

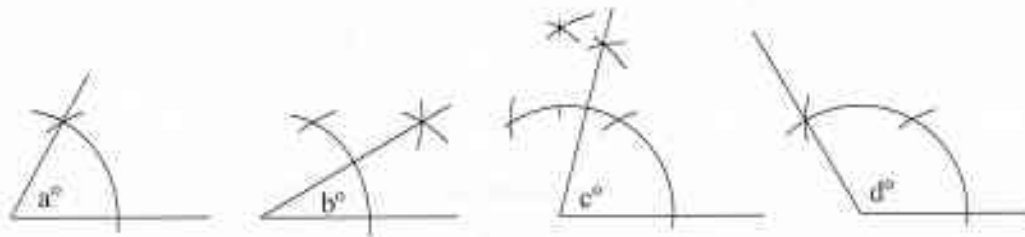
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව Department of Examinations, Sri Lanka இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் Department of Examinations, Sri Lanka		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">89</td> <td style="padding: 5px;">S</td> <td style="padding: 5px;">I, II</td> </tr> </table>	89	S	I, II
89	S	I, II			
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර් கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர் General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019					
නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I, II வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும் I, II Design and Mechanical Technology I, II		2019.12.06 / 0830 - 1140			
සැය තුනයි மூன்று மணித்தியாலம் Three hours	අමතර කියවීමේ කාලය - මිනිත්තු 10 යි மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள் Additional Reading Time - 10 minutes				
අමතර කියවීමේ කාලය පුස්තක පත්‍රය සියවා පුස්තක තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන පුස්තක සංවිධානය සර් ඇසීමටත් යොදාගන්න.					

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I

සැලකිය යුතුයි :

- (i) සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- (ii) අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගන්න.
- (iii) ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.
- (iv) එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. කවකවුට හා සරල දාරයක් පමණක් භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද කෝණ හතරක් පහත දැක්වේ.



මෙම රූපවලට අනුව $a^\circ, b^\circ, c^\circ, d^\circ$ යන කෝණවල අගය පිළිවෙලින්,

- | | |
|---|---|
| (1) $30^\circ, 15^\circ, 75^\circ, 130^\circ$ වේ. | (2) $30^\circ, 15^\circ, 80^\circ, 120^\circ$ වේ. |
| (3) $60^\circ, 30^\circ, 75^\circ, 120^\circ$ වේ. | (4) $60^\circ, 45^\circ, 65^\circ, 150^\circ$ වේ. |

2. නාභි (focuses) දෙකක් සහිත ජ්‍යාමිතික හැඩයකින් යුක්ත රූපය,

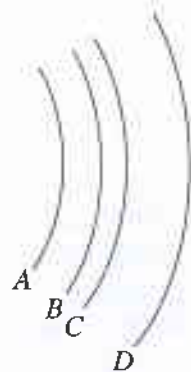
- | | |
|---------------|------------------------|
| (1) වෘත්තයයි. | (2) අභ්වාකාර වෘත්තයයි. |
| (3) පරාවලයයි. | (4) ඉලිප්සයයි. |

3. A, B, C, D යනුවෙන් හඳුන්වා ඇත්තේ වාපාකාර හැඩ හතරකි. මේ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- P - වාප සියල්ලටම කේන්ද්‍ර එකකි.
- Q - වාපවලට වෙන වෙනම කේන්ද්‍ර හතරකි.
- R - අරයන් සමාන ය.
- S - අරයන් අසමාන ය.
- T - මෙම කවාකාර රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

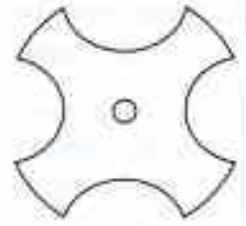
- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) P, Q සහ R පමණි. | (2) P, S සහ T පමණි. |
| (3) Q, R සහ T පමණි. | (4) Q, S සහ T පමණි. |



