

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව
 අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024) ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I

89

S

1

කාලය පැය 01

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) ,(2) ,(3) , (4) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි (X) යොදා දක්වන්න.

(01).ලෝහ භාවිතය පිළිබඳ ඉතිහාසය ක්‍රි.පූ.4000පමණ ඇතට විහි දේ. පුරාවිද්‍යා ගවේෂණ තොරතුරු අනුව ක්‍රි.පූ.1100 දී පමණ ලෝහ භාවිත කළ බවට සලකනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමන රටකද?

- (1) ජපානය (2) ග්‍රීසිය (3) ජර්මනිය (4) සිරියාව

(02).විදුලි සිනුචක් සඳහා භාවිත කර ඇති ලෝහ පියන ලෝහයේ කුමන ගුණාංගයක් පදනම් කරගෙන නිපදවා තිබේද?

- (1) භෞතික ගුණාංගයක් (2) යාන්ත්‍රික ගුණාංගයක්
 (3) විද්‍යුත් ගුණාංගයක් (4) රසායනික ගුණාංගයක්

(03).ලෝහ කැබැල්ලක් මතුපිටින් පිරි ගැමෙන් පසු පිරිසිදු රෙදිකඩකින් පිසදමනු ලැබීය. එවිට එම රෙදි කැබැල්ල කළු පැහැ ගැන්වී ඇති බව දක්නට ලැබිණි.මෙම ලෝහ වර්ගය වන්නේ,

- (1) අධි කාබන් වානේ ය. (2) මධ්‍යම කාබන් වානේ ය.
 (3) විනව්වටි ය. (4) පින්තල ය.

(04). විදුලි ගිනි ඇති වීමකට ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන කරුණක් වන්නේ කුමක්ද?

- (1) පලදු වූ පරිවාරක භාවිතය (2) විවෘත සන්නායක පැවතීම
 (3) කැඩුණු විදුලි උපකරණ භාවිතය (4) විරුද්ධ යොත් සම්බන්ධ වීම

(05).රෙදි තොගයක් ගබඩා කරන ලද ගබඩාවක ගින්නක් ඇති විය. එම ගින්න මැඩ පැවැත්වීමට ජලය ඉසීම සිදු කරන ලදී. ගිනි වර්ගීකරණය අනුව මෙම ගින්න

- (1) A පන්තියේ ගින්නකි. (2) B පන්තියේ ගින්නකි.
 (3) C පන්තියේ ගින්නකි. (4) D පන්තියේ ගින්නකි.

(06). සමෝදරන් ක්‍රමයට ගිනි නිවීමේදී භාවිත කළ හැකි ප්‍රාථමික ගිනි නිවීමේ උපකරණය වන්නේ කුමක්ද?
 (1) ගිනි පෝවනය (2) ජල ගිනි නිවනය
 (3) වියලි රසායනික කුඩු ගිනි නිවනය (4) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ගිනි නිවනය

(07). නිශ්චිත ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර නොකඩවා දෙදිගාවකට සිදුවන චලිතය හඳුන්වනු ලබන්නේ,
 (1) දෝලන චලිතය ලෙස ය. (2) භ්‍රමන චලිතය ලෙස ය.
 (3) අනුවැටුම් චලිතය ලෙස ය. (4) රේඛීය චලිතය ලෙස ය.

(08). මහන මැෂිමක ඉදිකටුවේ චලිතය ඇතිකිරීමට යොදාගෙන ඇති චලිතය පරිවර්තන උපක්‍රමය කුමක්ද?
 (1) කැම් යාන්ත්‍රණය (2) දඟරකඳ යාන්ත්‍රණය (රැමන දඟර යාන්ත්‍රණය)
 (2) දැති තලව්ව හා දවරෝදය (4) ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය

(09). නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේ හඳුනාගත් ගැටළුවක් සඳහා ලබා දෙන විසඳුම සාර්ථක කර ගැනීමට බලපාන හෝ බලපෑ කරුණු සොයා බැලීම හඳුන්වනු ලබන්නේ,
 (1) ගැටළුව හඳුනාගැනීම යනුවෙනි. (2) ගැටළුව විශ්ලේෂණය කිරීම යනුවෙනි.
 (3) නිර්මාණ සාරාංශ ගොඩනැගීම යනුවෙනි. (4) පිරිවිතර සැකසීම යනුවෙනි.

