (ලකුණු 10)

iv). විවිධ අපද්‍රව්‍ය ජලයට මුදා හැරීමෙන් ජලයේ ඇතිවන අහිතකර තත්ත්ව **තුනක්** දක්වා එම නිසා ඇතිවන පාරිසරික ගැටලු **තුනක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 18)

v). පල්දෝරු අපවහන පද්ධතිය තිබිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා **තුනක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 15)

(B)

i. සම්මත ජල සීඝ්‍රතාවය යනු කුමක්ද? (ලකුණු 10)

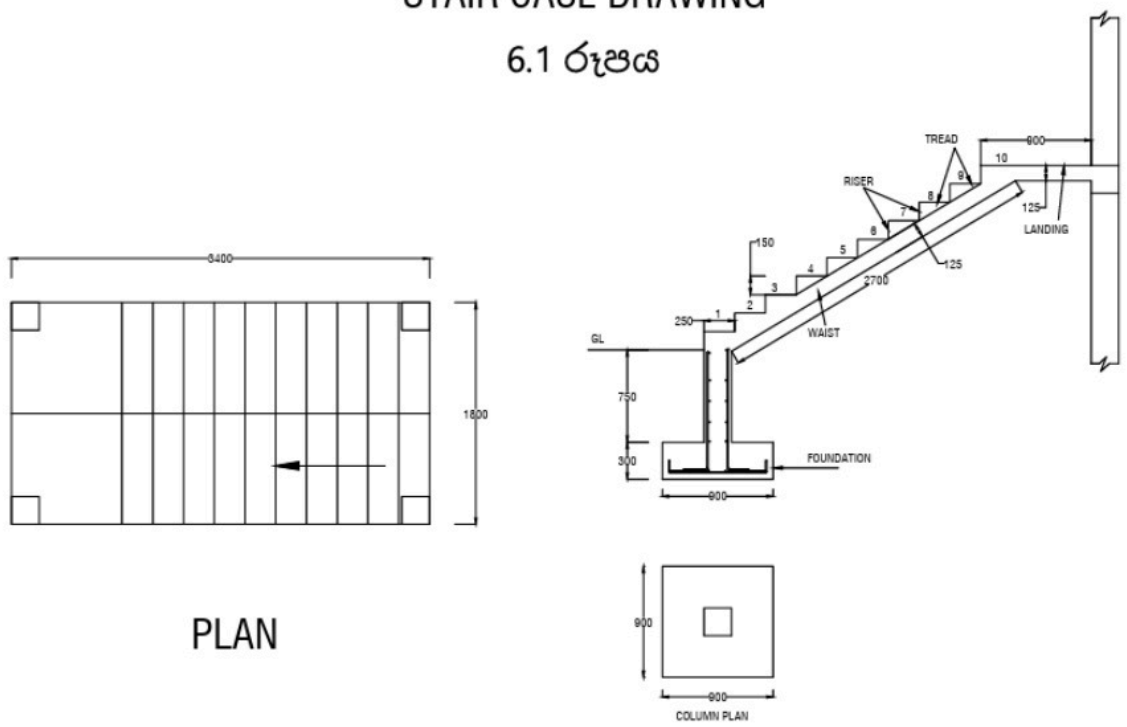
ii. නානකාමර සඳහා භාවිතා කරන පහත උපාංග වල පැති පෙනුම සහිත නම් කල දළ රූප සටහනක් ඇඳ ඒවායේ ජල සැපයුම් ගෙබිම මට්ටමේ සිට තිබිය යුතු උස ප්‍රමාණ සහ ඒ ඒ කරාම තුල තිබිය යුතු සම්මත ජල සීඝ්‍රතාවය ද සඳහන් කරන්න කරන්න. (ලකුණු 25)

a. ධෝරා ටැංකිය / සිස්ටනය (Cistern)
b. නාන වතුර මල (Shower)
c. සෝදන ජල කරාමය (Bib Tap)
d. බිඩේ වතුර මල (Bided Shower)
e. දෝවන බඳුන (Wash Basin)

06. පහත 6.1 රූපයේ දැක්වෙන්නේ තනි මහලක් සඳහා වූ තරප්පු පෙළක් සඳහා අදින ලද සැලසුම් චිත්‍රයක කොටසකි. ඒ ඇසුරින් ඔබ විසින් සපයා ගත් මිනුම් පත්‍ර (TDS) භාවිතා කර SLS 573 සම්මතයට අනුව පිළිතුරු සපන්න. (ලකුණු 25)

STAIR CASE DRAWING

6.1 රූපය



i). තරප්පු පෙළ සඳහා කුළුණු හතරක් භාවිතා වේ නම්, ඒ සඳහා කුළුණු පතුලේ සිට පොළව මට්ටම දක්වා කැණිය යුතු පස් පරිමාව (Excavation) ඝන මීටර (m^3) වලින් ගණනය කරන්න.

ii). මෙම තරප්පු 1 සිට 9 දක්වා පඩි සඳහා අයත් වන පතුල සහ දෙපස සඳහා පමණක් හැඩයම් (Formwork) m^2 ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න (නැග්ම (Riser) සහ landing කොටස සඳහා අවශ්‍ය නැත.)

iii). නිමහම් කිරීමේදී සරපාව (Tread) ඇතුළු තිරස් පෘෂ්ඨ සඳහා පමණක් දැව ඇතිරීමට යෝජිත නම්, ඒ සඳහා අවශ්‍ය දැව ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න landing සඳහා ද අවශ්‍ය වේ.

(B). ඉහත දැව ආස්තරණය සඳහා කොන්ත්‍රාත් කරුවෙකු වෙනුවෙන් 1 m^2 ඒකක මිළ ගණය කරන්න. (ලකුණු 30)

- 1 m^2 ක් සඳහා දැව ආරක්ෂණ 0.25 ලීටරයක්, තීන්ත 0.5 ලීටරයක්, සහ තිනර් 2 ලීටර අවශ්‍ය වේ.
- දැව 1 m^2 ක් සඳහා තීන්ත ආලේපය සඳහා නුපුහුණු ශ්‍රමික දින දෙකක් වැය වේ.
- දැව 1 m^2 ක් ආස්තරණය සඳහා පුහුණු ශ්‍රමික දින එකක් සහ නුපුහුණු ශ්‍රමික දින දෙකක් වැය වේ.
    - කුඹුක් දැව 1 m^2 ක් සඳහා වැඩ බිම වෙත සැපයීම රු. 8500.00
    - යට ලී රාමුව සඳහා 1 m^2 ට කොහොඹ ලී 3.5 m ක් වැය වේ. 1m ක් රු. 630.00
    - දැව ආරක්ෂණ ලීටර 1ක් රු. 2400.00
    - තීන්ත ලීටර 1 රු. 650.00
    - තිනර් ලීටර 1 රු. 500.00
    - අමුද්‍රව්‍ය අපතේයාම 5%
    - පුහුණු ශ්‍රමික දින එකක් සඳහා රු. 4500.00
    - නුපුහුණු ශ්‍රමික දින එකක් සඳහා රු. 2500.00
    - ආවුද හා උපකරණ ක්ෂය වීම ශ්‍රමයෙන් 2.5% ලෙස සලකන්න.
    - උඩිස් වියදම් හා ලාභාංශ සමස්ත පිරිවැයෙන් 25% කි.

