සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Department of Education - NWP

11 ශ්‍රේණිය | **වර්ෂ අවසාන පරීක්ෂණය - 2023(2024)** | **89 S I,II**

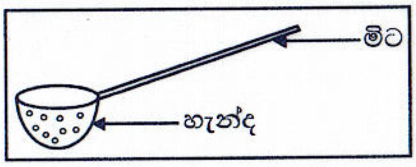
නම: ....

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය | **කාලය පැය එකයි**

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

01. තුනී ලෝහ තහඩු යොදාගෙන සිදුකරනු ලබන නිර්මාණවල නියමිත හැඩය ලබා ගැනීමට යොදා ගත යුතු මිටි වර්ගය කුමක් ද?
    1. මෘදු මිටිය 2. හරස් පෙති මිටිය
    3. කෙලින් පෙති මිටිය 4. අඬු මිටිය

02. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ තුනී ලෝහ තහඩු යොදා ගෙන නිර්මාණය කරන ලද තෙල් හැන්දකි. එය නිර්මාණය සඳහා අවශ්‍ය වන ආවුද උපකරණ වනුයේ,
    1. පුනීල සට්ටම, අඩසඳ සට්මම
    2. පුලුක්කු සට්ටම, වල කොටස
    3. කෙටේරි සට්ටම, බෝල පෙති මිටිය
    4. දික් සට්ටම, මුදුන් මිටිය



03. තුනී තහඩුව යොදා ගෙන සිදු කරනු ලබන නිර්මාණවල දාරවල ශක්තිය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රමයක් නොවන්නේ,
    1. වාම් වාටිය යෙදීම 2. නැමි වාටිය යෙදීම
    3. කම්බි වාටිය යෙදීම 4. මූට්ටුවක් යෙදීම

04. ලෝහයක පවතින බර (ඝනත්වය) කුමන ගුණාංග කාණ්ඩ අයත් වේද?
    1. භෞතික ගුණ 2. යාන්ත්‍රික ගුණ 3. තාපීය ගුණ 4. රසායනික ගුණ

05. ලෝහයක් සිසිල් අවස්ථාවේදී හෝ රත්කළ විට පිපිරීම්වලින් තොරව තැලීම, තුනී කිරීම, හැඩගසා ගැනීමට ඇති හැකියාව
    1. ආඝාත්‍යතාව වේ. 2. භංගුරතාවය වේ. 3. විලයනියතාව වේ. 4. සුවිකාර්යතාව වේ.

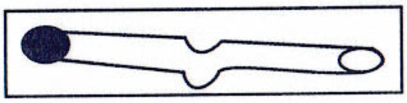
06. පහත සඳහන් උපකරණ අතුරින් පීර පමණක් භාවිතා කර මුවහත් කළ හැකි උපකරණය කුමක් ද?
    1. ඇඹරුම් විඳුම් කටුව 2. අත් කියත 3. තහඩු කතුර 4. පැතලි කපන කටුව

07. එනමල් තීන්ත භාවිතා කර නිමහම් කරන ක්‍රමය කුමක් ද?
    1. පින්තාරු කිරීම 2. ඔප දැම්ම
    3. ගැල්වනීකරණය 4. මල ආරක්ෂණ යෙදීම

08. පහත රූපයේ දැක්වෙන චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රණය නම් කරන්න.
    1. දැති තලව්ව හා දැව රෝදය 2. ස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය
    3. දඟර කඳ යාන්ත්‍රණය 4. කැමි යාන්ත්‍රණය

09. ලෝහ වර්ණ ගැන්වීම සඳහා භාවිතා කරන රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වනුයේ,
    1. තිනර් 2. ඉමල්ෂන් තීන්ත 3. දැව ආරක්ෂක 4. මල නිවාරණ තීන්ත

10. පහත රූප සටහනේ දැක්වනුයේ වායු වෙල්ඩින් ක්‍රමය සඳහා භාවිතා කරන උපකරණයකි. එය කුමක් ද?
    1. පුළිඟු ජනකය 2. ධමනි පහන
    3. බොර මිටිය 4. ඇසිටලීන් සොඬ නලය