(10). යතුරු පැදියක පෙට්‍රල් එන්ජිමේ ජීවලන පද්ධතියේ ඇති පුලිභු ජේනුවකට අධිවෝල්ටීයතාව සපයනු ලබන්නේ,
 (1) ස්පර්ශක තුඩු මගිනි. (2) ජීවලන ආමේචරය මගිනි.
 (3) බැටරිය මගිනි (4) ධාරිත්‍රකය මගිනි.

(11). යතුරු පැදියක පුලිභු ජේනුවක් ගලවා අලුතින් යෙදීම සිදු කළ යුතු වන්නේ ධාවන කිලෝමීටර කොපමණ ප්‍රමාණයකින්ද?
 I. (1) 5000Km (2) 7000Km (3) 10,000Km (4) 20,000Km

(12). එන්ජිමක සර්ෂණය අවම කිරීමට ස්නේහක තෙල් භාවිත කරයි. ස්නේහක තෙල් සතු ප්‍රධානතම ගුණාංගයක් ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.
 (1) සිසිලන කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
 (2) පිරිසිදු කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
 (3) අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ හැකියාව.
 (4) කම්පන උරා ගැනීමේ හැකියාව.

(13). දෙපහර පෙට්‍රල් එන්ජින් තෙල් මිශ්‍ර කිරීම සිදු කරයි. පෙට්‍රල් සහ ස්නේහක තෙල් මිශ්‍ර කළ යුතු නිවැරදි අනුපාතය අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය කුමක්ද?
 (1) 25 : 1
 (2) 25 : 2
 (3) 30 : 1
 (4) 50 : 1

(14).යතුරුපැදියක එළවුම් දම්වැල සවි කිරීමේදී එහි සබැඳුමේදී සවිකළ යුතු උපාංග සම්බන්ධ කරන අනුපිළිවෙළ නිවැරදිව ඇතුළත් පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) තැටිය යෙදීම, පැතලි දුන්න යෙදීම, දුනු ඇඳුම යෙදීම.
- (2) පැතලි දුන්න යෙදීම, දුනු ඇඳුම යෙදීම , තැටිය යෙදීම.
- (3) පැතලි දුන්න යෙදීම, තැටිය යෙදීම, දුනු ඇඳුම යෙදීම.
- (4) දුනු ඇඳුම යෙදීම , තැටිය යෙදීම, පැතලි දුන්න යෙදීම.

(15). යතුරු පැදියේ එළවුම් දම්වැල ගැලපෙන ආනතියට සිරු මාරු කිරීමේදී තැබිය යුතු නිදහස් බුරුල මිලිමීටරවලින් කොපමණද?

- (1) 10mm - 20mm
- (2) 15mm – 20mm
- (3) 15mm – 25mm
- (4) 15mm – 30mm

(16).මෝටර් රථ එන්ජිමක ඉන්ධන දහනයෙන් ලැබෙන ශක්තිය යාන්ත්‍රික ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වන ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

- (1) 5%
- (2) 10%
- (3) 25%
- (4) 30%

(17).තාප නිතාල සංසරණ ජල සිසිලන ක්‍රමයේ දී සංචිත වන ජලයේ සංවහන ධාරා ක්‍රියාවලිය ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ,

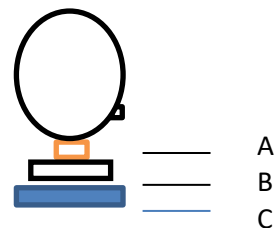
- (1) ජලයේ වාෂ්ප බවට පත්වීමයි.
- (2) ඉහළ කොටසේ ඇති ජල අංශුවල උෂ්ණත්වය වැඩිවීමයි.
- (3) පහළ කොටසේ උෂ්ණත්වය වැඩි වූ ජල අංශු ඉහළ යාමේ ක්‍රියාවලියයි.
- (4) උෂ්ණත්වය වැඩි වූ ජල අංශු පතුළට යාමේ ක්‍රියාවලියයි.

(18).විකිරකය හා එන්ජිම අතර සම්බන්ධතාව ඇති කිරීමට ලෝහ නළ යොදා නොගෙන ඒ වෙනුවට රබර් මිශ්‍ර නළ භාවිත කිරීමට හේතුව වන්නේ කුමක්ද?

- (1) එන්ජිමේ කම්පන විකිරකයට සම්ප්‍රේෂණය වැළැක්වීමට
- (2) ලෝහ නළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමේදී ප්‍රසාරණය වීම.
- (3) ලෝහ නළ සඳහා දැරිය යුතු පිරිවැය වැඩිවීම.
- (4) රබර් නළ ඉතා සැහැල්ලු වීම හා නැවීමට හැකිවීම.

