සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

65 S I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

Second Term Test - Grade 12 - 2019

විභාග අංකය ....

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය I

පැය දෙකයි

උපදෙස්
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. ප්‍රථම සංගෘහිත පරිපථය නිර්මාණය කරන ලද්දේ කවුරුන් විසින්ද?
1. ජෝන් ඇම්බ්‍රෝස් ප්ලේමින් ය.
2. විලියම් ෂොක්ලි ය.
3. වර්නර් ජැබ්කෝ ය.
4. ඩේවිඩ් හියුස් ය.
5. ජෝන් බාර්ඩීන් ය.

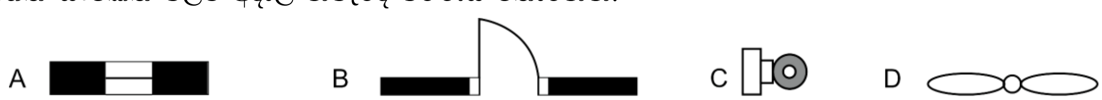
02. ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව විසින් කර්මාන්ත පරිමාණය අනුව වර්ග කරනු ලබන්නේ කුමන නිර්ණායකය පදනම් කර ගෙනද?
1. යොදවා ඇති ප්‍රාග්ධනය
2. පාරිභෝජනය කරන විදුලි ප්‍රමාණය
3. යොදවා ඇති ශ්‍රම බලකාය
4. යෙදවා ඇති යන්ත්‍රසූත්‍ර ප්‍රමාණය
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

03. වැඩ බිමක භාවිතා වන අවවාදාත්මක (Warning) සංඥා පුවරුවල පසුබිම් වර්ණය වන්නේ,
1. නිල්
2. කොළ
3. කහ
4. රතු
5. සුදු

04. විදුලි කාර්මික ශිල්පියෙක් පැළඳිය යුතුම ආරක්ෂිත පැළඳුමක් වන්නේ,
1. හිස් ආවරණය
2. කන් ආවරණය
3. ඇස් ආවරණය
4. ශරීරාවරණය
5. පා ආවරණය

05. උවදුරු කාණ්ඩයක් නොවන්නේ කුමක්ද?
1. භෞතික උවදුරු
2. ජීව විද්‍යාත්මක උවදුරු
3. වැඩබිම් උවදුරු
4. රසායනික උවදුරු
5. මනෝ විද්‍යාත්මක උවදුරු

06. පහත සංකේත වලට අදාල නිවැරදි වරණය තෝරන්න.



1. දොර, ජනේලය, දෝවන බඳුන, නාන වතුර මල
2. ජනේලය, දොර, ජල මුද්‍රිත වැසිකිලි බඳුන හා සිස්ටනය, විදුලි පංකාව
3. දොර, රූටන දොර, මුද්‍රිත වැසිකිලි බඳුන, නාන වතුර මල
4. ජනේලය, රූටන දොර, ජල කරාමය, විදුලි පංකාව
5. පළු දෙකේ දොර, තනි පළු දොර, දෝවන බඳුන, ජල කරාමය

07. පහත ඒවායින් නිවැරදි වනුයේ,

1. T රූල ඇඳීමේ කඩදාසිය එකෙලි කිරීමට හා තිරස් රේඛා ඇඳීමට යොදාගත හැකිය.
2. සිහින් රේඛා ඇඳීම සඳහා මෘදු මිනිරන් සහිත පැන්සල් භාවිතා කළ හැකිය.
3. තිරසට ලම්භක රේඛාවක් ඇඳීම සඳහා භාවිතා කළ හැක්කේ 45^0 විහිත චතුරස්‍රය පමණි.
4. 30^0 ක් ආනත රේඛාවක් ඇඳීමට 45^0 විහිත චතුරස්‍ර භාවිතා කළ හැකිය.
5. 45^0 හා 30^0 / 60^0 විහිත චතුරස්‍ර භාවිතා කර 15^0 ක් ආනත රේඛාවක් නිර්මාණය කළ නොහැක.

08. කේතුවක වෘත්තාකාර පාදම තිරස් තලයක වන සේ අචලව ඇතිවිට එහි පැති තලයකට සමාන්තර වන ලෙස හෙවත් තිරස් තලයට ආනත වන ලෙස කැපූ විට ලැබෙනුයේ,

1. වෘත්තයකි. 2. පරාවලයකි. 3. ඉලිප්සයකි 4. බහු වලයකි. 5. ත්‍රිකෝණයකි.

09. සවිධි පංචාස්‍රයක් ඇඳීමේදී එහි බාහිර කෝණයක අගය .... ලෙස ගනු ලැබේ.

1. 30^0 2. 72^0 3. 90^0 4. 120^0 5. 180^0

10. ඊ හිසට දිග හා පළල අතර අනුපාතය විය යුත්තේ කුමක්ද?

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

11. වස්තුවක් තිරස් තලයක එක් පැත්තක් අචලව සිටින සේ ඇතිවිට ඍජුකෝණාස්‍රාකාර සැලැස්මක් ලැබේ නම් එම වස්තුව විය හැක්කේ, පහත ඒවායින් කුමක්ද?

