

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education, Southern Province Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

65 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019 මාර්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை - இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 மார்ச்
General Certificate of Education (Adv. Level) - Second Term Test - March 2019

12 ශ්‍රේණිය
Grade 12

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - I
Engineering Technology - I

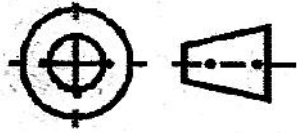
පැය 1 1/2
1 1/2 hours

සැලකිය යුතුයි :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ අංකය ලියන්න.

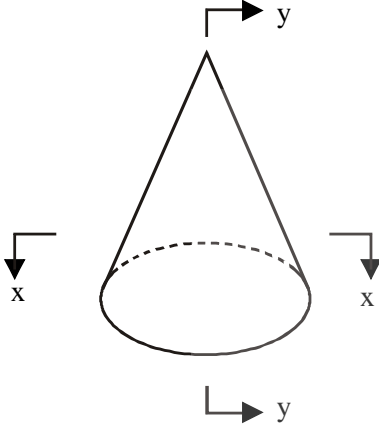
- (01) මිනිසා හා සමාජය කෙරෙහි තාක්ෂණවේදයේ බලපෑම සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය කරුණක් වන්නේ,
1. තාක්ෂණය අනුව ප්‍රජා ව්‍යාප්තිය වෙනස් වීම
 2. ප්‍රාග්ධන හිමිකාරිත්ව ව්‍යුහය වෙනස් වීම
 3. ස්වභාවික සම්පත් ක්ෂය වීම
 4. නිෂ්පාදන ධාරිතාව හා ඵලදායීතාව වැඩි වීම
 5. තොරතුරු හා දැනුම ලබා ගැනීම
- (02) තාක්ෂණවේදය විවිධ විකාශනයන් ඔස්සේ දියුණු වෙමින් වර්තමානය දක්වා විකාශනය වී ඇත. එයින් ගුවන් යානයේ විකාශනය වන්නේ පිළිවෙලින්,
1. මුල් යුගයේ ගුවන් යානය, රොකට්ටුව, ජෙට් එන්ජිම යෙදූ යානය, අභ්‍යවකාශ ෂටලය යි.
 2. පෙට් එන්ජිම යෙදූ යානය, මුල් ගුවන් යානය, අභ්‍යවකාශ ෂටලය, රොකට්ටුව යි.
 3. මුල් යුගයේ ගුවන් යානය, ජෙට් එන්ජිම යෙදූ යානය, රොකට්ටුව, අභ්‍යවකාශ ෂටලය යි.
 4. මුල් යුගයේ ගුවන් යානය, අභ්‍යවකාශ ෂටලය, ජෙට් එන්ජිම යෙදූ යානය, රොකට්ටුව යි.
 5. ජෙට් එන්ජිම යෙදූ යානය, මුල් ගුවන් යානය, රොකට්ටුව, අභ්‍යවකාශ ෂටලය යි.
- (03) රේඩාර් තාක්ෂණය සොයා ගැනීම හා භාවිතය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශනය තෝරන්න,
1. රේඩාර් තාක්ෂණය දෙවන ලෝක යුද්ධ සමයේ දී බිහි විය.
 2. රේඩාර් තාක්ෂණය සතුරු ගුවන් යානා හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරයි.
 3. රේඩාර් තාක්ෂණය නැව් හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරයි.
 4. රේඩාර් තාක්ෂණයේදී විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සම්ප්‍රේෂණය කෙරේ.
 5. ඉහත සියල්ලම

(04) ඉංජිනේරු ඇඳීමේ දී භාවිතා කරන පහත සංකේතයන් නිරූපණය වන්නේ,



1. සමාංශක ප්‍රක්ෂේපණයයි.
2. තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයයි.
3. ප්‍රථම කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයයි.
4. රූපීය ප්‍රක්ෂේපණයයි.
5. ද්වි අංශක ප්‍රක්ෂේපණ ආකාරයයි.