(19).රූපයේ දැක්වෙන්නේ පීඩන පියනක රූප සටහනකි. එහි A,B හා C යන කොටස් අනුපිළිවෙලින් නම්කර ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) පීඩන වැල්වය, පීඩන දුන්න, රික්ත වැල්වය
- (2) රික්ත වැල්වය, පීඩන දුන්න, පීඩන වැල්වය
- (3) පීඩන දුන්න, රික්ත වැල්වය , පීඩන වැල්වය
- (4) පීඩන දුන්න, පීඩන වැල්වය, රික්ත වැල්වය



(20).යන්ත්‍රයක ජව සම්ප්‍රේෂණයේදී යොදා ගන්නා පටි එලවුම් ක්‍රමයේ “ V” පටි එලවුමක වාසියක් හා පැනලි පටි එලවුමක අවාසියක් අනුපිළිවෙළින් නිවැරදිව සඳහන් කර ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) ක්‍රියාකිරීමේදී ශබ්ද නැගීම, වැඩිදුරකට ජව සම්ප්‍රේෂණයේ හැකියාව
- (2) වැඩි භාරයක් සම්ප්‍රේෂණයට ඇති හැකියාව , ලිස්සායාම සිදුවිය හැකි වීම
- (3) ඕනෑම දුරකට ජව සම්ප්‍රේෂණයේ හැකියාව , ක්‍රියාකිරීමේ දී ශබ්ද නැගීම
- (4) පටිය ලිස්සා යාම සිදුවිය හැකි වීම, වැඩි භාරයක් සම්ප්‍රේෂණයට ඇති හැකියාව

(21).පට්ටම් ගියර රෝද (Bevel Gear Wheel) භාවිත වන උපකරණයක් වන්නේ කුමක්ද?

- (1) විදුලි විදුම් යන්ත්‍රය
- (2) මෝටර් රථ ගියර පෙට්ටිය
- (3) මෝටර් රථ ක්‍රියාරම්භක මෝටරය
- (4) අත්විදුම් යන්ත්‍රය

(22).ගෙම්දලක ඉලිප්සාකාර පොකුණක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුවෙකුට අවශ්‍ය වී ඇත. එම ඉලිප්සාකාර නිර්මාණය සඳහා ඔහුට භාවිත කළ හැකි සුදුසුම ක්‍රමය කුමක්ද?

- (1) ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත ක්‍රමය
- (2) යාන්ත්‍රික ක්‍රමය
- (3) වෘත්ත වාප ක්‍රමය
- (4) සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය

(23).60 mm දිග සරල රේඛාවක් සමාන කොටස් හතරකට බෙදීම සඳහා අදාළ පියවර පහක් පහත දක්වා ඇත.

- A. 60mm වන A,B රේඛාව සෑදීම
- B. අංක 4 හා B ලක්ෂ්‍ය යාකළ රේඛාවට සමාන්තරව අංක 1,2,3 සිට සමාන්තර රේඛා ඇඳීම
- C. A සිට ආනත රේඛාවක් ඇඳීම
- D. අංක 4 ලක්ෂ්‍යය හා B ලක්ෂ්‍යය යා කිරීම
- E. ආනත රේඛාව සමාන කොටස් හතරකට බෙදීම

මෙම පියවර අනුපිළිවෙළින් නිවැරදිව සඳහන් කර ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) A , B , C , D , E
- (2) A , C , B , D ,E
- (3) A , E , D , B , C
- (4) A , C , E , D , B

(24).පරිමාණ භාගය 20 : 1 ක් වන පරිමාණයක කියවීමට ඇති දුර 2 mm වේ. එම දුර කාර්මික චිත්‍රය මත නිරූපණය කළ විට ඇඳිය යුතු දුර මිලිමීටරවලින් කොපමණද?

