සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - I

13 ශ්‍රේණිය | **කාලය පැය 02 යි.**

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

(01) මෝටර් එතීම සඳහා යොදාගන්නා තඹ කම්බියක විෂ්කම්භය මැනගැනීමට විදුලි කාර්මිකයෙකුට අවශ්‍ය නම්, ඒ සඳහා සුදුසු උපකරණය වන්නේ,

(1) මයික්‍රෝමීටර ආමානය (2) වර්නියර් කාලපාසය (3) කම්බි ආමානය
(4) ජෙනී කාලපාසය (5) පිටත කාලපාසය (......)

(02) වර්නියර් කාලපාසයක ප්‍රධාන පරිමාණයේ ඒකක 9 ක් වර්නියර් පරිමාණයේ ඒකක 10 ක් සමග සමපාත වේ. නිවැරදි කුඩාම මිනුම වන්නේ,

(1) 0.001 (2) 0.01 (3) 0.02 (4) 0.05 (5) 0.1 (......)

(03) සමාංශක පෙනුම ඇඳීමට අවශ්‍ය වන අවම ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය වන්නේ,

(1) ඇඳීම් පුවරුව, T - රූල, 30^0 - 60^0 විහිත චතුරස්‍රය, කෝදුව හා බෙදුම් කටුව.
(2) ඇඳීම් පුවරුව, T - රූල, සරල දාරය, බෙදුම් කටුව, 45^0 - 45^0 විහිත චතුරස්‍රය.
(3) ඇඳීම් පුවරුව, T - රූල, බෙදුම් කටුව හා 45^0 - 45^0 විහිත චතුරස්‍රය.
(4) ඇඳීම් පුවරුව, T - රූල, බෙදුම් කටුව, කෝණමානය හා සරල දාරය.
(5) ඇඳීම් පුවරුව, T - රූල, 30^0 - 60^0 විහිත චතුරස්‍රය, කෝදුව, 45^0 - 45^0 විහිත චතුරස්‍රය හා බෙදුම් කටුව
(......)

(04) ශ්‍රී ලංකාව තුළ නැවත පාවිච්චියට ගත හැකි (පුනර්ජනනීය) සම්පත් යොදාගනිමින් බල ශක්තිය නිපදවීමට පහත A, B, C සහ D වලින් වඩාත් සුදුසු වන්නේ,

(A) සුළං (B) මධ්‍යසාර (C) සූර්ය ශක්තිය (D) ජෛව ස්කන්ධ

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

(05) නිවසේ ඇති විදුලි උපකරණයක් මගින් ගින්නක් ඇතිවූ විට එම ගින්න පැතිරෙන ස්වභාවයක් ගන්නේ නම් ගත යුතු හොඳම ක්‍රියාමාර්ගය වන්නේ,

(1) රබර් සපත්තු පැළඳගෙන ගින්නට ජලය දැමීම.
(2) ප්‍රධාන ස්විචය විසන්ධි කිරීමෙන් (off) පසු ජලය දැමීම.
(3) උපකරණය තුළ අධිභාර වීම (overload) වැළැක්වීමට පෙර ගින්නට වතුර දැමීම.
(4) ගිනි නිවන හමුදාවේ සහාය පැතීම.
(5) ආරක්ෂාකාරී පියවරක් ලෙස එම ස්ථානයෙන් සියලුදෙනා ඉවත් කිරීම. (......)

(06) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් සෑදීමේදී භාවිතා කරන වැලි පිළිබඳ ප්‍රකාශ 04 ක් පහත වේ. ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) 0.063mm - 5mm අතර ප්‍රමාණයේ විය යුතුය.

(B) වඩා රවුම් බවින් සහ අඩු කෝණික බවින් විය යුතුයි.

(C) දළ සමාහාරයේ හිස්තැන් පුරවන පිරවුම් ද්‍රවක් විය යුතුය.

(D) ලවණ අඩංගු නොවිය යුතුයි.

(1) A සහ B පමණි. (2) A සහ C පමණි. (3) A, B සහ C පමණි.

(4) A, C සහ D පමණි. (5) A, B, C, D සියල්ලම (......)

(07) නිර්මාණ කටයුතු වලදී ගඩොල් වල පරීක්ෂාවට නොකරනුයේ,

(1) සම්මත ගඩොල් මිනුම් ය. (2) ගඩොලේ බර.

(3) ගඩොලේ වර්ණය. (4) ගඩොලේ සම්පීඩන ප්‍රබලතාව.

(5) ගඩොලේ අන්තර්ගත වැලි ප්‍රමාණය. (......)

(08) ඇතුලත කුහර සහිත සිමෙන්ති වැලි බ්ලොක්ගල් භාවිතයෙන් 1.2m උස තාප්පයක් 10m ක් දිගට බැඳීමේ දී,

(A) 400 x 100 x 200mm ප්‍රමාණයේ බ්ලොක්ගල් තෝරා ගත යුතුය.

(B) 1 : 5 සිමෙන්ති, වැලි මිශ්‍රණය යොදා ගැනේ.

(C) බ්ලොක් ගලේ කුහර 1 : 2 : 4 කොන්ක්‍රීට් වලින් පිරවිය යුතුය.

(D) 2.5m පමණ පරතරවලදී කම්බි කණු යොදා සවිමත් කරයි.

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

(4) B, C සහ D පමණි. (5) A, B, C, D සියල්ලම (......)

(09) බිම් මහලේ ගඩොල් ඇතිරීමට පෙර පස් දමා තද කරනු ලැබේ. පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) පස් අත්තිවාරම් මට්ටමට පුරවා තැලිය යුතුයි.

(B) පස් තට්ටු ලෙස දමා තැලිය යුතුයි.

(C) හොඳ මැටි පසක් විය යුතුයි.

(D) පස් තට්ටු වලට වතුර දමමින් තැලිය යුතුයි.

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

(4) B, C සහ D පමණි. (5) A, B, C, D සියල්ලම (......)

(10) ලී හෝ ලෝහමය පෘෂ්ඨයන් සඳහා එනැමල් තීන්ත භාවිතා කරයි. මෙයින් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) එනමල් තීන්ත ජලයේ දියවේ.

(2) තීන්ත ආලේපයට පෙර පෘෂ්ඨය මත ප්‍රාථමික ආලේපය යොදනු ලැබේ.

(3) සම්මත පිරිවිතර අනුව තීන්ත ලේපන 02 ක් යොදනු ලැබේ.

(4) ලෝහමය පාෂ්ඨ මල බැඳී ඇත්නම් තීන්ත ආලේපයට පෙර සූරා ඉවත් කරයි.

(5) ලී පෘෂ්ඨ මත එනැමල් තීන්ත ආලේපය නිසා වර්ෂාවෙන් හානි නොවේ. (......)

(11) ගොඩනැගිල්ලක ඉඩකඩ ප්‍රශස්ථව භාවිතා කිරීම සඳහා බෙදුම් බැම් (Partition wall) යොදා ගැනේ. පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය නොවන්නේ,

(1) බෙදුම් බැම් අඩු ඉඩක් ගනී.

