

බලසම්පූර්ණ මුල

ඉංග්‍රීස් නැවැත්
තාක්ෂණවේදය

ඒකකය-05

මෝටර රථයක ජව සම්පූෂණ ක්‍රම 05ක් සඳහන් කර ඒවා යෙදෙන ස්ථාන නම් කරන්න.

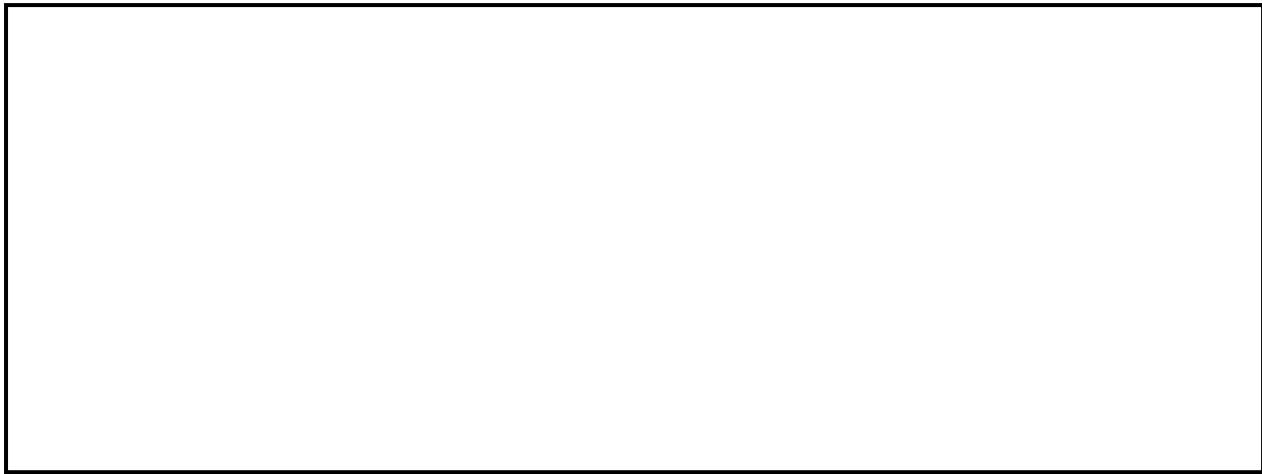
මෝටර රථ ජවසම්පූෂණයේදී සර්පනය නිසා ගක්ති භානිය අධික වේ. මේ හනිය අවම කිරීමට යොදාගෙන ඇති උපක්‍රම 4ක් සඳහන් කරන්න.

පොලුවට සවි කර ඇති ඇඹරුම් යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තෙකළා විදුලි මෝටරයක් පොලුවට සම්බන්ධ කළ යුතුව ඇත.

මෝටරයේ ජව ඇඹරුම් යන්ත්‍රය වෙත ජවය සම්පූෂණය කිරීම සඳහා පැතලි පටි භාවිතා කිරීමට හේතු 02 සඳහන් කරන්න.

ඇතැම් විට ජව සම්පූෂණය සඳහා පැතලි පටි වෙනුවට V පටි භාවිත කිරීමේ වාසියක් සඳහන් කරන්න.

කජ්පි දෙකක් භා එක් රවුම් පටියක් භාවිතා කර එලුවුම් භා එළවෙන රෝද විරැද්ධ දිගාවට භුමණය කර ගත හැකි ඇටවුමක රුප සටහනක් අදින්න.



යන්ත්‍ර වල භාවිතා වන ගියර රෝද වර්ග 05ක් නම් කරන්න.

ජව සම්පූෂණ ක්‍රම අතුරින් ගැළපෙන ජව සම්පූෂණ ක්‍රම තෝරා ගැනීමේදී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු 05ක් සඳහන් කරන්න.

ප්‍රධාන වලින ආකාර 04ක් නම් කර එක එකක් කෙටියෙන් ගළන්වන්න.

ඉහත එක් එක් වලින ආකාර සඳහා උදාහරණ 02 බැගින් සඳහන් කරන්න.

රුටන දහර යාන්ත්‍රණයේ වලින පරිවර්තන සඳහන් කරමින් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

භැංගාන යාන්ත්‍රයේ වලින පරිවර්තන සඳහන් කරමින් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

දුව ජව සම්පූෂණය දැක්වෙන සරල රුප සටහනක් ඇද එහි ඇති අත්‍යාවශ්‍ය උපාංග නම් කරන්න.

