සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

65	S	II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2020
Second Term Test - Grade 13 - 2020

0788

විභාග අංකය ....

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II

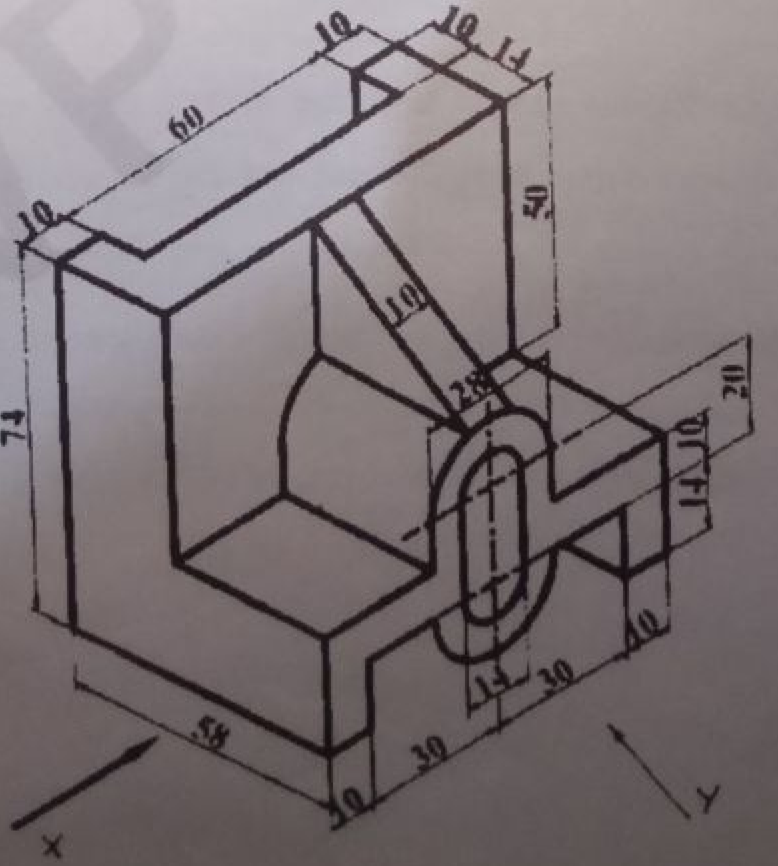
කාලය පැය තුනයි

උපදෙස්

- මෙම පත්‍රයේ A,B,C හා D ලෙස කොටස් හතරකින් සමන්විත වේ. A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- B,C හා D කොටස් වලින් එක් කොටසකින් අඩුම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නයක්වත් බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
- A කොටස් එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 75 බැගින් ද, B, C හා D කොටස්වල එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 100 බැගින් ද හිමිවේ
- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න සඳහා මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

01). A. රූපයේ දැක්වෙනුයේ මෘදු වානේ වලින් සාදන ලද යාන්ත්‍රික කොටසක සමාංශක පෙනුමකි. දී ඇති මිනුම්වලට අනුව X ඊතලය දෙසින් එහි ඉදිරි පෙනුම ද, Y ඊතලය දෙසින් පැති පෙනුමද, සැලැස්මද දී ඇති කොටු දැල තුළ තෙවන කෝණ ප්‍රක්ශේපන ක්‍රමයට අඳින්න. භාවිතා කළ යුතු පරිමාණය 1:1 කි. සියලුම මිනුම මිලිමීටර්වලිනි. මෙම කාර්මික චිත්‍රය 2020.03.20 වන දින සුරංජන් කර්මාන්ත ආයතනයේ සඳුන් විසින් ඇඳ 2020.03.28 වන දින කුමාර විසින් පරීක්ෂා කරන ලද චිත්‍ර අංක ET/65/06 ලෙස සලකා දත්ත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (රූපය පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.) (ලකුණු 60)



B. ඔබගේ පන්ති කාමරය ඉදිරියෙහි පිහිටි හිස් බිම් තීරුව මීටර් 10 x මීටර් 6 ප්‍රමාණයේ වේ. එම බිම් තීරුවේ ඉලිප්සාකාර මල් පාත්තියක් සකස් කිරීමට ඔබට පැවරී ඇත.

එම බිම් තීරුවේ ඉඩකඩ උපරිම ලෙස භාවිතා කරමින් 1:1000 පරිමාණයට යොදා ගනිමින් සැලැස්මක් නිර්මාණය කරන්න. ඒ සඳහා ඔබ කැමති ඉලිප්සය ඇඳීමේ ක්‍රමයක් භාවිත කරන්න. (ලකුණු 15)

02). • අවුරුදු 6 ට අඩු දරුවන්හට සෙල්ලම් කිරීමට බෝලයක් නිපදීමට ඇත.

