



තෘතීයික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව  
වෘත්තීය දැනුම ඇගයීමේ පරීක්ෂාව- 2022 අප්‍රේල්  
මෝටර් රථ කාර්මික ශිල්පී  
ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම - 4 වන මට්ටම



කාලය - පැය 03

විභාග අපේක්ෂකයන් හට උපදෙස්

- සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 50 දක්වා වූ ප්‍රශ්නවල , දී ඇති (a), (b), (c), (d) උත්තර වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ උත්තරය තෝරන්න
- ඔබට සැපයෙන උත්තර පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරින්, ඔබ තෝරාගත් උත්තරයෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි පිටු 07 ක් අඩංගු වේ.

1 කොටස

1. සිසිලන පද්ධතියක රේඩියේටරය හා එන්ජින් බඳ වෙන් කරන වැල්වය වන්නේ;
  - a) පීඩන වැල්වය (Pressure Valve)
  - b) බයිපාස් වැල්වය (Bypass Valve)
  - c) රික්ත වැල්වය (Vacuum Valve)
  - d) තර්මෝස්ටැට් වැල්වය (Thermostat Valve)
2. එන්ජිමක ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්ව පාරාසය විය හැක්කේ;
  - a) 75 °C - 85 °C
  - b) 60 °C - 70 °C
  - c) 35 °C - 45 °C
  - d) 20 °C - 25 °C
3. කෘත පෝෂක ස්නේහන පද්ධතියක් (Force feed lubricant system) ඇති එන්ජිමක, ක්‍රියාකාරී ස්ථාන වෙත ස්නේහන තෙල් සපයනු ලබන්නේ;
  - a) ගුරුත්ව බලයෙනි.
  - b) පොම්පයක් ඇසුරෙනි.
  - c) දහර කදේ විසිරකයක් මගිනි.
  - d) ඉහත කිසිවක් මගින් නොවේ.
4. පූර්ණ ධාරා පෙරිම් (Full flow Filtering) එන්ජින් ස්නේහන පද්ධතියක පෙරනය අවහිරවුවහොත් එයට සැකසී ඇති ආරක්ෂක උපක්‍රමයක් වන්නේ;
  - a) ස්නේහන පීඩන මානක බල්බයයි(Oil Pressure Indicator lamp).
  - b) තෙල් මට්ටම් පරීක්ෂණ කුරයි(Dipstick).
  - c) තෙල් පෙරිම් අතුරු මාර්ග වැල්වයයි(By pass Valve).
  - d) වෙක් වැල්වයයි (Check valve)
5. ස්නේහන පද්ධතියක පීඩන සහන වැල්වයෙන්(Pressure Relief Valve) පාලනය කෙරෙනුයේ; පද්ධතියේ;
  - a) තෙල් වල උෂ්ණත්වයයි.
  - b) තෙල් වල දූසාවිතාවයයි.
  - c) තෙල් වල උපරිම පීඩනයයි.
  - d) තෙල් වල පරිමාවයි.

6. ස්නේහන තෙල්වල දුභ්‍රාවීතා අගය අඩුවන්නේ;
  - a) එන්ජිම සිසිල් වූ විටය.
  - b) එන්ජිම අධික ලෙස රත්වූ විටය.
  - c) තෙල් පෙරණය අවහිර වූ විටය.
  - d) එන්ජිම අධි වේගයෙන් දුවන විටය.
  
7. එන්ජිමක ස්නේහන තෙල් පීඩනය අඩුවීමට අවම වශයෙන් බලපාන සාධකයක් වන්නේ;
  - a) දෝෂ සහිත තෙල් පීඩන වැල්වයයි.
  - b) ගෙවී ඇති දහර කඳු බෙයාරිමිය.
  - c) ගෙවී ඇති කැමී දණ්ඩේ බෙයාරිමිය.
  - d) ගෙවී ඇති වැල්ව නියමු තෙල් මුදාවන්නේය.
  
8. සිසිල්ව ඇති පෙට්‍රල් ඒන්ජිමක් පහසුවෙන් පණගන්වා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු පද්ධතිය;
  - a) ලැයි දිවුම් පද්ධතිය (Idle Circuit)
  - b) චෝක් පද්ධතිය (Choke Circuit)
  - c) ඉපිලි පද්ධතිය(Floater Circuit)
  - d) අධිවේග පද්ධතිය(High Speed Circuit)
  
9. ඔක්සිජන් (O<sub>2</sub>) සෙන්සරය මගින්, පාලන පද්ධතියට (ECU) සපයනු ලබන්නේ;
  - a) පවතින වාතයේ පවතින උෂ්ණත්වය ගැනයි.
  - b) ඇද ගන්නා වාතයේ වේගය ගැනයි.
  - c) මිශ්‍රණ අනුපාත තත්වයට අවශ්‍ය දත්තයි.
  - d) පිටාර වායු පරිමාව ගැන දත්තයි.
  
10. මෝටර් රථයක් ධාවනයේදී අධික ලෙස කළු දුම පිට වන්නේ නම් ඊට හේතුව විය හැක්කේ, දහන කුටීරය තුළ;
  - a) අධිකව ස්නේහන තෙල් පැවතීමයි.
  - b) අධිකව සිසිලන කාරකය පැවතීමයි.
  - c) අධිකව ඉන්ධන පැවතීමයි.
  - d) අධික වායුවක් පැවතීමයි.
  
