

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2020

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - I
Enginnering Technology - I

65 S I

පැය : 02 ඊ
Time: 02 hours

විභාග අංකය :

01. කාර්මික විප්ලවය සමයේ සිදු වූ තාක්ෂණික නිර්මාණ හා භාවිතයක් නොවන්නේ,
1. හුමාලය භාවිතයෙන් ධාවනය වන නැව් හා දුම්රිය නිෂ්පාදනය.
 2. අතින් කළ කර්මාන්තවලට යන්ත්‍ර සූත්‍ර හඳුන්වා දීම.
 3. ඉන්ධන ලෙස ගල් අගුරු භාවිතය ඇඹීම.
 4. ජලයේ හා හුමාලයේ ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගැනීම
 5. න්‍යෂ්ටික බලය සොයා ගැනීම හා උපයෝගී කර ගැනීම

02. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයට අභියෝගාත්මකව බලපෑ සාධකයක් නො වන්නේ,
- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. යුද ගැටුම් | 2. වානිජකරණයයි |
| 3. නීති හා රෙගුලාසි | 4. හීන වන සම්පත් |
| | 5. පවත්නා ශිල්පීය ශ්‍රේණිය |

* පහත සඳහන් ඡේදයේ අඩංගු කරුණු ඇසුරින් 3 හා 4 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

නොදිරන ද්‍රව්‍ය පරිසරයට එකතු වීම අවම කිරීම සඳහා පොල්කටු භාවිතයෙන් ආහාර බඳුන් නිෂ්පාදනය කිරීමේ ව්‍යාපාරයක් රවිදු විසින් ආරම්භ කිරීමට අදහස් කරයි.

03. ගැටළු නිවැරදිව හඳුනා ගනිමින් අවශ්‍යතා ඉටු කිරීමට සමත් වඩාත් උචිත විසඳුම් සම්පාදනය කිරීම යන්න කලමනාකරණ ශ්‍රිතය කුමක් ද?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. නිර්මාණකරණය | 2. සැලසුම්කරණය |
| 3. සංවිධානය | 4. පාලනය |
| | 5. මෙහෙයවීම |

04. ඉහත ව්‍යාපාරය ක්‍රියාත්මක වීමේදී ඇතිවන ඉල්ලුමට බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති හා නීති රීති | 2. පරිසර ස්වභාවය |
| 3. මිනිස් ආකල්ප | 4. නිෂ්පාදන ධාරිතාව හා ඵලදායිතාව වැඩිවීම |
| 5. ක්‍රය ශක්තිය | |

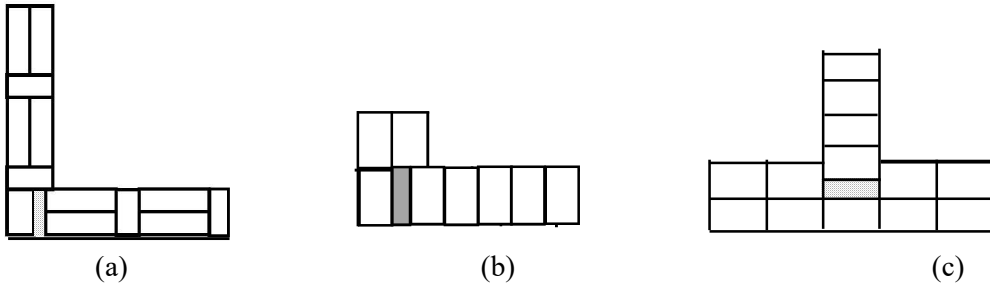
05. මිනිසා හා සමාජය කෙරෙහි තාක්ෂණවේදයේ බලපෑම සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය කරුණක් වන්නේ,

- | | |
|--|--|
| 1. තාක්ෂණය අනුව ප්‍රජා ව්‍යාප්තිය වෙනස්වීම | 2. ප්‍රාග්ධන හිමිකාරිත්ව ව්‍යුහය වෙනස් වීම |
| 3. සංස්කෘතිය | 4. ආරක්ෂාව |
| 5. ස්වභාවික සම්පත් ක්ෂය වීම | |

06. ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල පවත්නා ගුණ වර්ගීකරණය කළ විට සාමාන්‍ය භෞතික ගුණ, යාන්ත්‍රික ගුණ, තාපීය ගුණ හා රසායනික ගුණ පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,

1. සුවිකාර්යතාවය, ආතනය ශක්තිය, තාපාංකය, P^H අගය
2. කල් පැවැත්ම, තන්‍යතාව, ස්වයංජලන තාපය, විබාදන ප්‍රතිරෝධය
3. ජල අවශෝෂණය, පෙනුම, ප්‍රසාරණ සංගුණකය, ජලාකර්ෂණය
4. ආතනය ශක්තිය, සුවිකාර්යතාවය, තාපාංකය, P^H අගය
5. පෙනුම, ප්‍රසාරණ සංගුණකය, ස්වයංජලන තාපය, ජලාකර්ෂණය

07. පහත දක්වා ඇති a, b, හා c රූපවලට අදාළව සත්‍ය ප්‍රකාශය පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.



1. ඉංග්‍රීසි බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, ඉංග්‍රීසි බැම්ම T සන්ධිය
2. බඩගල් බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම T සන්ධිය
3. ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, බඩගල් බැම්ම T සන්ධිය
4. ඉංග්‍රීසි බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, බඩගල් බැම්ම T සන්ධිය
5. ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම L සන්ධිය, ඉංග්‍රීසි බැම්ම L සන්ධිය, ෆ්ලෙම්ශ් බැම්ම T සන්ධිය

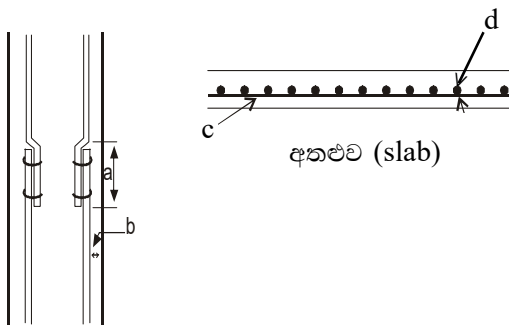
08. කොන්ක්‍රීට් පරීක්ෂණ කුට්ටි සම්බන්ධව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1. පරීක්ෂණ කුට්ටිවල සම්පීඩන ශක්තිය මනිනු ලබන්නේ KN/mm^2 වලිනි.
2. කොන්ක්‍රීට් කුට්ටි වාත්තුකර දින 7 කදී 14 කදී හෝ 30 කදී සම්පීඩන ශක්තිය පරීක්ෂා කරයි.
3. පරීක්ෂණ කුට්ටි අච්චුවෙහි අභ්‍යන්තර මිණුම් $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ වේ.
4. පරීක්ෂණ කුට්ටි සම්පූර්ණයෙන් ජලයේ ගිල්වා නොතැබිය යුතුය.
5. නිවැරදි සම්පීඩන ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා අවම වශයෙන් කොන්ක්‍රීට් පරීක්ෂණ කුට්ටි 2 ක් වත් පරීක්ෂා කර සාමාන්‍ය අගය ගණනය කළ යුතුය.

09. කොන්ක්‍රීටයකට යෙදිය යුතු ජල ප්‍රමාණය සීමෙන්තිවල බරින් 40% ක් වේ නම් 150Kg සීමෙන්ති ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත කොන්ක්‍රීටයකට යෙදිය යුතු ජලය ලීටර (l) ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
(ජලයේ ඝනත්වය 1000Kg/m^3 ලෙස ගන්න)

1. 600 l
2. 65 l
3. 15 l
4. 60 l
5. 50 l

10. වැරගැන්වුම් සම්බන්ධව පහත රූප සටහන් සලකා a,b,c,d පිළිවෙලින් නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.



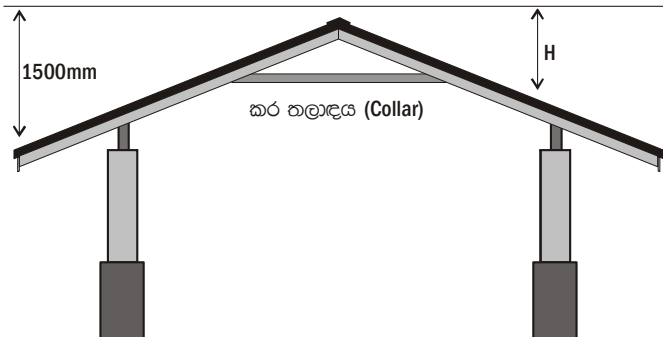
කුළුණ (column)

1. වැස්ම ප්‍රධාන වැරගැන්වුම්, අතිවැස්ම, විහිදුම් වැරගැන්වුම්
2. අතිවැස්ම, වැස්ම, විහිදුම් වැරගැන්වුම්, ප්‍රධාන වැරගැන්වුම්
3. විහිදුම් වැරගැන්වුම්, වැස්ම, අතිවැස්ම, ප්‍රධාන වැරගැන්වුම්
4. අතිවැස්ම, ප්‍රධාන වැරගැන්වුම්, වැස්ම, විහිදුම් වැරගැන්වුම්
5. අතිවැස්ම, වැස්ම, ප්‍රධාන වැරගැන්වුම්, විහිදුම් වැරගැන්වුම්

11. වහලයේ අගුව දිගේ පරාල පාදය මත සවි කරනු ලබන අඩු ගණකමැති දෘඪ පුවරුව වඩිම්බු ලෑල්ලයි. වඩිම්බු ලෑල්ල සම්බන්ධව නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1. වඩිම්බු ලෑල්ල යෙදීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වහලයේ පරාල කෙළවරවල් තෙමී දිරා යාම වැලැක්වීමයි.
2. වැහි පීලි සවිකිරීමට ආධාරකයක් ලෙස ද වඩිම්බු ලෑල්ල භාවිත වේ.
3. වඩිම්බු ලෑලි දෙකක් පරාල මතදී හැඩ මුට්ටුව (Splayed Joint) මගින් මුට්ටු කෙරේ.
4. වඩිම්බු ලෑලි සඳහා රැළි සහිත ඇස්බැස්ටෝස් තහඩු, ඇලුමිනියම් හෝ ගැල්වනයිස් තහඩු භාවිතා වේ.
5. වඩිම්බු ලෑලි දෙකක් පරාල මතදී දිවත් පුලුක්කු මුට්ටුව මගින් මුට්ටු කෙරේ.

12. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ කර තලාද වහලක රූපයකි. මෙහි කර තලාදය (Collar) යොදන ස්ථානයේ සිට වහල මුදුනට තිබිය යුතු H උස කොපමණ ද?