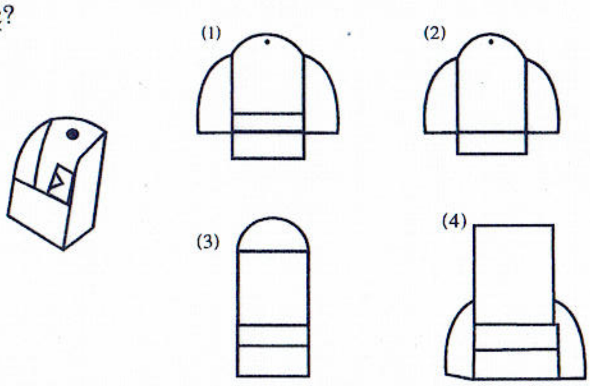


11. තෙත පිලිස්සීම ඇතිවීම සඳහා බලපානු ලබන ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
   1. ගින්දර   2. විදුලි සැර   3. අකුණු   4. තද අයිස්

12. ඉංජිනේරු ඇඳීමේ දී භාවිත වන – – – – – – – – – – – – මෙම රේඛා වර්ගය භාවිතා කරනුයේ කුමන කාර්යයක් සඳහාද?
   1. නොපෙනෙන දාර දැක්වීම සඳහා   2. පෙනෙන දාර දැක්වීම සඳහා
   3. නිර්මාණ රේඛා දැක්වීම සඳහා   4. මධ්‍ය අක්ෂ දැක්වීම සඳහා

13. පාදයක දිග දී ඇති විට සවිධි බහු අස්‍රයක් පොදු ක්‍රමය භාවිතා කර ඇඳීමේ දී පළමුව කළ යුත්තේ,
   1. දී ඇති පාදයේ දිග අරය වශයෙන් ගෙන වෘත්තයක් ඇඳීමයි.
   2. දී ඇති රේඛාව ලම්භ සමච්ඡේදනය කිරීමයි.
   3. පාදයේ දිගට සමාන විෂ්කම්භයෙන් යුත් වෘත්තයක් ඇඳීමයි.
   4. දී ඇති පාදයට එක් පැත්තකින් ආනත රේඛාවක් ඇඳීමයි.

14. පහත දැක්වෙනුයේ ලෝහ වලින් සාදන ලද පතුලක් සහිත ලියුම් දැම්ම සඳහා කළ නිර්මාණයකි. එහි නිවැරදි විකසන රූපය කුමක් ද?



15. මැග්නිටෝ ජ්වලන පද්ධතියක ද්විතික දඟරයේ පොටවල් ගණන වැඩි කර ඇත්තේ කුමක් සඳහා ද?
   1. වැඩි විද්‍යුත් ගාමක බලයක් ප්‍රේරණයට
   2. අඩු විද්‍යුත් ගාමක බලයක් ප්‍රේරණයට
   3. විද්‍යුත් ගාමක බලය සමාන කිරීමට
   4. විද්‍යුත් ගාමක බලය සමතුලිත කිරීමටය.

16. පුළිඟු පේනුවක වා පරතරය සකස් කර ගැනීම සඳහා භාවිත වන උපකරණය කුමක් ද?
   1. වර්නියර් කලපාසය   2. මයික්‍රෝ මීටරය   3. ස්පර්ශක ආමානය   4. ස්වාය මට්ටම

17. අලුත් එන්ජිමකට යොදන ස්නේහක තෙල්වල දුස්ස්‍රාවීතාව හා එන්ජිම බොහෝ කාලයක් භාවිතා කළ විට වැඩි දුස්ස්‍රාවීතාවකින් යුතු ස්නේහක තෙල් යෙදීමට හේතුව කුමක් ද?
   1. ස්නේහක තෙල්වල ඝනත්වය කාලයක් සමඟ වෙනස්වීමයි.
   2. එන්ජිමේ ඝර්ෂණය නිසා එම කොටස්වල පවතින තෙල් පටලයේ ස්වභාවය වෙනස්වීමයි.
   3. වැඩි දුස්ස්‍රාවිතාවයකින් යුත් තෙල් අඩු කාලයක් තුළ ගලා යාමයි.
   4. තෙල්වල තාපාංකය ඉහළ අගයක් ගැනීමයි.