(2) නවීන බෙදුම් බැම් සිත්ගන්නා සුළු ක්‍රමවලට සකසා ඇත.

(3) ජිප්සම් තහඩු බෙදුම් බැම් සඳහා බහුලව යොදා ගැනේ.

(4) බෙදුම් බැම් ව්‍යුහයක භාරය දරන අවයවයකි.

(5) ගඩොලින් කරන බෙදුම් බැම් සඳහා බඩගල් බැම් යොදා ගැනේ. (......)

(12) මෝටර් රථයක ආන්තර මූට්ටුවකින් සිදුවනුයේ,

(1) ආනත චලිතයක් ලබා ගැනීම.

(2) ගැස්සීම් හා කම්පන උරාගැනීම.

(3) චලිත දිශාව වෙනස් කිරීම.

(4) රථයේ ස්ථායිතාව රැකීම.

(5) චලිතයේ දී ඇතිවන ඇඹරුම වළක්වා ගැනීම. (......)

(13) පහත අරමුණු අතරින් එන්ජිමක ලිහිසිතෙල් භාවිතයට හේතුවන අරමුණු මොනවා ද?

(A) එන්ජිමක අභ්‍යන්තර යාන්ත්‍රික කොටස් එකිනෙක ඇතිල්ලීම පහසු කරවීම.

(B) තාප සන්නයනය පහසු කරවීම.

(C) ශෝධන කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

(D) චලනය වන කොටස් අතර පටලයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

(1) A පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.

(4) C සහ D පමණි. (5) A, B, C, D සියල්ලම (......)

(14) සිව්පහර පෙට්‍රල් හා ඩීසල් එන්ජින් පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) එන්ජිම් වර්ග 02 හි ම දහන ක්‍රියාවලිය සම්පූර්ණ කිරීමට දඟර කඳ වට 02 ක් කරකැවිය යුතුය.

(B) ඩීසල් එන්ජින් හා සැසඳීමේ දී පෙට්‍රල් එන්ජිමක චූෂණ හා පිටාර පහර වලදී කපාට විවෘත වීමේ කාලය අඩුය.

(C) එන්ජින් වර්ග 02 ම චූෂණ පහරේ දී ඉන්ධන මිශ්‍ර වායුව සිලින්ඩරය තුළට ගමන් කරයි.

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.

(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි. (......)

(15) සිව්පහර සිලින්ඩර හතරේ එන්ජිමක් මිනිත්තුවකට වට 2400 ක් වේගයෙන් ක්‍රියා කරයි නම්, මිනිත්තුවකට ඇතිවන බල පහර සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) 8400 (2) 4800 (3) 1200 (4) 9600 (5) 2400 (......)

(16) නිපෙරස් ලෝහ යනු,

(1) කාබන් අඩංගු නොවන ලෝහ වේ.
(2) යකඩ ප්‍රතිශතය ඉහළ ලෝහ වේ.
(3) ද්‍රවාංකය ඉතා ඉහළ ලෝහ වේ.
(4) යකඩ අඩංගු නොවන ලෝහ වේ.
(5) කොබෝල්ට් හා නිකල් අඩංගු ලෝහ වේ. (......)

(17) පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(A) වෙල්ඩිම ස්ථිර සම්බන්ධ ක්‍රමයකි.
(B) මිටියම් කිරීම යනු ලෝහ එකලස් කිරීමේ ක්‍රමයකි.
(C) හැඩයම් කිරීමට ද්‍රව්‍ය ගුණ බල නොපායි.
(D) පොට ඇණ යෙදීම ස්ථිර එකලස් ක්‍රමයකි.

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

(18) කාබියුලේටරයේ ඇති වෙන්චූයෙහි ක්‍රියාත්මක වනුයේ,

(1) කර්චොෆ් මූලධර්මයයි.
(2) පයිතගරස් නියමයයි.
(3) බර්නූලී මූලධර්මයයි.
(4) ආකිමිඩීස් මූලධර්මයයි.
(5) නිව්ටන් නියමයයි. (......)

(19) ඩීසල් එන්ජිමකට තාපන පේනුවල (Heater Plugs) වල අවශ්‍යතාව වන්නේ,

(1) ඩීසල් රත් කිරීමටය.
(2) ඉන්ධන විදිනය රත් කිරීමටය.
(3) ඉන්ධන විදුම් පොම්පය රත් කිරීමටය.
(4) දහන කුටීරය රත් කිරීමටය.
(5) පිස්ටන් අත රත් කිරීමටය. (......)

(20) ඩීසල් එන්ජින් සහිත මෝටර් රථවල ඉන්ධන පෙරහන් භාවිතා කරනුයේ,

(A) ඉන්ධන විදිනයේ ආරක්ෂාවට.
(B) ඉන්ධන විදුම් පොම්පයේ ආරක්ෂාවට.
(C) පුලිඟු පේනුවේ ආරක්ෂාවට.
(D) කාබියුරේටරයේ ආරක්ෂාවට.

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

(21) බලවර්ධකයක් (Super Charger) යනු,

(1) පිටාර වායුවෙන් ක්‍රියාකරවන උපාංගයකි.
(2) චූෂණ වායුවෙන්ම ක්‍රියාකරවන උපාංගයකි.
(3) තල බමණයක් මඟින් ක්‍රියාකරවන උපාංගයකි.
(4) එන්ජිම මඟින් ක්‍රියාකරවන උපාංගයකි.
(5) ගුරුත්වය යටතේ ක්‍රියාකරවන උපාංගයකි. (......)

The National e-learning Portal for the General Education

(22) එන්ජිමක් තුළ ඇතිවන අධික උෂ්ණත්වය නිසා නිපදවන්නේ පහත ඒවා අතුරින් කවරක් ද?

(A) නොදැවුනු හයිඩ්‍රොකාබන් (HC)

(B) නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් (NO_x)

(C) කාබන් මොනොක්සයිඩ් (CO)

(D) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2)

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

(4) A, B සහ C පමණි. (5) A, B, C, D සියල්ලම (......)

(23) එන්ජිමක උපදින තාප ශක්තිය සිසිලන පද්ධතිය මඟින් ඉවත් කරනු ලබන ප්‍රතිශතය වන්නේ,

(1) 40% (2) 30% (3) 35% (4) 25% (5) 60% (......)

(24) වැල්ව මුහුර්තන සටහනකින් දැක්වෙනුයේ,

(1) එන්ජිමක පිස්ටනය TDC හා BDC හි පිහිටන අවස්ථා වේ.

(2) එන්ජිමක කපාට ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවන්ට අදාළ කැම් දණ්ඩේ කෝණික අගයන් වේ.

(3) එන්ජිමක කපාට ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවන්ට අදාළ දඟර කඳෙහි කෝණික අගයන් වේ.