11. පෙට්‍රල් එන්ජිමක ජ්වලන පද්ධතියේ ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ;
  - a) එන්ජිමට පෙට්‍රල් වායු මිශ්‍රණය දැවීමට අවශ්‍ය පුලිඟුව ඇති කිරීමයි.
  - b) එන්ජිමක් සුමටව ධාවනය කිරීමට අවශ්‍ය බලය ලබා දීමයි.
  - c) එන්ජිමක් නියමිත උෂ්ණත්වයේ පවත්වාගෙන යාමයි.
  - d) නියමිත වායු පෙට්‍රල් මිශ්‍රණය දහන කුටීරයට සැපයීමයි.
  
12. ජ්වලන පද්ධතියක ඇති බෙලාස්ට් රෙසිස්ටරයේ(Ballast Resistor) කාර්යය වන්නේ;
  - a) එන්ජිම පණගැන්වූ පසු බැටරි වෝල්ටීයතාවය මගින් කොයිල් එකේ රත්වීම වැලැක්වීම
  - b) ජ්වලන කොයිල් එකේ ප්‍රාථමික හා ද්විතීක දහර පිළිස්සීම වළක්වාලීම
  - c) ජ්වලන කොයිල් එකේ ප්‍රාථමික දහරයේ ධාරාව වැඩි කිරීමයි
  - d) ජ්වලන කොයිල් එකේ ප්‍රාථමික දහරයේ වෝල්ටීයතාවය වැඩි කිරීම.
  
13. ඩිස්ට්‍රිබියුටර් වර්ගයේ(CB Type) ජ්වලන පද්ධතියක ඩුවල් (dual) කාලය තුළ;
  - a) ස්පර්ශක තුඩු (CB) තුඩු ඇරී පවතී.
  - b) ප්‍රාථමික දහරය පමණක් ආරෝපණය වේ.
  - c) ද්විතීක දහරය පමණක් ආරෝපණය වේ.
  - d) ප්‍රාථමික හා ද්විතීක දහර දෙකම ආරෝපණය වේ.

14. දහර කඳු පැනී තෙරපුම (End Play) නිසි ප්‍රමාණයට සකසා ගනු ලබන්නේ;
- ජව රෝදය (Fly Wheel) මගිනි
  - ටයිමින් බෙල්ට් (Timing Belt) මගිනි
  - ත්‍රස්ට් බෙයාරිං (Thrust bearing) මගිනි
  - පලු බෙයාරිං (Shell Bearing) මගිනි
15. එන්ජිමක බෝරය මැණීම සඳහා ගන්නා උපකරණයක් නොවන්නේ;
- ටෙලස්කොපික් ගේජය (Telescopic gauge)
  - වර්නියර් කැලිපරය (Vernier caliper)
  - මයික්‍රො මීටරය (Micrometer)
  - ස්පර්ශක ආමාණය (Pitch gauge)
16. සිව් පහර එන්ජිමක වැල්ව උපරිපතන අවස්ථාව (Valve Over Lap) යනු;
- පිටාර වැල්වය ඇරී ගෙන එනවිට වූෂණ වැල්වය වැසීගෙන යන අවස්ථාව වේ.
  - පිටාර වැල්වය වැසීගෙන යනවිට වූෂණ වැල්වය ඇරීගෙන එන අවස්ථාව වේ.
  - සම්පීඩන පහර ආරම්භයත් වූෂණ පහර අවසානයත් යන අවස්ථාව වේ.
  - පිටාර පහර ආරම්භයත් බල පහර අවසානයත් යන අවස්ථාව වේ.
17. වැල්ව උපරිපතන (Valve Over Lap) කෝණය ආසන්න වශයෙන් රඳා පවතිනුයේ;
- $30^\circ$  කි.
  - $60^\circ$  කි.
  - $90^\circ$  කි.
  - $120^\circ$  කි.
18. එන්ජිමක ටැපට් වාසිය නිවැරදිව තැබිය යුත්තේ;
- වැල්වයන් නිදහසේ චලනය වීමටය.
  - වැල්ව ටයිමින් තබාගැනීමය.
  - ටැපට් ශබ්දය අඩු කරගැනීමය.
  - වැල්ව ප්‍රසාරණයට ඉඩ ලබා දීමය.
19. සිලින්ඩර 4 සිව් පහර එන්ජිමක් (four cylinder four stroke), එහි ලැසි දිවුම් වේගයේදී කැම් දණ්ඩ මිනිත්තුවට වට 300ක් කරකැවේ නම්, එහි දහර කඳු කරකැවෙන වට සංඛ්‍යාව වන්නේ;
- 150 කි.
  - 300 කි.
  - 600 කි.
  - 1200 කි.
20. පෙට්‍රල් එන්ජිමක සම්පීඩන අනුපාතය ගණනය කිරීම සඳහා අවශ්‍යවන දත්තයන් වන්නේ;
- සිලින්ඩර බෝර විෂ්කම්භය (diameter of the cylinder bore) සහ පහරේ දිග (length of stroke)
  - සම්පීඩන පරිමාව (Volumes of cylindrical compression ) සහ දහන කුටීර පරිමාව (Volume of the combustion chamber)
  - සම්පීඩන පීඩනය (Compression pressure) සහ දහන කුටීර උෂ්ණත්වය (Temperature of the combustion chamber)
  - සිලින්ඩර බෝර විෂ්කම්භය (Diameter of the cylinder bore) සහ දහර කඳුවේගය (Speed of crank shaft)