18. නියමිත කාලයට ස්නේහක තෙල් මාරු නොකිරීම නිසා ඇතිවන දෘශ්‍ය නොවන අයහපත් තත්වය කුමක් ද?
   1. එන්ජිමේ කොටස් ගෙවීම
   2. පුළිඟු පේනුවේ අග්‍ර පරතරය වෙනස්වීම.
   3. නිසි වේලාවට ඉන්ධන දහනය නොවීම.
   4. තෙල්දෙන තුළ ස්නේහක තෙල් ප්‍රමාණය වැඩිවීම.

19. ස්නේහක තෙල් මාරු කිරීමට තෙල් රත්ව (hot) තිබෙන අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද?
   1. තෙල් මාර්ගවල පවතින ඝන වී ඇති ස්නේහක ද්‍රව්‍ය ද්‍රව බවට පත්වීම ස්නේහක තෙල්වලට එකතුවීම.
   2.ස්නේහක තෙල්වල ඝනත්වය වැඩිවීම.
   3. ස්නේහක ද්‍රව්‍යවල සම්පීඩනය වැඩිවීම.
   4. ස්නේහක තෙල්වල වාතය ඉවත් කිරීමටය.

20. මෝටර් රථයේ ජ්වලන ස්විචය යෙදූ විට (on කළ විට) මීටර් පුවරුවේ (Dash board) තෙල් බල්බය දල් වී දිගට පැවතුන. මෙයට හේතු වනුයේ,
    1. ස්නේහක පද්ධතියේ දෝෂයකි.
    2. සිසිලන පද්ධතියේ දෝෂයකි
    3. ජ්වලන පද්ධතියේ දෝෂයකි.
    4. සිසිලන පංකාවේ දෝෂයකි.

21. පහත රූප සටහනේ දක්වෙනුයේ දම්වැලක සබැඳුම් යාන්ත්‍රනයේ කොටස් කිහිපයකි. එම කොටස් නිවැරදිව නම් කර ඇති පිළිතුර කුමක් ද?

    1. A-දුනු ඇඳුම , B - තැටිය, C - පැතලි දුන්න
    2. A - තැටිය , B- පැතලි දුන්න, C- දුනු ඇඳුම
    3. C- දුනු ඇඳුම ,A - තැටිය , B - තැටිය
    4. A-පැතලි දුන්න , B- තැටිය, C-දුනු ඇඳුම

22. බොරු හතු භාවිතා කරන්නේ මින් කුමක් සඳහා ද?
    1. අත් අඬු සඳහා
    2. ගිනිගල් යන්ත්‍ර සඳහා
    3. දඬු අඬු සඳහා
    4. වල කොටය සඳහා

23. එක් ලක්ෂයක් වටා චක්‍රීයව අඛණ්ඩ ලෙස සිදුවන චලිත ක්‍රියාවලිය හඳුන්වනු ලබන්නේ,
    1. රේඛීය චලිතය ලෙසය
    2. භ්‍රමණ චලිතය ලෙසය
    3. දෝලන චලිතය ලෙසය
    4. අනුවැටුම චලිතය ලෙසය.