- 11. වාක්කු කර්මාන්තය සඳහා වඩාත් ගැලපෙන ලෝහය කුමක් ද?
 - (1) මෘදු වානේ (2) තඹ (3) චිනච්චට්ටි (4) සිඳ්ධ යකඩ
- 12. මෘදු වානේ තහඩුවලින් නිම වූ භාණ්ඩයක් නිමහම් කිරීමේ දී තීන්ත ආලේපයට පෙර භාණ්ඩය මතුපිට සුමට කිරීමට 'පොට්ටි' (putty) හා 'ප්‍රයිමර්' (primer) යොදා, වැලි කඩදාසියෙන් කපාගනු ලැබේ. මේ සඳහා භාවිත කරන වැලිකඩදාසියේ සංකේත අංකය (නොම්මරය) අයත් වන්නේ පහත සඳහන් පරාස අතුරෙන් කුමකට ද?
 - (1) 80 – 100 (2) 100 – 120 (3) 150 – 300 (4) 320 – 400
- 13. ඝනකමින් වැඩි ලෝහ කුට්ටි, ලෝහ දඬු, ලෝහ බට, ලෝහ කම්බි ආදිය කපාගැනීමේ දී භාවිත කළ යුතු ආවුදය මින් කුමක් ද?
 - (1) රෝද ගිණිගල (2) බංකු තහඩු කතුර (3) ලෝහ කියත (4) පැතලි කපන කටුව
- 14. යකඩ නිෂ්පාදනයේ මුල්ම අවස්ථාවේ දී භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
 - (1) හුණුගල්, යපස්, ගල් අඟුරු (2) හුණුගල්, දර අඟුරු, මිනිරන්
 - (3) හුණුගල්, මිනිරන්, යපස් (4) හුණුගල්, ගිනි ගඩොල්, යපස්
- 15. දඬු අඬුවක බඳ කොටස නිෂ්පාදනයේ දී ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රමය කුමක් ද?
 - (1) පිරි ගැම (2) කපන කටුවෙන් සැනීම
 - (3) වාක්කු කිරීම (4) රත්කර කලා ගැනීම
- 16. රූපයේ දැක්වෙනුයේ යාන්ත්‍රික තාක්ෂණයේ දී භාවිත වන උපකරණයකි. මෙය හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?
 - (1) උල් අඬුව (2) පුනීල සට්ටම
 - (3) රූචිත කපන කටුව (4) කිණිහිරිය



23. ඝනකම 5 mm වන මෘදු වානේ තහඩුවකින් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කැමි 4 ක් සහිත යාන්ත්‍රික උපාංගයක් සාදා ගැනීමේ දී අවශ්‍ය වන ආවුද හා උපකරණ සඳහන් වරණය කුමක් ද?



- (1) හතරැස් පිර, අඩකව පිර, විදුම් යන්ත්‍රය, ලෝහ කියත
- (2) හතරැස් පිර, තුන්හුලස් පිර, විදුම් යන්ත්‍රය, ලෝහ කියත
- (3) හතරැස් පිර, පැනලි පිර, ලෝහ කියත, විදුම් යන්ත්‍රය
- (4) හතරැස් පිර, රවුම් පිර, විදුම් යන්ත්‍රය, කපන කටුව

24. තහඩු දෙකක් මිටියම් කිරීම මගින් සම්බන්ධ කර ගැනීමේ දී ගැලපෙන මිටියම් ඇණයේ විෂ්කම්භය ගණනය කරගැනීමට භාවිත කරන ගණිතමය සූත්‍රය කුමක් ද?

මිටියම් ඇණයේ විෂ්කම්භය D සහ තහඩුවල ඝනකම t ලෙස සලකන්න.

- (1) $D = 2 \times t$
- (2) $D = 1\frac{3}{4} \times t$
- (3) $D = 1\frac{1}{2} \times t$
- (4) $D = 1\frac{1}{4} \times t$

25. 26 SWG (.5 mm) මෘදු වානේ තහඩුවක් මත සලකුණු කර ඇති ඍජු රේඛාවක් දිගේ කපා වෙන් කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ යුතු කපන ආවුදය මින් කුමක් ද?