1. 500mm
2. 1000mm
3. 750mm
4. 600mm
5. 350mm

13. ඉසිලුම් ධාරිතාව ඉතා අඩු බුරුල් පසක් සහිත ඉඩමක තට්ටු 20ක අධි උස ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට යෝජිතය. මේ සඳහා වඩාත් උචිත අත්තිවාරම් වර්ගය වන්නේ,

1. කොට්ටි අත්තිවාරම (Pad foundation)
2. පහුරු අත්තිවාරම (Raft foundation)
3. ටැම් අත්තිවාරම (Pile foundation)
4. පළල් පටි අත්තිවාරම ((Wide strip foundation)
5. සරල පටි අත්තිවාරම (Simple strip foundation)

14. විටීරේඛා හා ගොඩනැගිලි රේඛා රෙගුලාසිවලට අනුව පිළිවෙලින් ප්‍රාදේශීය, ද්විතීක හා ප්‍රධාන විටීයක මධ්‍යයේ සිට හෝ විටී රේඛාවක සිට ගොඩනැගිලි රේඛාවට තිබිය යුතු අවම දුර දක්වා ඇති නිවැරදි පිලිතුර වනුයේ,

1. 6m, 10m, 15m
2. 6m, 9m, 15m
3. 9m, 15m, 20m
4. 7m, 14m, 21m
5. 6m, 9m, 12m

15. බර අනුව මිශ්‍රණ අනුපාතය ප්‍රකාශ කරන ලද M20 කොන්ක්‍රීටයක් සඳහා වැයවන සිමෙන්ති ප්‍රමාණය 150kg නම් මෙම කොන්ක්‍රීටය සඳහා වැයවන වැලි සහ ගල් ප්‍රමාණය නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය වනුයේ,

	වැලි ප්‍රමාණය (kg)	ගල් ප්‍රමාණය (kg)
1.	200	400
2.	150	450
3.	300	600
4.	450	600
5.	200	600

16. ගොඩනැගිල්ලක් මත යෙදෙන භාරයන්හි එකතුවක් a, b, හා c යටතේ පහත දක්වා ඇත.

- (a) - බිත්ති, කුළුණු, වහලය
- (b) - ගෘහ භාණ්ඩ, මිනිසුන්, වායු සමීකරණ යන්ත්‍රය
- (c) වැස්ස, හිමපතනය, ගංවතුර

පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය පිලිතුර වනුයේ,

1. a,b, හා c යනු මළ භාරය, සළ භාරය හා පාරිසරික භාරයයි.
2. a හා b මළ භාරය වන අතර c යනු පාරිසරික භාරයයි.
3. a හා b සළ භාරය වන අතර c යනු පාරිසරික භාරයයි.
4. a පාරිසරික භාරය වන අතර b හා c මළ භාරයයි.
5. b පාරිසරික භාරය වන අතර a හා c සළ භාරයයි.

17. පසෙහි දුර්වල වීම නිසා අසමාන පතිත වීම් (unequal settlement) ඇති වුව හොත් බිත්තිවල පිපිරීම් ඇති විය හැකිය. ඉසුලුම් ධාරිතාව හොඳ පසක් නම් පිපිරීම් ඇති නොවේ. පසෙහි ඉසුලුම් ධාරිතාව සම්බන්ධව සාවද්‍ය ප්‍රකාශන වන්නේ,
1. ඉසුලුම් ධාරිතාව N/mm^2 වලින් මැනිය හැක.
 2. කිසියම් විස්ථාපනයකට භාජනය නොවී පසකට උසුලා ගත හැකි භාරය ඉසුලුම් ධාරිතාවයි.
 3. "ඒකීය වර්ගඵලයක් මත විස්ථාපනයට ලක් නොවී උසුලා ගත හැකි භාරය" ඉසුලුම් ධාරිතාවයි
 4. ඉසුලුම් ධාරිතාව KN/m^3 වලින් මැනිය හැකිය
 5. ඉසුලුම් ධාරිතාව KN/m^2 වලින් මැනිය හැකිය.
18. නේවාසික ගොඩනැගිලිවල යොදන ජනේලවල අවම වර්ගඵලය එහි ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් කොපමණ කොටසක්ද යි ගොඩනැගිලිවලට අනුව නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය වනුයේ,
1. ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් 1/4 ක ප්‍රමාණයකි.
 2. ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් 1/7 ක ප්‍රමාණයකි.
 3. ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් 1/10 ක ප්‍රමාණයකි.
 4. ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් 1/6 ක ප්‍රමාණයකි.
 5. ගෙබිම වර්ගඵලයෙන් 1/3 ක ප්‍රමාණයකි.
19. ගෙබිම නිමහම් කිරීමේදී පෙරසවි නිමහම් ක්‍රම (Precast finishing) පමණක් සඳහන් කර ඇති වරණය වනුයේ,
1. සෙරමික්ටයිල්, කිරිගරුඬ, සිමෙන්ති නිමහම්
 2. කොන්ක්‍රීට් කැට, සිමෙන්ති නිමහම්, සෙරමික්, ටයිල්
 3. මැටි ටයිල්, සෙරමික් ටයිල්, කිරිගරුඬ
 4. කොන්ක්‍රීට් කැට, සිමෙන්ති නිමහම්, ටෙරාසෝ
 5. ටෙරාසෝ, සෙරමික් ටයිල්, කිරිගරුඬ
20. දහන ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කිරීම සඳහා එන්ජිම කරකැවීමේදී ආරම්භක මෝටරයේ දව රෝදය සමග සම්බන්ධ වන එන්ජිමෙහි උපාංගය වනුයේ,
- | | | |
|--------------------|---------------|--------------|
| 1. ජව රෝදය | 2. දඟර කඳ | |
| 3. කම්පන පරිමන්දකය | 4. මුදු ගියරය | 5. කැමි දණ්ඩ |
21. එන්ජිමක වූෂණය හා පිටාර කපාටය හා සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,
- A වූෂණ කපාට හිසෙහි විෂ්කම්භය පිටාර කපාට හිසෙහි විෂ්කම්භයට වඩා විශාල වේ.
 B පිටාර කපාට කඳෙහි විෂ්කම්භය වූෂණ කපාට කඳෙහි විෂ්කම්භයට වඩා විශාල වේ.
 C වූෂණ කපාටයෙහි එසවුම් උස (Valve lift) පිටාර කපාටයෙහි එසවුම් උසට වඩා විශාල වේ.
- | | | |
|----------------|----------------|-------------------|
| 1. A පමණි. | 2. A හා B පමණි | |
| 3. B හා C පමණි | 4. A හා C පමණි | 5. A,B,C සියල්ලමය |
22. සිලින්ඩර 4 කින් යුත් සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිමක් මිනිත්තුවකට භ්‍රමණ 1500 ක් සම්පූර්ණ කරයි නම් එම එන්ජිම මිනිත්තුවකට ඇති කරන බල පහර සංඛ්‍යාව වනුයේ.
- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 750 | 2. 1500 | |
| 3. 3000 | 4. 4500 | 5. 6000 |
23. පුළුඟු ජීවලන පද්ධතියක බෙදාහරිනයේ ප්‍රධාන ඊෂාව හා කැමි දණ්ඩේ භ්‍රමණ වේගය අතර අනුපාතය විය හැක්කේ,
- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 1:1 | 2. 1:2 | 3. 2:1 | 4. 4:1 | 5. 1:4 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
24. ක්‍රියාකාරීත්වයේදී අවශ්‍යතාව අනුව සම්බන්ධක ඊෂාවන්ගේ දිග වෙනස් කිරීම සඳහා පත්කිල (Splines) යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
1. රූටන මූට්ටු ගියර පෙට්ටියක ගියර මාරු වීම සඳහා
 2. අවර පෙති කඳෙහි දිග වෙනස් කිරීම සඳහා ය.
 3. සුක්කානම් ඊෂාවේ දිග වෙනස් කිරීම සඳහා ය.
 4. සුක්කානම් පද්ධතියේ දැති තලවේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා
 5. ව්‍යාවර්ථ දණ්ඩ හා වාහන රාමුව අතර දුර වෙනස් කිරීම සඳහා

25. සුක්කානම් මගින් වාහනයේ රෝද හැරවීමෙන් පසුව නැවතත් රෝද යථා තත්ත්වයට පත්වීමට උපකාරී වන කෝණික සැකැස්ම වනුයේ,
1. ඇතුළත හෝ පිටත ඇලයයි
 2. රජ ඇණ ආණතියයි
 3. අනුගාමී කෝණයයි
 4. හැඩ කෝණයයි
 5. හැරවුම් කෝණයයි.
26. ප්‍රත්‍යාවර්තකයක් (Alternator) සහිත ආරෝපණ පද්ධතියක් තුළ අන්තර්ගත උපාංගයක් **නොවනුයේ,**
1. ස්ථායුකය
 2. හුමකය
 3. ඩයෝඩ් තහඩුව
 4. වෝල්ටීයතා යාමකය
 5. වාරක ඒකකය
27. ගමන් ගන්නා මෝටර් රථයක ඇතිවන අවලම්භන වලිතය මැඩපවත්වා ගැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ,
1. කොළ දුණු එකලසක්
 2. දඟර දුන්නක්
 3. ව්‍යාවර්ත දණ්ඩක්
 4. කම්පන අවශෝෂකයක්
 5. ටයරයක්
28. පෙට්‍රල් ඉන්ධන විදුම් ක්‍රමය සහිත ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතියක අඩංගු සංරචකයක් නොවන්නේ,
1. පෙට්‍රල් පෝෂණ පොම්පය
 2. අවකර කපාටය
 3. ඉන්ධන විදිනය
 4. කුරු කපාටය
 5. ඉන්ධන පෙරනය
29. මෝටර් රථයක් පණගැන්වීමෙන් අනතුරුව නිල් පැහැයට හුරු අලු පැහැති දුමක් පිටවූ අතර ත්වරණය කිරීමේදී දුම ක්‍රමයෙන් වැඩි වනු දක්නට ලැබුණි. මේ සඳහා හේතුවක් විය හැක්කේ,
1. එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පැමිණ නොතිබීම
 2. පිටාර වායුව සමග ජලය හෝ ජල වාෂ්ප එකතු වී තිබීම
 3. දහන කුටීරය තුළ ස්තේහක තෙල් දහනය වීම
 4. ඉන්ධන අර්ධ දහනය සිදුවීම
 5. දහනය සඳහා අධික සරු මිශ්‍රණයක් සපයා තිබීම
30. එන්ජිමක් පණ ගැන්වීමේදී පණගැන්වුම් මෝටරය කරකැවෙන නමුත් දඟර කඳ කරකෙන්නේ නැත. මෙයට හේතුව වන්නේ දෝෂ සහිත,
1. පරිනාලිකාවයි (Solenoid)
 2. ක්ෂේත්‍ර දඟරයයි (Field coil)
 3. බෙන්ඩික්ස් යාන්ත්‍රණයයි
 4. ස්ථායුක දඟරයයි (Starter coil)
 5. මෝටර පාලක පද්ධතියයි.
31. මෝටර් වාහනයක් පරීක්ෂා කිරීමේදී දින කිහිපයකට වරක් සිසිලන කාරක මට්ටම අඩුවන බවත් කිසිදු දෘෂ්‍ය සිසිලනකාරක කාන්දුවක් නොමැති බවත් නිරීක්ෂණය විය. මේ සඳහා හේතුවක් විය හැක්කේ,
1. උෂ්ණත්ව පාලක පද්ධතියෙහි දෝෂ සහිත වීම
 2. සිසිලන නල මාර්ගයේ අවහිර වී තිබීම
 3. විකිරක මුඩියේ දෝෂ
 4. පෝෂණ පොම්පය දෝෂ සහිත වීමය
 5. විකිරකයේ නළ මාර්ග අවහිර වී පැවතීම
32. රියදුරකුට මෝටර් රථය නවත්වා ගැනීම සඳහා වෙනදාට වඩා වැඩි පීඩනයක් තිරිංග පාදිකය මත යෙදීමට සිදු විය හැක්කේ,
1. පද්ධතියේ රෝධක ද්‍රවය කාන්දු වීමක් සිදුව ඇති විටදී
 2. රික්ත සහායක ඒකකය දෝෂ සහිත විටදී
 3. රෝධක තැටි හෝ පෝරු ගෙවී ඇති විටදී
 4. දෝෂ සහිත රෝද සිලින්ඩර පවතින විටදී
 5. රෝධක පද්ධතියට වාතය ඇතුළු වීමක් සිදුව ඇති විටකදී
33. අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීත්වයට දායක වන බෙන්ඩික්ස් යන්ත්‍රණය සහිත උපාංගයක් වනුයේ,
1. පණගැන්වුම් මෝටරය
 2. ප්‍රත්‍යාවර්තකය
 3. බමන සම්පීඩකය
 4. සිසිලන පංකාව
 5. ව්‍යාවර්තක පරිවර්තකය