21. නිත්‍ය වෙන්වූරි කාබියුරේටරයක් (Constant Venturi Carburetor) සහිත පෙට්‍රල් එන්ජිමක;
- ඉන්ධන විදිනු ලබන්නේ වූෂණ මැනීමේලේඛයටය.
  - එන්ජින් අක්‍රිය වේගයේදී ඉන්ධන විදිනු ලබන්නේ වෙන්වූරියටය.
  - එන්ජින් අධි වේගයේදී ඉන්ධන විදිනු ලබන්නේ වෙන්වූරියටය.
  - ඉහත කිසිවක් නොවේ.

22. මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ;
- යටි පහර වර්ගයේ කාබියුරේටරයකි (A down draught carburetor).
  - වෙන්වූරි රහිත කාබියුරේටරයකි(A carburetor with none venture).
  - විචල්‍ය වෙන්වූරි කාබියුරේටරයකි(A variable venturi carburetor).
  - නිත්‍ය වෝක් සහිත කාබියුරේටරයකි (A fixed choke carburetor)



23. A-පෙර දහන කුටීරයක් ඇත්තේ ඩීසල් එන්ජින් සඳහා පමණකි  
B- සෘජු විදුම් ක්‍රමය සහිත ඩීසල් එන්ජින් සඳහා දිළියුම් ජේනු (Glow Plugs) පමණක් අවශ්‍ය වේ.  
මෙම ප්‍රකාශ අතුරින්;
- A පමණක් නිවැරදිය.
  - B පමණක් නිවැරදිය.
  - A හා B වැරදිය.
  - A හා B නිවැරදිය.

24. ඩීසල් වාහනයක ඉන්ධන පරිභෝජනය ඉහල යාම සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ;
- ඉන්ධන පොම්පයේ දෝෂ ඇතිවීම.
  - රෝධක හිරවීම.
  - වායු පෙරහන අවහිර වීම.
  - ඉහත කරුණු සියල්ලම.

25. ස්වයං ජ්වලන එන්ජින් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ;
- ජ්වලනය සපයනු ලබන්නේ, දිළියුම් ජේනුවක් මගිනි.
  - දහන කුටීරය තුලට සියුම් අංශු ලෙස ඉන්ධන විදීමට ඉන්ජෙක්ටර යොදා ගනී.
  - සම්පීඩන වාතය සමග ඉන්ධන මිශ්‍ර කිරීමට ඉන්ජෙක්ටර යොදා ගනී.
  - ඉන්ධන උෂ්ණත්වය වැඩිකර ගැනීමට ඉන්ජෙක්ටර යොදා ගනී.

26. ක්ලේ වි පාදකයේ තිබිය යුතු නිදහස් බුරුල (Free Play) ආසන්න වශයෙන් වන්නේ;
- 1cm.
  - 2cm.
  - 3cm.
  - 4cm.

27. සින්ක්‍රොමෙෂ් වර්ගයේ ගියර පෙට්ටියක මුදුන් ගියරය (top gear) සමග සෑම විටම කරකැවෙන්නේ;
- ප්‍රධාන ගියර දණ්ඩය(Main Shaft).
  - වැනිරුම් ගියර දණ්ඩය(Lay Shaft).
  - පසු ගැසුම් ගියර දණ්ඩය(Reverse Shaft).
  - ඉහත කිසිවක් නොවේ