(C). පහත දැක්වෙන්නේ 60m දිග මාර්ගයක් පුළුල් කිරීමේ ව්‍යාපෘතියක 10 m බැගින් පරතර වලදී ලබාගත් මට්ටම් යටි පාඨාංක වේ. එහිදී හතරවන ස්ථානයේ පාඨාංකය ලබා ගැනීමෙන් පසු මට්ටම් උපකරණය රූපයේ පරිදි ඉදිරියට ගෙනයන ලද්දේ නම්,

i). දී ඇති මට්ටම් යටි පාඨාංක අනුව නැග්ම බැස්ම වගුව සම්පූර්ණ කර එම ස්ථානවල ඌණිත උස ගණනය කරන්න. පළමු පාඨාංකය ලබාගත්තේ TBM 01 දී වන අතර එහි ඌණිත උස 100.00 වේ. (ලකුණු 30)

ii). ගණනය කිරීම්වල නිරවද්‍යතාව තහවුරු කරන්න. (ලකුණු 10)

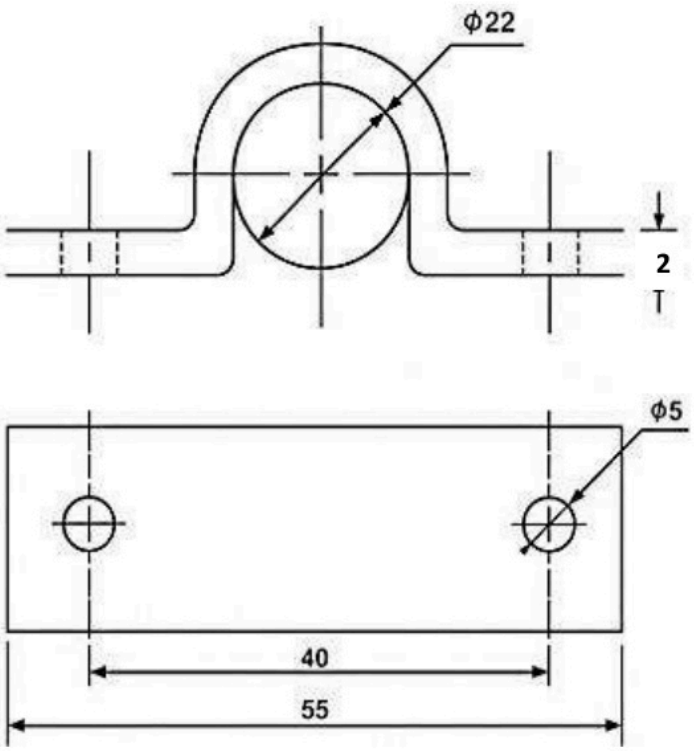
iii). මෙය කවර බිම් මැනුම් කාණ්ඩයට අයත් වේද? (ලකුණු 05)

මට්ටම් යටි පාඨාංක පිළිවෙළින් මීටර 1.50, 1.30, 1.35, 1.40, 1.55, 1.43, 1.38, 1.47, 1.31 ක් වේ.

මට්ටම් ස්ථානය	පසු දැක්ම	අතරමැදි දැක්ම	පෙර දැක්ම	නැග්ම	බැස්ම	ඌණිත උස	විස්තර
1						100.00	TBM
2							0+010
3							0+020
4	1.55		1.40				0+030
5							0+040
6							0+050
7							0+060

C කොටස - යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය

07. ඝනකම 2mm වන තහඩුවකින් විෂ්කම්භය 20mm වන පයිප්පයක් රැඳවීම සඳහා මතුපිට පයිප්ප අල්ලුවක් නිෂ්පාදනය කළ යුතුව ඇත. එහි දල රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



(A)

i). පයිප්ප අල්ලුව නිපදවීම සඳහා යොදාගත හැකි ලෝහයේ තිබිය යුතු යාන්ත්‍රික ගුණ **දෙකක්** දක්වන්න. (ලකුණු 04)

ii). ඉහත සඳහන් කළ යාන්ත්‍රික ගුණ දෙක පයිප්ප අල්ලුව නිපදවීම සඳහා වැදගත් වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පහදන්න. (ලකුණු 08)

iii). මේ සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන ලෝහ වර්ගයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

iv). පයිප්ප අල්ලුව නිෂ්පදන කිරීමේදී අවශ්‍ය වන ආවුද හා උපකරණ **භයක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 12)

(B)

i). "ආවුද හා උපකරණ නිසි පරිදි නඩත්තු කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ" ඉහත ඔබ දැක්වූ ආවුද හා උපකරණ නඩත්තු කිරීමේ ක්‍රම **හතරක්** උදාහරණ දෙමින් පහදන්න. (ලකුණු 20)

ii). ඉහත සැකසුමට අනුව අල්ලුව නිෂ්පාදනය කිරීමේදී අනුගමනය කළයුතු නිෂ්පාදන පියවර අනුපිළිවෙලින් ලියන්න. (ලකුණු 30)

iii). "නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රයේදී නිමවුමක් ඉහල ප්‍රමිතියකින් පවත්වාගෙන යාම අත්‍යාවශ්‍ය සාධකයකි" මෙහි ගුණාත්මක නිමාව හා කල්පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා අනුගමනය කලහැකි ක්‍රියාමාර්ග **තුනක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06)

iv). නිමැවුමක ගුණාත්මක බව කෙරෙහි බලපාන සාධක **තුනක්** දක්වා ඒවා පහදන්න. (ලකුණු 18)

08

(A)

i). ජ්වලන දහරයට ජවය සපයන උපාංගය සහ එහි ක්‍රියාකාරිත්වයට දායක වන උපාංගය කුමක් ද? මෙම උපාංග දෙක භාවිතා කර ජ්වලන දගරය තුල අධි වොල්ටීයතාව නිපදවන ආකාරය පහදා දෙන්න. (ලකුණු 15)

ii). ජ්වලන පද්ධතියේ බෙදාහරිනය තුල ධාරිත්‍රකයක් සවි කරන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10)

(B)

i). සිව්පහර සිලින්ඩර 4 එන්ජිමක සිලින්ඩරයක විෂ්කම්භය 9 cm ක් වේ. එක් පහරකදී පිස්ටනය ගමන් කරන උස 7. 86 cm වේ. එන්ජිමේ ධාරිතාව කියුබික් සෙන්ටිමීටර් (CC) වලින් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10)

ii). මෝටර් රථ එන්ජිමක ප්‍රතිදාන ව්‍යාවර්තය 7.16 Nm වේ. එන්ජිම 2400 rpm වේගයකින් භ්‍රමණය වන විට එන්ජිමෙන් නිපදවන ජවය කිලෝවෝට් (KW) වලින් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15)

(C)

i). මෝටර් රථයක රෝද එකෙල්ලේ සකස් කිරීමෙන් ඇති වන වාසිදායක තත්ත්වය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10)

ii). මෝටර් රථයක ඉදිරි පස රෝද වලට හැඩ කෝණයක් සකස් කරන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10)

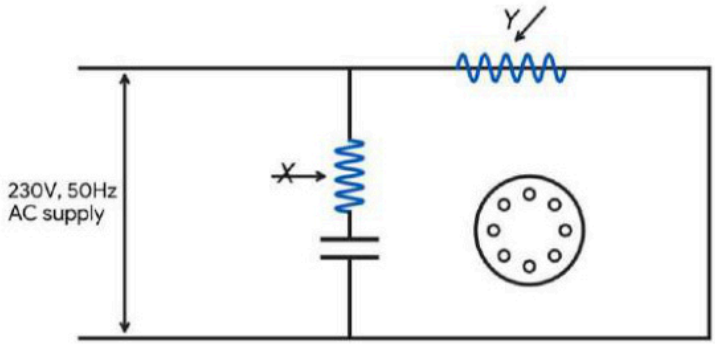
(D) ඔබට වායු සමීකරණ පද්ධතියක සම්පීඩකය, වාෂ්පිකාරකය, ප්‍රසාරණ කපාටය, AC පෙරහණය සහ සනීකාරකය සපයා ඇත. මෙම කොටස් එකිනෙක සම්බන්ධ වන අනුපිළිවල කැටි සටහනක් මගින් ඇඳ පෙන්වන්න. උපාංග 2 ක් අතර පීඩනය සහ උෂ්ණත්වයේ අඩු, වැඩි වීම් සහ පදාර්ථයේ ස්වභාවය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 30)

D කොටස - විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

09. විදුලි මෝටර් හා විදුලි ජනක යන දෙවර්ගයම අධ්‍යයනයේදී භ්‍රමණ යන්ත්‍ර ලෙස හඳුන්වයි. මෙම භ්‍රමණ යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරිත්වය විමසීමේදී චුම්බකත්වය පිළිබඳ දැනීම වැදගත් වේ.