(05)

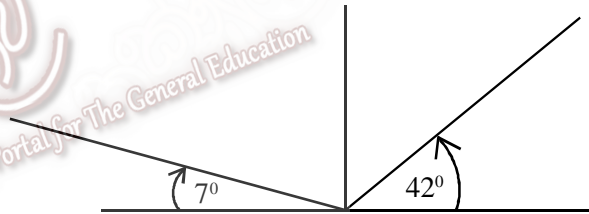


කේතුවක් එහි පතුලට සමාන්තරව සහ ලම්බකව ඡේදනය කළ අවස්ථාවක් පහත රූපයේ දක්වේ. එහි x - x ඡේදය පෙනුම සහ y - y ඡේදය පෙනුම ලෙස දැකිය හැකි ජ්‍යාමිතික රූප පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

1. ඉලිප්සය හා ත්‍රිකෝණය
2. ඉලිප්සය හා ඉලිප්සය
3. වෘත්තය හා ත්‍රිකෝණය
4. වෘත්තය හා වෘත්තය
5. වෘත්තය හා ඉලිප්සය

(06) රූපයේ ආකාරයට ආනත රේඛා අදිනු ලබන රූපීය පෙනුම වන්නේ,

1. සමාංශක පෙනුම
2. ද්වි අංශක පෙනුම
3. කැබිනට් පෙනුම
4. පර්යාවලෝකන පෙනුම
5. ලක්ෂ දෙකකින් යුත් පර්යාවලෝකන ක්‍රමය



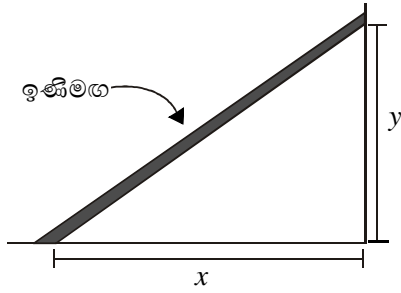
(07) පහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශයක් තෝරන්නේ,

1. A පන්තියේ ගිනි නිවීම සඳහා ජලය සුදුසු වේ.
2. B පන්තියේ ගින්නක් සඳහා ගිනි නිවන උපකරණය තැබිය හැකි උපරිම දුර අඩි 50 කි.
3. සියළුම බනිජ තෙල්, තීන්ත හා මත්පැන් C පන්තියේ ගිනි සඳහා අදාළ වේ.
4. CO₂ වායුව මගින් දහනයට අවශ්‍ය O₂ පාලනය කෙරේ.
5. B පන්තියේ ගිනි නිවීම සඳහා පෙණ හා CO₂ වර්ග දෙකම භාවිතා කළ හැකිය.

(08) ඕනෑම සේවකයෙකුට පැය 8 ක වැඩ මුරයක් සඳහා සම්මත ශබ්ද සීමාව වනුයේ,

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 1. 80 dB | 2. 85 dB | 3. 90 dB |
| 4. 95 dB | 5. 100 dB | |

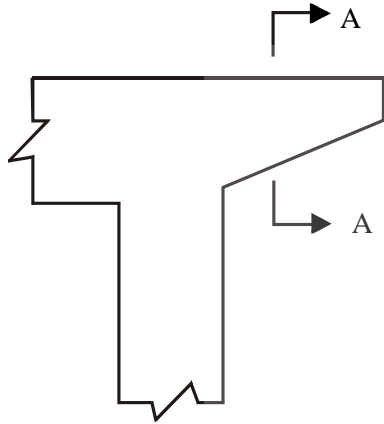
(09)



පහත රූපයේ පරිදි ආරක්ෂිතව ඉණිමඟක් භාවිතා කළ යුතු ආනතිය $x : y$ නම් x හා y අගයන් වනුයේ,

1. 1 : 1
2. 1 : 4
3. 1 : 2
4. 4 : 2
5. 2 : 1

(10)



එක් කෙළවරක් සවි කොට ඇති අනෙක් කෙළවර නිදහස්ව ඇති (Cantilever) කොන්ක්‍රීට් ව්‍යුහයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

මෙහි A - A හරස් කඩෙහි නිවැරදි රූප සටහන වන්නේ,

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 3. 5. | <ol style="list-style-type: none"> 2. 4. |
|---|--|

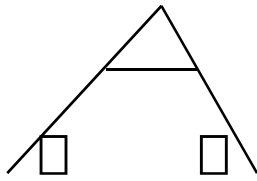
(11) පාසලේ ඉදි කරනු ලබන නව ගොඩනැගිල්ලක කොන්ක්‍රීට් දැමීමට සුදානම් කර ඇති කුළුණු පෙළක් පරීක්ෂා කර අනුමැතිය ලබා දීම සඳහා ඔබ පත් කර ඇත. පහත දක්වා ඇති කරුණු වලින් පරීක්ෂාවට ලක් විය යුත්තේ මොනවාද?