28. ස්වයංක්‍රීය ගියර පෙට්ටි සඳහා යොදාගැනෙන ගියර වර්ගය වන්නේ;
- රූටන වර්ගයයි (Sliding mesh).
  - නිති පුට්ටු වර්ගයයි (Constant mesh).
  - සින්ක්‍රොමෙෂ් වර්ගයයි (Synchromesh)
  - අපිවක්‍රීය වර්ගයයි (Planetary).
29. ස්වයංක්‍රීය ගියර පෙට්ටියක් සහිත වාහනයක එන්ජිමක් පණ ගැන්වීමේදී, එහි ගියර තෝරුම් ලීවර (gear selected) තැබිය යුත්තේ;
- D හෝ N මත.
  - R හෝ P මත.
  - N හෝ P මත.
  - P හෝ D මත.
30. වගන්තිය 1- ස්වයංක්‍රීය ගියර් පෙට්ටියක(Automatic Gear Box) ඇතුළත කාන්දුවක් පිඩන පරීක්ෂාවකින් හඳුනාගත හැක.
- වගන්තිය 2- පිඩන පරීක්ෂා කවුළු (Pressure Testing Ports) සම්ප්‍රේෂණ පෙට්ටිය (Transmission Case) තුළ පිහිටා ඇත.
- ඉහත වගන්ති දෙකෙන් නිවැරදි වන්නේ;
- 1 වගන්තිය නිවැරදිය
  - 2 වගන්තිය නිවැරදිය
  - වගන්ති දෙකම වැරදිය.
  - වගන්ති දෙකම නිවැරදිය.
31. ස්වයංක්‍රීය ගියර් පෙට්ටියක, වේගයන්ට අනුකූලව ගියරයන් මාරුවීමට ආධාර වන්නේ;
- සිංක්‍රොනයිසරයකි.
  - ප්ලැනිටරි ගියරයන්ය.
  - මැග්නෙටික් ක්ලවයකි.
  - හයිඩ්‍රොලික් බහු තැටි ක්ලවයකි.
32. ප්‍රොපෙලර් දණ්ඩ සඳහා ලිස්සන මුට්ටුවක්(Sliding Joint) යොදා ඇත්තේ;
- ගියර් පෙට්ටිය හා ඩිගරන්සලය අතර දුර වෙනස් කිරීමටයි.
  - ගියර් පෙට්ටිය හා එන්ජිම අතර දුර වෙනස් කිරීමටයි.
  - ඩිගරන්සලය හා රෝද අතර දුර වෙනස් කිරීමටයි.
  - පිටුපස රෝද හා ඉදිරිපස රෝද අතර දුර වෙනස් කිරීමටයි.
33. වාහනයක් සෘජු මාර්ගයක ධාවනය වන විට, එහි නිම් ඵලවුමෙහි ඇති;
- සියලු දැති රෝද කරකැවේ.
  - දඬු රෝදය හා රජ රෝදය පමණක් කරකැවේ.
  - දඬු රෝදය, රජ රෝදය හා හිරු රෝද පමණක් කරකැවේ.
  - හිරු රෝද හා තරු රෝද පමණක් කරකැවේ.
34. බර වාහන සඳහා බහුලව යොදනු ලබන්නේ;
- කාලක් පාවෙන (Quarter Floating) අක්ෂ දඬු ක්‍රමයයි
  - අඩක් පාවෙන (Semi Floating) අක්ෂ කඬු ක්‍රමයයි
  - තුන් කාලක් පාවෙන (Three Quarter Floating) අක්ෂ දඬු ක්‍රමයයි.
  - සම්පූර්ණයෙන් පාවෙන(Full Floating) අක්ෂ දඬු ක්‍රමයයි
35. ප්‍රමාණයට වඩා හුලං පුරවන ලද ටයරයකට සිදුවිය හැකි හානියක් වන්නේ;
- ටයරයේ මැද වැඩියෙන් ගෙවීම.
  - ටයරයේ ඇතුළත ධාරය වැඩියෙන් ගෙවීම.
  - ටයරයේ පිටත ධාරය වැඩියෙන් ගෙවීම.
  - ටයරය තැනින් තැන ගෙවී යාම.

36. රෝද බැලන්ස්‌යන්හි(Wheel Balance) අක්‍රමවත් වීම් හේතුවෙන්;
- සුක්කානම් අපහසුතා සමග පැදවීමේ අපහසුව ඇතිවේ.
  - සුක්කානම් අපහසුතා සමග රථය වේගවත් කිරීම අසීරුවේ.
  - සුක්කානම් දෙදරීම් සමග අක්‍රමවත් ටයර ගෙවීම් සිදුවේ.
  - රථය වේගවත් කිරීමේ අපහසුව හා ඉන්ධන කාඨයක්ෂමතාව අඩුවේ.
37. රෝද බැලන්ස්‌ (Wheel Balance) නිවැරදි ලෙස සකසා ගනු ලබන්නේ;
- ටයරයන්හි වායු පීඩනය නිවැරදි කර ගැනීමෙනි.
  - ටයර කරකැවීමෙනි.
  - ටයර මාරු කරගැනීමෙනි.
  - යොජිත ස්ථාන සඳහා බර යෙදීමෙනි.
38. අවලම්බන පද්ධතියක ෂොක් ඇබ්සෝබරයකින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය වනුයේ;
- කම්පනයේදී ඇතිවන ශබ්ද අඩු කර ගැනීමයි.
  - කම්පනය වන වාර ගණන අඩු කර ගැනීමයි.
  - ඇක්සල හා වාහන රාමුව අතර හොඳ සම්බන්ධතාවයයි.
  - අවලම්බන පද්ධතියේ ආරක්ෂාවටයි.
39. ඇකර්මන් මූල ධර්මය යටතේ ඉදිරිපස රෝද හැරවෙන්නේ;
- වංගුවේ ඇතුළත රෝදය පිටත රෝදයට වඩා අඩුවෙන්ය.
  - වංගුවේ ඇතුළත රෝදය පිටත රෝදයට වඩා වැඩියෙන්ය.
  - රෝද දෙකම සමාන කෝණයන්ගෙනි.
  - නිසැකවම පිටත රෝදයට වඩා ඇතුළත රෝදය දෙගුණයකිනි.
40. බර වාහන සඳහා බහුලව දක්නට ලැබෙන බල සුක්කානම් ක්‍රමයක් වන්නේ;
- ව.රම් ඇන්ඩ් පෙග් වර්ගය (Worm and Peg Type)
  - නැවත සංසරණ ගුලා වර්ගය(Re-circulating Ball Type)
  - ව.රම් ඇන්ඩ් සෙක්ටර් වර්ගය (Worm and Sector Type)
  - රැක් ඇන්ඩ් පිනියන් වර්ගය (Rack and Pinion Type)
41. බල සහායක සුක්කානම් සඳහා යොදාගනු ලබන තරලයේ තිබිය යුතු ගුණාංග වන්නේ;
- ඉහල තාපාංකයක් තිබිය යුතුය.
  - අඩු දුඝ්‍රාවීතාවයක් තිබිය යුතුය.
  - රබර් හෝ ලෝහ කොටස් සමග ගැලපිය යුතුය.
  - ඉහත සියළු ගුණයන් තිබිය යුතුය.
42. ප්‍රධාන පොම්පයේ(Master Pump) ඇති වෙක් වැල්වය මගින්;
- ප්‍රධාන පොම්පයේ ද්‍රාව පීඩනය පාලනය කරයි.
  - ටැංකියේ ද්‍රවය රඳවා තබා ගනී.
  - පොම්පයේ වාතය පිටමත් කිරීම සිදු කරයි.
  - ද්‍රාව පද්ධතියේ පෙර පීඩනයක් රඳවා තබා ගනී.
43. ඊක්කන් බ්‍රේක් බුස්ටරයක් (Vacuum Brake Booster) සහිත රථයක් බ්‍රේක් පැඩලය පාගා ගෙන පණ ගැන්වීමේදී පැඩලය අඟල් 1/4 ක් පමණ යටට ගමන් කරයි. මෙම තත්වය;
- සාමාන්‍ය තත්වයකි.
  - බ්‍රේක් බුස්ටරයේ දෝෂයකින් ඇති වේ.
  - ප්‍රධාන පොම්පයේ දෝෂයකින් ඇති වේ.
  - බ්‍රේක් පද්ධතිය තුළ වායුව පැවතීම නිසා සිදුවේ.