දාවඡව සම්පූෂණයේ ඇති විශේෂ වාසි 02ක් සටහන් කරන්න.

රෝද පුවුවක් සඳහා භාවිත කළ හැකි ජවසම්පූෂණ උපක්‍රම 02 ක්සඳහන් කරන්න.

රෝද පුවුවසඳහා භාවිතා කරනු ලැබූ ගක්ති සම්පූෂණයාන්ත්‍රණයේදී එළවෙන හා එළවන රෝදයේ දැති ගණන 30 හා 40 ක්වූයේ නම් ප්‍රවේශ අනුපාතය ගණනය කරන්න.

මෙටර රථයක එන්ඩ්මෙන් නිපදවෙන ජවය එළවුම් රෝද කර සම්පූෂණයට විශේෂයෙන් සකස් වූ එළඟනුමයන් සහිත උපාංග රාශියක් භාවිතා වේ.

1. ජවසම්පූෂණ පද්ධතියක ඇති උපාංග 05 ක් නම් කරන්න.

2. ඉහත රුපයේ දැක්වෙන ගියරසම්බන්ධයේ කුඩා ගියරයේදැති ගණන N_{1d}, විශාල ගියරයේදැති ගණන N_{2d}, නම් කුඩා ගියරයේ කෝණික ප්‍රවේශය1 ද, විශාල ගියරයේ කෝණික ප්‍රවේශය2 ද, වේ.

ගියරපෙටිටයක විවිධාකාර දැති ගණන වලින් යුත්ත ගියරතිබුමේ අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කරන්න.

ය2 හි අගය සඳහා N₁, N₂හා ය1 ඇසුරින් ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගන්න.

රෙදි මහන යන්තුයක ප්‍රධාන රෝදය කැරකවීමසදහා කකුලෙන් පාගන කොටස දේශීලනය කළ යුතුය. එම දේශීලනය ඉහළට ගමන් කරන විට ඩුමන වලිනය දක්වා පරිවර්තනය වේ.

1. මෙම මහන යන්තුයෙහි පහල රෝදයෙහි විශ්කම්හය 40CM කි. ඉහල රෝදයේ අරය 10CM නම් ප්‍රවේග අනුපාතය සොයන්න.
.....
.....
2. මහන යන්තුයේ පහල රෝදයේ සිට ඉහල රෝදයට ජවය සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන්නේ වෘත්තාකාර පටියක් මගිනි. ඔබ ඉගෙනගත් වෙනත් ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම 04 ක්සඳහන් කරන්න.
.....
.....
3. මෙම මහන යන්තුයෙහි පාද මගින් බලය යෙදෙන අවස්ථාවෙහි සිට ඉදිකටුව මගින් මැසිම දක්වා සිදුවන වලින විපර්යාසයන්තුයෙහි කොටසට අදාළව ලියා දක්වන්න.
.....
.....

රෙදි මහන මැෂ්මකදාහර කද හා පාදිකයේ වලින පරිවර්තන යාන්තුණය වන්නේ.

- | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. ප්‍රමණ —————> රේඛිය | 2. ප්‍රමණ —————> දේශීලන | 3. ප්‍රමණ —————> අනුවැටුම |
| 4. රේඛිය —————> දේශීලන | 5. රේඛිය —————> අනුවැටුම | |

අම්බුල් එලෙක්ටික් සහිත යන්තුයක ප්‍රධාන දැනී ගණන 04කි. එහි ප්‍රමණ වෙගය 600rpm වේයි. ප්‍රතිදානයේ ඩුමන වෙගය 2400rpm වන්නේ නම් ප්‍රතිදාන එලෙක්ටික් දැනී රෝද ගණන විය හැක්කේ.

- | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| 1. 160 | 2. 80 | 3. 40 | 4. 20 | 5. 10 |
| ප්‍රධාන වලින ආකාර පමණක් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ. | | | | |
| 1. රේඛිය, ප්‍රමණ, අන්වායාම, තීරයක් | 2. තීරයක්, අන්වායාම, ප්‍රමණ, දේශීලන | | | |
| 3. අන්වායාම, ප්‍රමණ, දේශීලන, රේඛිය | 4. රේඛිය, අනුවැටුම, දේශීලන, ප්‍රමණ | | | |
| 5. ප්‍රමණ, අන්වායාම, දේශීලන, අනුවැටුම | | | | |

අනුවැටුම වලිනය සඳහා පැහැදිලි උදාහරණයක් වන්නේ.