(A). විද්‍යුත් ගාමක බලය පිළිබඳ වමත් නියමය සඳහන් කරන්න (ලකුණු 10)

(B). ගෘහස්ථ සිවිලිම් පංකා මෝටරයක පරිපථයේ රූප සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ



i). මෙහි X හා Y ලෙස සඳහන් කර ඇති දහර නම් කරන්න. (ලකුණු 05)

ii). ඉහත X ලෙස සඳහන් කළ දහරය 10m දිගු වන අතර එහි ඒකක ප්‍රතිරෝධය 0.5 Ω/m ද ඒකක ප්‍රේරකතාව 7.5 mH/m ද වේ. දහරයේ ප්‍රතිරෝධය හා ප්‍රේරකතාව ශ්‍රේණිගතව පවතී නම් එහි පූර්ණ සම්බාධනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20)

iii). ඉහත පංකාවට විදුලි සැපයුම ලබා දුන් විට භ්‍රමකය කැරකෙන දිශාව වෙනස් වී ඇති බව නිරීක්ෂණය වුණි නම් නිවැරදි දිශාවට භ්‍රමණය කර ගැනීමට පරිපථයේ සිදු කළ යුතු වෙනස්කම සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10)

(C)

i). තෙකළා පද්ධතියක් ඩෙල්ටා (දැල්) ආකාරයෙන් සම්බන්ධ කර ඇත්නම් එහි වෝල්ටීයතාවයේ හා ධාරාවේ කලා අගයන් හා මං අගයන් අතර පවතින සම්බන්ධතාව ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 10)

ii). එහි දහර සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දළ රූප සටහනකින් පෙන්වා ඉහත සඳහන් කර ඇති අගයන් එහි ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 15)

(D) ඉහත දහරවල ප්‍රතිරෝධය 16 Ω ද සැපයුම් විභවය (V_s) = 400V / 50Hz ද නම් පහත අගයන් ගණනය කරන්න.

i. කලා වෝල්ටීයතාව

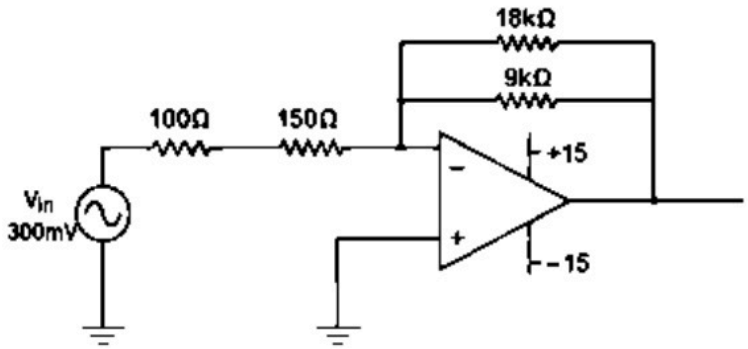
ii. කලා ධාරාව

iii. මං වෝල්ටීයතාව

iv. මං ධාරාව (ලකුණු 30)

10.

(A) පහත දක්වා ඇත්තේ වෝල්ටීයතාව වර්ධනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා වර්ධක පරිපථයකි.



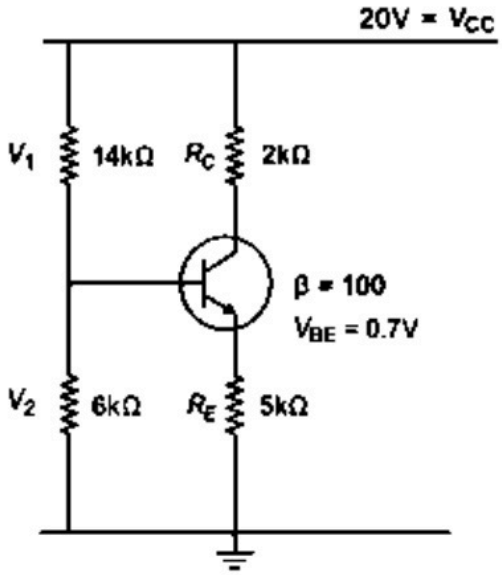
i). මෙහි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව ගණනය කිරීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 5)

ii). එම සමීකරණය භාවිතයෙන් ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10)

(B)

i). ට්‍රාන්සිස්ටරයක ප්‍රතිදානයේ තාක්ෂණික වක්‍රය ඇඳ එහි ක්‍රියාකාරී කලාප ඒ මත සටහන් කරන්න. (ලකුණු 10)

ii).



ඉහත රූපයේ විභව බෙදුම් නැඹුරුම් (Voltage Divider Bias translate) පරිපථ සටහනක් දැක්වේ. එම පරිපථය ඇසුරෙන් පහත සඳහන් දෑ ගණනය කරන්න

a) විමෝචකය හරහා වෝල්ටීයතාව (V_E) හා ධාරාව (I_E) (ලකුණු 10)

b) පාදම ධාරාව (I_B) හා සංග්‍රාහක ධාරාව (I_c) (ලකුණු 10)

c) සංග්‍රාහක - විමෝචක වෝල්ටීයතාව (Vc_E) (ලකුණු 10)

d) ප්‍රතිදාන විභවය (V_{out}) (ලකුණු 05)

e) මෙහිදී ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ක්‍රියාකරන ක්‍රියාකාරී කළාපය නම් කරන්න. (ලකුණු 05)

(C) ඉහත පරිපථයේ $R_2 = 6\ k\Omega$ සඳහා විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් යොදා ගනී. $Vc_E = 0.2_{(Sat)}$ වන විට එම විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ අගය ගණනය කරන්න. $V_{BE(Sat)} = 0.7V$. $I_B = 0$ ලෙස උපකල්පනය කරන්න.

(ලකුණු 15)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2026
Second Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade	විෂයය / பாடம் / Subject	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper	පැය / மணித்தியாலம் / Hours
13	Engineering Technology		