A i. ඒ සඳහා වීදුරු සුදුසු ද? නුසුදුසු ද? හේතු පැහැදිලි කරන්න (ල. 9)

....

....

....

....

ii. එය නිපදවීමට සුදුසු අමුද්‍රව්‍ය 02 නම් කරන්න. (ල. 4)

....

....

• ජ්වලන පද්ධතිය මෝටර් රථයක ඇති අත්‍යාවශ්‍යම අංගයකි.

iii. ජ්වලන පද්ධතියේ කාර්යයභාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (ල. 06)

....

....

iv. ජ්වලන පද්ධතියේ ප්‍රධාන සංරචක ලියා දක්වන්න. (ල. 06)

....

....

....

B. නාගරික ප්‍රදේශක ඇති කුඩා නිවසක ඉදිරිපස කාමරයක් ඉදිකිරීම සඳහා යෝජිතය (ල. 06)

i. කඩ කාමරය යෙදීමට පෙර සැලැස්ම අනුමත කළ යුතු රාජ්‍ය ආයතනයක් නම් කරන්න. (ල. 05)

....

ii. ඔබ විසින් එය ඉදිකිරීමට යෝජනා කරනු ලබන බැමි වර්ගය සඳහන් කරන්න. (ල. 05)

....

iii. ගඩොල් වරි 03 ක් සහිතව ඉදිරි ආරෝහණය ඇඳ දක්වන්න. (ල. 05)

iv. නිවසක් තැනීමේදී අනුගමනය කළ යුතු නීති රෙගුලාසි 2 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 4)

v. එම කඩ කාමරයේ බිමට කොන්ක්‍රීට් ඇතිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. ඒ සඳහා සුදුසු කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සඳහන් කරන්න. (ල. 6)

C. ශිෂ්‍යයෙකුට 12 V සරලධාරා විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන විදුලි උපකරණයන් ප්‍රධාන විදුලියට සම්බන්ධකර ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය විය ඒ සඳහා ඔහු ඉවත් කරන ලද විදුලි උපකරණයින් ගලවා ගත් පරිණාමයන් යොදා ගැනීමට අදහස් කරයි. (ල. 10)

i. ඔහුට ලැබුණු පරිණාමකයේ දඟර දෙකෙහිම අග්‍ර දෙක බැගින් පිහිටා ඇති අතර මල්ටි මීටරක් යොදා ගෙන එන ප්‍රාථමික දඟරය හා ද්විතික දඟරය වෙන් කර ගන්නා ආකාරය දක්වන්න. (ල. 04)

ii. ප්‍රත්‍යාවර්ථ විදුලිය සරල ධාරා විදුලිය බවට පරිවර්ථනය සඳහා භාවිතා වන ක්‍රම තුනක් දක්වන්න. (ල. 06)

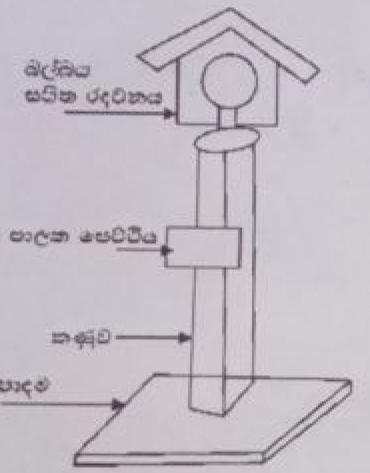
iii. ඉහත පරිණාමකය යොදාගෙන සරලධාරාවක් ලබාගැනීමට සුදුසු සෘජුකාරක පරිපථය අඳින්න. (ල. 09)

NWP - EXAM

iv. එම පරිපථයේ ධාරිත්‍රකය යෙදීමට පෙර හා පසු තරංග ආකාරයන් දෝලනේක්ෂ තිරස් දිස්වන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.

(ල. 06)

03



ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය හදාරණ දරුවකු තම නිවස ඉදිරිපිට ඇති විදියේ රාත්‍රි අඳුරු මකා ආලෝකමත් කිරීම සඳහා පහන් කණුවක් සකස් කිරීමට අදහස් කරයි. එහි දළ සැකැස්මක් පහත දැක්වේ.

A. i. ආලෝකයේ දීප්ත තීව්‍රතාවය මනින ඒකකය වනුයේ? (ල. 05)

....

ii. විදුලි ආලෝක බල්බයේ විකාශනය වනුයේ? (ල. 04)

....

iii. විදුලි ආලෝක කණුව භූමියේ සවි කිරීම සඳහා වඩාත් ශක්තිමත් උචිතම ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (ල. 02)

....