34. A - යම් අක්ෂයක් වටා චක්‍රීයව චලනය වන
 B - රේඛීයව චලනය වන
 C - ලක්ෂයක් කේන්ද්‍ර කරගෙන දෙපසට පැද්දීම
 D - යම් ලක්ෂ දෙකක් අතර රේඛීයව දෙපසට චලනය

A, B, C, D මගින් පිළිවෙලින් විග්‍රහ කරන්නේ,

1. දෝලන, රේඛීය, අනුවැටුම්, භ්‍රමණ චලිත වේ.
2. භ්‍රමණ, රේඛීය, දෝලන, අනුවැටුම් චලිත වේ.
3. භ්‍රමණ, අනුවැටුම්, රේඛීය, දෝලන චලිත වේ.
4. අනුවැටුම්, රේඛීය, දෝලන, භ්‍රමණ චලිත වේ.
5. දෝලන, භ්‍රමණ, අනුවැටුම්, රේඛීය චලිත වේ.

35. අසත්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.

“ගියර රෝද මගින් බලය සම්ප්‍රේෂනය කිරීමේදී”

1. විශාල ජවයක් සම්ප්‍රේෂණය කළ නොහැක.
2. ශබ්දය ලෙස ශක්ති හානියක් ඇත
3. විශාල දුරකට ජවය සම්ප්‍රේෂණය කළ නොහැක
4. දැති අතර ගෙවීම වැඩි වන නිසා ස්නේහක තෙල් භාවිතා කළ යුතුය
5. ශක්ති හානිය අවම වේ.

36. යාන්ත්‍රික ජවය සම්ප්‍රේෂණය සඳහා උචිත ජව සම්ප්‍රේෂණ උපක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු තාක්ෂණික සාධකයක් නොවන්නේ,

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. ජව ප්‍රමාණය | 2. ඝර්ෂණය |
| 3. පිරිවැය | 4. ජව සම්ප්‍රේෂණ කාර්යක්ෂමතාව |
| 5. නඩත්තු කිරීමේ පහසුව | |

37. භ්‍රමණ චලිතය 90° කින් වෙනස් කිරීමට යොදා ගත හැකි යාන්ත්‍රණ පහත අතුරින් තෝරන්න.

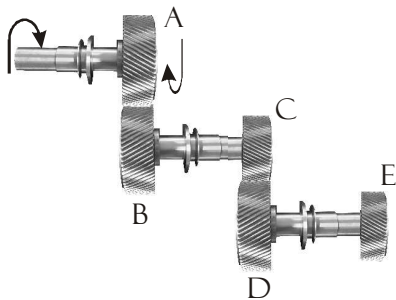
- A - පට්ටිම් ගියර රෝද
 B - ජව රෝදය සහ රජ රෝදය
 C - දව රෝදය හා දැති තලව්ව
 D - ගැඩවිලා හා ගැඩවිලි රෝදය
 E - ඉස්කුරුප්පු පොට

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 1. A හා D | 2. A හා B | 3. C හා E | 4. A හා E | 5. ඉහත සියල්ල |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|

38. චලිත පරිවර්තනය වන සෑම අවස්ථාවකම ශක්ති හානියක් සිදු වේ. එම ශක්ති හානිය ප්‍රධාන වශයෙන් ඇති වන ක්‍රමය වන්නේ.

- | | | |
|----------------|--------------------|----------------------|
| 1. තාපය මගින් | 2. ඝර්ෂණය මගින් | |
| 3. ශබ්දය මගින් | 4. ලිස්සායාම මගින් | 5. ඉහත සියල්ලම මගින් |

39. පහත දැක්වෙන ගියර පද්ධතියේ E ගියර රෝදය කැරකෙන දිශාව වන්නේ,

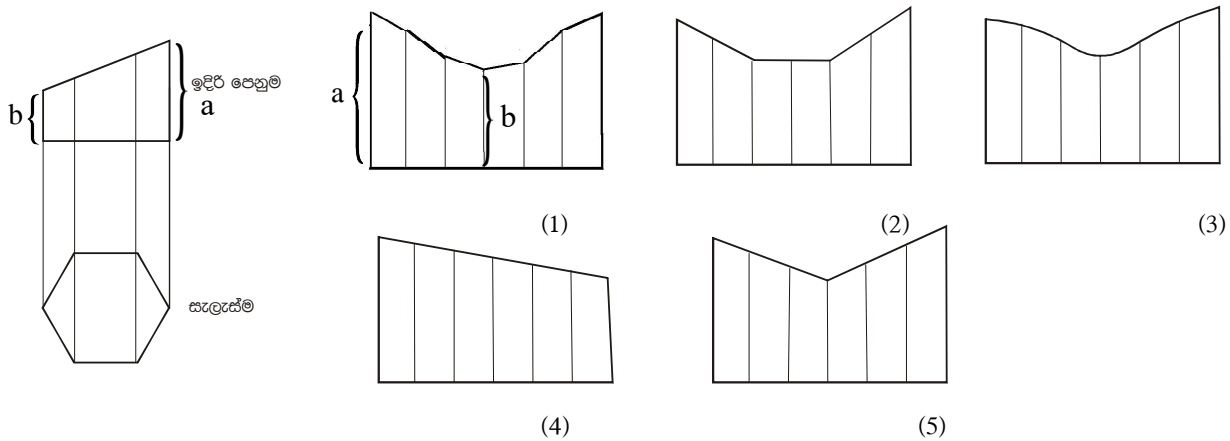


1. B ගියර රෝදය කැරකෙන දිශාවටම වේ.
2. A ගියර රෝදය කැරකෙන දිශාවටම වේ.
3. C ගියර රෝදය කැරකෙන දිශාවටම වේ.
3. D ගියර රෝදය කැරකෙන දිශාවටම වේ.
5. දත්ත ප්‍රමාණවත් නැත.

40. A හා B ගියර රෝද 2 ක් ඇති පද්ධතියට A හි විෂ්කම්භයට සමාන C නම් අකම් ගියරයක් යොදා ඇත. පහත වගන්ති අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
1. A හා B හුමණ දිශාව එකිනෙකට වෙනස් වන අතර හුමණ වේගය වෙනස්ය.
 2. A හා B හුමණ දිශාව එකිනෙකට වෙනස් වන අතර හුමණ වේගය එකම වේ.
 3. C හා B හුමණ දිශාව එකම වන අතර හුමණ වේගය එකම වේ.
 4. A හා C හි හුමණ දිශාව එකම වන අතර හුමණ වේගයද එකම වේ.
 5. ඉහත සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

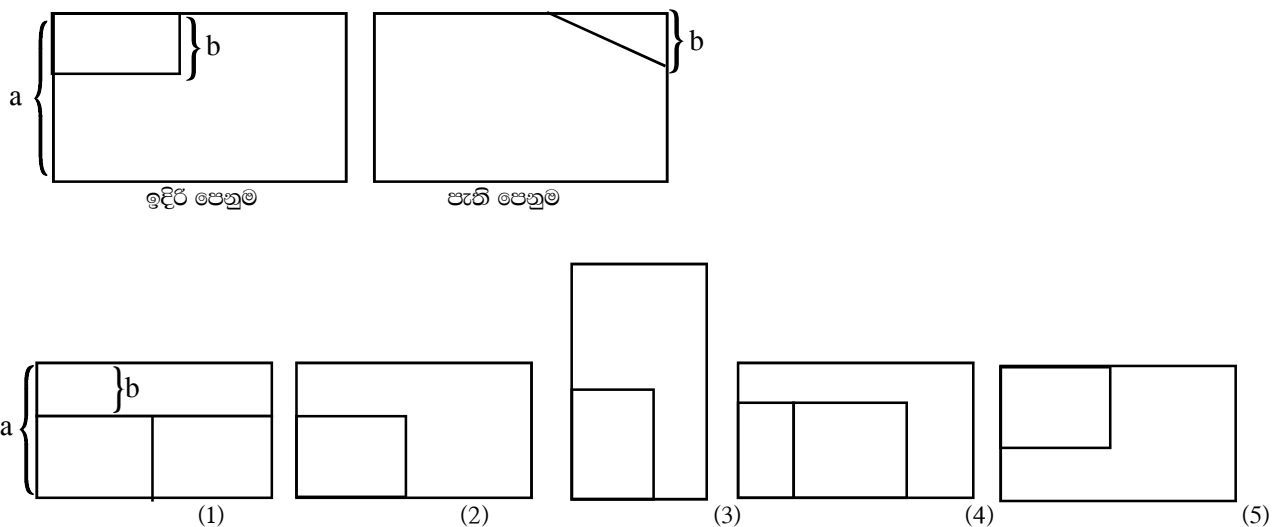
41. ගියර පද්ධතියක ඇති x හා y ගියරවල දැති ගණන් පිළිවෙලින් 75 හා 300 වේ. මෙම පද්ධතියේ ගියර අනුපාතය වන්නේ,
1. 3.75:1
 2. 4:1
 3. 1:3.75
 4. 1:4
 5. 1:2

42. මෙම රූපයේ දක්වා ඇත්තේ, ආනත තලයකින් පේදිත ෂඩාස්‍ර ප්‍රිස්මයක ඉදිරි පෙනුම හා සැලැස්ම වේ. ඊට අනුරූප නිවැරදි විකසනය වනුයේ,



43. කේතුවක් එහි අක්ෂයට ආනතව සහ ජනකයට හෙවත් ඇල උසට සමාන්තර වන පරිදි ඡේදනය කළ විට ලැබෙන මතු තලයේ චක්‍රාකාර පෙනුම හඳුන්වන නම වන්නේ,
1. වෘත්තයකි
 2. ඉලිප්සයකි
 3. පරාවලයකි
 4. බහුවලයකි
 5. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි

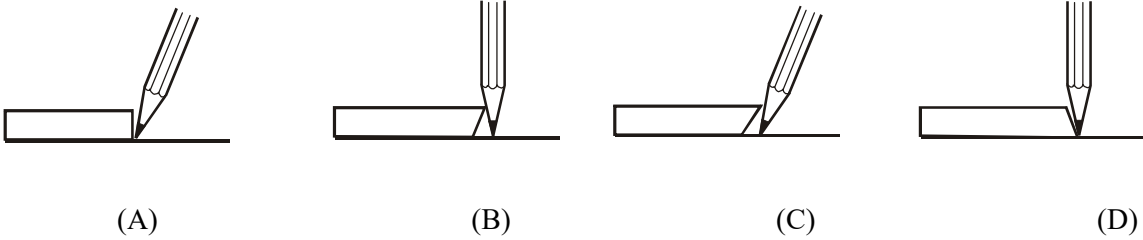
44. කිසියම් වස්තුවක ඉදිරි පෙනුම හා පැති පෙනුම ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයට පහත රූපයේ දැක්වේ. ඊට අදාළ සැලැස්ම සඳහා ගැලපෙන නිවැරදි වරණය වන්නේ,



45. ඉංජිනේරු ඇඳීමේදී සිහින් අඛණ්ඩ අවධි රේඛා යොදා ගනු ලබන්නේ,

1. මාන, ප්‍රක්ෂේපණ රේඛා හා ආධාරක රේඛා වැනි නිර්මාණ සඳහාය.
2. වස්තුවක සමමිතික අක්ෂය හෝ වෙනත් මධ්‍ය රේඛා දැක්වීම සඳහාය
3. ඡේදන තලය දැක්වීම සඳහාය
4. නොපෙනෙන දාර සහ සීමා දැක්වීම සඳහාය
5. කඩපෘෂ්ඨ දැක්වීම සඳහාය

46. පහත දැක්වෙන්නේ ඉංජිනේරු ඇඳීමේදී පැන්සලය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් රේඛා නිර්මාණයේදී භාවිතා කරනු ලබන ආකාර 4 කි.



ඉහත අවස්ථා 4 න් නිවැරදි ක්‍රමය හෝ ක්‍රම වන්නේ,

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

47. එක්තරා අත් ඔරලෝසු බැටරියක රූපයක් වික්‍රයට නගා ඇත්තේ එහි ව.ඵලය 616mm^2 වන ලෙසය. එම වික්‍රය පරිමාණ භාගය 16:1 ලෙස සලසා ඇඳ ඇත්නම්, අත් ඔරලෝසු බැටරියේ සැබෑ අරය කොපමණද?

1. 0.35mm
2. 3.5 mm
3. 3.5 cm
4. 7 mm
5. 7cm

48. ඉංජිනේරු ඇඳීම සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,

1. සැඟි දාරයක් සහ ප්‍රධාන දාරයක් එක මත එක වැටී ඇති අවස්ථාවල ප්‍රධාන දාරය පෙන්වුම් කළ යුතුය.
2. මධ්‍ය රේඛාවක් හා සැඟි දාරයක් එක මත එක වැටී ඇති අවස්ථාවල මධ්‍ය රේඛාව පමණක් ඇඳීම කළ යුතුය.
3. ඊශාවක් (Shaft) එහි අක්ෂයට ලම්බක තලයක ඡේදනය වන විට පමණක් ඡේදීය රේඛා අඳිනු ලැබේ.
4. විශේෂ අවස්ථාවක හැර හරස්කඩ ඇඳීම සඳහා භාවිත වන ඡේදීය රේඛා 45° ට ආනතව ඇඳීම කළ යුතුය.
5. විෂ්කම්භයන් සමාන වෘත්ත කිහිපයක් ඇති විට එක් වෘත්තයක පමණක් මිණුම් දැක්වීම ප්‍රමාණවත් වේ.

49. වැඩ අවස්ථාවලදී ශ්‍රමිකයන්ගේ ආරක්ෂාවට අදාළ කරුණක් නොවන්නේ,

1. උස් ස්ථානවල වැඩ කිරීමේදී ආරක්ෂිත පටි පැළඳීම
2. විදුලි උපකරණ භාවිතයේදී රබර් මිශ්‍රිත පාවහන් පැළඳීම
3. අධික ගබ්දයකදී කන් ආවරණ පැළඳීම
4. ඇත සිටින අයකු හා සන්නිවේදනය සඳහා ජංගම දුරකථන භාවිත කිරීම
5. අධික ආලෝකයකදී ඇස් ආවරණ පැළඳීම

50. උවදුරු වලක්වා ගත හැකි ක්‍රමයක් නොවන්නේ මින් කුමන පිලිතුර ද?

1. ස්ථිර විසඳුමක් ලැබෙන තුරු තාවකාලික ආරක්ෂාවක් / බාධකයක් යෙදීම
2. ස්ථිර විසඳුමක් ලැබෙන තුරු තාවකාලික විසඳුම්වලට නොයාම
3. දැන්වීම් ප්‍රදර්ශනය
4. උවදුරු සහිත තත්ත්වයන් ගැන නිතර විමසිල්ලෙන් සිටීම
5. යහපත් ගෘහ පාලන පුරුදු ඇති කර ගැනීම

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු
 General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2020

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - II
Engineering Technology - II

65 S II

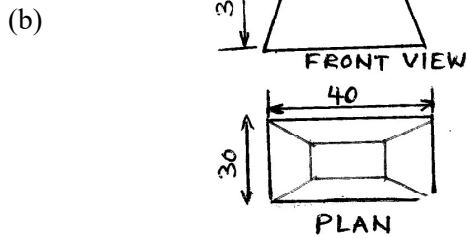
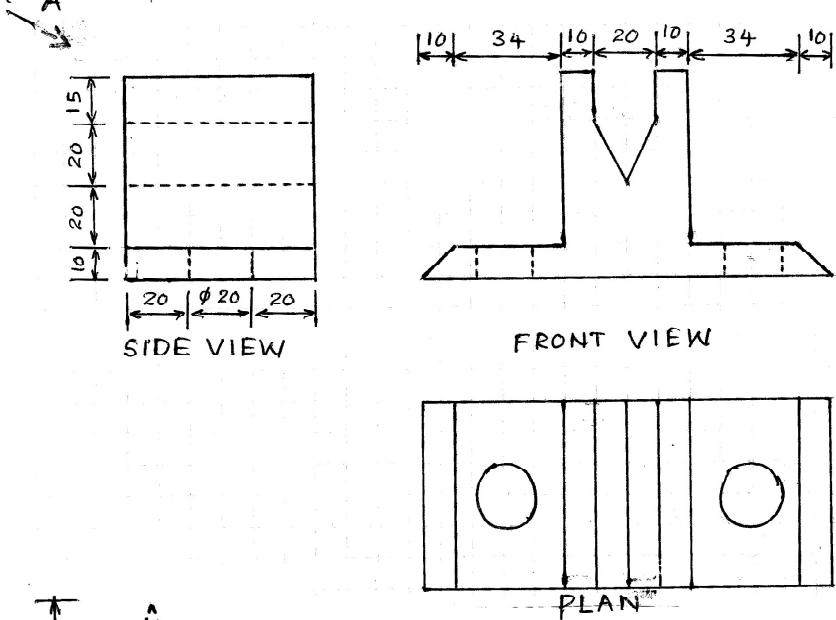
පැය : 03 ඊ
Time: 03hours

විභාග අංකය :

- A කොටසේ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- B, C හා D කොටසේ වලින් ප්‍රශ්න එක බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 4කට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (a) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ පළමු කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපනයට අදින ලද රූපයකි. එහි ඉදිරි පෙනුම (Front View) සැලැස්ම (Plan) පැති පෙනුම (Side View) රූපයේ දක්වා ඇත. එහි A ඊතලය ඇති දෙසින් බැලූ විට එහි සමාංශක රූපය 1:1 පරිමාණයට ඔබට සපයා ඇති කඩදාසිය තුළ අදින්න. (සමාංශක රූපයෙහි මාන සඳහන් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.) (ලකුණු 50)



රූපයේ දැක්වෙන්නේ තනඩුවලින් සකස් කරන ලද (ජේදීය පිරමීඩාකාර) බඳුනකි. මෙහි පියන රහිත වන අතර පතුල සහිත වේ. මෙම බඳුනේ විකසනය දී ඇති මිනුම්වලට අනුව 1:1 පරිමාණයට අදින්න.

(ලකුණු 25)

2. (a) මෝටර් රථයක් ගාල් කිරීම සඳහා එහි අයිතිකරු විසින් සකස් කරගත් සැලැස්මකට අනුව ගෘහයක් (ගරාජයක්) ඉදි කර ඇත. එහි බිත්ති බ්ලොක් ගලින් නිර්මාණය කර, බිම කොන්ක්‍රීට් අතුරා, වහලය සඳහා දූව භාවිත කර ඇත.

i. මෙහි බිත්ති බැඳීම සඳහා වඩාත් සුදුසු බැම් රටාව කුමක් ද? (ඌ.06)

.....

ii. බ්ලොක් ගල් බැම් ක්‍රමය යොදා ගැනීමේ වාසි 2 ක් සඳහන් කරන්න (ඌ.08)

.....

iii. මෙම ගරාජයේ පොළව සඳහා නිසරු / තනි කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් භාවිත කරයි නම් ඒ සඳහා ගැලපෙන කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ අනුපාතය සඳහන් කරන්න. (ඌ.05)

.....

iv. ඉහත කොන්ක්‍රීටය පදම් කිරීම සඳහා ගැලපෙන ක්‍රම 3 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.06)

.....

v. මෙම ගොඩනැගිල්ල මත ක්‍රියා කරන භාරයන් වර්ග 4 ක් සඳහන් කර ඒ සඳහා උදාහරණ 2 බැගින් ලියන්න. (ඌ.16)

.....

(b) ඉහත මෝටර් රථයට පෙට්‍රල් ඉන්ධන ලෙස භාවිත කරන අතර එහි අයිතිකරු විසින් දිනක් මෝටර් රථය නිවස තුළදී පණගන්වන අවස්ථාවේ හුස්ම ගැනීමේ අපහසුතාවක් ඇති විය.

i. මෙම අවස්ථාවේ පිට විය හැකි විෂ වායූන් දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.08)

.....

ii. මෙම විෂ වායූන් දෙක මගින් සිදුවිය හැකි හානිකර තත්ත්වයන් එක බැගින් සඳහන් කරන්න. (ඌ.06)

.....

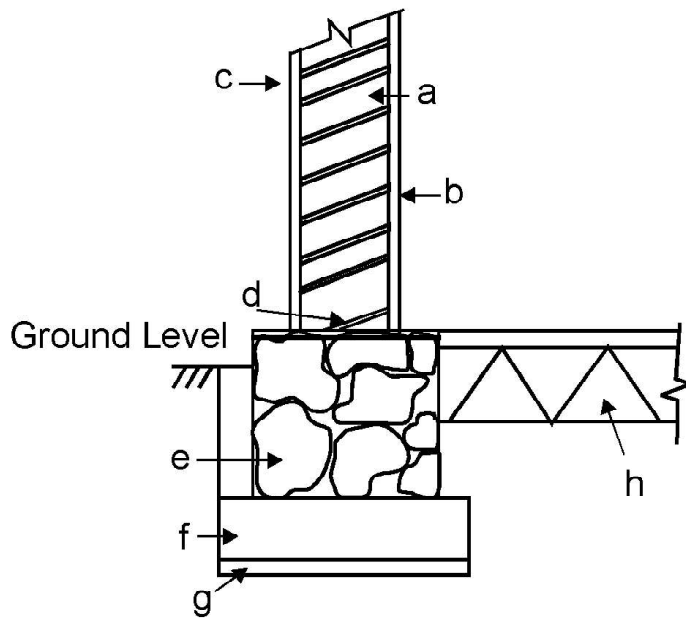
iii. ඉහත වායුන් දෙක සෑදීම සඳහා පෙට්‍රල් ඉන්ධන මිශ්‍රණය පැවතිය යුතු අවස්ථාවන් වෙන් වෙන්ව සඳහන් කරන්න. (ල.10)

.....

iv. ඉතා විෂ වායුන් වර්ග 2 ක් පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රම 2 ක් ලියන්න. (ල.10)

.....