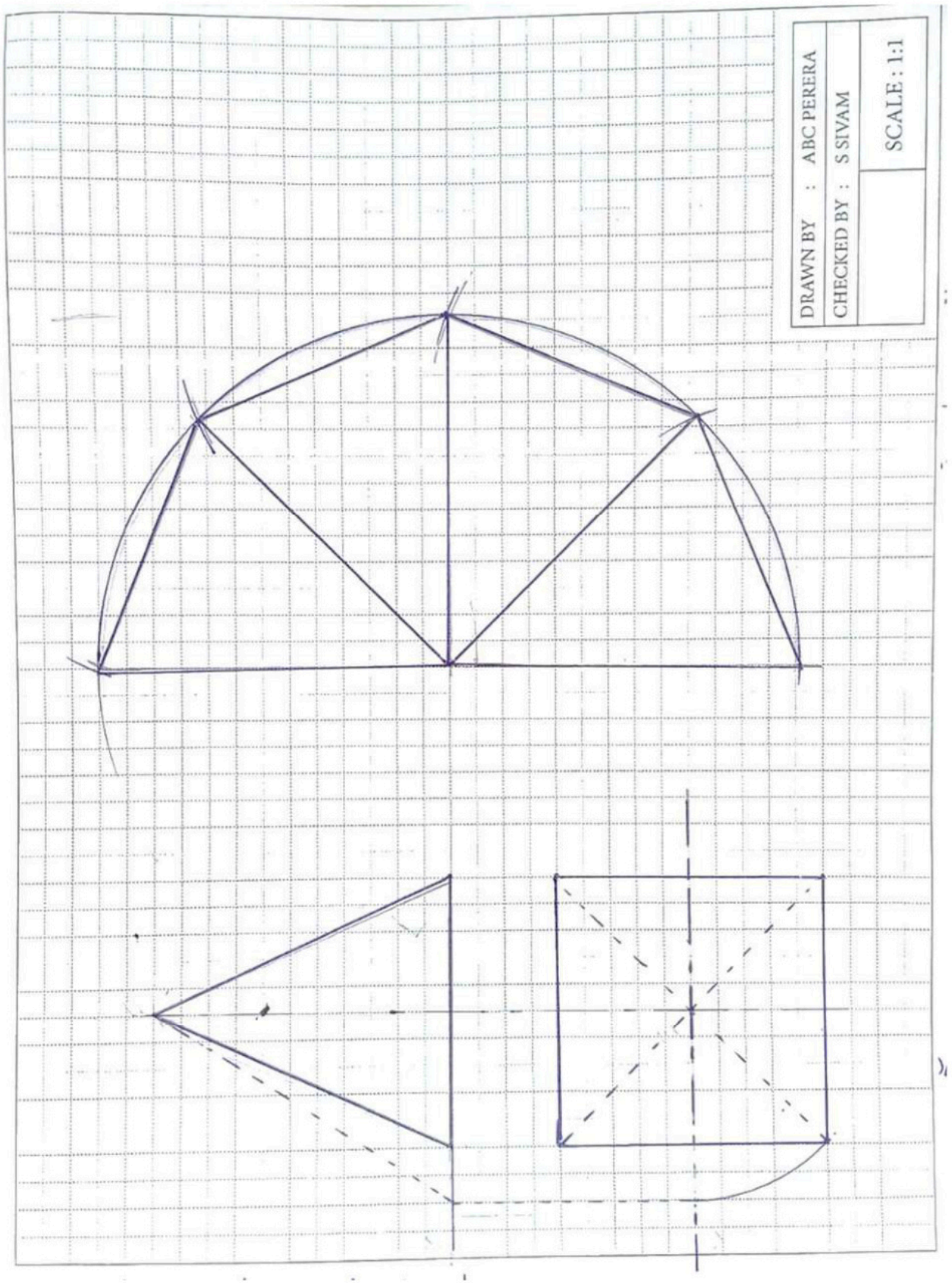
I පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර
01	5	11	2	21	3	31	3	41	2
02	1	12	2	22	3	32	1	42	4
03	2	13	4	23	2	33	5	43	4
04	1	14	3	24	4	34	1	44	5
05	2	15	2	25	5	35	2	45	3
06	4	16	5	26	2	36	3	46	2
07	4	17	1	27	3	37	4	47	3
08	5	18	4	28	1	38	2	48	4
09	2	19	1	29	3	39	5	49	1
10	1	20	5	30	3	40	2	50	4

II පත්‍රය

A - කොටස

01. ලකුණු 75



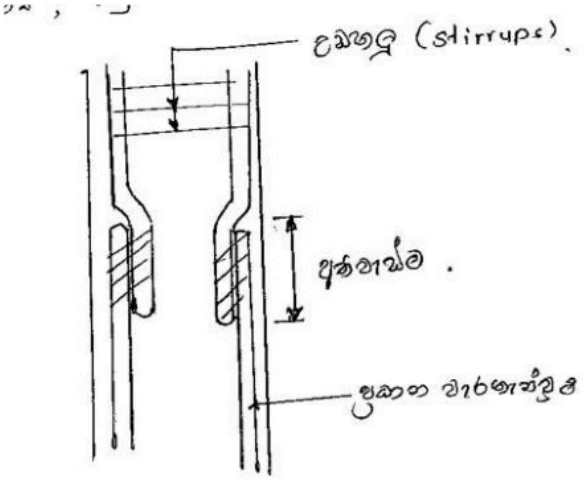
02.

A. i. කොට්ට අත්තිවාරම (ලකුණු 05)

ii. මෙම කොන්ක්‍රීටයේ දින 28ක් ජලයෙන් පදම් වූ පසු එහි 1mm 2 ඒකකයක් මත ක්‍රියාත්මක විය හැකි සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය 15N වේ (ලකුණු 10)

iii . බැඳුම් ද්‍රව්‍ය සියුම් සමාහාරක රළු සමාහාරක අතර අනුපාතය වේ (ලකුණු 10)

iv. ලකුණු 10 (රූපය 05, නම් කිරීම 05)



v. බැහුම් පරීක්ෂාව / slump test (ලකුණු 05)

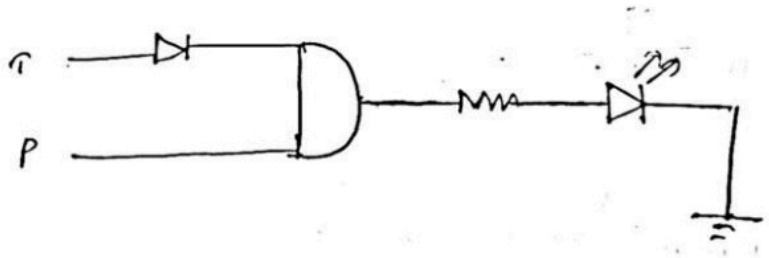
vi. ළඔය හා මැකිලිය/ ස්ප්‍රිතු ලෙවලය/ තියඩොලයිට්ටුව/ EDM (ලකුණු 10)

B. i. (ලකුණු 10)

T	P	L
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

ii. $L = \overline{T} . P$ (ලකුණු 05)

iii. (ලකුණු 10)



03. A

i. මෝටරයේ වේග අනුපාතය = 20/1

ගැඩවිලි රෝදයේ භ්‍රමණ වේගය

$$\frac{20}{1} = \frac{100\ rpm}{x}$$

X = 100/20

X = 5 rpm (ලකුණු 10)

ii. 5 rpm (ලකුණු 05)

iii. V = r . ω

V = 0.2 x 5 = 1.00 = 1 ms^{-1} (ලකුණු 15)

iv. දඩු මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය (ලකුණු 05)

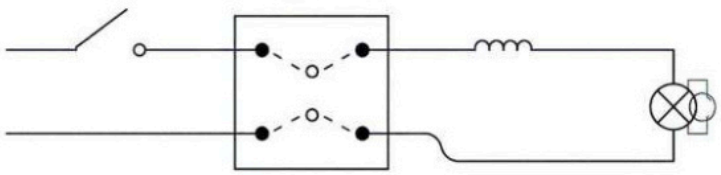
v. බෙයාරින් යෙදීම (ලකුණු 05)

B. i. සරල ධාරා ශ්‍රේණිගත මෝටරය (ලකුණු 10)

ii. DC ශ්‍රේණිගත මෝටරය සතුව ඇති ඉහළ ආරම්භක ව්‍යාවර්තයයි (ලකුණු 10)

iii. DPDT ස්විචයක් මගින් මෝටරයේ අග්‍රමාරු කිරීම (ලකුණු 05)

iv. (ලකුණු 10)



04. A

1. සැලසුම් කිරීම (Planning)

ඉදිරි වසර 5 තුළ ව්‍යාපාරය 40% කින් පුළුල් කිරීමේ අරමුණ තැබීම.

නව නිෂ්පාදන පෙළක් හඳුන්වාදීමට සැලසුම් කිරීම.

තම සන්නාමයක් යටතේ භාණ්ඩ ප්‍රවර්ධනය කිරීමට තීරණය කිරීම.

සංවිධානය කිරීම (Organizing)

බෙදාහැරීමේ රථයක් මිලදී ගැනීම.

නිෂ්පාදන පර්යේෂණ හා සංවර්ධන කටයුතු සඳහා මුදල් වෙන් කිරීම.

මහජන සම්බන්ධතා සුපරීක්ෂකවරුන් බඳවා ගැනීම.

මෙහෙයවීම (Directing)

සේවකයින්ට අවශ්‍ය උපදෙස් නිරන්තරයෙන් ලබාදීම.

සේවකයන් උනන්දු කරවමින් කටයුතු මෙහෙයවීම.

පාරිභෝගිකයන් සමඟ කතාබහ කර සබඳතා පවත්වාගෙන යාම.