....

iv. විදුලි ආලෝක කණුව භූමියේ සවි කිරීමේදී එහි තිරස් බව හා සිරස් බව නිවැරදි පිහිටුවීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණය බැගින් වෙන වෙනම යෝජනා කරන්න. (ල. 04)

තිරස් බව ....

....

සිරස් බව ....

....

NWP EXAM

i. විදුලි ආලෝක කණුව සකස් කිරීමට කොන්ක්‍රීට් යොදා ගනු ලබන්නේ නම් එහිදී සිදුකරන ප්‍රධාන පියවර පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න. (ල. 14)

ii. මෙම විදුලි කණුව සකස් කිරීමට M30 ශ්‍රේණියේ කොන්ක්‍රීට් යොදාගනී නම් එහි මිශ්‍රණ අනුපාතය විය හැක්කේ මොනවාද? (ල. 06)

C. i. මෙහි ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලි පහන දැල්වීම සඳහා ගෘහස්ථ සැපයුම් වෝල්ටීයතාවය ලබා ගනී නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 05)

ii. මෙම විදුලි පහන ස්වයංක්‍රියව ආලෝක තත්ත්වය සන්වේදනය කර ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා සුදුසු සන්සන්ධක වර්ධක පරිපතයකට අත්‍යාවශ්‍ය උපාංග / ද්‍රව්‍ය 10 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 10)

iii. එම සන්සන්ධක වර්ධක පරිපථය ඇඳ දක්වන්න. (ල. 15)

NWP EXAM

iv. එම පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 10)

....

....

....

....

....

04) A. මානවයා ආවුද භාවිතය ආරම්භ කිරීමත් සමඟ මානවයාගේ විවිධ ප්‍රයත්නයන් සඳහා තාක්ෂණවේදයේ දායකත්වය ආරම්භ වී ඇත.

i. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය අර්ථ දක්වන්න. (ල. 05)

....

....

....

....

ii. පහත දැක්වෙන යුග පරිවර්තන සඳහා වාසස්ථාන ඉදිකිරීම්වල වෙනස් වීම සඳහා උදාහරණය බැගින් සපයන්න. (ල. 10)

a. ගල් යුගය - ....

b. ලෝහ යුගය - ....

c. කෘෂි කාර්මික යුගය - ....

d. සන්නිවේදන යුගය - ....

iii. සංස්ගෘහිත පරිපථ යනු තාක්ෂණවේදයේ එක් හැරවුම් ලක්ෂයක් වේ. සංගෘහිත පරිපථ භාවිතා වන තාක්ෂණික නිර්මාණ 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 03)

....

....

....

iv. මහ බැංකු වාර්තාවට අනුව නිෂ්පාදන ස්වරූපය මත කර්මාන්ත වර්ගීකරණය කරන ආකාර 04 ක් දක්වන්න. (ල. 04)

....

....

....

....

NWP EXAM

B. වැඩබිමක සේවය කරන සෑම කෙනෙකුගේම වගකීම වන්නේ තම වැඩබිම උවදුරු වලින් තොර පරිසරයක් බවට පත් කර ගැනීමය.

i. උවදුරක් ක්‍රියාත්මක වූ විට අවදානමක් ඇතිවීම සරල ප්‍රකාශයක් ආශ්‍රයෙන් දක්වන්න. (ල. 06)

....

....

ii. වැඩබිමෙහි ඇති ජලය හැලුනු ටයිල් පොලව උවදුරක් ලෙස හඳුනාගත හැකිය. එම උවදුර කළමණාකරණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අනෙක් පියවර 02 දක්වා ඒ සඳහා උදාහරණ 02 බැගින් සඳහන් කරන්න. (ල. 08)

....

....

iii. පහත වැඩ තත්වයන් වලට අදාලව පිළිපැදිය යුතු ආරක්ෂක ක්‍රමවේද 02 බැගින් දක්වන්න. (ල. 08)

a. බර එසවීම ....

....

b. ඉනිමං පලංචි භාවිතය ....

....

iv. ජාතික වශයෙන් වැඩබිමක ආරක්ෂාවට අදාළ ප්‍රමිති, නීති හා රෙගුලාසි පනවන ආයතන 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 03)

....

....

....

C. i. ප්‍රමිති හා පිරිවිතර අතර වෙනස දක්වන්න. (ල. 05)

....