1. සිලින්ඩරයක් 2. ගෝලයක් 3. අර්ධ ගෝලයක් 4. කේතුවක් 5. චතුස්තලයක්

12. සමාංශක ඇඳීමේදී අක්ෂ එකිනෙකට .... ආනත වේ.

1. 30^0 2. 60^0 3. 90^0 4. 120^0 5. 150^0

13. නිෂ්පාදනයක් සඳහා සැලසුම් දළ සටහනක් ඇඳීම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. උපකරණ භාවිතා නොකොට අඳිනු ලබන රූප සටහන හඳුන්වනුයේ කටු සටහනක් නමිනි.
2. නිෂ්පාදනය කිරීමට අපේක්ෂිත භාණ්ඩය සැබෑ මිනුම දළ සටහනෙහි යෙදිය යුතුය.
3. චිත්‍රය මගින් නිෂ්පාදනය කරන භාණ්ඩයේ අභ්‍යන්තර විස්තර ප්‍රමාණවත් ලෙස නොදැක්වේ නම් එහි හරස්කඩ පෙනුම ඇද දැක්විය යුතුය.
4. භාණ්ඩය එකලස් කරන ආකාරය ඍජු ප්‍රක්ශේපණ ක්‍රමයට හෝ සංමාංශක ප්‍රක්ශේපන ක්‍රමයට හෝ එම ක්‍රම දෙකටම හෝ ඇඳ දැක්විය යුතුය.
5. එකලස් චිත්‍රයක කොටස් විස්තරය දැක්වීම අනවශ්‍ය වේ.

14. ප්‍රිස්මයක විකසනය අඳිනු ලබනුයේ පහත ක්‍රමවලින් කුමන ක්‍රමයකටද?

1. සමාන්තර රේඛා ක්‍රමයටය. 2. අරීය රේඛා ක්‍රමයටය. 3. ත්‍රිකෝණකරණ ක්‍රමයටය.
4. ආනත රේඛා ක්‍රමයටය. 5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

15. පංචාස්‍ර පිරමීඩයක පාර්ශවික පෘෂ්ඨවල විකසනය වනුයේ කුමක්ද?

1. සමචතුරස්‍ර 05 කි. 2. ඍජුකෝණාස්‍ර 05 කි. 3. ත්‍රිකෝණ 05 කි
. 4. පංචාස්‍ර 05 කි. 5. පංචාස්‍රයක් සහ ත්‍රිකෝණ 04 කි.

16. කැපුම් ආවුදයේ අනුවැටුම් චලිතය භාවිතයෙන් ද්‍රව්‍ය ඉවත් කෙරෙන යන්ත්‍රය කුමක්ද?

1. ලියවේමේ (Lathe) යන්ත්‍ර 2. නිමැදුම් (Grinding) යන්ත්‍ර 3. විදුම් (Drilling) යන්ත්‍ර
4. හැඩගාන (Shaping) යන්ත්‍ර 5. සැරුම් (Boring) යන්ත්‍ර

17. රූටන දඟර යාන්ත්‍රනය මගින් සිදුවන චලිත පරිවර්තනය වන්නේ කුමක්ද?

1. දෝලන ⇌ අනුවැටුම් 2. භ්‍රමණ ⇋ අනුවැටුම් 3. දෝලන → භ්‍රමණ
4. භ්‍රමණ → රේඛීය 5. දෝලන → රේඛීය

18. මූලික චලිත ආකාරයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

1. භ්‍රමණ 2. රේඛීය 3. කේන්ද්‍ර අපසාරී 4. දෝලන 5. අනුවැටුම්

19. දව රෝදය හා දැති තලව්වෙහි චලිත පරිවර්තනය වන්නේ,

1. භ්‍රමන ⇌ අනුවැටුම් 2. දෝලන → රේඛීය 3. භ්‍රමණ ⇋ රේඛීය
4. භ්‍රමණ → දෝලන 5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

- **දම්වැල් එළැවුමක ප්‍රදානයේ දැති ගණන 20 ප්‍රතිදානයේ දැති ගණන 40 නම් ප්‍රතිදානයේ භ්‍රමණ වේගය 100 r.p.m නම් ද ප්‍රදාන රෝදයේ අරය 30mm ද නම්,**

20. ප්‍රදානයේ භ්‍රමණ වේගය වන්නේ,
1. 200 r.p.m 2. 100 r.p.m 3. 50 r.p.m 4. 25 r.p.m 5. 400r.p.m

21. ප්‍රතිදාන රෝදයේ අරය වන්නේ,
1. 120 mm 2. 60 mm 3. 12 mm 4. 15 mm 5. 30 mm

22. 90^0 කින් චලිත දිශාව වෙනස් කරගත හැකි වන්නේ පහත කුමන ක්‍රමය භාවිතයෙන්ද?
1. අකම් ගියරය 2. බෙවල් ගියරය 3. නොකම් ගියරය
4. පොරකටු ගියරය 5. දැති තලච්ච හා දැව රෝදය

23. දැති තලච්ච හා දව රෝදය භාවිතා **නොවන** අවස්ථාවක් වන්නේ කුමක්ද?
1. සමහර සුක්කානම් පද්ධතිවල 2. විදුලි බංකු විදුම් යන්ත්‍රයක
3. මුළුතැන්ගෙයි භාවිතා කරන තරාදියක 4. අත් විදුම් යන්ත්‍රයේ
5. ලී ඉරුම් යන්ත්‍ර වැඩ බංකුව

24. රථවාහනයක වාමුව (windscreen) ගැලවීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ කුමන දේ උපයෝගී කරගෙනද?
1. ඇඳුම් දඩු භාවිතයෙන් 2. රික්තය භාවිතයෙන්
3. ද්‍රව භාවිතයෙන් 4. සම්පීඩන වාතය භාවිතයෙන්
5. ඉහත කිසිවක් භාවිතයෙන් නොවේ.