- A - හැඩයම්චල සිරස්භාවය
- B - වැරගැන්වුම් සඳහා යොදා ඇති වැස්ම
- C - හැඩයම්භි මුදුනේ මතුපිට හරස් කඩෙහි හතරැස් බව
- D - හැඩයම්චල මතුපිට සුමට නිමාව

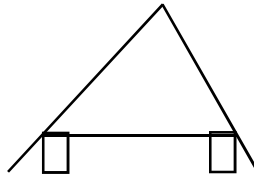
- | | | |
|--------------|-----------------------|--------------|
| 1. A, B සහ C | 2. A, B සහ D | 3. A, C සහ D |
| 4. B, C සහ D | 5. A, B, C, D සියල්ලම | |

(12) කර කලාද ව්‍යවස්ථාපිත රූප සටහන වනුයේ,

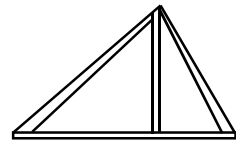
1.



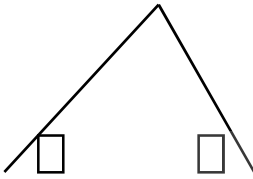
2.



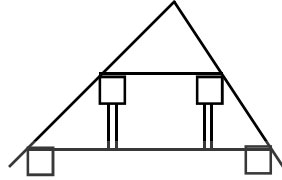
3.



4.

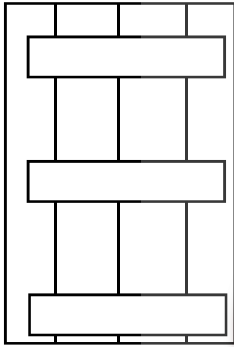


5.

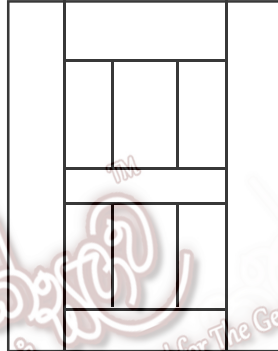


(13) ඉලය සහිත හරස් කලම්ප දොර (Ledged Braced and Battened door) දැක්වෙන රූප සටහන වනුයේ,

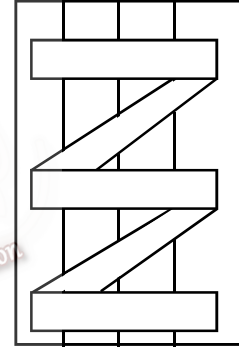
1.



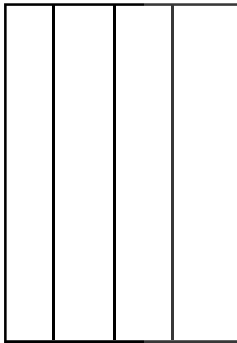
2.



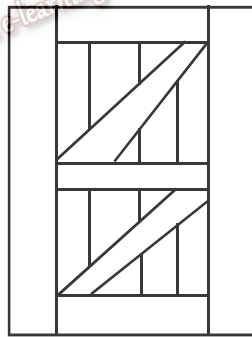
3.



4.



5.