44. වාහනයක බ්레이크 පැඩලය පැහීමෙන් පසු එය නැවත මුල් පිහිටීමට පැමිණෙන්නේ නැත. එම පද්ධතියේ කිසිදු බාහිර තෙල් කාන්දුවක් ද නොමැති නම්, මේ සඳහා වඩාත් ආසන්නම හේතුව වන්නේ;
- දෝෂ සහිත රික්ත බ්රේක් බ්ලෑස්ටරය(Vacuum Brake Booster)
  - දෝෂ සහිත රික්ත බ්රේක් බ්ලෑස්ටර වැල්වය(Vacuum Brake Booster Check Valve)
  - අපිරිසිදු බ්රේක් ඔයිල්(Dirty Brake Oil)
  - දෝෂ සහිත ප්‍රධාන පොම්පය(Master Pump)
45. සම්පූර්ණයෙන් විසර්ජිත (discharged) බැටරියක එහි ජෙල් පත්වනුයේ;
- ලෙඩ් පෙරොක්සයිඩ් බවටයි(PbO<sub>2</sub>).
  - ස්පොන්ජ් ලෙඩ් බවටයි(Pb).
  - ලෙඩ් සල්ෆේට් බවටයි (PbSO<sub>4</sub>).
  - සල්ෆියුරික් අම්ලය බවටයි(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).
46. මෝටර රථ බැටරි ඉග්නිෂන් ක්‍රමයේ ජ්වලන පද්ධතියක පුලිඟු ජේනු පරතරය (plug gap);
- 0.3mm. - 0.4mm
  - 0.4mm - 0.5mm
  - 0.6mm – 0.7mm
  - 0.8mm – 1.0mm
47. මෝටර රථයක රෝද පරතරය(Wheel Base) යනු;
- ඉදිරි හා පසුපස රෝද මධ්‍යයන් අතර පරතරයයි.
  - ඉදිරි රෝද දෙකේ මධ්‍යයන් අතර පරතරයයි.
  - පසුපස රෝද දෙකේ මධ්‍යයන් අතර පරතරයයි.
  - රථයේ පැත්තෙන් දැක්වෙන මුළු දිගයි.
48. ධන කැස්ටර් (Positive caster) යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ රථයේ පැත්තකින් බැලූවිට, එහි ඉදිරි ඇක්සල් රජ ඇණ, ඉහළ කෙලවරින්;
- රථයේ පසුපසට හැරුණු විටය.
  - රථයේ ඉදිරිපසට හැරුණු විටය.
  - රථයේ වම්පසට හැරුණු විටය.
  - රථයේ දකුණුපසට හැරුණු විටය.
49. පෙට්‍රල් එන්ජින් සඳහා වඩාත් ඵලදායී පීටාර වායු පාලන ක්‍රමයක් වන්නේ;
- පීටාර වායුව ප්‍රතිසංස්කරණය කර ගැනීමයි.
  - කැතලිටික් පරිවර්තකයක් යොදා ගැනීමයි.
  - ඉන්ධන සඳහා ආකලන සංයෝගයක් එක් කිරීමයි.
  - ඉහත කිසිවක් නොවේ.
50. පහත දැක්වෙන බල සහායකයන් අතුරින්, බල සුක්කානම් පද්ධති (Power Assisted Steering System) සඳහා සහායක බලය ලබාගන්නේ;
- වායු සම්පීඩක (Compressed Air) මගිනි.
  - වැකුම් (Vacuum) මගිනි.
  - හයිඩ්‍රොලික්(Hydraulic) මගිනි.
  - යාන්ත්‍රික(Mechanical) මගිනි.