පාලනය කිරීම (Controlling)

දෛනික විකුණුම් වාර්තා විශ්ලේෂණය කිරීම.

ව්‍යාපාරයේ අඩුපාඩු හඳුනා ගැනීම.

සංවර්ධනය විය යුතු තැන් පරීක්ෂා කර නිවැරදි කිරීමේ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම. (ලකුණු 10)

2. **නව නිෂ්පාදන පෙළක් හඳුන්වාදීම** - වෙළඳපොළ පුළුල් කර විකුණුම් වැඩි කර ගැනීම සඳහා.

තමාගේම සන්නාමයක් යටතේ නිෂ්පාදන ප්‍රවර්ධනය කිරීම - වෙළඳ නාම වටිනාකම් ගොඩනැගීම සඳහා.

සන්නාමයට පක්ෂපාතී පාරිභෝගික පිරිසක් ඇති කිරීම - දිගුකාලීන පාරිභෝගික සබඳතා ගොඩනැගීම සඳහා.

බෙදාහැරීමේ රථයක් මිලදී ගැනීම - බෙදාහැරීම කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා.

නිෂ්පාදන පර්යේෂණ හා සංවර්ධනය සඳහා මුදල් යෙදවීම - නව නිෂ්පාදන හා ගුණාත්මකභාවය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා.

මහජන සම්බන්ධතා සුපරීක්ෂකවරුන් බඳවා ගැනීම - පාරිභෝගික සබඳතා හා ප්‍රචාරණ කටයුතු ශක්තිමත් කිරීම සඳහා. (ලකුණු 05)

3. නිෂ්පාදන/විකුණුම් පිරිවැය

මුළු පිරිවැය = අමුද්‍රව්‍ය + අමුද්‍රව්‍ය ගෙන ඒමේ කුලිය + සේවක නියෝජිතයන්ගේ වැටුප්

= 135,000 + 5,000 + 42,000 = රු. 182,000

දළ ලාභය (Gross Profit) = ආදායම – විකුණුම් පිරිවැය

= 250,000 – 182,000 = රු. 68,000 (ලකුණු 20)

මෙහෙයුම් වියදම්

මුළු මෙහෙයුම් වියදම් = මැෂින් විදුලි බිල + දුරකථන බිල + ඉන්ධන වියදම + ප්‍රචාරණ වියදම

= 1,200 + 10,000 + 2,000 + 7,000 = රු. 20,20

ශුද්ධ ලාභය (Net Profit) = දළ ලාභය – මෙහෙයුම් වියදම්

= 68,000 – 20,200 = රු. 47,800 (ලකුණු 20)

B.

විචල්‍ය පිරිවැය = 25 + 15 = රු. 40

මුළු ස්ථාවර පිරිවැය = 15,000 + 25,000 = රු. 40,000

සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය (Break-Even Point) = මුළු ස්ථාවර පිරිවැය / (විකුණුම් මිල - විචල්‍ය පිරිවැය)

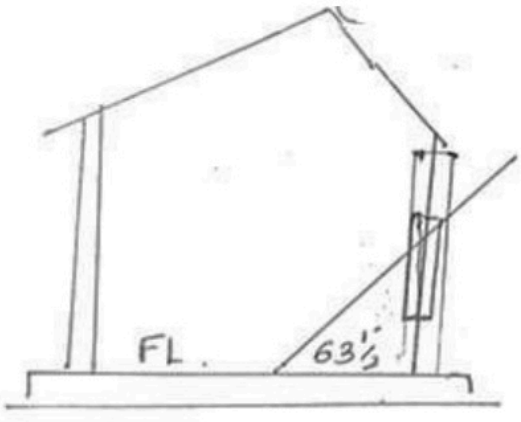
= 40000 / (80 – 40) = 40000/40 =<u>1000</u>

සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය = යෝගට් 1,000 (ලකුණු 20)

B - කොටස

05. A

i ගොඩනැගිල්ලක පිටත මුහුණතෙහි සිට කාමරයේ පහළම බිම් මට්ටමෙන් ආරම්භ කරන තිරස් රේඛාව 63 1/2° ක කෝණයක් පිහිටන සේ ඉහළට විහිදෙන පරිදි අඳිනු ලබන තලය



අපේක්ෂිත කාර්යය බාධාවකින් තොරව ආලෝකය හා වාතාශ්‍රය ගොඩනැගිල්ල තුළට ලබා ගැනීම ලකුණු 06

Ii ලකුණු 2 X 6 = 12

	කවුළු වර්ගඵලය	විවෘත කළ හැකි අවම ප්‍රමාණය
a. නාන කාමර හා වැසිකිළි	1/10	100%
b.වාහන නවතා තබන ගරාජ	1/10	50%
c. වෙනත් සියලු කාමර	1/7	50%

iii පදිංචිය සඳහා ඉදිකළ ගොඩනැගිල්ලක් අනුමත කරන ලද සැලසුමට අනුව ඉදිකර ඇති බවට ජලය සහ විදුලිය ලබා ගැනීමට අනුමැතිය ලබාදෙන සහතිකය ලකුණු 05

ගොඩනැගිල්ල ඉදිකළ ඉඩම අයත් පළාත් පාලන ආයතනය මගින් ලකුණු 05

Iv

A	B
ජලය අපවිත්‍ර වීම නිසා	ජලජ ජීවීන් විනාශ වීමෙන් පරිසර තුල්‍යතාව බිඳවැටීම
රසායනික පොහොර ජලයට එකතුවීමෙන්	ජලජ ශාක වර්ධනයෙන් ජලය සුපෝෂණය වීම/ ජලජ ජීවීන් විනාශ වීම
ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය ජලයට එකතුවීම	ජලජ ජීවීන් සහ පානීය ජලය හරහා මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වීමෙන් හඳුනාගත නොහැකි රෝගාබාධ / සුව කළ නොහැකි සෞඛ්‍ය ගැටලු මතුවීම