(14) ආන බාන්දුවක ප්‍රමාණය සම්පූර්ණ ගඩොලක ප්‍රමාණයෙන්,

1. $\frac{1}{6}$

2. $\frac{1}{5}$

3. $\frac{1}{4}$

4. $\frac{1}{3}$

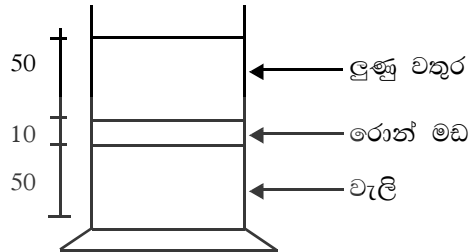
5. $\frac{1}{2}$

- (15) ගඩොල් බැම්මක අනුයාත වරියක් හැර වරියක් ආරම්භ වනුයේ තුන්කාලේ ගඩොලක් බඩගල් ආකාරයට යොදාගෙනය. එලෙස යොදා ගනු ලැබූ බිත්තියෙහි අතිවැස්ම,
1. ගඩොල් $1\frac{1}{2}$ කි.
 2. ගඩොල් 1 කි
 3. ගඩොල් $\frac{3}{4}$ කි.
 4. ගඩොල් $\frac{1}{2}$ කි.
 5. ගඩොල් $\frac{1}{4}$ කි.
- (16) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයකට අවශ්‍ය සීමෙන්ති මැනීමට යොදා ගන්නා ආමාන පෙට්ටියේ අභ්‍යන්තර මිනුම්, (mm³)
1. 450 × 350 × 300 වේ.
 2. 450 × 350 × 290 වේ.
 3. 400 × 350 × 290 වේ.
 4. 350 × 300 × 290 වේ.
 5. 400 × 300 × 250 වේ.
- (17) කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ සඳහා වූ ද්‍රව්‍යවල සම්මත අනුපාත සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- a) M 15 යනු සිංවැග අනුපාතය 1 : 3 : 6 වූ මිශ්‍රණයයි.
 - b) M20 කොන්ක්‍රීට් අධිභාර දරන බාල්ක හා කුළුණු සඳහා යොදාගැනේ.
 - c) M25 කොන්ක්‍රීට් ජල ටැංකි සඳහා යොදා ගත හැකිය.
1. a පමණක් සත්‍ය වේ.
 2. b පමණක් සත්‍ය වේ.
 3. c පමණක් සත්‍ය වේ.
 4. a හා b සත්‍ය වේ.
 5. a හා c සත්‍ය වේ.
- (18) ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේ දී බලපාන නීතිරීති හා සම්මත සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. අධිවෝල්ටීයතා රැහැන් ගොඩනැගිල්ලකට ඉහළින් පිහිටන විට රැහැන් හා ගොඩනැගිල්ලේ ඉහළම ස්ථානය අතර අවම වශයෙන් 4.5 mm සිරස් හා තිරස් දුරක් පවත්වා ගත යුතුය.
 2. නාන කාමර සහ වැසිකිළි සඳහා ස්වාභාවික ආලෝකය හා වාතාශ්‍රය සඳහා නිර්දේශිත කවුළුවල වර්ග ප්‍රමාණය අදාළ වර්ගඵලයෙන් 1/10 කි.
 3. මහජනයා රැස්වන පොදු ගොඩනැගිල්ලක තරප්පුවක පඩියක උස (නැග්ම) 19cm වන අතර එය නිවසක් සඳහා 17.5 cm කි.
 4. ප්‍රධාන වර්ගයේ (A Grade) මාර්ගයක මධ්‍ය රේඛාවේ සිට ගොඩනැගිල්ලේ එම මාර්ගයට ආසන්නවම පවතින බිත්තියේ දාරයට අවම දුර 15 m විය යුතුය.
 5. ගොඩනැගිල්ලක පිට පැත්තෙහි වූ බිම් මට්ටමේ සිට සිරසට $6\frac{1}{2}$ ක කෝණයක් පිහිටන සේ ඉහළට අදිනු ලබන රේඛාව සම්මත ආලෝක තලය හෙවත් ආලෝක කෝණයයි.
- (19) බැහුම් පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගනු ලබන කේතු ජින්නකයේ උස, විවෘත දෙකෙළවර ප්‍රමාණ හා රවුම් දණ්ඩේ මිනුම් නිවැරදිව දැක්වෙන වගන්තිය තෝරන්න.
1. 300mm, 100mm, සහ 200 mm, 500 mm සහ d = 10
 2. 600mm, 100mm, සහ 200 mm, 600 mm සහ d = 16
 3. 300mm, 100mm, සහ 200 mm, 600 mm සහ d = 10
 4. 300mm, 100mm, සහ 200 mm, 600 mm සහ d = 16
 5. 600mm, 300mm, සහ 200 mm, 300 mm සහ d = 16

- (20) මිනුම් සරාවකට වැලි නියැදියක් පිරවූ විට එහි උස 100cm විය. වැලි මට්ටම වැසෙන තෙක් ජලය දමා කලවම් කර හොඳින් තැන්පත් වූ වැලිවල උස 80 cm විය. මෙම වැලිවල පිපුම් ප්‍රතිශතය කුමක් ද?
1. 10%
 2. 15%
 3. 20%
 4. 25%
 5. 30%

- (21) වැලි නියැදියක රොන්මඩ ප්‍රතිශතය පරීක්ෂා කිරීමට සකස් කරන ලද වැලි සාම්පලයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි රොන්මඩ ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

1. 1.66%
2. 5.67%
3. 9.09%
4. 10.00%
5. 20.00%



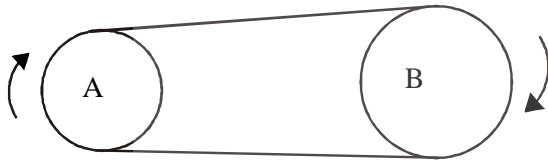
- (22) ගොඩනැගිල්ලක සල භාරයන් පමණක් ඇතුළත් වරණය වනුයේ,