(4) එන්ජිමක කපාට ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවන්ට අදාළ පුලිඟු පේනුවෙහි පිහිටීම වේ.

(5) එන්ජිමක පහර හතරට අදාළව වැල්ව ඇරීම හා වැසීම වේ. (......)

(25) සිව්පහර එන්ජිමක් හා සැසඳූ කල දෙපහර එන්ජිමක ඇති වාසියක් නොවන්නේ,

(1) ප්‍රමාණයෙන් කුඩා සහ බරෙන් අඩුවීම.

(2) දඟරකඳ භ්‍රමණය වන සෑම වටයකට වරක්ම බල පහරක් නිපදවේ.

(3) කපාට භාවිතය අඩු බැවින් සැකැස්ම ඉතා සරල වේ.

(4) දහනය වී ඉතිරි වූ වාතය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් නොවන නිසා නැවත චූෂණය කළ හැකි වාත ඉන්ධන පරිමාව අඩු වේ.

(5) තෙල් දෙනක් නොමැති නිසා එන්ජිම බරින් අඩු වේ. (......)

(26) එන්ජිමක කොටස් 02 ක් සම්බන්ධ කිරීමේ දී ගැස්කටයක් (Gasket) භාවිතා කරනුයේ,

(1) එම කොටස් 02 අතර පීඩනය පවත්වා ගැනීමට.

(2) මුහුණත් 02 අතර වායු රෝධක තත්වයක් පවත්වා ගැනීමට.

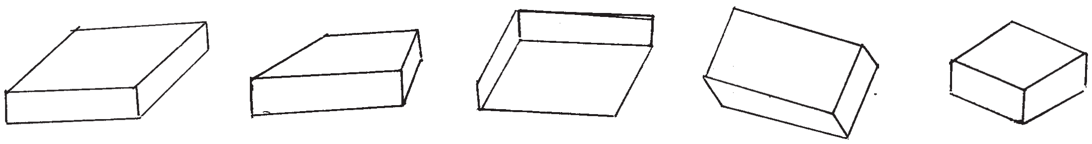
(3) එන්ජින් හිසෙහි බර එන්ජින් බඳට නොදැනීමට.

(4) තෙල් දෙනෙහි තෙල් කැලැතීම වැළැක්වීමට.

(5) සම්බන්ධ වන මුහුණත් අතර හොඳ තාප සන්නායකතාවයක් පවත්වා ගැනීමට. (......)

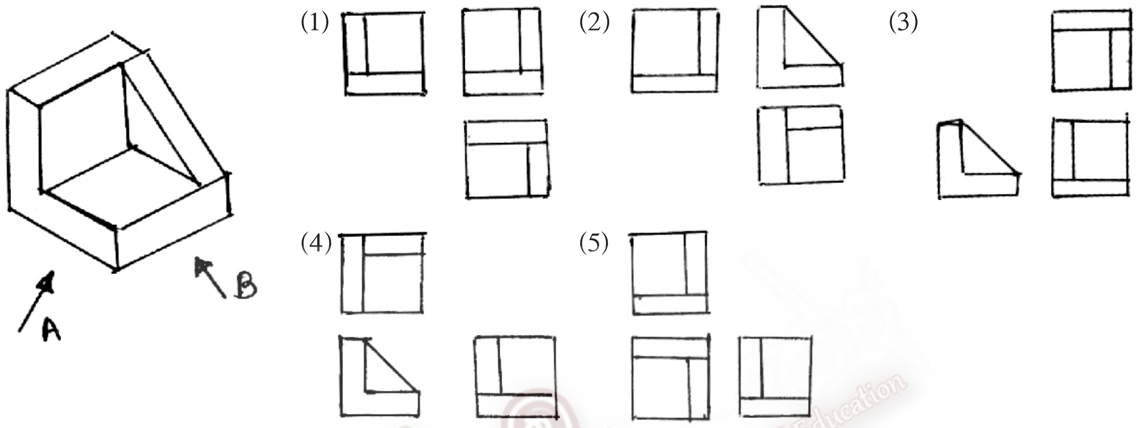
(27) පහත දැක්වෙන රූප අතරින් සමාංශක පෙනුම සහිත රූපය වන්නේ,

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



(......)

(28) පහත දැක්වෙන රූපයෙහි A දෙසින් බැලූවිට ඉදිරි පෙනුමත්, B දෙසින් බැලූ විට පැති පෙනුමත්, සැලැස්මත් ප්‍රථම කෝණ ක්‍රමයට ඇඳ ඇත්තේ,



(......)

(29) හංගුරතාවයෙන් වැඩි ඉංජිනේරුමය ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

(1) ඇලුමිනියම් (2) වානේ (3) රන් (4) ලී (5) වීදුරු (......)

(30) කර්මාන්ත ශාලාවකදී ඇතිවන භෞතික උපද්‍රවයක් නොවන්නේ,

(1) ශබ්දය (2) දෙදරීම (3) අබලන් යන්ත්‍ර

(4) දූවිලි (5) අධික උෂ්ණත්වය (......)

(31) ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක් තුළ 15A කෙවෙනි පරිපථ සඳහා යොදා ගත යුතු යොත් වර්ගය වන්නේ,

(1) 7/0.67 (2) 7/0.85 (3) 7/1.04 (4) 1/1.13 (5) 1/1.38 (......)

(32) නිවසකට සැපයෙන විදුලිය එකවර විසන්ධි කිරීමට හැකිවන සේ යෙදිය යුතු ස්විච් වර්ගය වන්නේ,

(1) තනි ධ්‍රැව තනි මං ස්විචය (2) තනි ධ්‍රැව ද්වි මං ස්විචය

(3) ද්වි ධ්‍රැව තනි මං ස්විචය (4) එබුම් ස්විචය

(5) ද්වි ධ්‍රැව ද්වි මං ස්විචය (......)

(33) 50Hz වන ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි සැපයුමේ කාලාවර්තය වන්නේ,

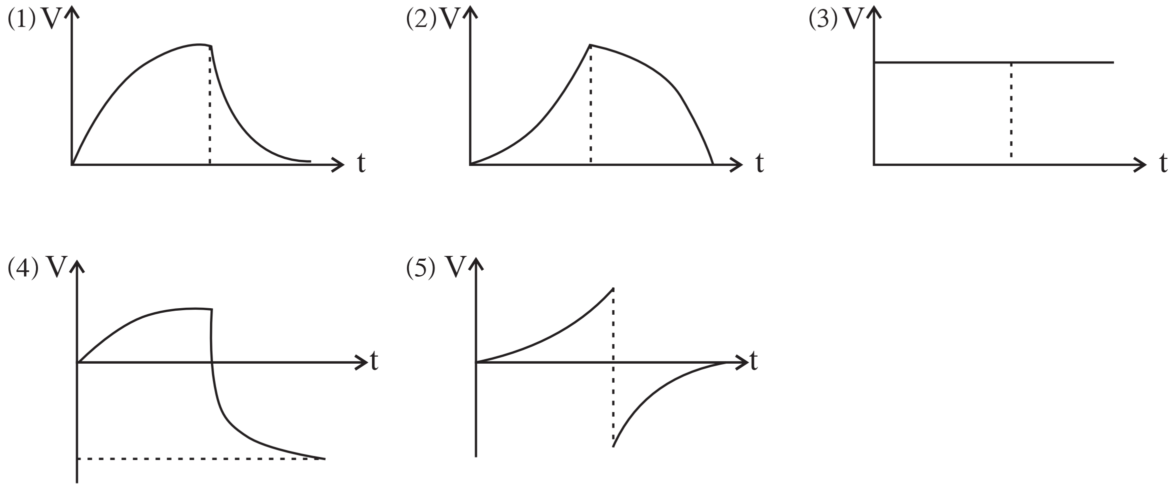
(1) 50S (2) 20S (3) 20mS (4) 50mS (5) 25S (......)