A සහ B කොටස් දෙකම ඇත්නම් පමණක් ලකුණු18

A කොටස නොමැතිව B කොටසට ලකුණු 0

v කාන්දු රහිත වීම

කසල නළ බාධා රහිත විය යුතුය

ස්වයං පවිත්‍ර ආනතිය සහිතව නල එළිය යුතුය

නියමිත ස්ථානවල සම්මත ලෙස මනුබිල් / පරීක්ෂණ කවුළු එළිය යුතුය

නලවල අවම විෂ්කම්භය 100 mm

ශාකා නල සම්බන්ධවීම 45° හෝ ඊට අඩු විය යුතුය

නියමිත ලෙස ශාඛා නල සම්බන්ධ කිරීමේදී ජල උගුල් යෙදිය යුතුය

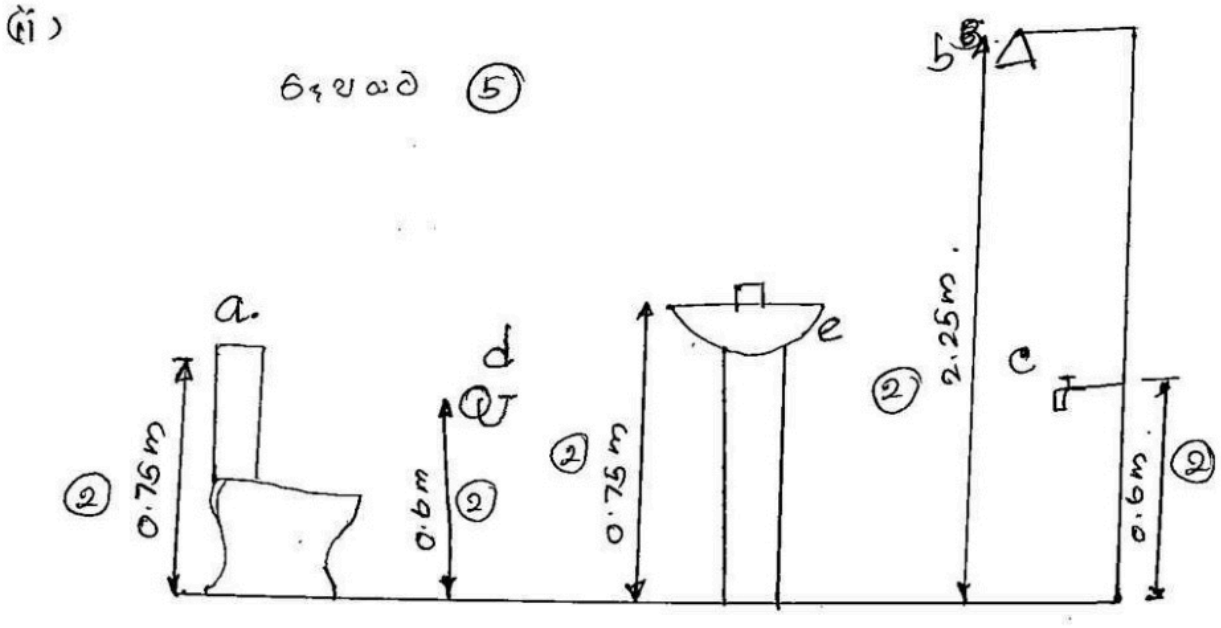
භාවිතය ආරම්භයට පෙර කාන්දු පරීක්ෂාව කළ යුතුය

ඕනෑම කරුණු තුනක් සඳහා ලකුණු 15

B

i ජල සැපයුම් පද්ධතියක උපරිම පරිභෝජනයක් පවතින අවස්ථාවක එක් එක් උපාංග තුළ පැවතිය යුතු ජලය ගලායාමේ සීඝ්‍රතාවය ලකුණු 10

ii



සුමණ ජල සීඝ්‍රතාව

(2) a. 0.1 ls⁻¹

(2) b. 0.2 ls⁻¹

(2) c. 0.15 ls⁻¹

(2) d. 0.15 ls⁻¹

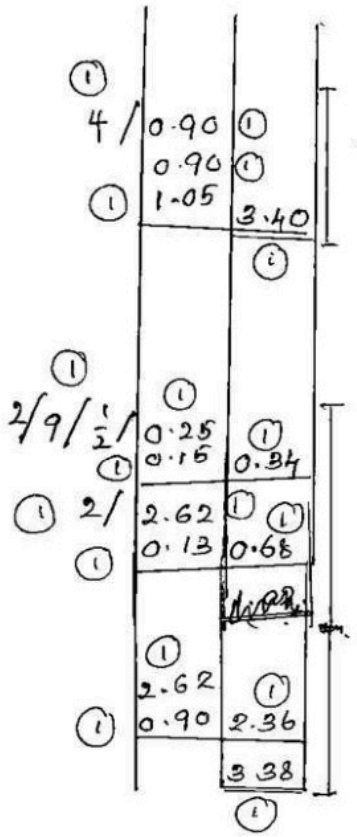
(2) e. 0.15 ls⁻¹

C

06.

06.

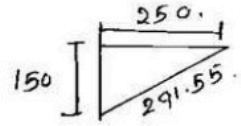
(i)



ගැඹුර 750
300
1050

කුලුණු ඛඩිහා වශ් ගැනීම.

(ii)



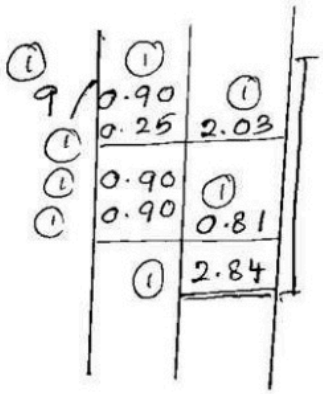
$\sqrt{250^2 + 150^2} = x$

$x = 291.55$.

වළල්ල අඩ ආනත දිග = 291.55 × 9
= 2623.95mm.

අස්වඩිහා වලින්ට් දෙවය යහ ලඳුල ඛඩිහා නොවයි.

(iii)



කරල් ලාඳ්ඩ ඛඩිහා දිව ඇණ්ඩිවම.

B

1වැටුප

කුඹුක් දුම 1 m³ = 8500.00 (2)

තලල වඩිහා 3.5 x 630 = 2205.00 (2)

දුම ආරක්ෂාව 0.25 x 2400 = 600.00 (2)

කීන්න . 0.5 x 650.00 = 325.00 (2)

තනර් 2 x 500.00 = 1000.00 (2)

12630.00 (2)

අතේයාම 5%. (2) 631.50 13261.50

ලුණය - ඔප්කිරීම .

පුහුණු ශ්‍රමික දින 01 = 4500.00 (2)

පුවුපුස ශ්‍රමික දින 02 x 2500 = 5000.00 (2)

කීන්න ආංශ්‍රය

පුවුපුස ශ්‍රමික දින 02 x 2500 = 5000.00 (2)

14500.00 (2)

ආවරිද උපකරණ භාවය ලීම 2.5%. = (2) 362.50 14862.50

28123.00 (2)

උඩිම් පිළඳම් හා ලාභාංශය 25% 7030.00 (2)

35153.75 (2)

දුම ආඛ්‍යාන්‍රාංශය සඳහා නොන්ගුණ කරුණෙකුට 1m² බඳින රු. 35153.75 කි.

✔ නිල්ලිකුරු ඒකකය 01

06. C. (i) . (30) .

මට්ටම ස්ථානය	පසු දැක්ම	අතරමැදි දැක්ම	පෙර දැක්ම	නැග්ම	බැස්ම	ඌණිත උස	විස්තර
1 (i)	1.50					100.00	TBM.
2		1.30 (i)		0.20 (i)		100.20 (i)	0+010 (i)
3		1.35 (i)			0.05 (i)	100.15 (i)	0+020 (i)
4 (i)	1.55		1.40 (i)		0.05 (i)	100.10 (i)	0+030 (i)
5		1.42 (i)		0.12 (i)		100.22 (i)	0+040 (i)
6		1.38 (i)		0.05 (i)		100.27 (i)	0+050 (i)
7		1.47 (i)			0.09 (i)	100.18 (i)	0+060 (i)
8			1.31 (i)	0.16 (i)		100.34 (i)	0+070 (i)
	3.05		2.71	0.53	0.19	(100.00)	
	(2.71)			(0.19)			
	0.34			0.34		0.34	

(ii) (40)

අගයන් 2 ක් සඳහන කර ඇත්නම් (10).

(iii) ඔංබීමේරු මෙතුමන්. (05)

C - කොටස

07. A

i සුවිකාර්යතාව , තන්‍යතාව (ලකුණු 2X 2=4)

ii සුවිකාර්යතාව යනු බාහිර බලයක් යොදා පිපිරුම් වලින් තොරව මුල් හැඩය වෙනස් කර ගැනීමට ඇති හැකියාවයි. මෙම ගුණය නිසා පයිප්පය වටා යන ලෙස පයිප්ප අල්ලුව අපිට අවශ්‍ය පරිදි රත්කර හැඩයට අනුව නවාගැනීමට හැකි වී ඇත.