....

ii. භාණ්ඩ හෝ සේවාවක් පිළිබඳ ප්‍රමිති හා පිරිවිතර මගින් ලබාගත හැකි වාසි 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 08)

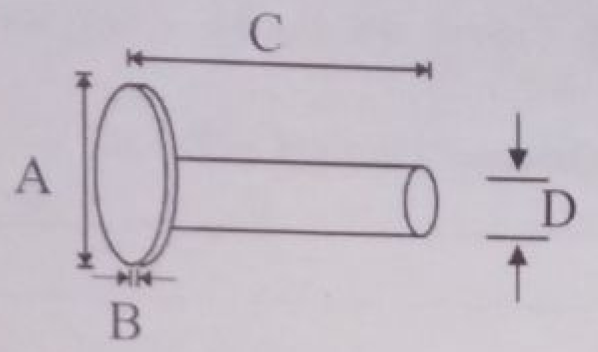
....

....

....

NWP-EXAM

D.



රූපයේ දැක්වෙන උපාංගයක් A,B,C හා D යන මිනුම් සඳහා ලැබුණු පාඨාංක පහත පරිදි වේ.

A = 3.1 cm　　B = 0.354 cm

C = 40.2 cm　　D = 0.897cm

i. ඉහත එක් එක් මිනුම ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි මිනුම් උපකරණය බැගින් දක්වන්න. (ල. 08)

A ....

B ....

C ....

D ....

ii. B හි පාඨාංකය ලබා ගැනීමේදී, එහි වෙනස් තැන්වලින් පාඨාංක කිහිපයක් ගැනීම වඩා යෝග්‍ය වේ. මෙයට හේතුව කුමක්ද? (ල. 08)

....

NWP - EXAM

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - 13 ශ්‍රේණිය

B කොටස

සිවිල් තාක්ෂණවේදය

05). නිවසක් තැනීමේදී එහි පදිංචිකරුවන්ගේ ආරක්ෂාව සැපයීම සඳහා විවිධ කොටස් වලින් සකසනු ලබන අතර, එම කොටස් එයටම සුවිශේෂ මනා පෙනුමක් ගෙන දෙන ආකාරයෙන් සකස් කරයි. තවද එහි ඉදිකිරීම් සැලකිල්ලට සම්බන්ධ කොටස්, නිවසේ භාර, ආරක්ෂා සහිතව පොළවට බෙදා හරින ආකාරයට සැලසුම් කෙරේ.

A. i. ගොඩනැගිල්ලක් මත ක්‍රියාකරන භාරයන් වර්ග 04 දක්වා එයට උදාහරණය බැගින් සපයන්න.(ල. 08)

ii. මහල් ගොඩනැගිල්ලක ව්‍යුහාත්මක අංග මගින් සම්පූර්ණ භාරයන් අත්තිවාරම හරහා පොළවට සම්ප්‍රේෂණය කරන අයුරු රූපසටහනක් ආධාරයෙන් ඇඳ දක්වන්න. (ල. 09)

iii). අත්තිවාරමක් සැලසුම් කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 04 ක් දක්වන්න. (ල. 08)

B. කොන්ක්‍රීටයක ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය දැරීමේ හැකියාව වැඩි කර ආතතිය නිසා ඇතිවිය හැකි බිඳ වැටුම් වලක්වා ගැනීමට යොදන උපක්‍රමය නම් වැරගැන්වුම් යෙදීමයි.

i. කොන්ක්‍රීට් වැරගැන්වුම් කම්බි වශයෙන් යොදා ගන්නා කම්බි වර්ග 04 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 08)

ii. වැරගැන්වුම් සඳහා යොදන වැස්ම යනු කුමක්ද? (ල. 04)

iii). සිරස් කුළුනක වැරගැන්වුම් සඳහා වැස්ම යොදන ආකාරය රූප සටහනක් ආධාරයෙන් දක්වන්න. (ල. 04)

iv). කොන්ක්‍රීට් කුට්ටි පරීක්ෂාවකදී, කොන්ක්‍රීට් කුට්ටියක් 6750 N භාරයකදී බිඳී ගියේ නම්, එහි සම්පීඩක ශක්තිය කුමක්ද? (කොන්ක්‍රීට් කුට්ටියේ පරිමාව 150 x 150 x 150 mm බව සලකන්න.) (ල. 05)

v). කොන්ක්‍රීටයක සම්පීඩ්‍යතා ශක්තිය කෙරෙහි බලපාන සාධක 04 ක් ලියන්න. (ල. 04)

C. i. වහල තාප්ප තැනීම සඳහා ත්‍රිකෝණාකාර හැඩ යොදා ගැනීම සිදු කරයි. එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 05)

ii. වහල කාප්ප සඳහා භාවිතා කරන ද්‍රව්‍ය 04 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 08)

iii). වහල කාප්ප කොටස් සම්බන්ධ (මූට්ටු) කරන ක්‍රම 04 ක් කෙටියෙන් දක්වන්න. (ල. 08)

iv). වහල කාප්ප යෙදීමේ වාසි 02 ක් සඳහන් කරන්න (ල. 04)