(34) එම සැපයුමේ වෝල්ටීයතාව 230V නම් එම තරංගයේ උපරිම වෝල්ටීයතාව වන්නේ,

(1) 230V (2) 161V (3) 300V (4) 325V (5) 200V (......)

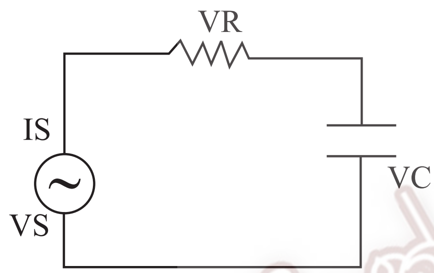
The National e-learning Portal for The General Education

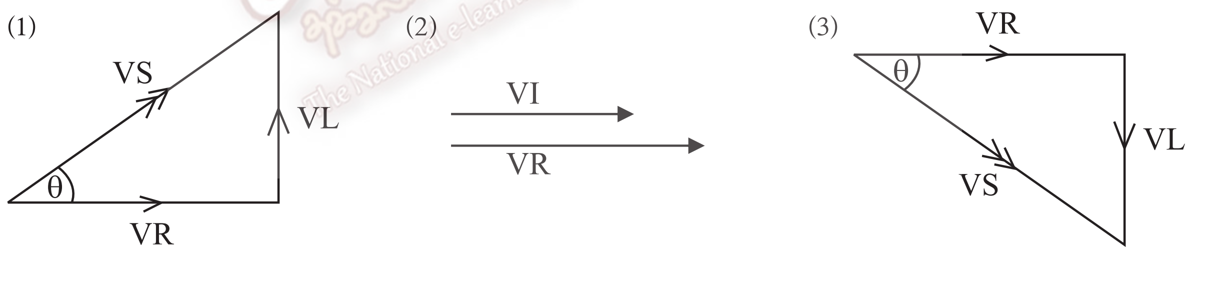
(35) ධාරිත්‍රකයක ආරෝපණ හා විසර්ජන වක්‍රය වන්නේ,

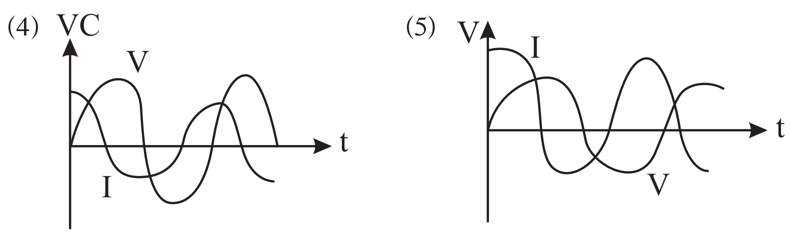


(......)

(36) මෙම පරිපථයට අදාළ කලා රූප සටහන වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?





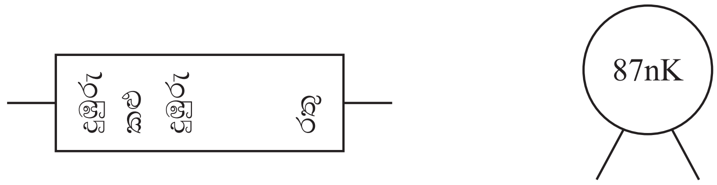


(......)

(37) ප්‍රේරකතාව (2/π) H වන ප්‍රේරකයක් සහ 30Ω ප්‍රතිරෝධකයක් ශ්‍රේණිගත කර එයට 230V / 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ථ තරංගයක් දී ඇති විට පද්ධතියේ සම්බාධනය (Z) වනුයේ,

(1) $2\sqrt{3}\Omega$ (2) 5Ω (3) $2\sqrt{5}\Omega$ (4) $5\sqrt{5}\Omega$ (5) 25Ω (......)

(38)



මෙම ප්‍රතිරෝධකයේ සහ ධාරිත්‍රයේ අගය පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,

(1) $10\Omega \pm 2\%, 87nF \pm 10\%$ (2) $100\Omega \pm 2\%, 87nF \pm 10\%$

(3) $100\Omega \pm 2\% + 8.7nF \pm 2\%$ (4) $100\Omega \pm 2\% + 8.7nF \pm 10\%$

(5) $10\Omega \pm 10\% + 87nF \pm 2\%$ (......)

(39) වෝල්ටීයතාව 3.7V වන කෝෂයක 2400mAh ලෙස සටහන් කර ඇත. මේ මඟින් 50mA ධාරාවක් කොපමණ වේලාවක් ලබා ගත හැකිද?

(1) පැය 24 (2) පැය 240 (3) පැය 480 (4) පැය 50 (5) පැය 48 (......)

(40) ධාරණාව $100\mu F$ වන ධාරිත්‍රකයකට 5V වියලි කෝෂයක් සම්බන්ධ කළ විට ධාරිත්‍රකයේ රැස්වන ආරෝපණ ප්‍රමාණය වන්නේ,

(1) 0.0005C (2) 0.05C (3) 0.5C (4) 5C (5) 50C (......)

(41) දේශීය කර්මාන්තයක් නොවන්නේ,

(1) වේවැල් කර්මාන්තය (2) බීරළු කර්මාන්තය

(3) මැටි වළං කර්මාන්තය (4) වාහන කොටස් නිෂ්පාදනය

(5) වාහන කොටස් එකලස් කිරීම (......)

(42) ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව විසින් කර්මාන්ත පරිමාණය අනුව වර්ග කරනුයේ කුමන සාධකය පදනම් කරගෙනද?

(1) ප්‍රාග්ධන ප්‍රමාණය මත. (2) සේවක සංඛ්‍යාව මත.

(3) විදුලි පරිභෝජන ප්‍රමාණය මත. (4) සැපයුම් නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය මත.

(5) ස්ථානීය ස්වභාවය මත. (......)

(43) තාක්ෂණික දියුණුව පරිසරයට හිතකර ලෙස සිදුකර ඇති අවස්ථාවක් වනුයේ,

(1) දෙමුහුන් මෝටර් රථය නිපදවීම.