- (1) බංකු තහඩු කතුර
- (2) ලෝහ කියත
- (3) පැනලි කපන කටුව
- (4) උදුකල තහඩු කතුර

26. ගිනි ගැනීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය අංග තුන සඳහන් වරණය කුමක් ද?

- (1) ගිනි ගන්නා ද්‍රව්‍ය, ඔක්සිජන්, තාපය
- (2) ඉන්ධන, වාතය, ගිනි ගන්නා ද්‍රව්‍ය
- (3) ගිනි ගන්නා ද්‍රව්‍ය, තෙල්, ඔක්සිජන්
- (4) හිරුඑළිය, ගිනි ගන්නා ද්‍රව්‍ය, සුළඟ

27. පින්තල ලෝහය නිපදවීම සඳහා මිශ්‍ර කරනු ලබන ලෝහ වර්ග දෙක මොනවා ද?

- (1) තඹ සහ ඊයම්
- (2) තඹ සහ තුන්තනාගම්
- (3) තඹ සහ ටින්
- (4) තඹ සහ ඇලුමිනියම්

28. සුවිකාර්යතාව, ආහත්‍යතාව, දැඩි බව, ආවේණික වර්ණ යන සියලුම ගුණාංග සහිත ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

- (1) ලෝහ
- (2) ප්ලාස්ටික්
- (3) දැව
- (4) රබර්

29. දහනයට උපකාරී වන, අවර්ණ, විස රහිත ගන්ධයක් නොමැති, පැස්සුම් කර්මාන්තයට භාවිත වන වායුව කුමක් ද?

- (1) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
- (2) නයිට්‍රජන්
- (3) ඔක්සිජන්
- (4) ඇසිටිලීන්

30. ගැල්වනයිස් යකඩ තහඩුවක ඇති ප්‍රධානතම වාසිය කුමක් ද?

- (1) වර්ණ ආලේපිත බව
- (2) මල කැමෙන් වැළකීම
- (3) මිටියම් කිරීමේ පහසුව
- (4) පැස්සීමේ පහසුව

31. සිව් පහර පෙට්රල් එන්ජිමක වැල්ව විවෘත කිරීම සඳහා අනුවැටුම් වලිතය ලබාදීම ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු කරනුයේ එන්ජිමේ,

- (1) වැල්ව දුනු මගින් ය.
- (2) තල්ලු දඬු මගින් ය.
- (3) සලැඟිලි මගින් ය.
- (4) කැමි දණ්ඩ මගින් ය.

32. ලීවර හා රැහැන් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන වාතන කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද?

- (1) රික්ත ක්‍රමය
- (2) යාන්ත්‍රික ක්‍රමය
- (3) ද්‍රාව පීඩන ක්‍රමය
- (4) අධි පීඩන වාත ක්‍රමය

33. පෙට්රල් වාතන ජීවලන පද්ධතියක යොදා ඇති ධාරිත්‍රකයේ (condensor) කාර්යය කුමක් ද?

- (1) පුලිඟු පේනු පිළිස්සීම අඩු කිරීම
- (2) අධි වෝල්ටීයතාව පාලනය කිරීම
- (3) විෂ්පර්ශක තුඩු පිළිස්සීම අවම කිරීම
- (4) බැටරිය විසර්ජනය වීම අඩු කිරීම

34. තනි සිලින්ඩරයේ දෙපහර පෙට්රල් එන්ජිමක බල පහරවල් දෙකක් අතර පරතරය අංශක කොපමණ ද?

- (1) 90°
- (2) 180°
- (3) 360°
- (4) 720°

35. අලුත් වාතන එන්ජිමක ප්‍රථම ස්නේහන තෙල් සහ තෙල් පෙරහන මාරු කිරීම කළ යුත්තේ වාතනය කොපමණ දුර ප්‍රමාණයක් ධාවනය කළ විට දී ද?