D. 13 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන ඉසුර සිසුවා මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියකදී ලබාගත් පාඨාංක කිහිපයක් පහත දැක්වේ. 1.88, 2.02, 0.56, 0.48, 1.78, 2.30, 1.56, 3.10 මෙහි <u>තුන්වන හා පස්වන පාඨාංක ලබාගැනීමෙන් පසු ලෙවල් උපකරණ ඉදිරියට ගෙනයන ලදී.</u> පළමු මට්ටම් ස්ථානයේ <u>ඌනිත මට්ටම් උස 100.00m</u> නම් දත්ත වගුවක් පිළියෙළ කරමින් අවසාන මට්ටම් ස්ථානයේ ඌනිත උස ගණනය කර දත්ත වගුවේ නිරවද්‍යතාව පිරික්සන්න. (ල. 25)

06) A. දම්වැල් මැනුම් ක්‍රමයට කුඩා ඉඩමක් මැනීම සිදුකළ සිසුවෙක් පහත පියවර සිදුකරමින් එය සිදුකෙරිණි.

i. ඉඩමේ A හා E මායිම් දෙක යාවෙන පරිදි ප්‍රධාන දම්වැල් රේඛාව බටහිර නැගෙනහිර රේඛාවේ එළන ලදී.

ii. ඉන්පසු AE ප්‍රධාන දම්වැල් රේඛාව දිගේ මැනීම සිදුකරන ඔහුට පහත පරිදි එය සිදුකෙරිණි. A සිට 2m දම්වැල දිගේ 4m සෘජු අනුලම්භ දුරින් දකුණු පැත්තේ G මායිමද, දම්වැල් දිගේ 4m ගිය පසු සෘජු අනුලම්භ දුර 3.5m දුරින් වම් පැත්තේ B මායිමද හමුවන ඔහුට දම්වැල දිගේ 5m, 6m, 7m දුරින් 2m පළල ගොඩනැගිල්ලේ 1,2,3 මායිම් සෘජු අනුලම්භ 3m, 2m, 3m දුරින් පිහිටන අතර, දම්වැල දිගේ 10m දුරින් වම් හා දකුණු පැත්තේ පිළිවලින් සෘජු අනුලම්භ 3m හා 5m දුරින් C හා F මායිමද 12m දුරින් 4m වම් පැත්තේ සෘජු අනුලම්භ 4m දුරින් D පිහිටන අතර 13m හා 14m දම්වැල් දිගේ පිළිවලින් හැඩ අනුලම්භ (ඇල අනුලම්භ) 4m හා 3m දුරින් විදුලි කණුවද 15m ගියපසු E මායිමද හමුවිය.

i. ක්ෂේත්‍ර සටහන අඳින්න. (ල.25)

ii. 1:100 පරිමාණයට ඉහත ඉඩමේ සැලැස්ම අඳින්න. (ල.25)

iii. ඉඩමේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. (ල. 25)

B. ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා ගොඩනැංවීමේ ඒකක වශයෙන් සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් වර්තමානයේ බහුලව යොදා ගැනේ.

i. භාවිතයේ පවතින බ්ලොක් ගල් වර්ග 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 6)

ii. සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් භාවිතයේ ඇති වාසි 04 ක් දක්වන්න. (ල. 8)

iii. සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් ඉදිකිරීම් සඳහා භාවිතා කරනු ලබන විට යොදා ගන්නා බැම් ක්‍රමය ඇඳ දක්වන්න. (ල. 5)

iv. යන්ත්‍රානුසාරයෙන් සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් නිපදවීමේදී පරිසරයට සිදුවන අහිතකර බලපෑම් 03 ක් ලියන්න. (ල. 6)

C කොටස - විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

07) A. විදුලි පරිපථ නිර්මාණයේදී විදුලිය සම්බන්ධ IEE නීති රීති මාලාවට අනුකූලව විදුලි රැහැන් තෝරා ගැනීම හා රැහැන් ඇඳීම ආදිය සිදු කළ යුතුය.

i. ඔබ දන්නා වළල්ල පරිපථ (Ring Circuit) සඳහා අදාල වන අන්තර් ජාතික විදුලි ඉංජිනේරු අණපනත් දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල. 10)

ii. නිවසක විදුලි මෝටරයක් භාවිතයට ගැනීම අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා වයර් සම්බන්ධ කිරීමට ඔබට අදාළ උපාංග හා උපකරණ සපයා ඇත. විදුලි මෝටරය සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ඔබ විසින් යෝජනා කරන සිහිති ධාරා පරිපථ බිඳිනයේ (MCB) අගය සඳහන් කරන්න. ඒ සඳහා වෙනත් අගයක් තෝරාගත නොහැකි වීමට හේතු යෝජනා කරන්න. (ල. 10)

iii. ඉහත සඳහන් මෝටරය පරිපථයට සම්බන්ධ කිරීමට අදාලව විදුලි රැහැන් ඇඳීමේ සටහන දක්වන්න. (ප්‍රධාන ස්විච්චියෙන් ආරම්භ කරන්න.) (ල. 14)

iv. ඉහත පරිපථය සඳහා ඔබ විසින් භාවිතයට ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන රැහැන් වල වර්ණ සහ එම රැහැන් විෂ්කම්භ සඳහන් කරන්න. (ල. 06)