(2) දිරාපත් වන පොලිතින් නිෂ්පාදනය කිරීම.

(3) කෘමිනාශක වර්ග සොයාගැනීම.

(4) නළ ළිං භාවිතා කිරීම.

(5) බහුකාර්මික යන්ත්‍ර නිෂ්පාදනය කිරීම. (......)

(44) දෙවන ලෝක යුධ සමයේ සිදුවූ තාක්ෂණික නිෂ්පාදනයක් නොවන්නේ,

(1) ජෙරි බඳුන (2) ජෙට් එන්ජිම (3) රේඩාර් තාක්ෂණය

(4) න්‍යෂ්ටික බලය (5) හුමාල එන්ජිම (......)

The National e-learning Portal for The General Education

(45) යම් කර්මාන්තයක නිෂ්පාදනය වැඩිදියුණු වීම තක්සේරු කිරීමට යොදා ගන්නා නිර්නායකයක් නොවන්නේ,

(1) ඉහළ කාර්යක්ෂමතාව (2) භාණ්ඩයේ මිල (3) බහුකාර්ය අංග

(4) ප්‍රමිතිවලට අනුකූල බව (5) උසස් නිමාව (......)

(46) තාක්ෂණවේදී කලමණාකරණයේ දී අවධානය යොමු වන කරුණක් නොවන්නේ,

(1) සංවිධානය තුළ තාක්ෂණවේදයේ භූමිකාව.

(2) තාක්ෂණවේදය සම්බන්ධ අනාවැකි.

(3) තාක්ෂණවේදයේ ගමන් මග හඳුනාගැනීම.

(4) ව්‍යාපෘතියේ පරිමාණය.

(5) තාක්ෂණවේදයේ විකාශය. (......)

(47) ආපදා අවම කර ගැනීම සඳහා,

(A) අනතුරක් කලින් දැන ගැනීම.

(B) අනතුරේ ස්වභාවය අවබෝධ කර ගැනීම.

(C) තමන් කරන කාර්යයයේ අවදානම් බව අවබෝධ කර ගැනීම.

ඉහත කරුණු වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A සහ B පමණි. (2) B සහ C පමණි. (3) A සහ C පමණි.

(4) A පමණි. (5) A, B, C සියල්ලම (......)

(48) එකම කාර්යයෙහි දිගටම නියැලීම නිසා සිදුවන සුබෝපභෝගී ආපදාවක් නොවන්නේ,

(1) පෙදරේරුවාගේ කොන්දේ ආබාධ (2) වඩු බාස්ගේ ශ්‍රවණාබාධ

(3) යන්ත්‍ර ක්‍රියාකාරුගේ ඇඟිලි තුවාල වීම (4) පෑස්සුම්කරුගේ අක්ෂි ආබාධ

(5) රියැදුරුගේ කොන්දේ ආබාධ (......)

(49) යම් ලක්ෂ්‍ය 02 ක් අතර වස්තුවක් දෙපසට චලනය වීම හැඳින්වෙනුයේ,

(1) භ්‍රමණ චලිතයකි. (2) රේඛීය චලිතයකි. (3) ප්‍රත්‍යාවර්ථ චලිතයකි.

(4) අනුවැටුම් චලිතයකි. (5) දෝලන චලිතයකි. (......)

(50) වියළි කෝෂයක පහත කරුණු සඳහන්ව තිබුණි,

(A) 12V (B) 970mAh (C) 0.2A

ඒවායින් කියවෙන්නේ පිළිවෙලින්,

(1) ජවය, ධාරිතාව, ධාරාව (2) වෝල්ටීයතාව, ජවය, ධාරාව

(3) ධාරාව, ජවය, ධාරිතාව (4) වෝල්ටීයතාව, ධාරාව, ජවය

(5) ජවය, ධාරාව, වෝල්ටීයතාව (......)

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - II

13 ශ්‍රේණිය | **කාලය පැය 03 යි.**

සැලකිය යුතුයි :-

- **A** කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවලට මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න. එක එක ප්‍රශ්නයට ලකුණු 60 බැගින් හිමිවේ.
- **B, C** හා **D** කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අඩුම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නයක්වත් බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 90 බැගින් හිමි වේ.

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

(01) කොළඹ ගාල්ල ප්‍රධාන මාර්ගයට මුහුණලා, මුහුදු වෙරළ දිශාවෙහි පිහිටි ඉඩම් කැබැල්ලක් ඔබ සතුව ඇත. එහි කුඩා ආපනශාලාවක් සඳහා ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට ඔබ අදහස් කර ඇත.

(a) i) එම ගොඩනැගිල්ල සැලසුම් කළ යුත්තේ කුමන වර්ෂයේ කුමන පනතට යටත්ව ද? (ල.06)

....

....

ii) එම පනතට අමතරව එම ඉදිරිකිරීම සඳහා ඔබ විසින් අනුමැතිය ගත යුතු තවත් පනත් 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

iii) මෙය මහල් 02 ක ගොඩනැගිල්ලක් නම් ඉහත (i) හි පනත අනුව පිලිපැදිය යුතු රීති 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

(b) i) මෙහි භාවිතා කිරීමට අවශ්‍යවන නොයෙකුත් විදුලි උපාංග වල ආරක්ෂාවට හා පුද්ගලයන්ගේ ආරක්ෂාවට, විදුලි පරිපථය ස්ථාපනයේ දී ගත යුතු පූර්වෝපාය බැගින් ලියන්න. (ල.08)

a. උපකරණවල ....

b. පුද්ගලයන්ගේ ....

ii) ප්‍රධාන සැපයුමේ සිට ගොඩනැගිල්ලේ 5A කෙවෙනිය දක්වා විදුලි පරිපථයේ උපාංග රේඛා සටහනකින් දක්වන්න. (ල.12)

....

....

....

....

iii) අන්තර්ජාතික විදුලි ඉංජිනේරු අණපනත් (IEE) අනුව මෙම ගොඩනැගිල්ලෙහි 5A උපපරිපථයක් සඳහා යෙදිය හැකි උපරිම,

a. විදුලි පහන් ගණන කීයද? ....

b. 5A කෙවෙනි පිටුවාන් ගණන කීයද? ....