24. වාහන එන්ජිමක් ඉක්මනින් ක්‍රියාකාරි උෂ්ණත්වයට ගෙන ඒම සඳහා උදව් වන කොටස කුමක් ද?
    1. උෂ්ණත්ව පාලක වෑල්වය
    2. ජල මුද්‍රාව
    3. ග්ලයිකෝල්
    4. ග්ලිසරින්

25. සිසිලන පද්ධතියට අයත් වන විකිරක වසුනේ මූලික කාර්ය කුමක් ද?
    1. විකිරකයේ පවතින ජලයේ පීඩනය අඩු කිරීමයි.
    2. විකිරකයේ අභ්‍යන්තරයේ පීඩනය වැඩි කිරීමයි.
    3. විකිරකයේ ජලයේ පිටතට ඒම වැළැක්වීමයි.
    4. ජලයේ වාෂ්පීකරණ උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමයි.

26. සිසිලනය සඳහා ප්‍රතිශීතකාරක ද්‍රව්‍ය භාවිතා කිරීමෙන් ඇතිවන ප්‍රයෝජනයක් නොවන්නේ,
    1. ජලය මිදීම $O^{0}C$ වඩා පහත් උෂ්ණත්වයකට පත්වීම
    2. සිසිලන කාර්යක්ෂමතාව ඇතිවීම.
    3. එන්ජිමේ කොටස මල බැඳීම
    4. සිසිලන ද්‍රව්‍ය ජලය මෙන් ඉක්මණින් අඩු නොවීම.

27. මැග්නිටෝ ජනකයෙන් උත්පාදනය වන ප්‍රත්‍යාවර්ථ විදුලිය සරල ධාරාවක් බවට පත් කරන්නේ කුමන උපකරණයෙන්ද?
    1. R/R unit
    2. පිලියවනය මගින්
    3. සැණෙලිය මගින්
    4. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය මගින්

28. යතුරු පැදියක තිරිංග පහන් සඳහා (brake light) භාවිතා කරන බල්බයේ සූත්‍රිකා දෙකෙහි ක්ෂමතා අගයන් ගණන කොපමණද?
    1. 0.5 W
    2. 21 W, 10 W
    3. 21 W, 5 W
    4. 21 W, 14 W

29. වාත්තු කිරීම සඳහා භාවිත වන ලෝහවල තිබිය යුතුම ගුණාංගයක් වනුයේ,
    1. විලයනීයතාව
    2. භංගුරතාවය
    3. ප්‍රත්‍යස්ථතාව
    4. දෘඩිබව

30. වාත්තු කිරීම සඳහා භාවිතා කරන " ඩැහි ඇනයේ" මූලික කාර්ය කුමක් ද?
    1. වාත්තු පස් තද කිරීම
    2. අරු කුහරයේ අවට ඇති වැලි ඉවත් කිරීම.
    3. අරුව තැනීමේ දී වැලි අවශ්‍ය ලෙස සකස් කිරීම
    4. වාත්තු මල තෙත් කිරීම.

31. වාත්තු කිරීමේ දී ද්‍රව ලෝහ අරුවට වැක් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන උපකරණය මින් කුමක් ද?

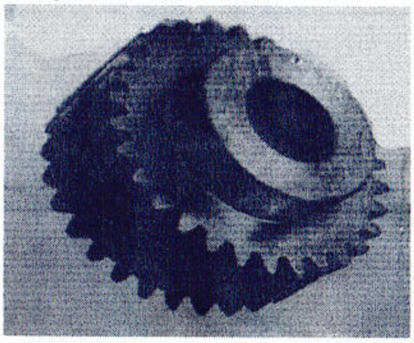
1. කෙනෙස්ස 2. G කලම්පය 3. වාත්තු මල 4. පතු වැල

32. රවුම් පටි එලවුම් ක්‍රමය පවතින උපකරණය කුමක් ද?

1. මහන මැෂිම 2. සිසිලන පංකාව
3. බංකු විදුම් යන්ත්‍රය 4. ලියවන පට්ටලය

33. පහත රූපයේ දැක්වෙන ගියර රෝද වර්ග කුමක් ද?

1. ද්විත්ව හෙලෙක්සි ගියරය 2. පට්ටම් ගියරය
3. ඇල හැඩ දැති සහිත ගියර රෝදය 4. කෙලින් දැති සහිත ගියර රෝදය



34. පට්ටම් ගියරය භාවිතා වන මෙවලම හා යන්ත්‍ර කොටස මින් කුමක් ද?