25. අරය 7/11 cm වූ ද උස 22 cm වූ ද සිලින්ඩර 04 කින් යුතු එංජිමක ධාරිතාව වන්නේ, CC වලින්
1. 44 cc 2. 28 cc 3. 52 cc 4. 56 cc 5. 112 cc

26. මෝටර් රථයක එංජිමෙහි කාර්යක්ෂමතාව ඉහල නැංවීම සඳහා යොදාගෙන ඇති උපක්‍රම සහිත පිළිතුර වන්නේ,
   a. බල වර්ධන
   b. පිටාර වායු සංසරණ
   c. බමන සම්පීඩනය
   d. උත්ප්‍රේරක පරිවර්ථකය

1. AB 2. AC 3. AD 4. BC 5. සියල්ලම

27. ජ්වලන දඟරයක ද්විතීයික දඟරයේ සැකැස්ම පිළිබඳ සත්‍ය වනුයේ,
1. වැඩි විශ්කම්භයකින් යුක්ත වේ.
2. විශ්කම්භය ප්‍රාථමික දඟරයේ විශ්කම්භයට සමාන වේ.
3. අඩු වට සංඛ්‍යාවකින් යුක්ත වේ.
4. වැඩි වට සංඛ්‍යාවකින් යුක්ත වේ.
5. වට සංඛ්‍යාවට ප්‍රාථමික දඟරයේ වට සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.

28. ජ්වලන පද්ධතියක විශ්පර්ශක තුඩු වැසී පවතින කාල සීමාව තුළදී බෙදාහරිනුයේ කැමිය භ්‍රමණය හා කෝණයහි අගය වන්නේ,
1. 30^0 2. 42^0 3. 45^0 4. 54^0 5. 60^0

29. සිසිලන පද්ධතියේ පැවතිය හැකි දෝෂයක් **නොවන්නේ,**
1. සිසිලන ද්‍රව්‍ය කාන්දු වීම. 2. සිසිලන ද්‍රව කුහර අවහිර වීම.
3. පංකා පටිය බුරුල්ව තිබීම. 4. උෂ්ණත්ව පාලකය ක්‍රියාකාරීත්වයේ පැවතීම.
5. ද්‍රව පොම්පය ක්‍රියා නොවීම.

30. පෙට්රොයිල් ක්‍රමයේදී භාවිතා කරන ස්නේහන තෙල් වර්ගය වන්නේ,
1. MP 90 2. SAE 30 3. SAE 40 4. බ්‍රේක් Oil 5. $2T$

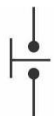
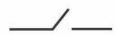
31. පහත දී ඇති ගියර් අනුපාත අතරින් පසුපස ගියරයේ ගියර් අනුපාතය විය හැක්කේ,

1. 3.153:1 2. 2.041:1 3. 1.322:1 4. 0.945:1 5. 3.538:1

32. වාහන වල පණ පැන්නුම් මෝටරය සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ,

1. ප්‍රත්‍යාවර්ථ මෝටරයකි. 2. සංයුක්ත එතුම් මෝටරයකි.
3. ශ්‍රේණි එතුම් මෝටරයකි. 4. උප පථ එතුම් මෝටරයකි.
5. සාර්ව මෝටරයකි.

33. පරිපථ වල අධිධාර ගැලීමෙන් වන හානි වැළැක්වීමට යොදා ගන්නා උපාංගයේ සංකේතය නිවැරදි නිරූපණය වන්නේ,

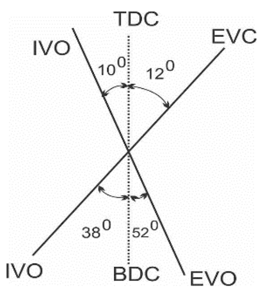
1.  2.  3. 4. 5.

34. සුක්කානම් ජ්‍යාමිතියේදී, රෝද හැම විටම කෙළින් පිහිටුවා ගැනීමට උත්සහා කරන්නේ,

1. හැඩ කෝණය මගිනි. 2. රජ ඇණ ආනතිය මගිනි.
3. අනුගාමී කෝණය මගිනි. 4. ඇතුළු ඇලය මගිනි.
5. පිට අගුලය මගිනි.