(c) ඉහළ මහලට යාම සඳහා යොදා ඇති තරප්පු පෙළෙහි මැද පිහිටි විදුලි බල්බය, පහළින් මෙන්ම ඉහළින්ද දැල්විය හැකි පරිදි යොදන ස්විචයෙහි විදුලි පරිපථ සටහන අඳින්න. (ල.12)

(d) ඉහත පරිපථය සඳහා යොදාගත් ස්විච් වර්ගය කුමක් ද? (ල.02)

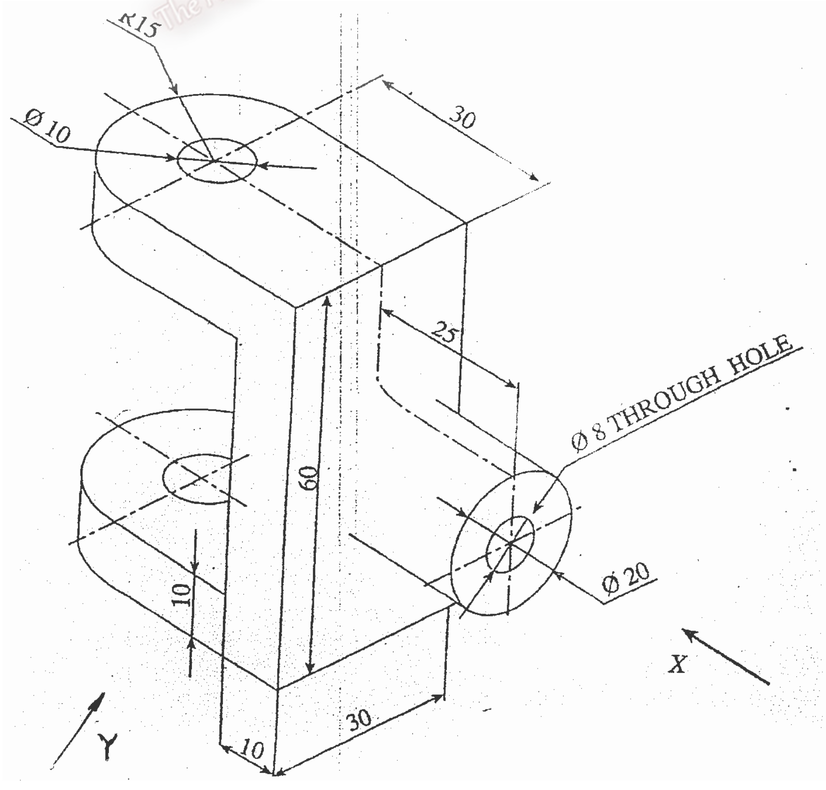
....

(e) ස්විචයක් පරිපථයකට සවිකිරීමට පෙර සලකා බැලිය යුතු කරුණු 02 ක් ලියන්න. (ල....)

....

(මුළු ලකුණු 60)

(02) යන්ත්‍රයක කොටසක් රූපයේ දක්වා ඇත. සැලැස්ම සහ X දිශාවේ සිට බලනවිට පෙනෙන ඉදිරි පෙනුම, Y දිශාවේ සිට බලන විට පැති පෙනුම හා සැලැස්ම ප්‍රථම කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයට අනුව 1:1 පරිමාණයට අඳින්න. මෙය රොෂාන් විසින් ඇඳ පියල් විසින් පරීක්ෂා කරන ලද ''යාන්ත්‍රික ඇඳීම 1'' චිත්‍රය සේ සලකන්න. සම්මත රාමුව යොදාගන්න.



(03) (a) i) තාක්ෂණවේදයේ දියුණුව මගින් මිනිසා හා සමාජය කෙරෙහි ඇතිකරන බලපෑම් 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

....

....

ii) තාක්ෂණවේදයේ දියුණුව මගින් පරිසරය කෙරෙහි ඇතිකරන හිතකර බලපෑම් 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

....

....

(b) i) යම් කර්මාන්තයක නිෂ්පාදනය වැඩි දියුණු වීමට බලපාන ප්‍රධානතම සාධක 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

ii) අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයෙහි තාක්ෂණික වැඩිදියුණු වීම සඳහා උදාහරණ 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

iii) තාක්ෂණවේදී කළමණාකරණ ක්‍රියාවලියට අයත් අංග 05 මොනවා ද? (ල.10)

(c) i) ඇඟලුම් නිෂ්පාදන කර්මාන්තශාලාවක සිදුවිය හැකි හදිසි අනතුරු 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල.06)

....

....

....

ii) එම කර්මාන්ත ශාලාවේ සේවකයන්ගේ වැරදි ඉරියව් නිසා ඔවුන්ට සිදුවිය හැකි සුබෝපභෝගී ආපදා 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල.06)

....

....

....

iii) කර්මාන්ත ශාලාව තුළ සිදුවිය හැකි අනතුරු වළක්වා ගැනීම විවිධ කාර්යයන් මඟින් සිදුකළ හැකිය. පහත දැක්වෙන එක් එක් කාර්යය සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රම උදාහරණය බැගින් දෙන්න. (ල.09)

a. ඉංජිනේරුමය කාර්යයන් මඟින් ....

b. පරිපාලනමය කාර්යයන් මඟින් ....

c. පුද්ගල වර්ණ කේත හා ආරක්ෂිත උපකරණ භාවිතය මඟින් ....

....

iv) මානව ගතික විද්‍යා ක්‍රම අනුගමනය කරමින්, රියැදුරාට පහසු වන පරිදි වාහනයක යම් යම් උපාංග සවිකර ඇත්තේ කෙසේ ද? කරුණු 03 ක් මගින් දක්වන්න. (ල.03)

....

....

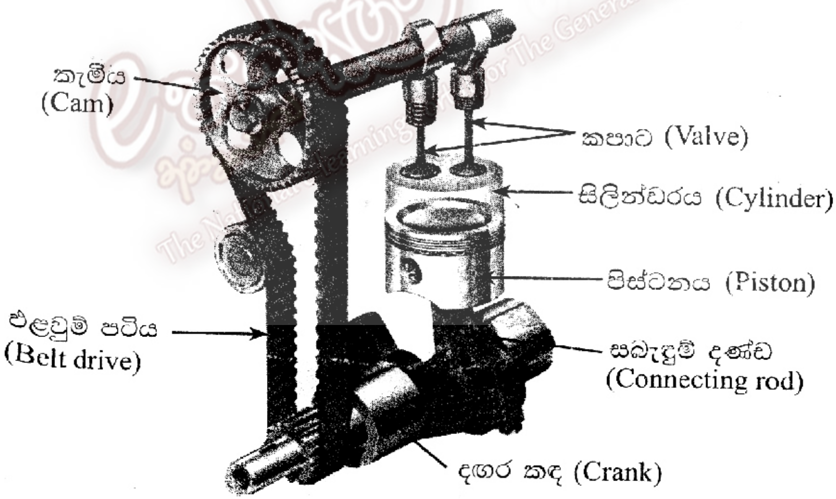
....

v) වැඩ පරිසරයකට අදාළ වන අන්තර්ජාතික රෙගුලාසියක් නම් කරන්න. (ල.02)

....

(මුළු ලකුණු 60)

(04) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ තනි සිලින්ඩර අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමකි.



(a) i) මෙහිදී සිදුවන චලිත පරිවර්තන අවස්ථා 02 ක් අදාළ උපාංග ද සහිතව ලියා දක්වන්න. (ල.12)

....

....

....