3. (A) ඉදිකිරීම් සඳහා යොදන සරල අත්තිවාරමක හරස්කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



(i) එහි ඉංග්‍රීසි අකුරුවලින් දක්වා ඇති කොටස් හඳුන්වන්න (ල.16)

- | | |
|-----------------|------------------|
| (i) a - | (ii) b - |
| (iii) c - | (iv) d - |
| (v) e - | (vi) f - |
| (vii) g - | (viii) h - |

(ii) එහි පහත අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති කොටස් මගින් සිදු කරන කාර්ය පහදන්න (ල.10)

- (i) d -
- (ii) g -

(B) i. මූලික වලින ආකාර හතර නම් කරන්න. එම එක් එක් වලින ආකාරය සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියන්න. (උ.8)

	වලින ආකාරය	උදාහරණය
1.		
2.		
3.		
4.		

ii. පහත එක් එක් උපකරණයේ ඇති වලින පරිවර්තන යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න. (උ.12)

i. මහන මැෂිමේ පාදිකය හා ජව රෝදය

.....

ii. එන්ජිමක වැල්ව ක්‍රියා කිරීම

.....

iii. බංකු විදුම් යන්ත්‍රය (විදුම් කටුව පහළට ගන්නා අවස්ථාව)

.....

iv. දඬු අඬුව

.....

iii. ජව සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට යොදා ගනු ලබන ක්‍රම 5 ක් ලියා දක්වන්න. (උ.10)

.....

iv. කප්පි මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය කරන ද්විතියක ඵලවන (ප්‍රදාන)

කප්පියේ විෂ්කම්භය 160mm ද ඵලවන (ප්‍රතිදාන)

කප්පියේ විෂ්කම්භය 40mm ද ඵලවන (ප්‍රදාන)

කප්පියේ වේගය විනාඩියට වට 500 (500rpm) ද නම්

i. ප්‍රවේග අනුපාතය සොයන්න. (෧.09)

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

ii. ඒ අනුව ඵලවන (ප්‍රදාන) කප්පියේ වේගයද සොයන්න. (෧.10)

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

4. i. ධීවර කර්මාන්තයේදී නූතන යුගයේ ධීවරයාට ලැබී ඇති ශිල්පීය ක්‍රම හෝ නිෂ්පාදන 3 ක් සඳහන් කරන්න.

- 1.
- 2.
- 3.

(5x3=15)

ii. තාක්ෂණවේදයේ හැරවුම් ලක්ෂ 5 ක් සඳහන් කරන්න.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

(2x5=10)

iii. නිෂ්පාදන වැඩිදියුණු වීම තක්සේරු කිරීම සඳහා විවිධ නිර්ණායක පදනම් කරගත හැක. එවැනි නිර්ණායක 4 ක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

(2x4=8)

(b) i. සීමෙන්ති නිෂ්පාදනය කරන කර්මාන්තශාලාවක රැකියා නියුක්තිකයින්ට ඇතිවිය හැකි අනතුරු 3 ක් සඳහන් කර ඒවා වලක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග එක බැගින් සඳහන් කරන්න.

අනතුර	ක්‍රියාමාර්ග
1.
2.
3.

(4x3=12)

ii. සීමෙන්ති නිෂ්පාදනය මගින් පරිසරයට සිදුවිය හැකි බලපෑම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

(6x2=12)

iii. උවදුරු වැලැක්වීමේ ප්‍රථම පියවර වන්නේ වැඩබිමේ හා වැඩ තත්වයන්ගේ උවදුරු ස්වභාවයක් ඇත්දැයි හඳුනා ගැනීම වේ. මෙම උවදුරු බෙදිය හැකි කාණ්ඩ පහ නම් කරන්න.

1.
2.
3.
4.
5.

(2x5=10)

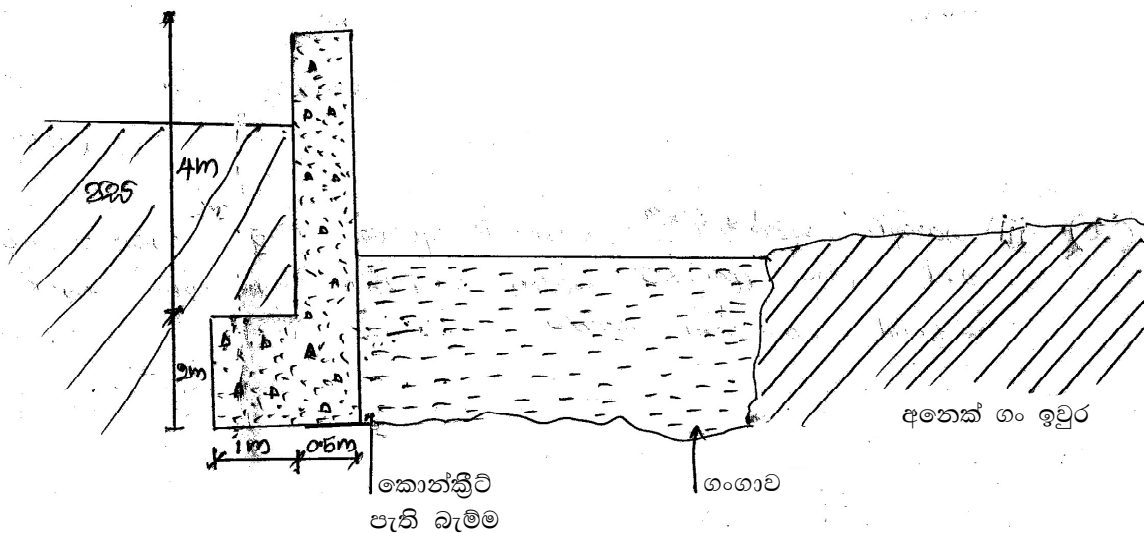
(c). කර්මාන්ත ශාලාවක සිටින යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරුවන් දැනුවත් කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි දැන්වීම් පුවරුවක සඳහන් කළ හැකි ජීවිත අවදානමක් සහිත හදිසි අනතුරු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

(4x2=8)

II කොටස - රචනා

- (5) (a) i. තාක්ෂණවේදී කළමනාකරණය අර්ථ දක්වන්න. (උ.4)
- ii. එහි අරමුණ වන්නේ කුමක් ද? (උ.3)
- iii. තාක්ෂණවේදී කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න. (උ.12)
- iv. මිනිසා හා පරිසරය කෙරෙහි තාක්ෂණවේදයේ බලපෑම් වෙත වෙනම උදාහරණයක් මගින් පැහැදිලි කරන්න. (උ.12)
- (b) කර්මාන්ත හැඳින්වීමේදී බොහෝ විට ඒවායේ සිදු කරන නිෂ්පාදන අනුව කර්මාන්ත නම් කරයි.
- i. එවැනි කර්මාන්ත පහක් නම් කරන්න (උ.10)
- ii. එම කර්මාන්ත අතුරින් එක් කර්මාන්තයක නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කළ හැකි යෝජනා 4 ක් සඳහන් කරන්න (උ.8)
- iii. එම නිෂ්පාදනය මගින් පරිසරයට සිදුවන බලපෑම කරුණු දෙකක් මගින් විස්තර කරන්න. (උ.12)
- (c) i. වැඩබිම් ආරක්ෂාව සඳහා සේව්‍ය හා සේවක දෙපාර්ශ්වයෙන් ඉටු විය යුතු වගකීම් 2 බැගින් වෙන වෙන ම සඳහන් කරන්න. (උ.8)
- ii කර්මාන්තශාලාවක වැඩකරන පුද්ගලයෙකු විසින් පිළිපැදිය යුතු ආරක්ෂක පැළඳුම් පහක් සඳහන් කරන්න. (උ.5)
- (6) පස් කඳු කඩා වැටීමේ අවදානමකට ලක්ව ඇති ගංගා ඉවුරක කොන්ක්‍රීට් පැති බැම්මක් නිර්මාණය කිරීමට යෝජනා කර ඇත.

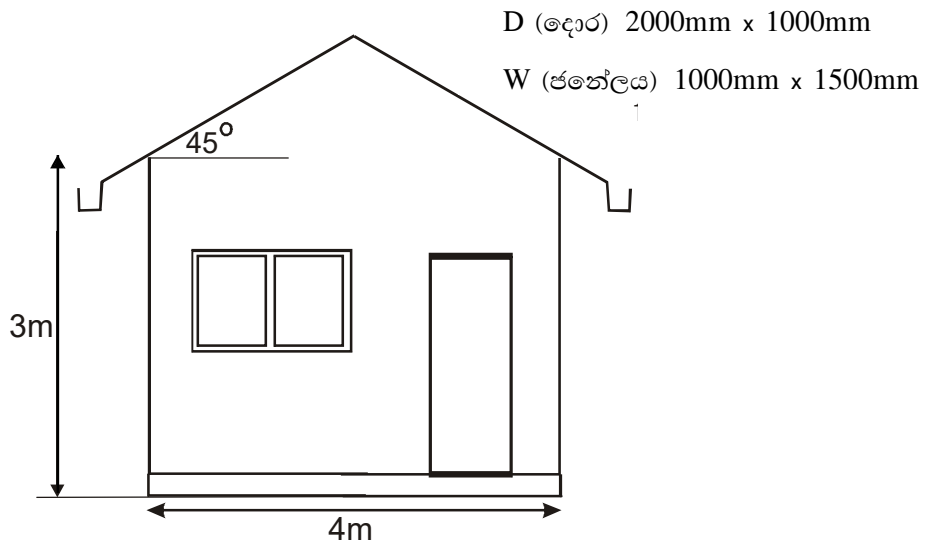


පැති බැම්ම සහිත ගංගා ඉවුරේ හරස්කඩ පෙනුමක් ඉහත රූපයේ දක්වා ඇති අතර ගංගාව දිගේ පැති බැම්ම 20m දිගකට ඉදිකිරීමට යෝජනා කර ඇත.