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 1. පිස්ටන් අතෙහි මහකොන්බොරිම් වලිනය | 2. කැමි දණ්ඩ වලිනය | 3. දහර කදේ වලිනය |
| 4. ඔන්විල්ලාවක වලිනය | 5. සිලින්බරයක් තුළ පිස්ටනයේ වලිනය. | |

ප්‍රමණ රේඛිය වලින පරිවර්තන සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 1. ස්කුරුප්ප පොට ඇතු යාන්තුණය | 2. කැමියාන්තුණය | 3. රුටන දහර කද |
| 4. හැඩ ගාන යන්තු යාන්තුණය | 5. රෙදි මහන යන්තුයේ දහර කද හා පාදිකය | |

අනුවැටුම වලිනය සඳහා පැහැදිලි නිර්වචනයක් වන්නනේ,

- | | | |
|---|--|--|
| 1. යම් අක්ෂයක් වටා එකම දිගාවට වත්තියවසිදුවන වලිනය | | |
| 2. යම් ලක්ෂ 2ක් අතර රේඛියවසිදුවන වලිනය | | |
| 3. යම් ලක්ෂ 2ක් අතර රේඛියවදෙපසටසිදුවන වලිනය | | |
| 4. ලක්ෂයක් කේන්දු කරගනිමින්දෙපසට පැද්දීම. | | |
| 5. ලක්ෂයන් දෙකක් කේන්දු කරගනිමින්දෙපසට පැද්දීම. | | |

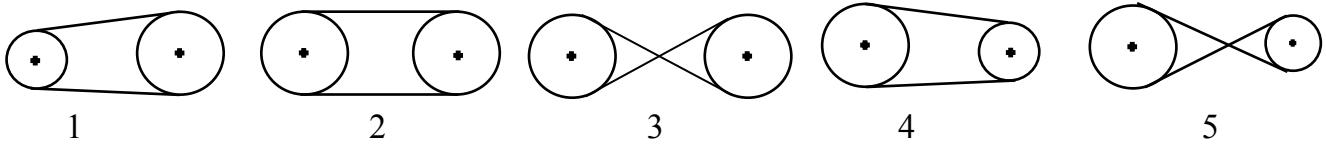
ප්‍රාථමික වාලකය සඳහා උදාහරණයක් නොවන්නේ.

- | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1. ජව රෝදය | 2. මෝටරය | 3. ස්වාභාවික වායු ටරබයිනය |
| 4. අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිම | 5. බාහිර දහන එන්ජිම | |

ඉතා ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවක් සහිතවපට සම්ප්‍රේෂණය සිදුකළ හැකි පටි එලවුම ක්‍රමය වන්නේ

1. ඇඟුම පටි එලවුම
2. පැතලි පටි එලවුම
3. දැනි පටි එලවුම
4. රවුම පටි එලවුම
5. "V" පටි එලවුම

සමාන ප්‍රමාණ වෙශය හා දිගාවෙන් ප්‍රතිචිරුද්ධ ජවසම්ප්‍රේෂණයක් සිදු කර ගත හැකි ක්‍රීඩා සහිත පටි එලවුම ඇටවුම විය හැක්කේ,



එලවන ක්‍රීඩා වෙශය 750 rpm වේ. එලවන ක්‍රීඩා විශ්කම්භය 150 mm වේ. එලවන ක්‍රීඩා විශ්කම්භය 50 mm වේ. ඉහත දත්ත ඇසුරින් ප්‍රවේග අනුපාතය ගණනය කරන්න.

1. 1:3
2. 3:1
3. 1:5
4. 5:1
5. 15:1

එලවන ක්‍රීඩා වෙශය rpm වලින් ගණනය කරන්න.