....

ii) මෙහිදී දඟරකඳ කැරකැවෙන එක් වටයකට කැම් දණ්ඩ කැරකිය යුත්තේ වට ½ කි. ඒ සඳහා යොදා ගෙන ඇති උපක්‍රමය කුමක් ද? (ල.03)

....

....

iii) සාමාන්‍ය පැතලි පටියක් වෙනුවට රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ එලවුම් පටියක් යොදාගන්නේ ඇයි? (ල.03)

....

....

iv) කලක් ගත වන විට මෙම එලවුම් පටියෙහි ඇතිවිය හැකි දෝෂයක් සහ එයට යෙදිය යුතු පිළියම ද සඳහන් කරන්න. (ල.06)

....

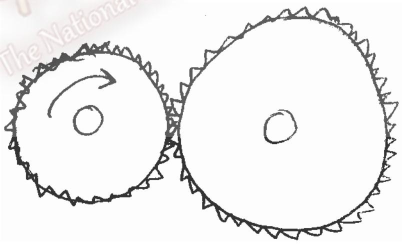
....

....

....

v) යම් අවශ්‍යතාවකට මෙම දැති රෝද දෙපසට කරකවා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (ල.06)

(b)



i) A ගියර රෝදය දක්ෂිණාවර්තව භ්‍රමණය වේ නම් B රෝදය භ්‍රමණය වන දිශාව කුමක් ද? (ල.03)

....

ii) A රෝදයේ කෝණික ප්‍රවේගය $12 rads^{-1}$ හා එහි දැති ගණන 15 ක් වන විට, B රෝදයේ දැති ගණන 45 ක් නම් එහි කෝණික ප්‍රවේගය සොයන්න. (ල.06)

....

....

....

....

....

iii) මෙම ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයේ කාර්යක්ෂමතාව අඩුවිය හැකි ක්‍රම 02 ක් ලියන්න. (ල.06)

....

....

iv) ඒ සඳහා ගත හැකි පූර්වෝපයක් සඳහන් කරන්න. (ල.03)

....

v) එලවෙන ගියර රෝදයේ දිශාව වෙනස් කර ගැනීමට සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (ල.03)

....

....

(c) ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල.09)

....

....

....

....

(මුළු ලකුණු 60)

The National e-learning Portal for The General Education

රචනා ප්‍රශ්න

- **B, C, D** කොටස් තුනෙන් එක් ප්‍රශ්නයක් හෝ ඇතුළත් වන පරිදි ප්‍රශ්න 04 කට පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස

(05) (a) i) පරායණය අනුව වහල වර්ග කෙරෙන කොටස් 03 මොනවා ද? (ල.09)

ii) වහලයක සුදුසු රූප සටහනක් ආධාරයෙන් පහත දැක්වෙන කොටස් නම් කරන්න. (ල.16)

a. මුදුන් යටලීය b. බිත්ති යටලීය

c. පරාල d. අට්ටවාලය

e. රීප්ප f. කුරුපාව

g. බාල්කය (තලාදය) h. වඩිම්බුව

iii) වහල සඳහා කාප්ප යෙදීමට හේතුව කුමක්දැයි පහදන්න. (ල.10)

iv) වහල කාප්ප ත්‍රිකෝණාකාර හැඩයට සෑදීමට හේතුව කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.10)

v) 12m පරායණයක් සහිත ගොඩනැගිල්ලක් සඳහා සුදුසු කාප්ප වර්ගයක රූප සටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

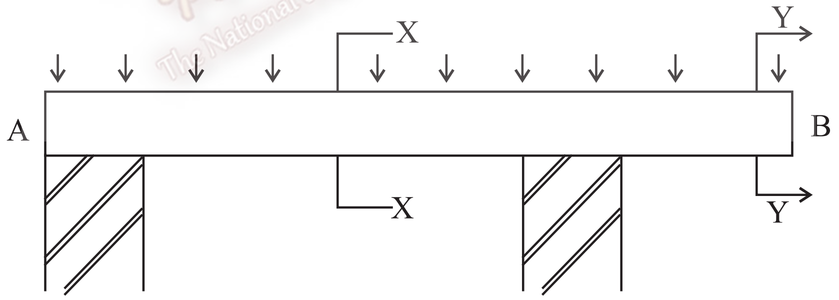
(b) i) ගොඩනැගිල්ලක් සඳහා නිමාවක් තෝරාගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු 05 ක් ලියන්න. (ල.20)

ii) ගෙබිම නිමහම් ක්‍රම කොටස් 03 කට බෙදා, උදාහරණ 02 බැගින් දෙන්න. (ල.6×3=18)

(මුළු ලකුණු 90)

The National e-learning Portal for The General Education

(06) රූපයේ දක්වා ඇත්තේ සෘජුකෝණාස්‍ර හරස්කඩක් සහිත කොන්ක්‍රීට් තලාදයක් භාරයන් දරා සිටින අන්දමයි.



(i) X - X හා Y - Y හරස්කඩ වලදී තලාදයේ ප්‍රධාන වැරගැන්නුම් යොදන ආකාරය හරස්කඩ රූපසටහන් වලින් ඇඳ දක්වන්න. (ල.10)

(ii) එම අවස්ථා දෙකෙහිදී ප්‍රධාන වැරගැන්නුම් යොදන ආකාරයට හේතු වෙන වෙනම පැහැදිලි කරන්න. (අවශ්‍ය නම් රූප සටහන් යොදා ගන්න.) (ල.20)

(iii) මෙය ගොඩනැගිල්ලේ දෙවන මහළ සඳහා යොදන තලාදයක් වන අතර මිශ්‍රණ අංගනයකදී යන්ත්‍රානුසාරයෙන් මිශ්‍ර කරනු ලබන කොන්ක්‍රීට් (Readymix concrete) යොදනු ලැබේ. මෙම කොන්ක්‍රීට් ප්‍රවාහනයේදී, තැන්පත් කිරීමේදී, සුසංහසනයේ දී, පදම් කිරීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු 02 බැගින් ලියා දක්වන්න. (ල.40)

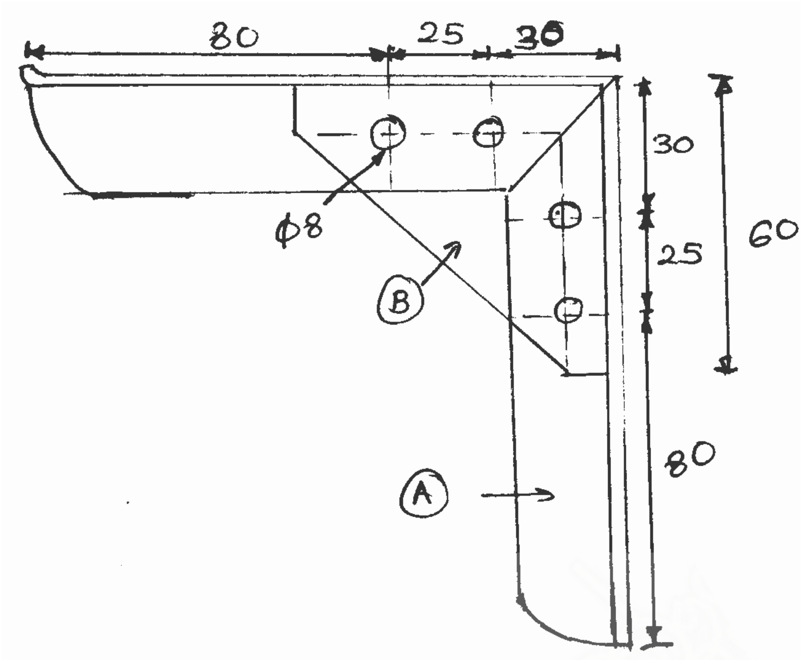
(iv) පියන් 02 ක් සවිකළ හැකි ජනේල උළුවස්සක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න. (ල.15)