තන්‍යතාවය යනු දෙදිසාවකට ඇදීමේදී, නොකැඩී, දික්වූ ප්‍රමාණය ස්ථිරවම පිහිටන ගුණයයි. මෙම ගුණය නිසා රත්කර පයිප්ප වටා යන ලෙස 2mm ඝනකම පයිප්පය අවශ්‍ය ස්ථානවලින් නැවීමට හැකියාව ලැබී ඇත (ලකුණු 08)

iii. මෘදු වානේ, වානේ, ගැල්වනයිස් වානේ, GI බට (ලකුණු 02)

B

i වානේ රූල, මුළු මට්ටම, යකඩ කපන කියත, දඬු අඩුව, බංකු හෝ අත් විදුම් යන්ත්‍රය, මැදි පොංචිය, ලී අතකොළුව, කපන කටුව (ලකුණු 12)

ii පිරිසිදු කිරීම - උපකරණ භාවිතයෙන් පසු තෙල්, කුණු, දූවිලි පිස දැමීම. රෙදි කැබැල්ලකින් හෝ බුරුසුවකින් පිරි තුඩු පිරිසිදු කිරීම

තෙල් ගැල්වීම - එකිනෙක එකට ඇතිල්ලෙන යන්ත්‍රවල නිර්දේශිත ස්ථාන තෙල් හෝ සුදුසු ස්නේහක යොදා ස්නේහනය

මුවාත සැකසීම - කපන ආවුද භාවිතයේදී නියමිත මුවාත් කෝණයට අනුව මුවාත් කර ගැනීම

කොටස් සීරුමාරු කිරීම - ගෙවී ගිය හෝ කැඩී ගිය හෝ කොටස් ඇණ තදකිරීම හෝ බුරුල් කිරීම හෝ අලුත් කොටස් යොදා ගැනීම (ලකුණු 20)

iii සාදා නිම කිරීමේ පිළිවෙලට අදාළව ලකුණු ලබාදෙන්න (ලකුණු 30)

C i මල නොකන පරිදි තීන්ත වර්ගයක් ආලේප කිරීම

08. A

i බැටරිය සහ විස්පර්ශක තුඩු

ජ්වලන දහරයෙන් අඩු වෝල්ටීයතාවක් වැඩි වෝල්ටීයතාවක් බවට පත්කරයි

මේ සඳහා ජ්වලන දහරය තුල අඩු පොට ගණනකින් සහ මහතින් වැඩි ප්‍රාථමික දහරයක්ද, වැඩි පොට ගණනකින් සහ සිහින් ද්විතීක දහරයක්ද ඇත

එම නිසා ද්විතීක දහරයේ අධි වෝල්ටීයතාවයක් නිපදවීම සඳහා ප්‍රාථමික දහරයට ජවය සපයන්නේ බැටරිය මගිනි

නමුත් බැටරියෙන් ලබාගත හැක්කේ සරල ධාරාවක් පමණි. එම නිසා එක දිගට විද්‍යුත් ගාමක බලයක් ද්විතීක දඟරයෙන් ලබාගත නොහැක

ඒ සඳහා කැඩුණු ධාරාවක් ලබාදිය යුතුයි. එම නිසා ස්පර්ශක තුඩු මගින් ධාරාව කඩ කඩා ප්‍රාථමික දඟරයට ලබාදේ (ලකුණු 15)

ii හොඳ අධි වෝල්ටීයතාවයක් ඇති කිරීමට ප්‍රාථමික දඟරයට හොඳ ධාරාවක් ලබාදිය යුතුය. තවද ප්‍රාථමික දඟරයේ ගලන ධාරාව ස්පර්ශක තුඩු ඇත්වීමත් සමගම නැවතී යයි

ස්පර්ශක තුඩු ඇත්තන මොහොතේ ධාරාව ගලා යාම නැවතිය යුතුය

නැතහොත් ජලන දඟරයේ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය වෙනස් වීමේ සීඝ්‍රතාවය අඩුවේ

තවද ස්පර්ශක තුඩු ඇත්වන මොහොතේ පුලිඟු පනිමින් ධාරාව ගමන් කළහොත් ස්පර්ශක තුඩු රත්වී ඉක්මනින් ගෙවී යයි

මෙම කරුණු මගහරවා ගැනීමට ස්පර්ශක තුඩු වලට මාන්තර ධාරිත්‍රකයක් යොදනු ලැබේ (ලකුණු 10)

B). I. එක් දඟරයක පරිමාව $= \pi r^2 h$

$= \pi \times \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \times 7.86$

$= 500\ cm^3$

∴ සම්පූර්ණ පරිමාව $= 500 \times 4$

$= 2000\ cm^3$

$= 2000\ cc$

(ලකුණු 10)

II කෝණික වේගය ω .

$\omega = 2\pi f$

$= 2 \times \pi \times \frac{2400}{60}$

$= 251.33\ rad\ s^{-1}$

. ශක්තිය $= \int \omega$.

$= \frac{7.16 \times 251.33}{1000}$

$= 1.8\ kW$

(ලකුණු 15)

C

i මෝටර් රථය හැරවීමට පහසු වීම

ටයර් ගෙවීම අඩුවීම

දිශා ස්ථායිතාව ඇතිවීම (ලකුණු 10)

ii මෝටර් රථවල ඉදිරියෙන් බලන විට ඉදිරි රෝද සිරස්ව ඇලවී ඇති ආනතිය හැඩ කෝණය වේ

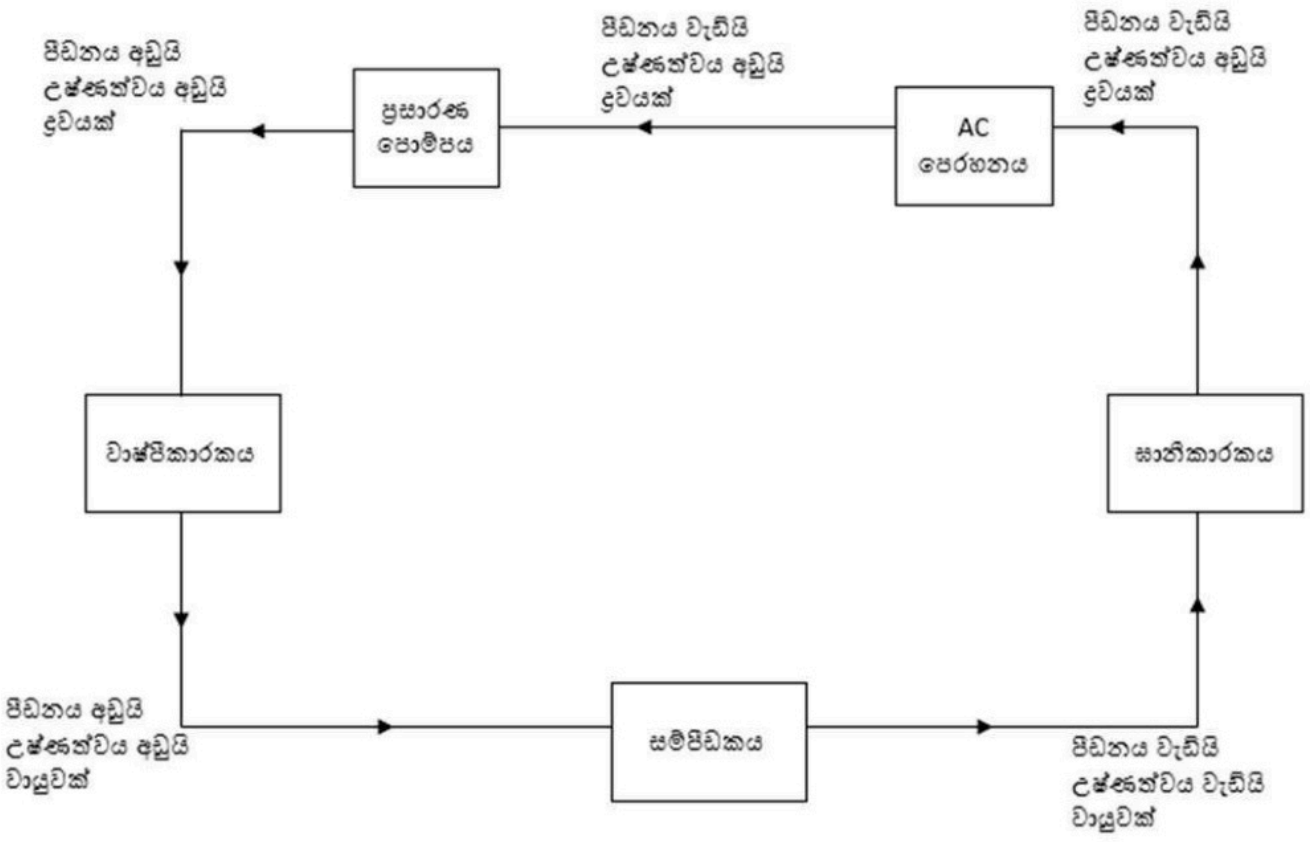
රෝදය පිටත දෙසට ඇල නම් ධන හැඩ කෝණයක් ලෙසද ඇතුළු දෙසට ඇල නම් ඍණ හැඩ කෝණයක් ලෙසද, හඳුන්වයි. මෙම කෝණය 1° කට වඩා අඩුවේ