1. 3000
2. 2250
3. 375
4. 1500
5. 250

දැනි රෝද හාවිත කර ප්‍රඛනය හා ප්‍රතිචිරුද්ධ එකම දිගාවකට ප්‍රමාණය කර ගැනීමට හාවිත කළ යුතු දැනි රෝදය වන්නේ

1. ගැඩවිලි හා ගැඩවිලා
2. පටිටම
3. හෙලිකල්
4. නොකම්/මැදි
5. දැනිතලවිත හා ද්‍රව රෝදය

දිවතයාන්ත්‍රණය හාවිත වන ප්‍රායෝගික උදාහරණයක් වන්නේ,

1. ස්පීන ලෙවලය
2. ව'නියරය
3. ස්වයංක්‍රීය ලෙවලය
4. මධ්‍යෙන්මිටරස්කුරුප්පූංඡාමානය
5. වල අන්වික්ෂය

ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියට අයත් සංරවකයක් නොවන්නේ

1. ද්‍රව රෝදය
2. ක්ල්‍රේය
3. ගියර පෙට්ටිය
4. අවර පෙත් කද
5. ආන්තරය

එන්ඡීමේ දහර කදේ සිට බලය කැමිදණ්ඩ වෙත සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන්නේ

1. තල්ලු දණ්ඩ මහිනි
2. මූහුරත දම වැල් මහිනි
3. දැනි රෝද මහිනි
4. තල්ලු දඩු හා දැනි රෝද මහිනි
5. ඉහත සියල්ල.

එක්තරා යන්ත්‍රයක මෝටරයක් සමඟ ගියර පෙට්ටියක් පැතලි පටි එලවුමක ආධාරයෙන් සම්බන්ධ කර ඇත. පටි එලවුම මහින් ජව සම්ප්‍රේෂණය සිදු කිරීමේදී ,

- A - මෝටරය හා ගියර පෙට්ටිය අතර නියත සම්ප්‍රේෂණ අනුපාතයක් පවත්වා ගැනේ
- B - පටිය මහින් අධිහාරය හේතුවෙන් මෝටරයට සිදුවිය හැකි හානි මතු කරයි.
- C - එලවුම පටියේ පළල වැඩ කිරීමෙන් පටිය මහින් සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි උපරිම ජවයවැඩිකර ගත හැකිය.
- D - පටි එලවුම මහින් සර්ථක ක්ල්‍රේයකින් සිදු කරනු ලබන කාර්යහාරය ඒ ආකාරයෙන්ම ලබා ගත හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍යය වනනේ

1. A හා Bපමනි.
2. A හා C පමනි.
3. A හා D පමනි.
4. B හා C පමනි.
5. C හා Dපමනි.

මෝටර රථයක ජවසම්ප්‍රේෂණපද්ධතියට අයත් පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. මෝටර රථයක එලවුම රෝදවල විශ්කම්භයවැඩිකළහාන් රථය වැඩි වේගයකින් ගමන් කිරීමට හැකියාව ලැබේ.
2. ගියරපෙට්ටියේගියර අනුපාතය වැඩිකරන්ම මෝටර රථයේ ත්වරණ හැකියාව අඩුවේ.
3. මෝටර රථයේ ඇති නිමි එලවුමේ ගියර අනුපාතය වැඩිකළහාන් රථයට වැඩි වේගයකින් ගමන් කිරීමට හැකියාව ලැබේ.
4. අවරපෙත් කදේ දෙකලවර ඇති දසත මුට්ටු දෙක වාහනයේ ත්වරණය කෙරෙහි බලපායි.
5. එන්ඡීමෙහි සිලින්බර ගණන වැඩි කළ විට ජව රෝදයෙහි ප්‍රමාණයද විශාල වේ.

දගර කද සහ කැමින්බ අතර මුහුර්ථනය පවත්වා ගැනීමසදහා හාවිතා නොවන්නේක්ද?