(01 x 50 = ලකුණු 50)



තෘතීයික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව  
වෘත්තීය දැනුම ඇගයීමේ පරීක්ෂාව- 2022 අප්‍රේල්  
මෝටර් රථ කාර්මික ශිල්පී  
ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම - 4 වන මට්ටම



කාලය - පැය 03

විභාග අපේක්ෂකයන් හට උපදෙස්

- මෙම කොටසේ පළමු (01) ප්‍රශ්නය ඇතුළුව ප්‍රශ්න හතරකට (04) පිළිතුරු සපයන්න. (පළමු (01) ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වන අතර පිළිතුරු ලබාදිය යුතු මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හතරක් (04) විය යුතුය).
- මෙම කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීම සඳහා, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති ඉඩ භාවිතා කරන්න.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි පිටු 08 ක් අඩංගු වේ.

2 කොටස

1.

i). එන්ජින් සඳහා යොදා ගනු ලබන ජල සිසිලන ක්‍රම දෙකක් (02) ක් නම් කරන්න.

ii). S.A.E. යනු කුමක්ද? ඉන් එන්ජින් ස්තේහන හා සම්ප්‍රේෂණ පද්ධති ස්තේහන වෙන්කොට දක්වන්න.

iii). පෙට්‍රල් දහන එන්ජිමක් එහි ලැසි දිවුම් වේගයෙන් (idle speed) හරි ආකාරයෙන් ක්‍රියා නොකරයිනම් පරීක්ෂා කළ යුත්තේ කුමක්ද?

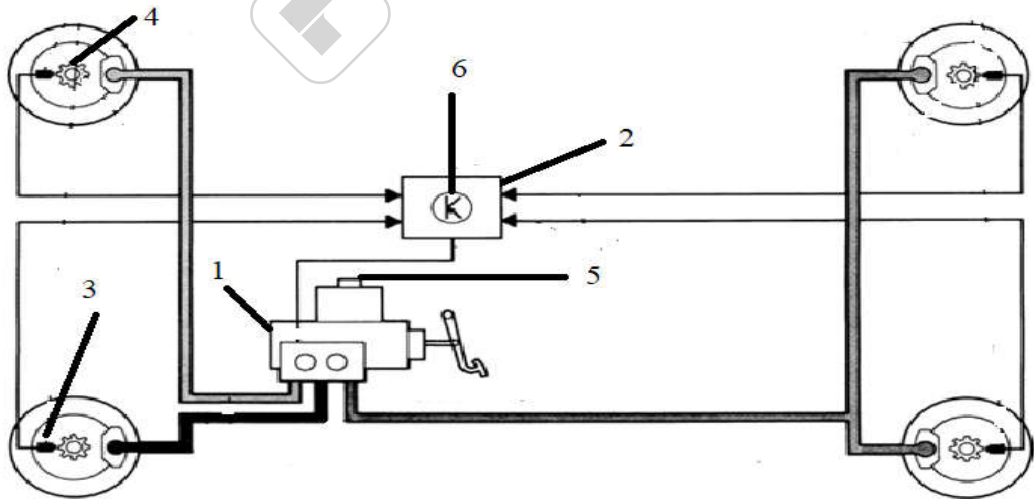
iv). ඩීසල් එන්ජිමක ඉන්ධන දහනය වැඩි වීමට බලපාන හේතු හතරක් (04) දක්වන්න.



v). මෝටර් රථයක නිම් එළවුම (Final drive) එකලස් කිරීමේදී ඉතාමත් අවශ්‍යවන සකස්කිරීම නම් කරන්න

vi). හයිඩ්‍රොලික් (Hydraulics) නිරිංග පද්ධතියක නිරිංග බලය (braking power) අඩුවීමට බලපාන හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න

vii). පහත දැක්වෙන ස්වයංක්‍රීය අගලු සහිත නිරිංග පද්ධතියේ (Auto-lock braking system-ABS) කොටස් නම් කරන්න



- |   |   |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 2 | 5 |
| 3 | 6 |

viii). ස්වයංක්‍රීය අගුළු සහිත නිරිංග පද්ධති (auto-lock braking system) සහිත හයිඩ්‍රොලික් මොඩියුලේටරයක (hydraulic modulator) ක්‍රියාකාරී අවස්ථා 03ක් සඳහන් කරන්න

ix). වර්තමානයේ වෙළඳපොළෙහි හයිඩ්‍රිඩ් වාහන සඳහා භාවිතා කරන ප්‍රධාන හයිඩ්‍රිඩ් පද්ධති තුනක් (03) නම්කරන්න

x). සාම්ප්‍රදායික මෝටර් වාහන හා සසඳනකල හයිඩ්‍රිඩ් මෝටර් වාහනවල දක්නට ලැබෙන විශේෂ උපාංග හතරක් (04)ක් නම් කරන්න

(02 x 10 = ලකුණු 20)

2.

i). උෂ්ණත්ව පාලක වැල්වයක් විවෘත විය යුත්තේ කිනම් උෂ්ණත්ව පරාසයකද? එය හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

ii). රේඩියේටර පිඩන පියන සඳහා යොදා ඇති වැල්ව වර්ග මොනවාද? ඒවයේ ක්‍රියාරීත්වයන් මොනවාද?

iii). වර්තමානයේ වාහන වල සිසිලන පද්ධතිය සඳහා අතිරේක ටැංකියක් භාවිතා කරයි. එහි අවශ්‍යතාව කුමක්ද ?

iv). මෝටර් වාහන එන්ජින් ස්නේහනයක (engine lubricating) ඇති පෙරහන පද්ධති (filtering system) වර්ග දෙකක් (02) නම් කරන්න

v). එන්ජිමක ස්නේහන තෙල් දහනය වීමට බලපෑ හැකි හේතු හතරක් (04) ක් ලියන්න.