B. i. නිවසේ භාවිතය සඳහා ප්‍රේරණ මෝටරයක් සුදුසු බව ඉංජිනේරු තාක්‍ෂණවේදය හදාරණ ඔබ මිතුරෙකු පවසයි. ප්‍රේරණ මෝටරයක සමමුහුර්තක වේගය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 06)

ii. ඉහත මෝටරයේ ධ්‍රැව යුගල ගණන 02 ක් හා මෝටරය 230V / 50Hz සංඛ්‍යාතය සහිත විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කරයි නම් මෝටරයේ ස්ථායුකයේ ඇතිවෙන සමමුහුර්තක වේගය කොපමණද? (ල. 12)

iii. මෝටරයේ ඇති දඟර වල ප්‍රතිරෝධය 10Ω නම් මෝටරය උපරිම ජවයෙන් ක්‍රියාකරන විට 5A ධාරාවක් ගලා යයි නම් මෝටයේ සිදුවන ජව හානිය ගණනය කරන්න. (ල. 12)

iv. එම මෝටරය උපරිම ජවයෙන් විනාඩි 15ක් ක්‍රියා කරයි නම් මෝටරයේ දඟර තුළ සිදුවන ජව හානිය නිසා නාස්ති වන විදුලි ඒකක ගණන ගණනය කරන්න. (ල. 10)

C. i. ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා විදුලි පද්ධතියක හෝ පරිපථයක ජනන වන විදුලි විෂයෙහි

i. සත්‍ය ජවය

ii. ප්‍රතික්‍රියක ජවය යන විදුලි ජව ස්වභාවයන් වෙන වෙනම පැහැදිලි කරන්න. (ල. 08)

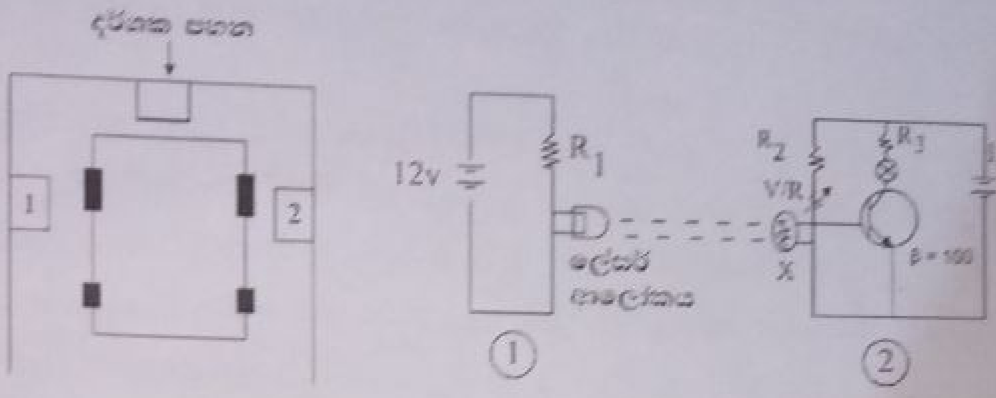
ii. ඉහත B කොටසේ සඳහන් මෝටරයේ දෘශ්‍ය ජවය 1000VA නම් හා ජව සාධකය 0.8 නම් එම මෝටරයේ සත්‍ය ජවය හා ප්‍රතික්‍රියක ජවය ගණනය කර පෙන්වන්න. (ල. 12)

08). A. i. විදුලි ජනකයක සන්නායකයේ භ්‍රමණ දිශාව චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව හා ජනනය වන විද්‍යුත් ගාමක බලයේ දිශාව අතර සම්බන්ධය දැක්වෙන නියමය පැහැදිලි කරන්න. (ල. 05)

ii. පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභවයන් 05 ක් දක්වන්න. (ල. 05)

iii. ජල විදුලි බලාගාරයක සැලැස්ම ඇඳ එහි අංග නම් කරන්න. (ල. 15)

B. ශිෂ්‍යයෙක් තම නිවසේ මෝටර් රථය නිවස තුළ වූ ගරාජයේ නවතා තැබීමට යැමේදී රථයේ ඉදිරිපස රෝද යුගලය යම් නිශ්චිත ස්ථානයකට පැමිණි පසු ඉදිරියේ ගරාජයේ බිත්තියට සම්බන්ධ කර ඇති රතු ආලෝක විදුලි පහන දැල්වීම සඳහා සකස්කළ ඇටවුමක් පහතින් දැක්වේ.