1. නිම් එලවුම 2. ගියර පෙට්ටිය 3. මහන මැෂිම 4. සිසිලන පංකාව

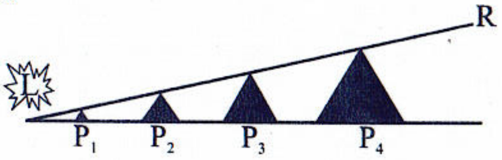
35. N.V.Q. 4 මට්ටම යනු,

1. අධීක්ෂණය යටතේ ක්‍රියාකල හැකි ශිල්පීන්ය. 2. ස්වාධීනව කටයුතු කළ හැකි ශිල්පීන්ය.
3. සුපරික්ෂකවරුන්ය. 4. කළමනාකරුවන්ය

36. 3 mm ඝනකමින් යුත් ලෝහ කොටස් 02 ක් මිටියුම් කිරීම සඳහා යොදාගත යුතු මිටියම් ඇණයේ විෂ්කම්භය වනුයේ,

1. 3.5 mm 2. 3 mm 3. 4.5 mm 4. 2.5 mm

37. L නමැති කළුගල් කොටස අඩු ආයාසයකින් ඉවත්කර දැමීමට R නමැති දණ්ඩට P නැමැති ධාරය පිහිටුවා ගැනීමට සුදුසු ස්ථානය තෝරන්න.



1. P_1 2. P_2 3. P_3 4. P_4

38. පිත්තල පෑස්සීම සඳහා යොදා ගන්නා ස්‍රාවකය නම් කරන්න.

1. ඊයම් 2. මැග්නීසියම් ඔක්සයිඩ් 3. බොරැක්ස් 4. පොටෑසියම් පෙරොක්සයිඩ්

39. ඇඹරුම් විදුම් කටුවක මුවාත කෝණය

1. 118^0 2. 50^0 3. 90^0 4. 60^0

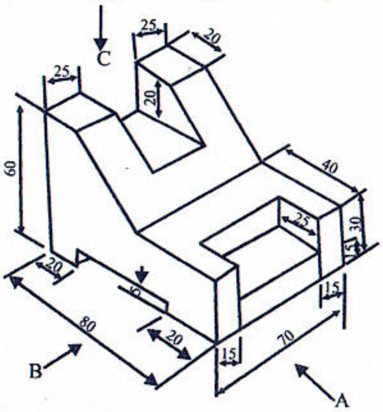
40. රසායනික ක්‍රියාවලියකින් තොරව ලෝහ මූට්ටු කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමයකි.

1. වායු වෙල්ඩිම 2. කම්මල් පෑස්සීම
3. මිටියම් කිරීම 4. විද්‍යුත් චාප වෙල්ඩිම

II කොටස

- පළමු ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ.
- පළමු ප්‍රශ්නය ඇතුළුව තවත් ප්‍රශ්න හතරක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 5 කට පිළිතුරු සපයන්න.

(01) i. පහත සඳහන් සාමාංශක රූපය නියමිත මිමි භාවිතා කරමින් ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්ම ක්‍රමය යොදාගෙන තෙවන කෝණ ක්‍රමයට අඳින්න.
(සියලුම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි. පරිමාණය 1:1 වේ)
- A දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුමද
- B දෙසින් බලා පැති පෙනුමද
- C දෙසින් බලා සැලැස්මද අඳින්න.



ii. 7cm දිග සරල රේඛාවක් ඇඳ එය 3 : 4: 5 අනුපාතයට බෙදා දක්වන්න.