(චිත්‍රය මත ඇඳිය යුතු දුර x නම්)

(1) $\frac{1}{20} \times \frac{2mm}{x}$ (2) $\frac{20}{1} \times \frac{2mm}{x}$ (3) $\frac{20}{1} \times \frac{x}{2mm}$ (4) $\frac{1}{20} \times \frac{x}{2mm}$

(25).කුනී ලෝහ තහඩු පෙරස් ලෝහ තහඩු හා ආලේපිත තහඩු ලෙස වර්ග දෙකකි. ආලේපිත ලෝහ තහඩු අතරින් “ටර්නිප්ලේට්” තහඩුවක ආලේපකර ඇති ලෝහය වන්නේ,

- (1) ඊයම් ලෝහයයි
- (2) ඇලුමිනියම් ලෝහයයි
- (3) සින්ක් ලෝහයයි
- (4) තඹ ලෝහයයි

(26).ලෝහ තහඩුවක සනකම ගැනීම සඳහා පහසුවෙන්ම යොදාගත හැකි උපකරණය කුමක්ද?

- (1) වර්නියර් කලපාසය
- (2) සම්මත කම්බි ආමානය
- (3) ස්පර්ශක ආමානය
- (4) මුහුණත් ආමානය

(27).තුනී ලෝහ තහඩු සම්බන්ධ කිරීමේදී යොදා ගැනෙන උපක්‍රම අතරින් මෘදු පැස්සීම යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ,

- (1) පින්තල ලෝහය යොදාගෙන ධමනි පහන ආධාරයෙන් පැස්සීමයි.
- (2) තඹ ලෝහය යොදාගෙන බවුතය ආධාරයෙන් පැස්සීමයි.
- (3) ඊයම් ලෝහය යොදාගෙන ධමනි පහන ආධාරයෙන් පැස්සීමයි
- (4) පැස්සුම් ඊයම් ලෝහය යොදාගෙන බවුතය ආධාරයෙන් පැස්සීමයි.

(28).ලෝහ තහඩු දෙකක් මිටියම් ඇණයක් මගින් සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. එම මිටියම් ඇණයේ විෂ්කම්භය ගණනය කිරීමට $D = 1 \times \frac{1}{2} x$ ලෙස සම්බන්ධතාවක් සිසුවෙකු ප්‍රකාශ කරන ලදී. මෙහි x වෙත ආදේශ කළ හැකිවන්නේ,

- (1) ලෝහ තහඩු දෙකේ සනකමේ එකතුවයි
- (2) ලෝහ තහඩුවක සනකමයි
- (3) ලෝහ තහඩු දෙකේ සනකමේ මධ්‍යස්ථයයි
- (4) මිටියම් ඇණයේ හිසෙහි විෂ්කම්භයයි

(29). ලෝහ යොදාගෙන නිෂ්පාදනය කෙරෙන නිපදවීම්වල මලබැඳීම් වැලැක්වීම් සඳහා තීන්ත ආලේප කිරීම සිදු කරයි. එහිදී පළමු ආලේපය සඳහා තීන්ත හා තිනර් මිශ්‍ර කළ යුතු නිවැරදි අනුපාතය අනුපිළිවෙලින් කොපමණද?

- (1) 1 : 2
- (2) 1 : 1 $\frac{1}{2}$
- (3) 1 : 1
- (4) 1 : $\frac{1}{2}$

(30).මල නිවාරණ තීන්ත ආලේපයෙන් පසු දියවැලි කඩදාසියකින් කපා ගැනීම කළ යුතුය. ඒ සඳහා යොදා ගැනීමට හැකි වැලිකඩදාසියේ සුදුසුම ග්‍රීඩ් අගය (නොම්බර අගය) වන්නේ,

- (1) 75 වේ
- (2) 100 වේ
- (3) 400 වේ
- (4) 1200 වේ

(31).මෘදු වානේ ඔක්සිඩයිස් කිරීම සිදුකරන අවස්ථාවලින් බහුලව යොදාගන්නා අවස්ථා පහත සඳහන් ඒවායින් මොනවාද?

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| A. - මෝටර් රථවල විවිධ කොටස් | B.-තුනී තහඩු |
| C. -ඇලුමිනියම් ලෝහ බව | D. -ඇණ හා මුරිවිච්චි |
- (1) A හා B
 - (2) A හා C
 - (3) A හා D
 - (4) B හා D

(32). වායු පැස්සුමක් සිදුකිරීමේදී අඩු පීඩන ධමනි පහනක් භාවිතා කරයි නම්, ධමනි පහනේ විවෘත කළ යුතු වැල්ව නිවැරදි පිළිවෙලට දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

- (1) වැල්ව දෙක එකවර විවෘත කිරීම
- (2) පළමුව ඔක්සිජන් වැල්වය හා දෙවනුව ඇසිටිලින් වැල්වය
- (3) පළමුව ඇසිටිලින් වැල්වය හා දෙවනුව ඔක්සිජන් වැල්වය
- (4) පළමුව ඇසිටිලින් වැල්වය විවෘත කර පහත දල්වා දෙවනුව ඔක්සිජන් වැල්වය

(33). විද්‍යුත් වාප වෙල්ඩිං ක තිරස් තලයක පැති මුට්ටුවක් පිරවීම සඳහා සුදුසු ඉරියව්ව කුමක්ද?