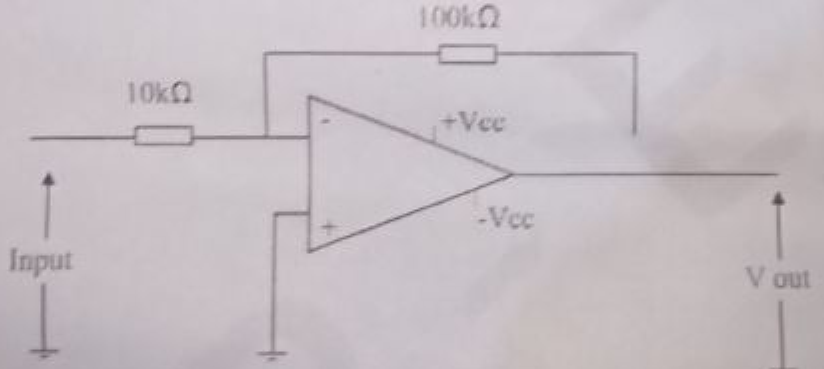
i. 2 පරිපථයේ X උපාංගය මතට ලැබෙන ආලෝක තත්වයන් මත ට්‍රාන්සිස්ටරය ක්‍රියාකාරී වන ඊට අනුරූප කලාප මොනවාද? (ල. 05)

ii. මල්ටි මීටරයක් යොදාගනිමින් ඉහත ඔබ සඳහන් කළ කලාප වලට පැමිණ ඇති බව තහවුරු කර ගන්නා ආකාරය සඳහන් කරන්න. (ල. 05)

iii. ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රිය වී (සංතෘප්ත) රතු ආලෝහ විදුලි පහන දැල්වෙන විට 40mA ධාරාවක් ගලායන අතර බල්බය දෙපස වෝල්ටීයතා බැස්ම 6 V නම් R_3 ප්‍රතිරෝධයේ අගය ගණනය කරන්න. (ල. 10)

iv. ඉහත සංතෘප්ත අවස්ථාවේ ගලන අවම පාදම ධාරාව කොපමණද? (ල. 05)

C. ශිෂයෙක් සංවේදකයකින් ලැබෙන දුර්වල සංඥාවක් ප්‍රබල කරගැනීම සඳහා භාවිතා කළ පරිපථ සටහනක් පහත දැක්වේ.



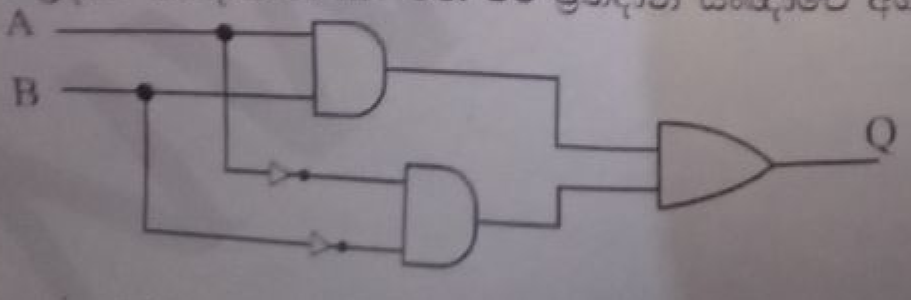
i. මෙය කුමන වර්ගයට අයත් වර්ධකයක්ද? (ල. 05)

ii. මෙහි ප්‍රදාන හා ප්‍රතිදාන තරංග වල පිහිටීම ඇඳ දක්වන්න. (ල. 05)

iii. කාරක වර්ධක වර්ග සතු සුවිශේෂී ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න. (ල. 06)

iv. ප්‍රදාන සංඥාව 20 mv වන විට ප්‍රතිදාන සංඥාවේ අගය කොපමණවේද? (ල. 09)

D.



i. මෙහි භාවිතාවන තර්ක ද්වාර නම් කරන්න. (ල. 06)

ii. Q සඳහා බූලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න. (ල. 04)

iii. පරිපථයට අදාළ සත්‍යතා වගුව ලියන්න. (ල. 10)

iv. මෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය කුමන ද්වාර ක්‍රියාවට සමාන ද? (ල. 05)