හැඩ කෝණය සකස් කිරීමේ මූලික කාර්යය වන්නේ රථයට බර පටවා ගමන් කිරීමේදී රෝද සිරස්වූ පිහිටීමක පෙරළීමට සැලැස්වීමයි

හැඩ කෝණය වෙනස්වීමෙන් ටයර් පැත්තට ගෙවී යාම රථය පැත්තට ඇදී යාම සිදුවේ

හැඩ කෝණය සකස් කිරීම පාලක අත්වල ඇති පොට හෝ කැමී මගිනි (ලකුණු 10)

D (ලකුණු 30)



D - කොටස

09. G

a) වමනෙක් පළමු ඇඟිල්ල හැර ඒකාබද්ධව ඇති අනෙක් ඇඟිලි 90° වන සේ විහිදුවූ විට, දිගරැහිල්ලෙන් චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාවත් මැදහිල්ලෙන් විදුලි ධාරාව ගලා යන දිශාවත් දැක්වූ විට මහපටහිල්ලෙන් සන්නායකය මත ක්‍රියා කරන බලය ඇතිවන දිශාව දැක්වේ. (10)

b) i x - ආරම්භක දඟරය (Starting winding)
Y - ධාවන දඟරය (Running winding). (05)

ii) දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය = 0.5 Ω x 10
= 5 Ω

දඟරයේ ප්‍රේරකතාව = 7.5 mH x 10
= 75 mH

සම්බාධකය (Z) = $\sqrt{R^2 + (X_L)^2}$
= $\sqrt{5^2 + (75 \times 10^{-3})^2}$
= 5.005 Ω
= 5 Ω // (20)

iii) ධාවන දඟරයේ අග්‍ර මාරු කිරීම / X ලෙස දක්වා ඇති දඟරයේ අග්‍ර එකිනෙක මාරු කිරීම

හෝ

ආරම්භක දඟරයේ අග්‍ර මාරු කිරීම / Y ලෙස දක්වා ඇති දඟරයේ අග්‍ර එකිනෙක මාරු කිරීම. (10)

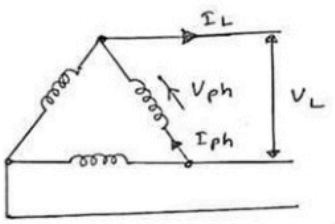
c)

i. $V_L = V_{ph}$

$I_L = \sqrt{3}\, I_{ph}$ යෙදූ

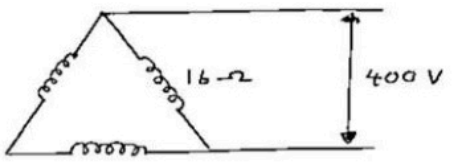
(ලකුණු 10)

ii



(ලකුණු 15)

D)



a. $V_{ph} = \underline{400\,V}$

b. $I_{ph} = \frac{400}{16} = \underline{25\,A}$

c. $V_L = \underline{400\,V}$

d. $I_L = \sqrt{3}\, I_{ph}$

$= \sqrt{3} \times 25 = \underline{43.30A}$

(ලකුණු 30)

10. H

a)

i $V_o = \frac{-R_f}{R_{in}} V_{in}$

(ලකුණු 05)

$R_f = \frac{18\times10^3 \times 9\times10^3}{27\times10^3} = 6000\,\Omega$

$R_{in} = 100\,\Omega + 150\,\Omega = 250\,\Omega$

$A_V = \frac{-R_f}{R_{in}} = \frac{-6000\,\Omega}{250\,\Omega} = \underline{-24}$

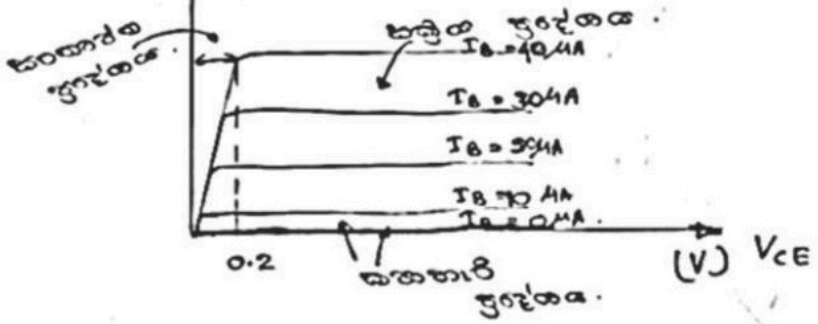
$V_o = A_V \times V_{in}$

$= -24 \times 300 \times 10^{-3}$

$= \underline{-7.2\,V}$

(ලකුණු 10)

b) i) I_C A
(μA)



(ලකුණු 10).

ii) a) $V_2 = \frac{6}{6+14} \times 20 = 6V$ (මෙහි වෙනස් කිරීමක්)

$V_2 = V_{BE} + V_E$

$6 = 0.7 + V_E$

$V_E = 5.3V$ (ලකුණු 10)

V_E ට $V = IR$ යෙදීමෙන්

$V_E = I_E R_E$

$5.3 = I_E \times 6 \times 10^3$

$I_E = \frac{5.3}{6 \times 10^3} = 0.883 mA$ (ලකුණු 10).

b) $I_E = I_C + I_B$

$0.883 \times 10^{-3} = \beta I_B + I_B$

$0.883 \times 10^{-3} = (100+1) I_B$

$I_B = 0.0087 \times 10^{-3} A$

(ලකුණු 10)

$I_C = \beta I_B$

$= 100 \times 0.0087 \times 10^{-3}$

$= 0.87 \times 10^{-3} A$

(ලකුණු 10)

Past Papers Wiki

c) $V_{CC} = V_C + V_{CE} + V_E$

$20 = I_C R_C + V_{CE} + 5.3$

$14.7 = 0.87 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^3 + V_{CE}$

$V_{CE} = 12.96V$ (ලකුණු 10).

(iv) $V_{out} = V_{CE} + V_E$

$= 12.96 + 5.3$

$V_o = 18.26V$ (ලකුණු)

v) සක්‍රිය කලාපය $V_{CE} > 0.2$ වන. (ලකුණු)

c) $V_{CC} = I_C R_C + V_{CE} + I_E R_E$

$I_B \doteq 0$ නිසා $I_C = I_E$ බැවින්

$20 = I_E(2 \times 10^3 + 6 \times 10^3) + 0.2$

$19.8 = I_E(8 \times 10^3)$

$I_E = I_C = \frac{19.8}{8 \times 10^3}$

$I_C = 2.475 mA.$

$V_E = I_E R_E$

$= 2.475 \times 10^{-3} \times 6 \times 10^3$

$= 14.85V$

$V_2 = V_{BG} + V_E$

$= 0.7 + 14.85$

$= 15.55V$

$I_B \doteq 0$ නිසා $I_1 = I_2$ වේ.

$V_1 = 20 - 15.55$

$= 4.45V$

සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

$$V_{cc} = V_1 + V_2$$

$$= I_1 R_1 + I_1 R_2$$

$$20 = I_1 (14 \times 10^3) + 15.55$$

$$I_1 = \frac{4.45}{14 \times 10^3} = 0.317 \text{ mA}$$

$$V_2 = I_1 R_2$$

$$15.55 = 0.317 \times 10^{-3} \times R_2$$

$$R_2 = \frac{15.55}{0.317 \times 10^{-3}} = 49.05 \text{k}\Omega \qquad (@.15)$$

PAST PAPERS WIKI

WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Paper Bank