(02 x 5 = ලකුණු 10)

3.

i). කාබියුරේටර වෙන්වූරිය (Carburetor venturi) හරහා වාතය ඇද ගැනීම අනුව කාබියුරේටර වර්ග තුනක් (03) නම් කරන්න.

ii). කාබියුරේටරයක ඇති පද්ධති පහක් (05) නම් කරන්න.

iii). මෝටර් රථයක ඉන්ධන දහනය අධික වීමට හේතු හතරක් (04) ක් ලියන්න.

iv). ඩීසල් එන්ජින් සඳහා යොදාගනු ලබන ඉන්ජෙක්ටර් පොම්ප වර්ග තුනක් (03) නම් කරන්න.

v). පහත සඳහන් අවස්ථාවන් සඳහා භාවිතා කරනු ලබන උපකරණ මොනවාද ?

a) සිලින්ඩර බෝරය (cylinder bore) මැනීම-

b) ප්ලිග් ටයිමිං (Ignition timing) මැනීම-

c) සිලින්ඩර තුළ සම්පීඩනය (Compression) මැනීම-

d) දඟර කඳ ප(ර්)නලයක විෂ්කම්භය (crank shaft-diameter) මැනීම-

(02 x 5 = ලකුණු 10)

4. සිව් පහර එන්ජිමක (four stroke engine) TDC වලට  $14^{\circ}$  කට පෙර වූෂණ වැල්වය (suction valve) විවෘත වේ. එය BDC පසුව  $35^{\circ}$  දී වැසේ. එහි පිටාර වැල්වය (exhaust valve) BDC ට පෙර  $35^{\circ}$  දී විවෘත වන අතර TDC පසුව  $12^{\circ}$  දී වැසේ.

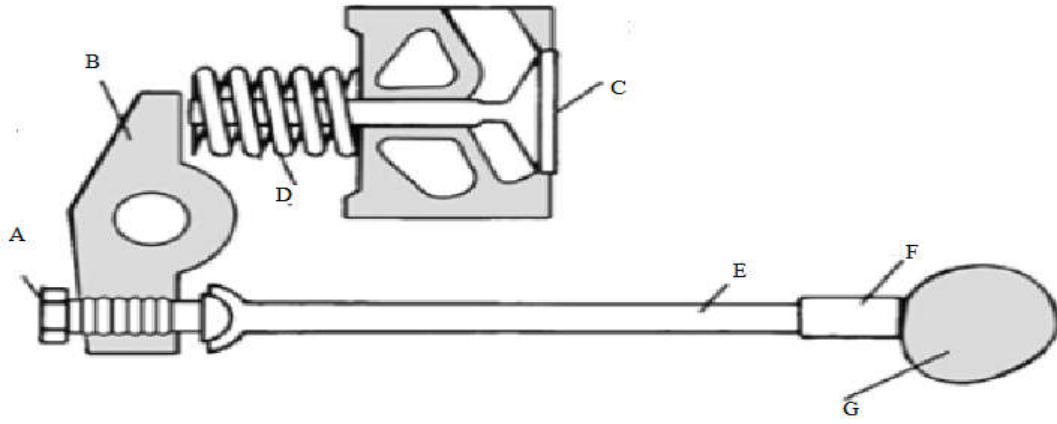
i). ඒ අනුව මෙහි වැල්ව චක්‍ර වක්‍රය (valve timing diagram) අඳින්න. (ලකුණු 2.5)

ii). එහි වැල්ව උපරිපතනය (overlap) කොපමණද ? (ලකුණු 01)

iii). වූෂණ(suction) හා පිටාර (exhaust) වැල්වයන් ඇරී පවතින කාලය කොපමණද ? (ලකුණු 01)

iv). මෙහි දැක්වෙන රූප සටහනේ කොටස් නම් කරන්න.

(ලකුණු 3.5)



<b>A</b>		<b>E</b>	
<b>B</b>		<b>F</b>	
<b>C</b>		<b>G</b>	
<b>D</b>			

v). පහත දක්වා ඇති සටහන් ගැලපීම අනුව රේඛා මගින් සම්බන්ධ කරන්න.

(ලකුණු 02)

1	ක්‍රැන්ක් කෝණ සංවේදකය (Crank angle sensor)	පිටාර වායුවේ ඔක්සිජන් ( $O_2$ ) ප්‍රතිශතය මැනීම
2	කැම් කෝණ සංවේදකය (Cam angle sensor)	සිව් පහර එන්ජිමේ පිස්ටන් හඳුනාගෙන එය මඟින් දහර කදේ පිහිටුම පිළිබඳ දත්ත සැපයීම
3	ත්‍රොටල් පිහිටුම් සංවේදකය (Throttle position sensor)	පිස්ටනයන්ගේ සම්පීඩන TDC අවස්ථාව හඳුනා ගැනීම හා එන්ජිමෙහි ෆයරින් ඕඩර් පවත්වාගෙන යාම
4	ලැම්බ්ඩා සංවේදකය (Lambda sensor)	ත්‍රොටල් පිහිටුම, ත්‍රොටල් පිහිටුම වැසී හෝ ඇරි ඇති ප්‍රමාණයන් මැනීම

5.

i). වාහන සඳහා යොදා ගනු ලබන ක්ලච් වර්ග 3 ක් නම් කරන්න.