(v) කොන්ක්‍රීට් වැඩ සඳහා භාවිතා කරන යන්ත්‍රෝපකරණ 05 ක් නම් කරන්න. (ල.05)

(මුළු ලකුණු 90)

C කොටස

(07)



රූපයේ දක්වෙනුයේ L හැඩැති ආධාරකයකි. (L - angle bracket)

(a) i) මෙම වැඩකොටස සාදා ගැනීමට සුදුසු ලෝහ වර්ගයක් ලියන්න. (ල.02)

ii) එම ලෝහයෙහි තිබිය යුතු ගුණාංග 02 ක් ලියන්න. (ල.04)

iii) එම ගුණාංග තිබීමට හේතු මොනවා ද? (ල.04)

(b) මෙම (A) වැඩ කොටස නිෂ්පාදනය කර ගැනීමේ පියවර පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. (ල.40)

(c) ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන උපකරණ 05 ක් නම් කර ඒවායින් කරනු ලබන කාර්යය බැගින් ලියා දක්වන්න. (ල.30)

(d) මෙහි B වැඩ කොටස නිෂ්පාදනය කරන පියවර ලියා දක්වන්න. (ල.10)

(මුළු ලකුණු 90)

(08) (a) පුලිඟු ජ්වලන පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව කෙටියෙන් පහදන්න. (ල.05)

(b) පුලිඟු ජ්වලන පද්ධතියක රූප සටහන් ඇඳ එහි ප්‍රධාන උපාංග 05 ක් නම් කරන්න. (ල.30)

(c) මෙම පද්ධතිය තුළ විස්පර්ශක තුඩුවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න. (ල.15)

(d) පද්ධතිය තුළ අධිවෝල්ටීයතාවක් ප්‍රේරණය නොවීමට සිදුවිය හැකි හේතු 02 ක් ලියන්න. (ල.10)

(e) i) සිලින්ඩර හතරකින් යුත් එන්ජිමක දහන අනුපිළිවෙල කුමක් ද? (ල.05)

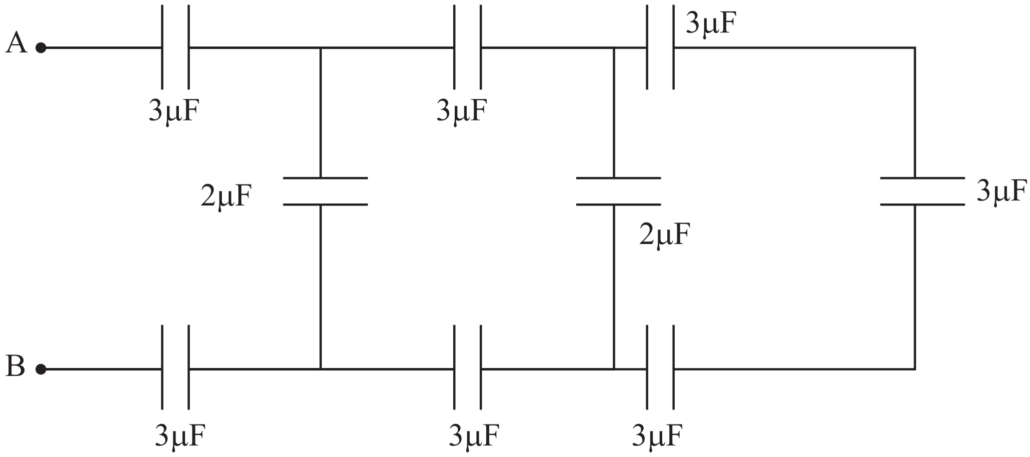
ii) එය එසේ පවත්වාගැනීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ල.10)

(f) i) මෙම පද්ධතිය තුළ ධාරිත්‍රකය සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේ ද? (ල.05)

ii) එයට හේතුව පහදන්න. (ල.10)

<u>D කොටස</u>

(09) (i) පහත දැක්වෙන පද්ධතියේ සමක ධාරණාව සොයන්න. (ල.15)



(ii) ප්‍රතිරෝධකයක් සහ ධාරිත්‍රකයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇති පරිපථයක වෝල්ටීයතා ත්‍රිකෝණය ඇඳ පාද නම් කරන්න. (ල.10)

(iii) එම පරිපථයට අදාළ සම්බන්ධන ත්‍රිකෝණ ඇඳ පාද නම් කරන්න. (ල.10)

(iv) මෙම පරිපථයේ 0.5A ධාරාවක් ගලා යයි නම් ද, කලා කෝණය 60^0 ක් නම් ද සම්බාධනය සහ ධාරිත්‍රක ප්‍රතිබාධනය ගණනය කරන්න. (මෙම පද්ධතිය ගෘහ විදුලි පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති ලෙස සලකන්න.) (ල.20)

(v) ස්ථිර ලෙස ප්‍රතිරෝධක වර්ග 04 කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ල.20)

(vi) ගෘහ විදුලි පරිපථයක ප්‍රධාන ස්විචය හා ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනයෙහි ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න. (ල.15)

(10) (i) ජල විදුලි බලාගාරයක සැකැස්ම රූප සටහනක් ඇඳ නම් කර පෙන්වෙන්න. (ල.20)

(ii) මෙහි දී විසර්ජන කුටීරයේ අවශ්‍යතාව කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.10)

(iii) ජල විදුලි බලාගාරවල යොදා ගන්නා තලබමන (Turnline) වර්ග 03 ක් නම් කර යොදාගන්නා අවස්ථා පැහැදිලි කරන්න. (ල.15)

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියෙහි, බලාගාරයෙහි නිෂ්පාදන අවස්ථාවේ සිට ගෘහස්ථ සැපයුම දක්වා ගලායාම තනි රේඛා සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න. (ල.40)

(v) ජල විදුලිය වෙනුවට, බල ශක්තිය නිපදවා ගැනීම සඳහා අප රට තුළ භාවිතා කළ හැකි විකල්ප ශක්ති ප්‍රභේද 03 ක් ලියා ඒ සඳහා සුදුසු ප්‍රදේශ යෝජනා කරන්න. (ල.05)