35. පිටාර කපාටයට විවෘත්තව පවතින කෝණය වන්නේ,

1. 22^0 2. 90^0 3. 52^0
4. 228^0 5. 244^0



36. සම්පීඩන අනුපාතය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

1. $ස.අ. = \frac{සහන\ පරිමාව}{පිසදමන\ පරිමාව}$ 2. $ස.අ. = \frac{පිසදමන\ පරිමාව}{සහන\ පරිමාව}$ 3. $ස.අ. = \frac{සහන\ පරිමාව}{පිසදමන\ පරිමාව + සහන\ පරිමාව}$

4. $ස.අ. = \frac{පිසදමන\ පරිමාව}{පිසදමන\ පරිමාව + සහන\ පරිමාව}$ 5. $ස.අ. = \frac{පිසදමන\ පරිමාව + සහන\ පරිමාව}{සහන\ පරිමාව}$

37. මෝටර් රථයක ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියට අයත් උපාංගයක් නොවන්නේ,

1. ක්ලචය 2. සුක්කානම 3. නිම් එලවුම
4. පදවන අක්ෂ දඬු 5. අවරපෙති කඳ

38. නවීන ස්වයංවල තාක්ෂණවේදය සඳහා මුලපිරීමක් ඇති වන්නේ,

1. රෝදය සොයා ගැනීමෙනි. 2. සතුන් මගින් ප්‍රවාහනය සිදු කිරීමෙනි.
3. බාහිර දහන එංජිම සොයා ගැනීමෙනි. 4. අභ්‍යන්තර දහන එංජිම සොයා ගැනීමෙනි.
5. බැටරිය සොයා ගැනීමෙනි.

39. ගඩොල් බැම්මක් සම්බන්ද පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

a. බැම්මක තවකාලික නැවතුමක් සඳහා පඩි පැන්නුම භාවිතා කෙරේ.
b. ගඩොලක් බඩ මුහුණත ඉදිරියට දිස්වනසේ එලනු ලබන වරිය බඩගල් වරිය වේ.
c. බැම්මක එළනු ලබන අනුයාත වරි දෙකක එක ලඟ පිහිටි සිරස් කුස්තුර දෙකක් අතර ඇති කෙටිම දුර අතිවැස්ම වේ.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. B හා C පමණි. 4. A B හා C පමණි 5. A හා B පමණි.

40. කමල්ගේ ඉඩම පිහිටා ඇත්තේ මුහුදු වෙරළකට 50 m ක් ආසන්නව හා යාබදව කළපු රක්ෂිතයට ද අනික් මායිම ජාතික පාසලකට ද මායිම් වන පරිදි ප්‍රධාන මාර්ගයකට මුහුණලාය. මෙම ඉඩමේ නිවසක් ඉදිකිරීමට ගොඩනැගිලි බලපත්‍රය ලබා ගත යුත්තේ,

1. වෙරළ සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවෙනි. 2. භූ විද්‍යා පතල් කාර්යාංශයෙනි.
3. මාර්ග සංවර්ධන අධිකාරියෙනි. 4. පළාත් පාලන ආයතනය මගිනි.
5. අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයෙනි.

41. ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණයේ ස්වාභාවික අමුද්‍රව්‍යක් **නොවන්නේ,**
1. වැලි 2. මැටි 3. ලෑලි 4. ජලය 5. කළුගල්

42. සංයුක්ත ද්‍රව්‍ය සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,
1. රබර් 2. කොන්ක්‍රීට් 3. UPVC 4. ලෝකඩ 5. වීදුරු

43. වානේ කම්බි සඳහා වන SLS ප්‍රමිතිය වන්නේ,
1. SLS 682 2. SLS 552 3. SLS 515 4. SLS 375 5. SLS 147

44. ඉංග්‍රීසි බැම්මක අනුයාත වරි 02 ක සිරස් කුස්තුර අතර තිරස් දුර ගඩොලක දිගෙන් කොපමණ පංගුවක් වේද?
1. $\frac{1}{6}$ 2. $\frac{1}{5}$ 3. $\frac{1}{4}$ 4. $\frac{1}{3}$ 5. $\frac{1}{2}$

45. බලගන්වන ක්‍රමය අනුව කොන්ක්‍රීට් වර්ගීකරණයට අයත් වන්නේ,
a. තැන්වාත්තු කොන්ක්‍රීට්
b. පෙරවාත්තු කොන්ක්‍රීට්
c. පෙර ප්‍රත්‍යගත කොන්ක්‍රීට්
d. පසු ආතතිය කොන්ක්‍රීට්

1. A, B පමණි. 2. B, D පමණි. 3. C, D පමණි.
4. A, B හා C පමණි 5. A, B, C හා D පමණි.

46. පොයිසන් අනුපාතය සඳහා සමීකරණය වන්නේ,
1. $\frac{\text{වෙනස් වූ දිග}}{\text{මුල් දිග}}$ 2. $\frac{\text{බලය}}{\text{හරස්කඩ වර්ගඵලය}}$ 3. $\frac{\text{ප්‍රත්‍යාබලය}}{\text{වික්‍රියාව}}$ 4. $\frac{\text{වික්‍රියාව}}{\text{ප්‍රත්‍යාබලය}}$ 5. $\frac{\text{දිගෙයි සිදුවන වික්‍රියාව}}{\text{පළලෙහි සිදුවන වික්‍රියාව}}$

47. වහලයේ පරාලය සඳහා භාවිතා වන දැව කොටසේ හරස්කඩ වනුයේ (මිලිමීටර් වලින්)
1. $100\ X\ 50$ 2. $50\ X\ 175$ 3. $50\ X\ 150$ 4. $75\ X\ 125$ 5. $100\ X\ 125$

48. කොන්ක්‍රීට් ශක්තිමත් බව හා කල්පැවැත්ම රඳා පවතිනුයේ,
1. සමාහාරකවල විශාලත්වය මතය
2. සමාහාරකවල ශ්‍රේණිය මතය
3. සමාහාරකවල ජල ප්‍රතිශතය මතය
4. ඉහත සියල්ලම
5. ඉහත කිසිවක් මත රඳා නොපවතී.