D කොටස

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය

09). A i. මෝටර් රථයක එංජිමෙහි ඉන්ධන දහන ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වන ආකාරය අනුව එංජිම් වර්ගීකරණය සඳහන් කරන්න. (ල. 04)

ii. සම්පීඩන අනුපාතය යන්න හඳුන්වා ඒ සඳහා සමීකරණයක් සඳහන් කරන්න. (ල. 09)

iii. TDC පිහිටුමට ඉහළින් සිලින්ඩරයේ සංවෘත මුහුණතින් සීමා වන පරිමාව $100cm^3$ ද, TDC හා BDC අතර සිලින්ඩර කොටසේ පරිමාව $900\ cm^3$ ද නම් සම්පීඩන අනුපාතය ගණනය කරන්න. (ල. 12)

B i. මෝටර් රථයක් සඳහා යෙදෙන සැකිල්ල ප්‍රධානව බෙදෙන ආකාර දෙක කවරේද? (ල. 04)

ii. එංජිම හා රියදුරු කුටිය සම්බන්ධ කරමින් මෙහෙයුම් වැසිය බෙදෙන ප්‍රධාන ආකාර සඳහන් කර එක එකක් සඳහා උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න. (ල. 09)

iii. පහත සඳහන් වචන දළ රූප සටහන් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 12)

a. රෝද පාතුර (Wheel Base)

b. රෝද මංකඩ/ මඟ (Wheel track)

C i. මෝටර් රථයක පණගැන්වුම් පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ප්‍රධාන සංරචක කවරේද? (ල. 06)

ii. බැටරියේ ආරක්ෂාව සඳහා පිළිපැදිය යුතු ක්‍රියාමාර්ග 04 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 04)

iii. පහත එළවුම් යන්ත්‍රණ කෙටියෙන් හඳුවන්න. (ල. 10)

a. අවස්ථිති එළවුම් ක්‍රමය

b. පූර්ව සම්බන්ධ වීමේ ක්‍රමය

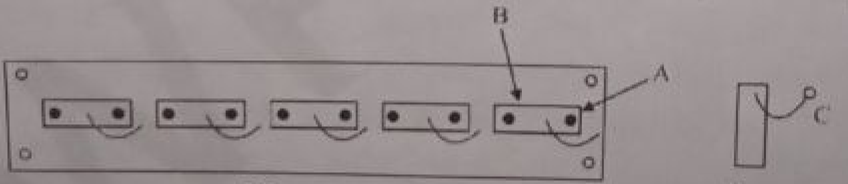
iv. භූගත පිළිගමන් ක්‍රමය පරිපථ සටහන් අයුරින් හඳුන්වන්න. (ල. 10)

v. විදුලි පරිපථ වල ඇතිවන දෝෂ තත්ත්ව 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 10)

D i. එංජිම් සඳහා භාවිතා කරන ප්‍රධාන ස්නේහක ක්‍රම 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 06)

ii. ස්නේහක තෙල් මගින් ඉටු කරන කාර්යයන් 04 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 04)

10) A. ඔබගේ කාමරයට පහත ආකාරයේ ඇඳුම් රාක්කයක් අවශ්‍ය වී ඇත.



(කොකු 05 ක් අවශ්‍ය වේ)

ඉදිරි පෙනුම පැති පෙනුම

i. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය හදාරණ සිසුවෙකු ලෙස මෙය ඔබම සාදා ගැනීමට සිතාගනී. මෙය සාදා ගැනීමට යෝග්‍ය වන අමුද්‍රව්‍ය හේතු සහිතව A,B,C කොටස් සඳහා වෙන වෙනම ලියන්න.(ල. 15)

ii. ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන ආවුද උපකරණ 10 ක් ලියන්න.

B. i. මෙය සෑදීමට ඔබ සැලසුම් කරනා ආකාරය පියවර සහිතව දක්වන්න. (ල. 10)

ii. මෙය සෑදීමේදී ආරක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 05 ක් ලියන්න. (ල. 15)

C. i. ශීතකරණ ක්‍රියාවලිය රූපසටහනක් සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ල. 10)

ii. ශීතකරණයේ දොරෙහි ඇති මුද්‍රාවෙහි කාන්දුවක් සිදුවන වාදැයි දැන ගැනීමට කල හැකි සරල පරීක්ෂණයක් ලියා දක්වන්න. (ල. 15)

D. i. විසිරකයෙහි ක්‍රියාව පැහැදිලි කරන්න (ල. 05)

ii. විසිරකයෙහි මූලධර්මය යොදාගෙන සාදා ඇති උපකරණ 03 ක් ලියන්න. (ල. 07)

iii. තරල භාවිතයෙන් කාර්යයන් කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 03 ක් ලියා ඒවා පැහැදිලි කරන්න. (ල. 06)

(ල. 12)