1. දත් සහිත පටි
2. දමිවැල් එලවුම්
3. ගියර රෝද
4. වි පටි
5. දැනි රෝද

තිරිංගසදහා පහත ක්‍රම අතුරින් වඩාත්ම සුදුසු ජව සම්පූෂ්ණ ක්‍රමය වන්නේ

1. පටි මගින්
2. වායු මගින්
3. දුඩු මගින්
4. දුව මගින්
5. දැනි රෝද මගින්

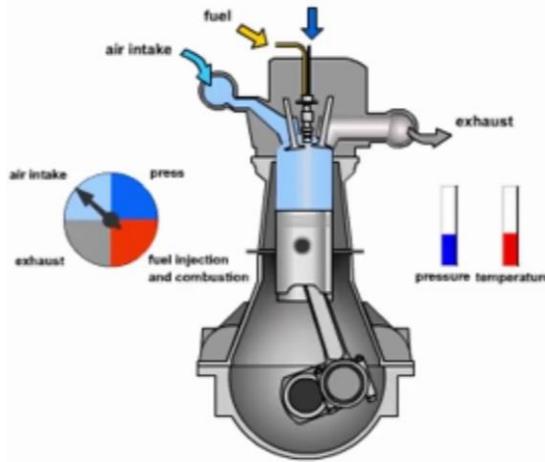
සිලින්බිරය තුළ පිස්ටනුහළ පහල යාම,

1. ප්‍රමාණ වලිතයයි.
2. අනුවැවුම්
3. දෝශනයයි.
4. රේඛිය වලිතයයි.
5. සංසරණයයි.

යම් ලක්ෂ 02ක් අතර වස්තුවක් දෙපසට වලනය වීම හැඳින්වනුයේ

1. ප්‍රමාණ වලිතයකි
2. රේඛිය වලිතයකි.
3. ප්‍රත්‍යාවර්තන වලිතයකි.
4. අනුවැවුම් වලිතයකි
5. දෝශන වලිතයකි

පහත රුපයේ දැක්වෙන්නේ තනි සිලින්බිර දහන එන්ජිමකි.



1. මෙහිදිසිදුවන වලිත පරිවර්තන අවස්ථා 02ක් අදාළ උපාංගද සහිතව ලියා දක්වන්න

.....

2. මෙහිදිදහර කද කරකැවන එක් වටයකට කැමි දණ්ඩ කැරකිය යුත්තේ වට $\frac{1}{2}$ කි. ඒ සඳහා යොදාගෙන ඇති උපක්‍රමය ක්‍රමක්ද?

.....

3. සාමාන්‍ය පැතලි පටියක් වෙනුවට රුපයේ දැක්වන ආකාරයේ එලවුම් පටියක් යොදා ගන්නේ ඇයි?

.....

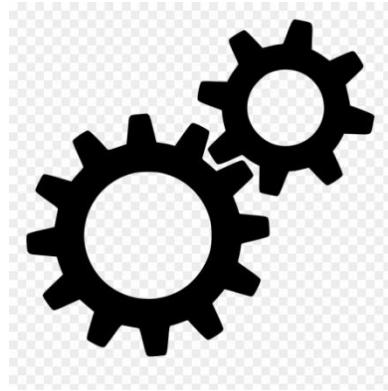
4. කළක් ගත වන විට මෙම එලවුම් පටියෙහි ඇතිවිය හැකි දෝශයක් සහ එයට යෙදිය යුතු පිළියම සඳහන් කරන්න.

.....

5. යම් අවශ්‍යතාවයකට මෙම දැනි රෝද දෙපසට කරකවා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

.....

6. 'පහත රුපය අනුව



A ගියර රෝදය දක්ෂීණාවරත්ව ප්‍රමණය වේ නම් B රෝදය ප්‍රමණය වන දිගාව කුමක්ද

.....

.....

A රෝදයෙහි කෝෂික ප්‍රවේගය 12 rads^{-1} භා එහි දැනි ගණන 15 ක් වන විට B රෝදයෙහි දැනි ගණන 45ක් නම් එහි කෝෂික ප්‍රවේගය සොයන්න.

.....

.....

මෙම ජව සම්පූෂ්ඨණ ක්‍රමයේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු විය හැකි කුම 02ක් ලියන්න.

.....

.....

එම සඳහා ගත හැකි පුරුවෝපයක් සඳහන් කරන්න

.....

.....

එළවෙන ගියර රෝදයේ දිගාව වෙනස් කර ගැනීමට පුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

.....

.....

ඡව සම්පූෂ්ඨණ ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරනු 03 ක්සඳහන් කරන්න.

.....

.....

යන්ත්‍රයක ඡව සම්පූෂ්ඨණය ඉහල නැංවීමසදහා භාවිතා කළ හැකි උපක්‍රම 02 ක්සඳහන් කරන්න.

.....

.....