- (a) i. පැති බැම්ම ඉදිකිරීමට සුදුසු කොන්ක්‍රීට් ශ්‍රේණියක් යෝජනා කරන්න. (උකුණු 05)
- ii. පැති බැම්ම සඳහා වැයවන කොන්ක්‍රීට් පරිමාව සණම්චරවලින් ගණනය කරන්න. (උකුණු 25)
- iii. මෙම කොන්ක්‍රීට් පැති බැම්ම දරා ගැනීම සඳහා සුදුසුම අත්තිවාරම් වර්ගය යෝජනා කරන්න. (උකුණු 10)

- (b) ජලය තුළ සිදු කෙරෙන ඉදිකිරීමක් නිසා මෙම කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍ර කිරීමේදී විශේෂ රසායනික ද්‍රව්‍යයක් එකතු කළ යුතු බව වැඩබිම් කළමනාකරු ප්‍රකාශ ඇත.
- මෙවැනි රසායනික ද්‍රව්‍යයන්ට යොදන පොදු නාමය සඳහන් කරන්න. (ල.10)
 - එම ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීමට හේතුවන කරුණ කුමක් ද? (ල.10)
- (c) මෙම කොන්ක්‍රීට් පැති බැම්මට යාබදව ඇති ඉසුලුම් ධාරිතාව අඩු පස ඉවත් කර සුසංහසනය කරන ලද පස් තට්ටු පිරවීමට යෝජනා කර ඇත.
- මෙම පස් ඉවත් කිරීම සඳහා සුදුසු යන්ත්‍රයක් යෝජනා කරන්න. (ල.10)
 - පස් ඉවත් කර වියලි පස් පිරවීමේ ක්‍රියාවලිය පියවර සහිතව පහදන්න. (ල.20)
 - ගංවතුර අවස්ථාවලදී ගංගාවේ අනෙක් ඉවුරද කඩා වැටීමේ අවධානමක් ඇති වී ඇත. මේ සඳහා ඉක්මනින් ගත හැකි තාවකාලික විසඳුමක් යෝජනා කරන්න. (ල.10)

(7) කුඩා ප්‍රමාණයේ නේවාසික ගොඩනැගිල්ලක ඉදිරි පෙනුමක් පහත දැක්වේ.



- මෙහි වහලයේ ආනතිය 45° ක් නම් සම්පූර්ණ බිත්තියේ ගඩොල් බිත්තිවල වර්ගඵලය සොයන්න. (ල.20)
 - ඉහත දක්වා ඇති දොර සහ ජනේලය සඳහා වූ වර්ගඵලය අඩු කළ විට ලැබෙන ගඩොල් බිත්තිය වර්ගඵලය කොපමණ ද? (ල.15)
- මෙහි ජනේලයට හා දොරට ඉහළින් කොන්ක්‍රීට් ලින්ටලයක් යොදා ගැනීමේ මූලික අරමුණ කුමක් ද? (ල.10)
 - කොන්ක්‍රීට් ලින්ටලයක හරස්කඩ පෙනුමක් ඇඳ දක්වන්න. (ල.10)
- මෙහි ජනේලයේ දූව කඳන් එකිනෙකට සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු දූව මූට්ටුවක් සඳහන් කරන්න. (ල.5)
 - එහි රූප සටහනක් ඇඳ දක්වන්න (ල.10)

- (d) i. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ වහලයෙහි වැහි පිලි සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ඇති දූව අවයවය කුමක් ද? (෧.5)
- ii. එම දූව අවයවය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිත වන දූව වර්ගයක් සඳහන් කරන්න. (෧.10)
- iii. වාහනයක ලෝහ කොටසක් ගැටීම නිසා තීන්ත යොදා කරන ලද බිත්තියේ කොටසක් පළු වී ගඩොල් කැට මතු වී ඇත. මෙය පිළිසකර කරන ක්‍රමවේදය පියවර වශයෙන් සඳහන් කරන්න. (෧.15)

- (8) (a) මෝටර් රථයක් සඳහා අවශ්‍ය යාන්ත්‍රික ශක්තිය ලබා ගැනීමේ මූලික ප්‍රභවය ලෙස එන්ජිමක් භාවිත වේ.
 - i. මෝටර් වාහන එන්ජිමක මූලික කාර්ය භාරය සඳහන් කරන්න. (෧.10)
 - ii. වර්තමානයේ මෝටර් රථ එන්ජිමක් වර්ගීකරණය සඳහා පදනම් කරගන්නා නිර්ණායක 5 ක් සඳහන් කරන්න. (෧.15)
 - iii. සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිමක් හා සිව් පහර ඩීසල් එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීවකුයේ තාක්ෂණික සාධක අතර පවත්නා වෙනස්කම් සාකච්ඡා කරන්න. (෧.15)
 - iv. සිව් පහර ඩීසල් එන්ජිමකට සාපේක්ෂව සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිම සැහැල්ලු වාහන සඳහා භාවිත වීමට බලපෑ හේතු දෙකක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (෧.10)

- (b) එන්ජින් සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ස්තේහක ක්‍රම කීපයක් පවතී.
 - i. ප්‍රෙට්‍රොයිල් ස්තේහක භාවිත වන එන්ජිමක දැකිය හැකි දුර්වලතා 3 ක් සඳහන් කරන්න. (෧.10)
 - ii. ප්‍රෙට්‍රොයිල් ස්තේහක ක්‍රමය සහිත එන්ජිමක ස්තේහ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (෧.15)
 - iii. කුඩා පෙට්‍රල් එන්ජින් සඳහා වඩාත් සුදුසු යැයි ඔබ සිතන වෙනත් ස්තේහක ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (෧.10)
 - iv. එම ක්‍රමය අවශ්‍ය මූලික උපාංග 5 ක් හා ඒවායේ අවශ්‍යතාව වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න. (෧.15)

- (9) (a) i. යන්ත්‍රයක යාන්ත්‍රික ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයක අවශ්‍යතාව හඳුන්වා දෙන්න (෧.10)
- ii. යන්ත්‍රයක චලිත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කළ හැකි ප්‍රධාන යාන්ත්‍රණ 3 ක් සඳහන් කර ඒ සඳහා උදාහරණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න. (෧.15)
- iii. යන්ත්‍ර ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම 3 ක් සඳහන් කර ඒ එක් එක් ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි 1 ක් බැගින් ලියා දක්වන්න. (෧. 5X3=15)
- iv. යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී අවධානය යොමු කළ යුතු තාක්ෂණික සාධක 5 ක් සඳහන් කරන්න. (෧.2X5=10)
- v. යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම ඇතුළත් යන්ත්‍රයක කාර්යක්ෂමතාව කෙරෙහි බලපාන කරුණු 2 ක් සඳහන් කර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (෧.2X5=10)
- (b) i. යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයකට වඩා ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණයේ වැදගත්කම තාක්ෂණික හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න. (෧.20)
- ii. ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක් ස්ථාපිත කිරීමේදී අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන කපාට තුනක් සඳහන් කර ඒ එක් එක් අවශ්‍යතාවය බැගින් සඳහන් කරන්න. (෧.20)

(10) (a) අප රටේ ආර්ථික සංවර්ධනය ඉහළ නැංවීමට නම් ශ්‍රී ලංකාවේ දේශීය කර්මාන්ත සංවර්ධනය සඳහා මූලිකව අවධානය යොමු කළ යුතු වේ.

i. මෙම දේශීය කර්මාන්ත සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා සම්පත් 3 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.12)

ii. අප රටේ ගොඩනැගිලි කර්මාන්තය සහ බෝග නිෂ්පාදන කර්මාන්තය එදා සිට අද දක්වා විකාශනය වූ ආකාරය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න. (ඌ.48)

iii. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශීය කර්මාන්තයක් ලෙස සැලකෙන වානේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තයට බලපා ඇති තර්ජන 2 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.10)

(b) i. ඉහත සඳහන් කළ වානේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය, යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයෙන් මහා පරිමාණයෙන් සිදු කරනු ලබන කර්මාන්ත ශාලාවක් තුළ සිදුවිය හැකි හදිසි අනතුරු 2 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.10)

ii. මෙම කර්මාන්තශාලාව තුළ ආරක්ෂිත පරිසරයක් ඇති කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග 5 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.10)

iii. යන්ත්‍ර ආවරණ නොමැති හෝ ආවරණයන් නිසියාකාරව සවි නොවූ යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් අනතුරු සිදුවීම ප්‍රවණතාව වැඩිය. ඒ අනුව යන්ත්‍ර ආවරණයකින් බලාපොරොත්තු වන කාර්යයන් 2 ක් සඳහන් කරන්න. (ඌ.10)

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු
 General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2020

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය

Engineering Technology - I

67

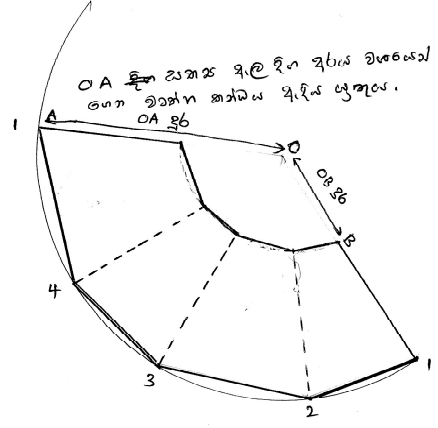
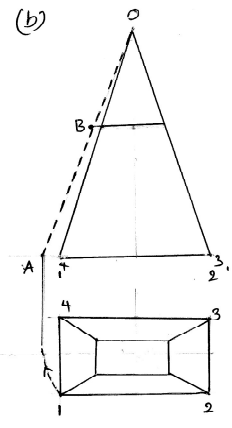
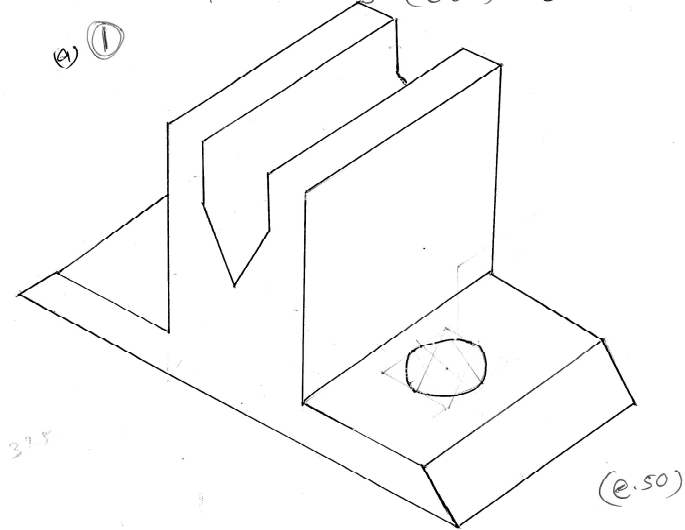
S

I, II

පිළිතුරු

1.	5	11.	5	21.	5	31.	3	41.	4
2.	5	12.	1	22.	3	32.	2	42.	1
3.	3	13.	3	23.	1	33.	1	43.	3
4.	4	14.	2	24.	4	34.	2	44.	2
5.	5	15.	3	25.	3	35.	1	45.	5
6.	2	16.	1	26.	5	36.	2	46.	4
7.	3	17.	4	27.	4	37.	1	47.	2
8.	3	18.	2	28.	4	38.	2	48.	2
9.	4	19.	3	29.	3	39.	4	49.	4
10.	5	20.	4	30.	3	40.	4	50.	3

12 වන ධ්‍රැවණ - (පිළිතුරු) ව්‍යුහගත කර



02. (a) i. බඩගල් බැම්ම (ලකුණු 06)

ii. 1. ඉක්මණින් ඉදිකළ හැක.