- (1) 600 km
- (2) 700 km
- (3) 750 km
- (4) 800 km

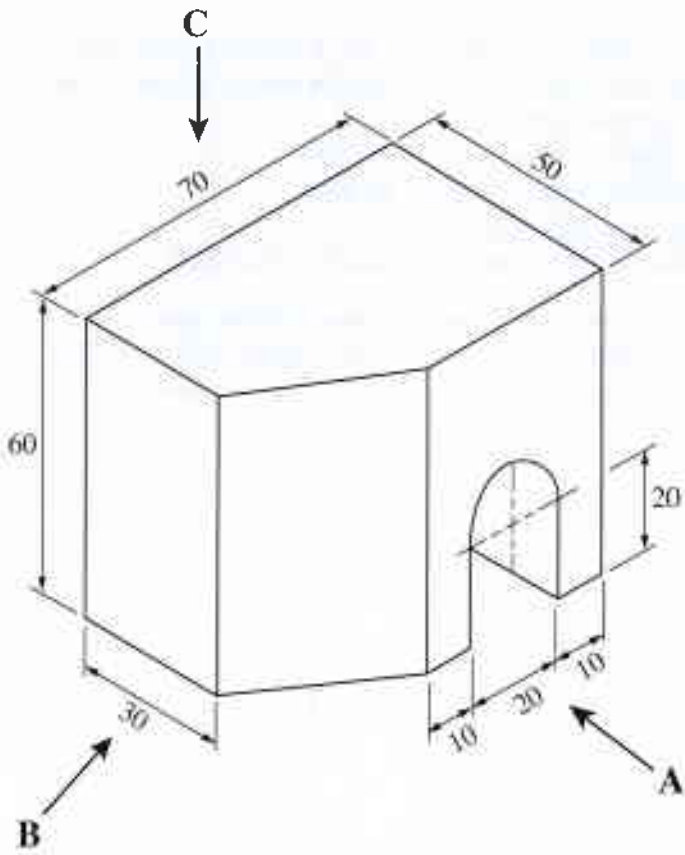
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka
 89 S I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019
 නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I, II
 வடிவமைப்பும் இயந்திரத் தொழினுட்பவியலும் I, II
 Design and Mechanical Technology I, II

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය II

* පළමුවැනි ප්‍රශ්නය ද තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ද ඇතුළු ව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) වස්තුවක සමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



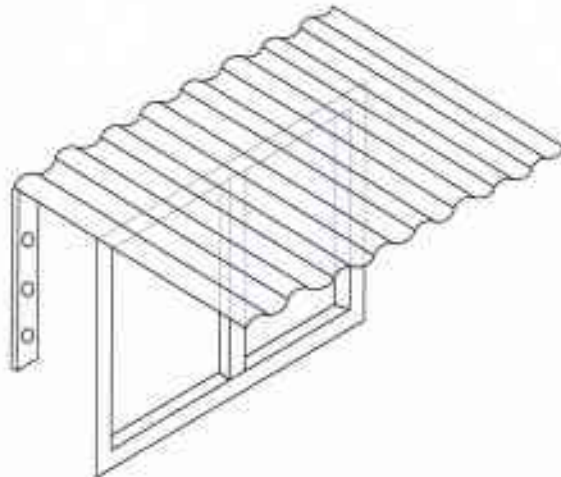
- ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව (සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි.)
- A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,
 - B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,
 - C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,

සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ නවතන කෝණ ක්‍රමයට අදින්න. භාවිත කළ ප්‍රකූ පරිමාණය 1:1 වේ.

(ii) කේන්ද්‍ර දෙක අතර දුර 100 mm හා අරය 25 mm බැගින් වූ වෘත්ත දෙකක් ඇද ඊට පොදු බාහිර ස්පර්ශකයක් අදින්න.