(ලකුණු 03)

ii). වියළි තනි තැටි ක්ලච් තැටියක (dry plate clutch) මධ්‍යයේ ඇති දුනුවල අවශ්‍යතාවය කුමක්ද? (ලකුණු 2.5)

iii). ස්වයංක්‍රීය ගියර් පෙට්ටියක් (Automatic gear box) සහිත මෝටර් රථයක බලය අඩු වීමට හේතු 4 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

iv). පහත දක්වා ඇති සටහන් ගැලපීම අනුව රේඛා මගින් සම්බන්ධ කරන්න. (ලකුණු 2.5)

1	දහර දුනු (Coil Springs)	තරල (fluid)
2	කොළ දුනු (Leaf Springs)	සම්පීඩක (Compressor)
3	වායු දුනු (Air Springs)	U වර්ගයේ ඇණ (U Bolts)
4	දෘඪතා තීරු (Torsion Bar)	මැක්පර්සන් ස්ට්‍රට් (Macpherson Strut)
5	කම්පන අවශෝෂක (Shock absorbers)	වානේ තීරුව (Steel Bar)

6.

i). රෝද වල පිටත හෝ ඇතුළත දාරයන් අක්‍රමවත්ව ගෙවීම් වලට හේතු විය හැකි දෝෂ මොනවාද? (දී ඇති දෝෂ අතුරින් තෝරා ගන්න.) (ලකුණු 2.5)  
 (හබ් රේසර් දෝෂ/ ටයර හුලං පීඩන දෝෂ/නිම් එලවුමෙහි දෝෂ/ ක්ලචයේ දෝෂ/ වීල් එලයින්මන්ට් දෝෂ/ රෝද අසමතුලිතතාවයන්/ බෝල් ජොයින්ට් දෝෂ/ සස්පෙන්ෂන් දෝෂ)



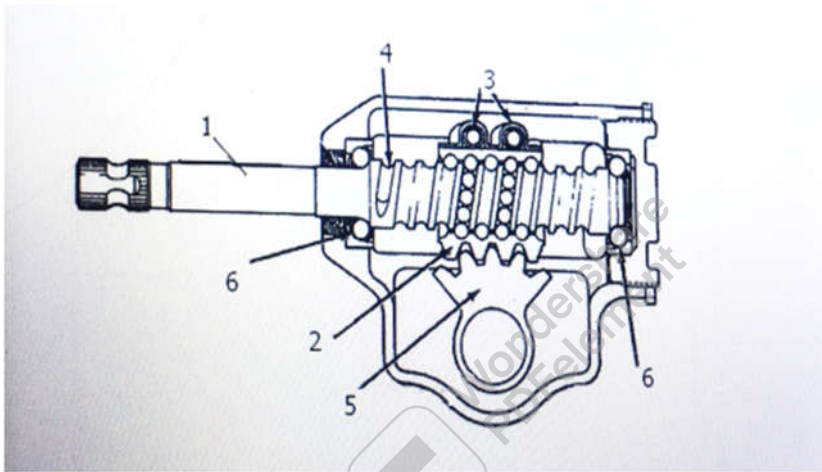
ii). පහත දැක්වා ඇති සටහන ගැලපෙන ආකාරයට රේඛා හෝ අංක මගින් සම්බන්ධ කරන්න.

(ලකුණු 2.5)

<b>1</b>	කැස්ටර් කෝණය	ඉදිරියෙන් බැලීමේදී ඉදිරි රෝද පරතරය, එහි පසුපසට වඩා දුර අඩුවෙන් පිහිටීම
<b>2</b>	කැම්බර් කෝණය	ඉදිරියෙන් බැලීමේදී ඉදිරි රෝද පරතරය, එහි පසුපසට වඩා දුර වැඩියෙන් පිහිටීම
<b>3</b>	අන්තර්ගත කෝණය	ඉදිරියෙන් බැලීමේදී රෝදය ඉහලින් පිටතට හෝ ඇතුළතට හැඩවීම
<b>4</b>	ටෝ ඉන්	රථය පැත්තකින් බැලීමේදී රජ ඇණ ඇලය ඉහලින් පසුපසට හැඩවීම
<b>5</b>	ටෝ අඩුව	රජ ඇණ ඇලය හා කැම්බර් ඇලයෙහි එකතුව

iii). මෙහි දැක්වෙන්නේ කුමන වර්ගයේ සුක්කානම් ගියර පෙට්ටියක්දැයි සඳහන් කර අංක මගින් දැක්වෙන කොටස්ද නම් කරන්න.

(ලකුණු 03)



<b>1</b>		<b>4</b>	
<b>2</b>		<b>5</b>	
<b>3</b>		<b>6</b>	

iv). රෝද එකෙල්ල(Wheel Alignment) සිරුමාරුවට යොමු කිරීමට පෙර රථයේ පරීක්ෂා කළ යුත්තේ මොනවාද ?

(ලකුණු 01)

v). මෝටර් රථයක ඇති මගී ආරක්ෂණ පද්ධති හතරක් (04) නම් කරන්න

(ලකුණු 01)