49. කොන්ක්‍රීට් පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ වලින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. හොඳ කොන්ක්‍රීටයක් තාප ප්‍රසාරණතාව අවම විය යුතුය.
2. කොන්ක්‍රීට් වල සම්පීඩතා ප්‍රභලතාවය කොන්ක්‍රීට් කුට්ටි පරීක්ෂාවෙන් සිදු කරනු ලැබේ.
3. වැරගැන්වුම සහිත කොන්ක්‍රීට් වල සිමෙන්ති: වැලි : රළු ගල් අනුපාතය 1: 1: 2 සිට 1: 2: 4 දක්වා වේ.
4. වැරගැන්වුම් සහිත කොන්ක්‍රීට් ෆෙරෝ කොන්ක්‍රීට් නමින්ද හැඳින්වේ.
5. තනි කොන්ක්‍රීට් ආතන්‍ය බල සඳහා ඔරොත්තු දෙයි.

50. පස් කැනීම සඳහා භාවිතා කරන උපකරණයක් වනුයේ,
1. දොඹකරය 2. මෝටර්ග්‍රේඩරය 3. ඩම්පරය 4. ටිපරය 5. කරු ඔසවනය

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

65 S II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019
Second Term Test - Grade 12 - 2019

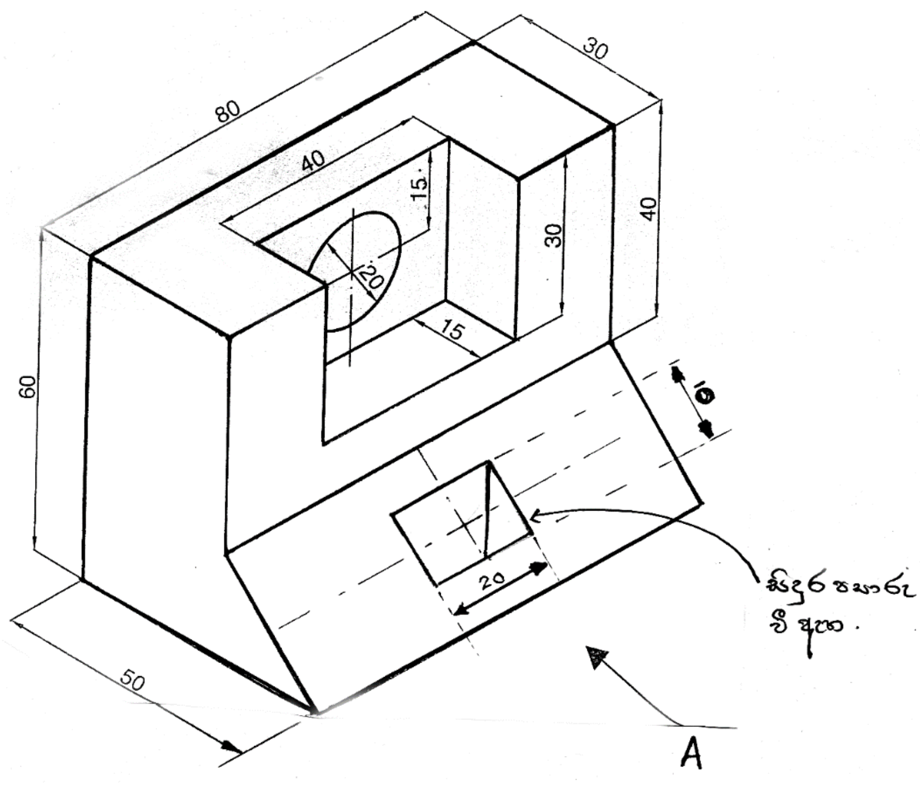
විභාග අංකය .... **ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II** කාලය පැය තුනයි

උපදෙස්

- මෙම පත්‍රයේ A,B,C හා D ලෙස කොටස් හතරකින් සමන්විත වේ. A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- B,C හා D කොටස් වලින් එක් කොටසකින් අඩුම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නයක්වත් බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
- A කොටස් එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 60 බැගින් ද, B, C හා D කොටස්වල එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 90 බැගින් ද හිමිවේ
- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න සඳහා මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