- 2. එන්ජිමක අඛණ්ඩ ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වාගෙන යාම සඳහා සිසිලන ක්‍රම භාවිත කරයි.
 - (i) අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක නිපදවන තාප ප්‍රමාණයෙන් 25% පමණ ප්‍රයෝජනයට ගනී. ඉතිරි තාප ශක්තිය ඉවත් කරනු ලබන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
 - (ii) එන්ජිමක ජල පොම්පයක අක්ෂ දණ්ඩ අසලින් ජලය කාන්දු වීම නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එයට හේතුව සඳහන් කර එම දෝෂය නිවැරදි කිරීමට කළ යුතු කාර්යය කුමක්දැයි විස්තර කරන්න.
 - (iii) පොම්ප ක්‍රමයේ ජල සිසිලන පද්ධතියක් සහිත එන්ජිමක විකිරකයෙන් (Radiator) සිදු කරන කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

- 3. දිග 120 cm ක ජනේලයක් සඳහා ලෝහමය රැළි තහඩු සුර්යයාවරණයක් (Sunshade) යොදා ඇති ආකාරය රූපසටහනේ දැක්වේ.



- (i) මේ සඳහා අවශ්‍ය සැකිල්ල (Frame) සකස් කළ යුතු ආකාරය රූපසටහනකින් දක්වන්න.
- (ii) ඉහත (i) හි සැකිල්ල සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුවක් ඉදිරිපත් කරන්න.
- (iii) රාමුවේ කොටස් එකලස් කිරීමේ ක්‍රමය හා රාමුව බිත්තියට සවි කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

- 4. කාර්ය කරගැනීම සඳහා විවිධ ශක්තීන් යොදා ගනී.
 - (i) ජවය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?
 - (ii) එදිනෙදා කටයුතුවල දී ජව සම්ප්‍රේෂණය සිදු කරන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ හතරක් සඳහන් කරන්න.
 - (iii) එලැවුම් ක්‍රමය අනුව ගියර රෝද වර්ග කිහිපයකි. ඒවා රූපසටහන් ඇඳ නම් කර දක්වන්න.

- 5. ලෝහ භාණ්ඩවල ආරක්ෂාව සහ සෞන්දර්යාත්මක අගය ඉස්මතු කිරීම සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිත කරයි. මේ සඳහා යොදාගනු ලබන අමුද්‍රව්‍ය ද ඉතා වැදගත් වේ.
 - (i) ලෝහ භාණ්ඩ 'මත්සිඩයිස්' කිරීම මගින් ඇති වන වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
 - (ii) වානේවලින් නිපදවන භාණ්ඩ නිමහම් කිරීමට පෙර, මතුපිට පෘෂ්ඨය කෙටිකාලීනව ආරක්ෂා කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමවේදය විස්තර කරන්න.
 - (iii) ලෝහ වර්ණ ගැන්වීම් සඳහා යොදාගන්නා රසායන ද්‍රව්‍ය තුනක් නම් කර වර්ණ ආලේප කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම තුනක් විස්තර කරන්න.

- 6. වාත්තු කිරීම මගින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය දීර්ඝ ඉතිහාසයක් ඇති ක්‍රමයකි.
 - (i) වාත්තු කිරීම මගින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී භාණ්ඩ නිමහම් කිරීමේ පියවර හතර සඳහන් කරන්න.
 - (ii) වාත්තු කිරීමෙන් නිපදවන භාණ්ඩවල ඇති වන දුර්වලතා තුනක් විස්තර කරන්න.
 - (iii) ඉහත (ii) හි සඳහන් කළ දුර්වලතා මගහරවා ගැනීමේ ක්‍රමවේද කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- 7. තාක්ෂණික වෘත්තීය පාඨමාලාවක් හැදෑරීමේ දී, ඒ සඳහා ඇති රැකියා අවස්ථා හා සහතික පත්‍රවලට ඇති පිළිගැනීම පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
 - (i) NVQ පාඨමාලා 'ඇගයුම් නිලධාරීන්' කුමන ආයතනයක ලියාපදිංචි විය යුතු ද?
 - (ii) පෞද්ගලික පුහුණු කිරීම ආයතනයකින් පුහුණු පාඨමාලාවක් හැදෑරීමේ දී ආයතනය පිළිබඳව සැලකිල්ලට ගත යුතු ප්‍රධාන කරුණු විස්තර කරන්න.
 - (iii) NVQ සහතික නිකුත් කිරීමේ දී 'RPL' ලෙස දක්වන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