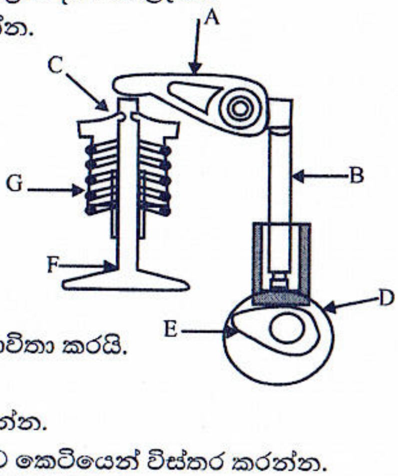
(02) මෝටර් රථ එන්ජිමක ඉන්ධන දහනය කිරීම සඳහා ප්‍රබල විදුලි පුළිඟුවක් අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා පුළිඟු පේනුවේ අග්‍ර පරතරය නිවැරදිව තිබිය යුතුය.
  i. පුළිඟු පේනුවේ අග්‍ර අතර පරතරය නිවැරදිව සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණය කුමක් ද? (ල. 02)
  ii. පුළිඟු පේනු පරතරය නිවැරදිව පැවතීමේ වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 03)
  iii. පුළිඟු පේනුවේ අග්‍ර පරතරය නිවැරදිව සකස් කර ගන්නා ආකාරය අනුපිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. (ල. 05)

(03) තුනී ලෝහ තහඩු භාවිතා කර නිර්මාණ සිදු කිරීමේ දී විවිධ ආවුධ උපකරණ භාවිතා කරයි.
  i. ලෝහ තහඩු භාවිතයෙන් නිර්මාණ සිදු කිරීමේ දී භාවිතා කරන ලෝහ ඉංජිනේරු මිටි 02 ක් නම් කරන්න. (ල. 02)
  ii. තුනී ලෝහ තහඩු සම්බන්ධ කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන ක්‍රම 03 ක් නම් කරන්න. (ල. 03)
  iii. පොප් මිටියම් යන්ත්‍රය මඟින් මිටියම් කරන ආකාරය විස්තර කරන්න. (ල. 05)

(04) එන්ජිමක ජනනය වන තාපය නිසි ලෙස ඉවත් නොකලහොත් එය එන්ජිමකට හානිදායක විය හැකිය.
  i. ප්‍රධාන සිසිලන ක්‍රම දෙක නම් කරන්න. (ල. 02)
  ii. කෘත පෝෂණ සංසරණ ක්‍රමය හා තාප නියාල සිසිලන ක්‍රමය අතර ඇති වෙනස්කම් 03 ක් ලියන්න. (ල. 03)
  iii. කෘත පෝෂණ සිසිලන ක්‍රමයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 05)

(05) ලෝකයේ භාණ්ඩ නිපදවීම් වලින් 97% කට වඩා මූලික අමුද්‍රව්‍ය යොදාගෙන වාත්තු ක්‍රම මඟින් නිපදවා ඇත.
  i. වාත්තු කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන ආවුද උපකරණ 03 ක් නම් කර එහි කාර්ය ලියා දක්වන්න. (ල. 03)
  ii. වාත්තු කිරීමේ වාසි 03 ක් නම් කරන්න. (ල. 03)
  iii. වාත්තු කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 04)

(06) එදිනෙදා අප භාවිතා කරන යන්ත්‍රවල විවිධ චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රන දක්නට ලැබේ.
  i. පහත දැක්වෙන එන්ජිමක වැල්ව යන්ත්‍රයේ කොටස් නම් කරන්න. (ල. 03)



  ii. චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රන 03 ක් නම් කරන්න. (ල. 03)
  iii. මූලික චලිත ආකාර 04 පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ල. 04)

(07) අප එදිනෙදා කාර්යයන් සිදු කිරීමේ දී විවිධ ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම භාවිතා කරයි.
  i. ජව සම්ප්‍රේෂණය යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ල. 02)
  ii. පටි එලවුම් ක්‍රමයේ දැකගත හැකි මූලික ලක්ෂණ 03 ක් නම් කරන්න. (ල. 03)
  iii. ගියර රෝද එලවුම් ක්‍රමය යොදා ගන්නා අවස්ථා 03 ක් පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ල. 05)