01). පහතින් දැක්වෙන්නේ ලී වලින් සාදන ලද අල්ලුවක සමාංශක රූපයකි. දී ඇති මිනුම් වලට අනුව මෙහි ඉදිරි පෙනුම A ඊතලය දෙසින් ද පැති පෙනුම හා සැලැස්ම ඍජු ප්‍රක්ෂේපන ප්‍රථම කෝණ ක්‍රමයට අනුව අඳින්න. භාවිතා කළ පරිමාණය 1:1 කි. සියලුම මිනුම් මිලිමීටර වලිනි. පසිඳු විසින් 2018.01.27 අඳිනු ලැබූ මෙම කාර්මික චිත්‍රය 2018.01.29 වන දින මරදාන කාර්මික විද්‍යාලයේදී බණ්ඩාර විසින් පරීක්ෂා කරන ලද අතර චිත්‍ර අංක ET/01 ලෙස සලකන්න. (ලකුණු 60)



02). A කොන්ක්‍රීට් වර්තමාන ඉදිකිරීම් වල බහුල භාවිතා කරයි.

a. පහත සඳහන් කොන්ක්‍රීට් ශ්‍රේණි සඳහා මිශ්‍රණ අනුපාත දක්වන්න.

I. M – 15 ....   II. M – 25 ....

III. M – 30 ....   IV. M – 20 ....   (ල. 8)

b. කොන්ක්‍රීට් වැර ගැන්වීම සඳහා යොදාගනු ලබන කම්බි වර්ග 02 ක් දක්වන්න.

....

.... (ලකුණු 2)

c. කොන්ක්‍රීට් වැරගැන්වීම් වල අතිවැස්ම තබා ගැනීමේදී ඒ සඳහා බලපානු ලබන සාධක 02 ක් දක්වන්න.

....

....(ලකුණු 6)

d. කොන්ක්‍රීට් හැඩයමක අත්‍යාවශයෙන් තිබිය යුතු ගුණාංග තුනක් ලියන්න.

....

....

....(ලකුණු 6)

B ගොඩනැගිලි බිත්ති ගෙබිම හා සිලිම් සඳහා යොදනු ලබන නිමහම් විවිධාකාරය.

a. තෙත් නිමහම් හා වියළි නිමහම් වලට උදාහරණ දෙක බැගින් ලියන්න. (ලකුණු 4)

....

....

c. සීලම් වර්ගයක් තෝරාගැනීමේදී සලකා බලනු ලබන කරුණු 04 ක් දක්වන්න.

....

....

....

....

....(ලකුණු 12)

C වහලය ගොඩනැගිල්ලක බාහිර ආවරණ කොටසකි.

a. වහලක අතුරු යටලී යොදා ගැනීමේ අරමුණු දෙකක් ලියන්න. (ලකුණු 9)

....

....

b. වහලයක් යෙදීමෙන් ගොඩනැගිල්ලකට ලැබෙන ප්‍රයෝජන 04 ක් ලියන්න.

....

....

....

.... (ලකුණු 8)

D a. පහත සඳහන් වැඩ සඳහා සුදුසු යන්ත්‍රය බැගින් දක්වන්න. (ලකුණු 5)

I. කැනීම් වැඩ

II. සුසංහන වැඩ

III. වාහක වැඩ

IV. එසවුම් වැඩ

V. කොන්ක්‍රීට් වැඩ

03). A මෝටර් රථයක විදුලි පද්ධතිය, එහි අනු පද්ධති කිහිපයකට බෙදේ. එනම් පණගැන්නුම් ආරෝපණ සහ වෙනත් පද්ධති වේ.

a. මෝටර් රථයේ පණ ගැන්නුම් පද්ධතියේ කාර්යය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 4)

....

....

b. පණගැන්නුම් ඒකකයේ ඇති ප්‍රධාන සංරචක 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10)

....

....

....

c. බැටරියක ආරක්ෂාව සඳහා පිළිපැදිය යුතු ක්‍රියාපිළිවෙත් තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06)

....

....

....

d. ආරෝපණ පද්ධතියක ඇති ප්‍රධාන සංරචක තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 6)

....

....

....

e. වාරක ඒකකයේ (Cutout) කාර්යය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 4)

....

....

f. මෙහි ඇති වෙනත් පද්ධති සඳහා උදාහරණ 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10)

....

....

....

....

....

g. මෝටර් රථයක විදුලි පහනක් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා සුදුසු පරිපථ සටහනක උපාංග නම් කරමින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 9)

....

....

....

....

....

h. විදුලි පරිපථවල ඇතිවන සරල දෝෂ 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු10)

....

....

....

....

....

04) A a. විවිධ යුගවලදී මිනිසුන්ගේ ව්‍යවස්ථාන පිළිබඳව වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 10)

ගල් යුගය

එඬේර යුගය

කාර්මික යුගය

කෘෂිකාර්මික යුගය

තොරතුරු තාක්ෂණ යුගය

b. තාක්ෂණවේදයේ හැරුම් ලක්ෂණ 05 ක් ලියන්න. (ලකුණු 5)

....

....

....

....

....

c. තාක්ෂණයේ දියුණුව කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ දියුණුවට බලපා ඇති ආකාර තුනක් 05 ක් ලියන්න.(ල. 10)

....

....

....

....

....

B a. වැඩබිමක් තුළදී සේවකයන්ගේ ආරක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් සේව්‍ය පක්ෂයේ වගකීම් 05 ක් ලියන්න (ල.10)

....

....

....

....