2. අඩු සනකමකින් යුතු කපරාරුව (ලකුණු $04 \times 2 = 08$)

3. වියදම අඩුවීම

4. බදාම ප්‍රමාණය අඩුය.

ii. 1:3:6: (ලකුණු 05)

iv. 1. වතුර පුරවා තැබීම

2. තෙත ලී කුඩු/ගෝනි ඇතිරීම

3. වතුර මල් සෝදා ගැනීම (ලකුණු $02 \times 3 = 06$)

v. 1. මළබර - බිත්තිවල භාරය, වහලෙහි බර (2)

2. සල බර - මෝටර් රථයේ භාරය හා ගරාජය තුළ ඇති ඕනෑම වලනය කළ හැකි වස්තුවක් (2)
අයිතිකරුගේ භාරය

3. පාරිසරික භාර - සුළං, වර්ෂාව, ගංවතුර (2)

4. වෙනත් භාර - මෝටර් රථය ගිනි ගැනීම්, පිපිරීම්, පණගැන්වීමේදී ඇතිවන කම්පන (2)

(b)i. 1. CO හෝ කාබන් මොනොක්සයිඩ් (4)

2. NO_x හෝ නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ්, නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් (4)

ii. CO - මිශ්‍රණය සරු වූ විට හෝ O_2 ප්‍රමාණවත් නොවීම. (5)

NO_x - කැටලින් කන්වර්ටර් (උත්ප්‍රේරක පරිවර්තන) භාවිතය

- EGR (පිටාර වායු සංසරණ පද්ධතියක් භාවිතය (5)

3. (a) i. i. a- (ගඩොල් බිත්තිය

ii b- ඇතුළත කපරාරුව

iii. පිටත කපරාරුව

iv. d- තෙත නිරාවරණ වැටිය (DPC)

v. e - කයිරු බැම්ම

vi f- අත්තිවාරම් පාදම

vii. g - කැට කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව

viii h - ගෙබිම පස් පිරවුම් (උ.2x8=16)

ii. i. d යනු තෙත නිවාරණ වැටියයි පොළවේ ඇති තෙතමනය අත්තිවාරම හරහා කේෂාකර්ෂණ ක්‍රියාවලිය ඔස්සේ බිත්තිවලට ඒම වලක්වයි. එමගින් බිත්ති මූල ජලයෙන් තෙත් වීම නවතයි. (උ.5)

ii. g යනු කැට කොන්ක්‍රීට් තට්ටුවයි. අත්තිවාරම් පාදමට යොදන කොන්ක්‍රීට් පස් සමග මිශ්‍ර වීම වලක්වයි. අත්තිවාරම් පාදම දැමීමට සුදුසු සමතල තලයක් සකස් කරයි (උ.5)

(b) i. රේබිය වලිතය

වාහනයක් ගමන් කිරීම

භ්‍රමණ වලිතය

ඔරලෝසුවේ කටුව

දෝලන වලිතය

ඔරලෝසු බට්ටා වාහනයක වයිපරය

අනුවැටුම් වලිතය

පිස්ටනයක වලිතය

ගැලපෙන පිලිතුරු සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න.

(උ.8)

ii. i. දඟරකඳ යාන්ත්‍රණය

ii. කැමි යාන්ත්‍රණය

iii. දැති තලව්ව හා දව රෝදය

v. ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය

(උ.12)

iii. පටි එලවුම් ක්‍රමය

දම්වැල් හා දැතිරෝද එලවුම් ක්‍රමය

ගියර රෝද එලවුම් ක්‍රමය

ලිවර / රැහැන් මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය

දඬු මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය

දව මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය

වායු මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය

(උ.10)

ප්‍රවේග අනුපාතය = $\frac{\text{එලවෙන කප්පියේ වීඪ්.}}{\text{එලවන කප්පියේ වීඪ්.}}$

$$\frac{40}{160} \quad 4 \quad \frac{1}{4} = 1:4$$

(උ.9)

එලවෙන කප්පියේ වේගය = $\frac{\text{එලවන කප්පියේ වේගය}}{\text{ප්‍රවේග අනුපාතය}}$

එලවෙන කප්පියේ වේගය = $\frac{500 \text{ rpm}}{1/4}$
 = 2000rpm (ල.10)

04. (i) i. මාළු ඉසව් හඳුනා ගැනීමට GPS තාක්ෂණය භාවිතය
 ii. විදුරු කෙඳි සහිත ප්ලාස්ටික් (fiber glass) මගින් ඔරු නිෂ්පාදන
 iii. එන්ජින් සවිකළ බෝට්ටු භාවිතය, බහුදින යාත්‍රා භාවිතය
 iv. සයික්ලෝන් දෑතල් මගින් මාළු ඇල්ලීම (5 × 3 = 15)

- (ii) ගින්දර, රෝදය, ජල රෝදය, චිත්ච්චට්ටි, මුදුණ කලාව, ස්ටීති විදුලිය, විදුලි බුබුල, දුරකථනය, ට්‍රාන්සිස්ටරය, IC, සිමෙන්ති. (2 × 5 = 10)

- iii. i. නිවැරදි ක්‍රියාකාරීත්වය
 ii. ඉහළ කාර්යක්ෂමතාව
 iii. මානව සාධක නියාමන
 iv. බහුකාර්ය අංග
 v. සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බව
 vi. අකුරු මාරු හැකියාව
 vii. පරිසර හිතකාමී
 viii. උසස් නිමාව
 ix. තත්ව හා ප්‍රමිතීන්ට අනුකූලවීම (2 × 4 = 8)

- (b) i. i. තුවාල කැපුම් නියුණු ස්ථාන නොපැවතීම
 ii. යන්ත්‍රවලට ශීර කොටස් අසුවීම යන්ත්‍ර ආවරණ තිබීම
 iii. බර එසවීමේදී සිදුවන අනතුරු නියමිත උපකරණ භාවිතා කිරීම
 බර එසවීමේදී නිවැරදි ඉරියව් භාවිතා කිරීම (4 × 3 = 12)

- ii. i. පරිසර දූෂණය වන වායූන් පරිසරයට නිකුත් වීම
 ii. ශබ්ද දූෂණය (ලකුණු 12)

- iii. i. භෞතික උවදුරු
 ii. ජීව විද්‍යාත්මක උවදුරු
 iii. ශ්‍රම ක්ෂමතා උවදුරු
 iv. මනෝ විද්‍යාත්මක උවදුරු (2 × 5 = 10)

- (iv) i. ඉහළ වෝල්ටීය තාවක් සහිතයි
 ii. විෂ සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය අන්තර්ගතය
 iii. ගිනිගන්නා සුළු වේ. (4 × 2 = 8)

12 ශ්‍රේණිය රචනා ප්‍රශ්න පිළිතුරු

05. (a) i. කිසියම් සංවිධානයක උපාය මාර්ගික සහ මෙහෙයුම් අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාක්ෂණය හා කළමනාකරණය යන විෂයන් උපයෝගී කරගෙන තාක්ෂණික හැකියාවන් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීමයි. (ල. 4)

- ii. මානව යහපත සඳහා නිෂ්පාදන හා සේවාවන් බිහි කිරීමය (ල. 3) (ල.4)



- iii. i. තාක්ෂණය අනුව ප්‍රජා ව්‍යාප්තිය වෙනස් වීම, ප්‍රාග්ධන හිමිකාරීත්ව ව්‍යුහය වෙනස්වීම, සෞඛ්‍ය, පවුල් සබඳතා, තොරතුරු දැනුම, ආරක්ෂාව සංස්කෘතිය, පාරිසරික පරිසර දූෂණය, ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම හා කෙටියෙන් විස්තර කළ යුතුය. (ල. 12)

- (b) i. ලාක්ෂ්‍ය කර්මාන්තය, ගඩොල්, බතික්, බීරළු, වඩු, දූව, කැටයම්, ඇඟළුම්, වේවැල්, මැණික් කැපීම, පිත්තල, ටයර්, ලුහු ඉංජිනේරු (ඌ.10)
 ii. නිවැරදි යෝජනා 4 ක් සඳහා (ඌ-8)
 iii. i. පරිසර දූෂණය සිදුවීම
 ii. ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම
 iii. ජලය, ගංගා ජලාශ වැව් පොකුණු අපිරිසිදු වීම
 iv ජීවීන්ට වාසස්ථාන අහිමිවීම ආදී කරුණු වලට (6X2=12)

- (c) 1. සේවා පක්ෂයේ වගකීම වැඩබිමේ ආරක්ෂක පරිසරයක් ඇති කිරීම
 2. සෞඛ්‍ය සම්පන්න පරිසරයක් ඇති කිරීම
 3. නිවැරදි ගුණාත්මක ආයුද සැපයීම
 4. ආරක්ෂක පැළඳුම් උපකරණ සැපයීම
 5. මනා වැඩ සුපරීක්ෂණය
 6. නිවැරදි වාර්තා තබා ගැනීම

සේවක පක්ෂයේ වගකීම

- i. ආරක්ෂාකාරී වැඩ පුරුදු ඇති කර ගැනීම
 2. සෞඛ්‍ය හා ආරක්ෂක නියාමන අනුගමනය කිරීම (ඌ.8)

- (ii) i. ආරක්ෂිත සපත්තු ii. ආරක්ෂක හිස් ආවරණ
 iii. කන් ආවරණ iv. අත් ආවරණ
 v. මුඛ ආවරණ vi. ඇස් ආවරණ (ඌ.5)

06. (a) i. 1:1 1/2:3 (M25) (ඌ.5)
 ii. $(1.5m \times 2m + 4m \times 0.5m) \times 20m$
 $(3 + 2) \times 20 m^3$
 $=100m^3$ පියවරවලට ලකුණු ලබා දෙන්න (ඌ.25)
 iii. ටැම් අත්තිවාරම (Pile foundation) (ඌ.10)

- (b) i. ආකල ද්‍රව්‍ය (Concrete adhesives) (ඌ.10)
 ii. මෙය ජලය තුළ ඉදිකිරීමක් නිසා ඉක්මනින් සවිච්ඡේදය යුතු අතර සවිච්ඡේද කාලය (Setting time අඩු විය යුතුය) (ඌ.10)

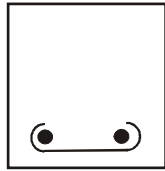
- (c) i. ඇඳුම් පිරිකැණිය (grab bucket)
 එක්ස්කැවේටර් (excavator) (ඌ.10)
 ii. සියලුම දුර්වල පස් ඉවත් කළ යුතුය
 300 බැගින් පස් තට්ටුවක් දැමිය යුතුය
 එය යන්ත්‍රයක් මගින් සුසංහසනය කළ යුතුය (Compaction) (පස් තැලීමේ යන්ත්‍ර මගින්)
 මෙම ක්‍රියාවලිය අඛණ්ඩව සිදු කළ යුතුය (ඌ.20)
 iv. වැලි කොට්ට යෙදීම
 කළු ගල් තැන්පත් කිරීම
 පිළිගත හැකි පිළිතුරු වලට ලකුණු ලබා දෙන්න (ඌ.10)

07. a i. $3 \times 4 + 1 \times 4 \times 2$
 $= 16m^3$ (ඌ.20)
 ii. දොර - $2m \times 1m = 2m^2$
 ජනේලය - $1m \times 1.5m = 1.5m^2$
 $3.5m^2$

දොර ජනේල අඩු කළ විට බිත්ති ව.එ = $16 - 3.5 m^2$
 $= 12.5 m^2$ (ඌ.15)

- (b) i. ඉහළ බිත්තියේ භාරය ජනේල සහ දොර රාමු වෙතට එල්ල වීම වලක්වා ඉහළින් එන භාරය අත්තිවාරම වෙත සමතුලිතව සම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි (ඌ.10)

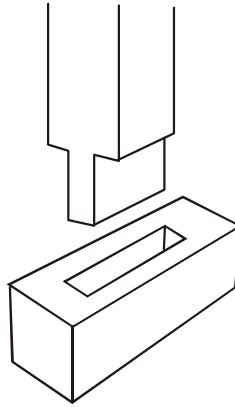
ii.