1. නිවැසියන්, ගෘහ භාණ්ඩ, සුළඟ
2. ගෘහ භාණ්ඩ, නිවැසියන්, සුරතල් සතුන්
3. නිවැසියන්, ගෘහ විදුලි උපකරණ, වර්ෂාව
4. වර්ෂාව, භූ කම්පන, හිම පතනය
5. අත්තිවාරම්, මල බැඳීම්, කුළුණු හා බාල්ක

- (23) ජව සම්ප්‍රේෂණ උපක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධකයක් නොවන්නේ,

1. ජව ප්‍රමාණය
2. දිශාව
3. ව්‍යාවර්තය
4. ජවකාර්යමතාව
5. නඩත්තුව

- (24)



කප්පි යොදාගෙන ජවය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමක් ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇත. මෙහි A හි විෂ්කම්භය 40 mm ද B හි විෂ්කම්භය 160 mm ද A හි වේගය 500r.p.m ද නම් B හි වේගය කුමක් ද?

1. 100 r.p.m
2. 125 r.p.m
3. 300 r.p.m
4. 500r.p.m.
5. 2000 r.p.m

- (25) භ්‍රමණ දිශාව 90° කින් වෙනස් කර බලය සම්ප්‍රේෂණ කර ගැනීමට යොදා ගන්නා ගියර වර්ගයක් වනුයේ,

1. පට්ටම් ගියර
2. දැති කලව්ව හා දව රෝදය
3. පොරකටු ගියර
4. ගැඩ්විලාව හා දව රෝදය
5. ඇල හැඩ දැති ගියර

(26) භ්‍රමණ \rightleftharpoons අනුවැටුම්

ඉහත චලිත පරිවර්තනය ඇතුළත් යාන්ත්‍රණය වනුයේ,

- 1. රූටන දඟර යාන්ත්‍රණය
- 2. ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය
- 3. කැමි යාන්ත්‍රණය
- 4. දැති තලච්ච හා දව රෝදය
- 5. හෙලිකල් යාන්ත්‍රණය

(27) මෝටර් වාහනයක එන්ජිමෙහි අන්තර්ගත පද්ධතියක් නොවන්නේ,

- 1. ජීවලන පද්ධතිය
- 2. සිසිලන පද්ධතිය
- 3. ස්නේහන පද්ධතිය
- 4. අවලම්බන පද්ධතිය
- 5. ඉන්ධන පද්ධතිය

(28) සිලින්ඩර 6 ක් සහිත සිව් පහර එන්ජිමක තිබිය යුතු අවම කපාට සංඛ්‍යාව විය හැක්කේ,

- 1. 6
- 2. 9
- 3. 12
- 4. 18
- 5. 24

(29) මෝටර් වාහනයක රූටන මුව්ටුව (Sliding joint) අන්තර්ගත කොට ඇත්තේ,

- 1. දඟර කඳෙහිය
- 2. අවර පෙති කඳෙහිය
- 3. පිස්ටන් අනෙහිය
- 4. මුදු ගියරයෙහිය
- 5. කැමි දණ්ඩ තුළය

(30) ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පත් නොවූ පෙට්‍රල් එන්ජිමක් පණ ගැන්වීමේදී වායු ඉන්ධන මිශ්‍රණ අනුපාතය ආසන්න වශයෙන්,

- 1. 7 : 1
- 2. 12 : 1
- 3. 15 : 1
- 4. 17 : 1
- 5. 20 : 1

(31) ආන්තර කට්ටලය තුළ අඩංගු ගියරයක් නොවන්නේ,

- 1. රජ රෝදය
- 2. දව රෝදය
- 3. පැති ගියරය
- 4. ග්‍රහ රෝදය
- 5. මුදු ගියරය

(32) ඉදුම් කෝණය (Dwell Angle) යනු,

- 1. විස්පර්ශක තුඩු ඇරී ඇති කාලය තුළ බෙදාහරිනයේ කැමිය කරකැවෙන අංශක ප්‍රමාණයයි.
- 2. විස්පර්ශක තුඩු වැසී ඇති කාලය තුළ බෙදාහරිනයේ කැමිය කරකැවෙන අංශක ප්‍රමාණයයි.
- 3. විස්පර්ශක තුඩු ඇරීම හා වැසීම සිදු කරන මුළු කාලයයි.
- 4. විස්පර්ශක තුඩු හා බෙදාහරිනයේ කැමිය අතර සාදන කෝණයයි.
- 5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(33) මෝටර් වාහනයක එන්ජිම සිලින්ඩර හතරකින් සමන්විත වේනම් එහි විදුම් පොම්පයේ මූලාවයවයන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් තිබිය යුතු ද?