....

b. වැඩබිමක දැකිය හැකි විවිධ වර්ගයේ සංඥා වර්ග 03 ක් ලියන්න. උදාහරණ 2 බැගින් ද ලියන්න. (ලකුණු 10)

....

....

b. තාක්ෂණවේදී කළමණාකරණය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 05)

....

....

d. තාක්ෂණවේදී කළමණාකරණ ක්‍රියාවලියට අයත් අංග 05 ලියා කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ලකුණු10)

....

....

B කොටස
සිවිල් තාක්ෂණවේදය

05). තාක්ෂණවේදයේ විකාශනය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ අතීතයේ පටන් තාක්ෂණයේ සිදුව ඇති ක්‍රමික වෙනස්වීමයි.

A. a තාක්ෂණයේ භාවිතයන් හා සංස්කෘතික පරිවර්තනයන් පදනම් කර ගනිමින් යුගවලට වෙන් කළ ඇකි ආකාරය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15)

b. ඉහත ඔබ සඳහන් කළ යුග අතරින් තාක්ෂණික සංවර්ධනයේ විශාල ප්‍රගතියක් ඇති වූ යුගයක් නම් කර එම යුගයේ සිදු වූ විශේෂිත සිදුවීම් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15)

c. තාක්ෂණවේදය නිසා මිනිසා හා පරිසරය කෙරෙහි ඇතිවන බලපෑම් වෙන වෙනම විස්තර කරන්න. (ලකුණු 20)

B. නිෂ්පාදන වැඩි දියුණු වීම තුළින් විවිධ භාණ්ඩ වල මෙන්ම නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රවල සංවර්ධනයක් සිදුවේ. එවැනි සංවර්ධනයන් සිදුවී ඇති ක්ෂේත්‍ර තුනක් උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 20)

C a. උවදුරක් යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

b. වැඩබිමක දැකිය හැකි උවදුරු තුනක් නම් කර එම උවදුරු පාලනයට කළ හැකි යෝජනා සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15)

06). A. උසස් පෙළ සිසුවෙකු වූ සදීපට තම පොත් පත් හා සටහන් අසුරා තැබීම සඳහා පොත් රාක්කයක් සාදවා ගැනීමට අවශ්‍ය විය.
එය සෑදීමට අවශ්‍ය ආකාරය වඩු කාර්මිකයට විස්තර කරන ලද නමුදු ඔහුට එය සෑදීමට අදහසක් ගැනීමට තරම් ප්‍රමාණවත් නොවීය.
ඉන්පසු සදීප විසින් තමාට අවශ්‍ය භාණ්ඩයේ සැලසුම් චිත්‍රයක් ඇඳ දෙන ලදී.

a. සැලසුම් චිත්‍රයක වැදගත්කම කෙටියෙන් පහදන්න. (ලකුණු 05)

b. නිෂ්පාදනය සඳහා අඳිනු ලබන සැලසුම් චිත්‍රවල අඩංගුවන චිත්‍ර 04 ක් නම් කරන්න. (ලකුණු 08)
ඉන් එකක් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 05)

c. යාන්ත්‍රික සැලසුම් චිත්‍රයක අඩංගු විය යුතු අංග 04 ක් දක්වන්න. (ලකුණු 08)

B. a. ඉංජිනේරු ඇඳීම සඳහා භාවිතා වන උපකරණ 05 ක නම් කරන්න. (ලකුණු 10)

b. ඉංජිනේරු ඇඳීම සඳහා භාවිතා වන ඇඳීමේ කඩදාසි වල ප්‍රධාන ගුණාංග තුනක් දක්වන්න.(ලකුණු 09)

c. සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳීමේදී යොදා ගන්නා පැන්සල් වර්ග හා එය භාවිතා කරන ආකාරය පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10)

C. පහත වගුව පිටපත් කර එහි හිස්තැන් පුරවන්න.

සම්මත රේඛාව	සම්මත රේඛාවේ නම	සම්මත රේඛාව භාවිතා වන අවස්ථා
a. ———————	....	....
b. ———————	....	....
c. - - - - - - - - -	....	....
d. —— - —— - ——	....	....
e. ━━ - —— - ━━	....	....
f. 〰〰〰〰	....	....

(ලකුණු 18)

D. a. 8 cm සරල රේඛාවක් ඇඳ එය 3:2 අනුපාතයට බෙදා පෙන්වන්න. (ලකුණු 05)

b. මහ අක්ෂය 8 cm සුළු අක්ෂය 5 cm ද වන ඉලිප්සයක් ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත ක්‍රමයට නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 12)

C කොටස

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය

07). A. a. චලිත පරිවර්තන සඳහා බහුලව යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රණ හතරක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු. 08)

b. ඒ එක එකෙහි චලිත පරිවර්තන වෙන වෙනම ලියන්න. (ලකුණු. 08)

c. ජව සම්ප්‍රේෂණය යන්න අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු. 05)

d. ජව සම්ප්‍රේෂණය උපක්‍රම 05 ලියන්න. (ලකුණු. 10)

B. a. යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු සාධක 05 ක් ලියන්න. (ල. 10)

b. ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණය භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා 04 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු. 04)

c. ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණයේදී දැකිය හැකි සුවිශේෂී වාසි 05 ක් ලියන්න. (ලකුණු. 15)