(ල.10)

(c) ii. තඹ කුඩුම්බේ මූලික රූප

(ල.5)



(ල.10)

(d) i. වඩිම්බු ලෑල්ල

(ල.5)

ii. ගිනිසපු

පිළිගත හැකි පිලිතුරුවල ලකුණු ලබාදෙන්න
(සැහැල්ලු දෑ වර්ග)

(ල.10)

iii. කඩතොලු සහිත කොටස් කඩා ඉවත් කිරීම

අවශ්‍ය ගණකමට කපුරාගැනීම සඳහා කැට තබා ගැනීම

කැට යා කොට මට්ටම් ලියවේ පාෂාණය සුමට කිරීම (මාල දැමීම)

බදාම පුරවා මට්ටම් කැපීම

මනිස් ලෑල්ල හා හන්ද මගින් පාෂාණය සුමට කිරීම

ප්‍රාථමික ආලේපය ගැලවීම (Primary coat)

යටි ආලේපය (Under coat) ගැලවීම

අවසාන තිත්ත ආලේපය ආලේප කිරීම

8. (a) i. සපයනු ලබන ඉන්ධන දහනය කිරීමෙන් නිකුත් වන තාප ශක්තිය වාලක ශක්තිය බවට පත් කිරීම (ල.10)

ii. ඉන්ධන දහනය වන ස්ථානය අනුව

ජවලන ක්‍රියාව ආරම්භ වන ආකාරය අනුව

එන්ජින් වක්‍රයකදී යොදා ගන්නා පහරවල් ගණන අනුව

හාවිතා වන ඉන්ධන වර්ගය අනුව

එන්ජින් සිලින්ඩර ගණන අනුව

යොදා ගන්නා සිසිලන ක්‍රමය අනුව

(ල.15)

iii.

පෙට්‍රල් එන්ජින්

ඩීසල් එන්ජින්

සිලින්ඩරයට පෙට්‍රල් වායු මිශ්‍රණයක් ලබා ගනී
පෙට්‍රල් වායු මිශ්‍රණ සම්පීඩනයට ලක්වේ.
ඉන්ධන දහනය සඳහා විදුලි පුළුඟුවක් අවශ්‍ය වේ.

වාතය පමණක් ලබා ගනී.
වාතය පමණක් සම්පීඩනය වේ
සම්පීණිත වාතයේ අධික උෂ්ණත්වය
හේතුවෙන් ඉන්ධන දහනය වේ.
අධික පීඩනයක් යටතේ ඉන්ධන සැපයිය යුතුය
(ල. 15)

ඉන්දන සැපයීමේදී පීඩනයකට ලක් නොකෙරේ

iv

පෙට්‍රල් එන්ජින්

ඩීසල් එන්ජින්

ක්‍රියාකාරීත්වයේදී ශබ්දය අඩුය
ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වය හා පීඩනය අඩුය
එන්ජින් කොටස් හා එන්ජින් බරින් අඩුය
නිෂ්පාදන වියදම අඩුය
සරල ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතියක් සැපයේ

ශබ්දය වැඩිය
ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වය හා පීඩනය වැඩිය
එන්ජින් හා කොටස් බරින් වැඩිය
නිෂ්පාදන වියදම වැඩිය
සංකීර්ණ ඉන්ධන විදුම් පද්ධතියක් අවශ්‍යය.

(ල.10)

(b) (i) ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාව අඩුය

ඉන්ධන යොදන හැම විටකදීම ස්නේහක තෙල් යෙදිය යුතුය.

ස්නේහක තෙල් හා ඉන්ධන නියමිත අනුපාතයට යෙදිය යුතුය. (20:1)

අහිතකර වායු විමෝචනය වැඩිය (Co, Hc, No_x)

එන්ජින් හිස පිටාර නලය වැනි ස්ථානවල කාබන් තැන්පත් විමෙන් අවහිර වේ.

(ල.10)

ii. ඉන්ධන යෙදීමේදී පෙට්‍රල් සමග ස්නේහක තෙල් 20:1 අනුපාතයට මිශ්‍ර කර යෙදිය යුතුය
 වූෂණ සිලින්ඩරය / දැහැරකද කුටීරය තුළට ඉන්ධන ස්නේහක තෙල් හා වායු මිශ්‍රණයක් සපයනු ලබයි.
 මිශ්‍රණයේ ඇති ස්නේහක තෙල් මගින් දහනයට පෙර දැහැර කද කුටීරය සිලින්ඩර බිත්තිය පිස්ටන හා වලලු වැනි කොටස් ස්නේහනය වේ.
 දහනයේදී ඉන්ධන වායු මිශ්‍රණය සමග ස්නේහක තෙල් ද දැවී පිටාර වායුව සමග පිටවී යයි.

iii. කෘත පෝෂණ ස්නේහක ක්‍රමය (Found feed system) (ල.10)

iv තෙල් පොම්පය ස්නේහක පද්ධතිය වෙත පීඩනයක් සහිතව ස්නේහක තෙල් සපයයි.

දූල් පෙරනය / ප්‍රාථමික පෙරනය - ස්නේහක තෙල් මූලිකව පිරිසිදු කර අපද්‍රව්‍ය තෙල් පොම්පයට ඇතුළුවීම වලක්වයි

ද්විතීක පෙරණය - ප්‍රාථමික පෙරනය හරහා පැමිණි ස්නේහක තෙල් නැවත වරක් පෙරීමට ලක් කර වල්ෆ කොටස් වෙත සපයයි

තෙල් දෙන - ස්නේහක තෙල් රඳවා තබා ගැනීම
 ස්නේහක කැලතීම පාලනය කිරීම
 ස්නේහක සමග බිඳී ආ ලෝහ කොටස් රඳවා තබා ගැනීම

තෙල් ගැලරිය - ස්නේහක තෙල් ස්නේහනය විය යුතු කොටස් තෝරා බෙදාහැරීම (ල.15)

9. (a) i. යන්ත්‍රයක ජව සැකසුම් ඒකකය හා ජව භාවිත ජනන එකිනෙකට වෙන්ව පවතින අවස්ථාවන්වලදී එම ඒකක අතර ජවය සම්ප්‍රේෂණය / ගෙනයාම සඳහා (ල.10)

ii. රූටන හා කැමි දැහැර යාන්ත්‍රණය එන්ජිමක දැහැරකද, යාන්ත්‍රික කියත යන්ත්‍රණය
 එන්ජිමක කැමි දණ්ඩ හා කපාට අතර
 ඩිස්ට්‍රිබියුටරයක කැමිය හා ඊෂාව
 ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය - යාන්ත්‍රික ජැක්කුව
 දඬු අඬුව (ල.5 x 3 = 15)

iii. පටි එලවුම - ක්‍රියාකාරීත්වය / නඩත්තුව පහසුය / ශබ්දය අඩුය
 අවාසි - ලිස්සීම / පටිය කැඩීයාම
 දම්වැල් එලවුම - වාසි - වැඩි ජවයක් සම්ප්‍රේෂණය කළ හැක
 ලිස්සායාමෙන් තොරය
 - අවාසි - නිතර ස්නේහනය කළ යුතුය
 ශබ්දය වැඩිය
 දැතිරෝද එලවුම - වාසි - වැඩි ජවයක් ඉතාමත් කාර්යක්ෂමව සම්ප්‍රේෂණය කළ හැක
 අවාසි - වැඩි දුරකට සම්ප්‍රේෂණය අපහසුය
 ස්නේහනය කළ යුතුය
 නිර්මාණය ඉතාමත් සංකීර්ණය (ල.5x3=15)

iv. සම්ප්‍රේෂණය කළ යුතු ජව ප්‍රමාණය
 ජව මූලිකය / ප්‍රාථමික වාලකය හා පිහිටීම අතර දුර
 ජව සම්ප්‍රේෂණය කාර්යක්ෂමතාවය
 නඩත්තු කිරීමේ පහසුව
 ප්‍රධාන ප්‍රතිදාන දිශාව හා වේගය
 යාන්ත්‍ර වාසිය
 පිරිවැය (ල.2x5=10)

v. පටි එලවුම මගින් ජවය සම්ප්‍රේෂණයේදී ලිස්සීමක් ඇතිවිය හැක. දම්වැල් මගින් ජවය සම්ප්‍රේෂණයේදී සර්ෂණය ඇති විය හැක. දැතිරෝද භාවිතයේදී ස්නේහය නොවීමෙන් සර්ෂණය ඇති විය හැක. ඉහත ආකාරයට ලිස්සීම, සර්ෂණය වැනි හේතු නිසා යන්ත්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාව අඩුවන අතර එම අපහසුතා අවම කිරීමට අමතර වෙහෙසක් දැරිය යුතුය (ල.2x5=10)

- (b) i. * වැඩි ජවයක් සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ පහසුව
 * වැඩි දුරකට ජව සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි වීම
 * තරල සම්ප්‍රේෂණයේදී ශබ්දය ඇති නොවීම
 * නඩත්තුව පහසු වීම

- * ජව සම්ප්‍රේෂණය හා පාලනය පහසු වීම
- * දිශාව වෙනස් කිරීමට අපහසු වීම
- * අස්ථාවර පිහිටුවීම්වලට පවා ජව සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි වීම

(ල.20)

ii. දිශානති පාලන කපාට (Directional Control Valve)

පීඩනයට ලක් වූ ද්‍රව්‍ය ක්‍රියාකාරකයා වෙත යොමු කිරීම

පීඩක මුදාහරින කපාටය - පද්ධතියේ පීඩනය අධික ලෙස ඉහළ යාම වැලැක්වීම හා පද්ධතිය නියත පීඩනයෙන් යටතේ පවත්වා ගැනීම

වේග පාලන කපාටය

මෙය පාලක කපාට පද්ධතියේ පීඩනයට ලක් වූ ද්‍රව්‍ය ගලායාමේ සීග්‍රතාව පාලනය කර ක්‍රියාකාරක වෙත යොමු කිරීම

(ල.20)



LOL.Ik
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



• Past Papers • Model Papers • Resource Books
for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



CASH ON DELIVERY

Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk

 **Order via WhatsApp**

071 777 4440