- 1. 2
- 2. 4
- 3. 6
- 4. 8
- 5. 10

(34) පිස්ටන් වළලු වාසිය මැනීම සඳහා භාවිතා වනුයේ,

- | | | |
|--------------------|------------------|----------------------|
| 1. වර්තියර කැලිපරය | 2. ස්පර්ශක ආමානය | 3. ඉස්කුරුප්පු ආමානය |
| 4. පිටත කලපාසය | 5. ඇතුළත කලපාසය | |

(35) මෝටර් රථ එන්ජිමක මුහුර්තන පටිය මාරු කළ යුතු කාල සීමාව වනුයේ,

- | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1. 6,000 km වරක් | 2. 10,000 km වරක් | 3. 50,000 km වරක් |
| 4. 75,000 km වරක් | 5. 100,000 km වරක් | |

(36) සිව් පහර වක්‍රය සහිත පෙට්‍රල් එන්ජිමක් තුළ පුළුඟු පේනුව මඟින් විදුලි පුළුඟුවක් නිකුත් කරනු ලබන්නේ,

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. සම්පීඩන පහර අවසානයේ දී ය. | 2. බල පහර ආරම්භයේ දී ය. |
| 3. සම්පීඩන පහර අවසානයට මොහොතකට පෙරය | |
| 4. බල පහර ආරම්භයට මොහොතකට පසුය. | |
| 5. බල පහර තුළ ඕනෑම අවස්ථාවකය. | |

(37) එන්ජිමක ජව රෝදය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ජව රෝදය සවි වන්නේ දැඟර කඳෙහි පසු පස කෙළවරටය.
2. ජව රෝදයේ පරිධිය ඔස්සේ ඇති ගියර රෝදය මුදු ගියරය ලෙස හඳුන්වයි.
3. බල පහර තුළ නිපදවන ජවය ගබඩා කර ගැනීම සඳහා යොදා ගනී.
4. එන්ජිම තුළ දහනය ආරම්භවන තුරු පණගැන්වුම් මෝටරය මඟින් ජව රෝදය කරකවයි.
5. ජව රෝදය බරින් අඩු ලෝහයකින් නිපදවා ඇත.

(38) සිලින්ඩර හතරේ සිව් පහර එන්ජිමක දහන පිළිවෙළ (Firing order) 1, 3, 4, 2 ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. කුන්වන පිස්ටනය බල පහරෙහි පවතින විට දෙවන පිස්ටනයට අදාළ පහර වනුයේ,

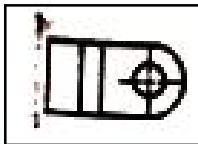
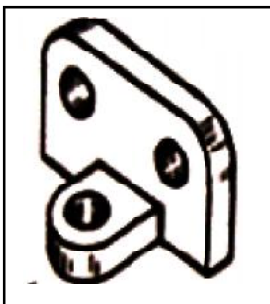
- | | | |
|--------------|---------------------------|-----------|
| 1. චූෂණ පහර | 2. සම්පීඩන පහර | 3. බල පහර |
| 4. පිටාර පහර | 5. නිවැරදිව පැවසිය නොහැක. | |

(39) පහත රූපයෙන් පෙන්වා ඇති මෝටර් රථ එන්ජින් වර්ගය වනුයේ,



- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. එකෙලි එන්ජිමකි | 2. W හැඩැති එන්ජිමකි |
| 3. භ්‍රමක එන්ජිමකි | 4. V හැඩැති එන්ජිමකි |
| 5. අරීය එන්ජිමකි | |

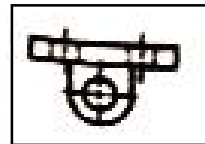
(40) පහත දැක්වෙන සමාංශක රූපය දෙස බැලූ විට සැලැස්ම පෙනෙන ආකාරය නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ,



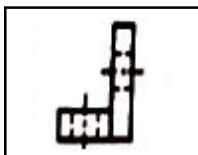
1.



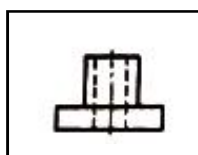
2.



3.



4.



5.