- (1) පැතලි ආරෝහය
- (2) සිරස් යටි ආරෝහය
- (3) සිරස් ඉහළ ආරෝහය
- (4) තිරස් ආරෝහය

(34). විද්‍යුත් වාප වෙල්ඩින් සිදුකරන සුළු මට්ටමේ කර්මාන්ත ශාලාවකට පහසුවෙන්ම සපයාගත හැකි ගිනි නිවීමේ ද්‍රව්‍ය ඇතුළත් පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) ජලය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
- (2) වැලි, ජලය
- (3) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් , පෙන (foam)
- (4) වැලි , ගිනි පෝවන

(35). යතුරු පැදියක භාවිත කරන 12V ඊයම් අම්ල බැටරියක පවතින කෝෂ ගණන කොපමණද?

- (1) 6 (2) 3 (3) 2 (4) 1

(36). නළා පද්ධතියක් සවිකිරීමට යොදාගන්නා පිලිවනායක අග්‍ර 85 ,86 ,87 ,30 /51 ලෙස අංකනය කර ඇත. එහි 30/51 ලෙස දක්වා ඇති අග්‍රය,

- (1) බැටරියෙන් ප්‍රදානය කළ යුතු අග්‍රයයි.
- (2) නළාවට ප්‍රතිදානය කරන අග්‍රයයි.
- (3) සෘණ අග්‍රයට සම්බන්ධ කළ යුතු අග්‍රයයි.
- (4) විද්‍යුත් චුම්බකයට සම්බන්ධ අග්‍රයකි.

(37). යතුරු පැදියක ඉදිරිපස ප්‍රධාන ලාම්පුවට සම්බන්ධ බල්බය දැවී යාමේ දෝෂයක් අවස්ථා කිහිපයකම නිරීක්ෂණය විය. එක් අග්‍රයක් ස්පර්ශ කළ විට සුළු විදුලි සැර වැදීමක් කාර්මිකයාට දැනුණු බව ප්‍රකාශ කරන ලදී. මෙහි දෝෂය කුමක්ද?

- (1) විලායකය දෝෂ සහිත වීම.
- (2) පාලන ඒකකය (RIR unit) දෝෂ සහිත වීම.
- (3) ජ්වලන දහරය දෝෂ සහිත වීම.
- (4) විදුලි ජනකය දෝෂ සහිත වීම.

(38). ඇලුමිනියම් දඩු විවිධ හරස්කඩ හැඩවලින් නිපදවීමට මූලිකවම බලපා ඇති හේතුව කුමක්ද?

- (1) දඩු කැබැල්ලේ දිග වැඩි කිරීමට සුදුසු බැවින්
- (2) නිෂ්පාදන වියදම අඩුකරගත හැකි බැවින්
- (3) ශක්තිය වැඩි කර ගත හැකි බැවින්
- (4) නිෂ්පාදනය කිරීමට පහසු බැවින්

(39).සකසා ගත යුතු භාණ්ඩයේ හැඩයට සමාන ලෝහ දියර පුරවා ගැනීමට හැකි කුහර කොටස වාත්තු කිරීමේදී හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින්ද?

- (1) අරු පෙට්ටිය
- (2) අරුව
- (3) වාත්තුමල
- (4) පතු වැල

(40).සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍රයක කඩ රේඛාවක් (short dash lines)මගින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ ,

- (1) මාන හා නිර්මාණ රේඛා දැක්වීම යි.
- (2) සමමිතික බව හා මධ්‍ය අක්ෂය දැක්වීම යි.
- (3) ඡේදිත ස්ථාන දැක්වීම යි.
- (4) නොපෙනෙන දාර දැක්වීම යි.

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
1	2	21	4
2	1	22	2
3	3	23	4
4	4	24	3
5	1	25	1
6	4	26	2
7	3	27	4
8	2	28	1
9	2	29	3
10	2	30	3
11	4	31	3
12	3	32	2
13	1	33	4
14	4	34	4
15	2	35	1
16	3	36	1
17	3	37	2
18	1	38	3
19	4	39	2
20	2	40	4