C. ජව සම්ප්‍රේණය සඳහා කප්පි හා පටි එළවුම් භාවිතා කිරීමේදී,

a. එළවෙන කප්පියේ වේගය එළවන කප්පියේ වේගයට වඩා අඩු වීම. (ලකුණු. 06)

b. එළවෙන කප්පියේ වේගය එළවන කප්පියේ වඩා වැඩි වීම. (ලකුණු. 06)

c. කප්පි දෙකේම වේග සමාන වීම (ලකුණු. 06)

d. එළවෙන කප්පියේ භ්‍රමණ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධව එළවන කප්පියැ භ්‍රමණය කිරීම (ලකුණු. 12)
යන අවස්ථාවලදී කප්පිවල හා පටි එළවුමෙහි පිහිටීම් වෙන වෙනම අඳින්න.

08) A a. පෙට්‍රල් හා ඩීසල් ඉන්ධනවල භෞතික ගුණාංග සහිත වගුව නැවත පිටපත් කරගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

භෞතික ගුණ	පෙට්‍රල්	ඩීසල්
විශිෂ්ඨ ගුරුත්වය		
ස්වයං ජ්වලන උෂ්ණත්වය		
තාප ජනක අගය		
වාෂ්පශීලි බව		

(ල. 08)

b. පෙට්‍රල් ඉන්ධන පද්ධතියක භාවිතා වන කොටස් 05 ක් නම් කර එක එකෙහි කාර්යයන් කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ල. 20)

c. ලැසි දිවුම් අවස්ථාවේ කබ්යුරේටරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය නම් කරන ලද රූපසටහනක් සහිතව කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (ල. 22)

d. පෙට්‍රල් ඉන්ධන පද්ධතියක කොටස් වලට වඩා වෙනස්, ඩීසල් ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතියේ භාවිත කොටස් දෙකක් නම් කර එක එකෙහි කාර්යයන් කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ල. 10)

B. a. එංජිමක් සිසිල් කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රමවේද දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ල. 06)

b. සාමාන්‍ය මෝටර් සයිකලයක භාවිතා වන සිසිලන ක්‍රමවේදය කෙටියෙන් හඳුන්වන්න. (ල. 08)

c. උෂ්ණත්ව පාලන කපාටයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහන් කරන්න. (ල. 06)

d. සිසිලන පද්ධතියේ පවතින සිසිලන ද්‍රව්‍ය නැටීමට හේතු 05 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 10)

D කොටස

09). A. a. ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු ගුණාංග 05ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 05)

b. කෙරෙන කාර්යය අනුව ඉදිකිරීමේ ද්‍රව්‍ය වර්ග කර උදාහරණ 02 බැගින් ලියන්න. (ල. 15)

c. ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය සතු ගුණාංග පදනම් කරගෙන වෙන්කල හැකි කාණ්ඩ සඳහන් කරන්න. (ල. 20)

d. 'ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍ය සඳහා වන ප්‍රමිතිය' යන්න පැහැදිලිව විස්තර කර උදාහරණ 05 ක් සඳහා SLS ප්‍රමිති අංක සහිතව සඳහන් කරන්න. (ල. 20)

B. a. ඉංග්‍රීසි බැම්මක ඉදිරි පෙනුමක ඇද එහි ප්‍රධාන කොටස් 05 ක් නම් කරන්න. (ල. 10)

b. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක ඇති ගුණාත්මක බව රදා පවතින සාධක 03 ක් නම් කරන්න. (ල. 03)

c. උසස් තත්වයේ කොන්ක්‍රීටයක දැකිය හැකි ගුණාංග 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල. 03)

d. කොන්ක්‍රීට් පුවරුවක් දැමීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳවලින් පියවර 07 කින් සඳහන් කරන්න. (ල. 14)

10). A. ගොඩනැගිල්ලක භාරයන් එය රදවා ඇති භූමිය මත පතිත කරන හැටුම අත්තිවාරමයි. අත්තිවාරමකින් බලාපොරොත්තුවන ප්‍රධාන අරමුණු මොනවාද? (ල. 10)

B. අත්තිවාරමක තෙත් නිවාරණ වැටිය යොදන්නේ ඇයි දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ල. 10)

C. a. බාහිර හැඩය අනුව වහල වර්ගීකරණයේදී පැතලි වහල හා ආනති වහල ලෙස වර්ග කළ හැක. මෙම එකින් එකේ වාසි අවාසි දක්වන්න. (ල. 15)

b. නිවසක බිත්ති අතර උපරිම පරායනය 3.5m පමණ වේ. මේ සඳහා සුදුසු වහලයක් යෝජනා කර එහි හරස්කඩක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න. (ල. 15)

D. a. නිමාවක් තෝරාගැනීමේදී සලකා බලනු ලබන කරුණු මොනවාද? (ල. 05)

b. පිටත බිත්තියක් කපරාරු කරන පිළිවල දක්වන්න. (ල. 15)

E. a. ගෙබිම නිමාවන් දක්වා එකින් එකට උදාහරණ බැගින් දෙන්න. (ල. 05)

b. උළුවස්සක ප්‍රධාන කොටස් ඇඳ නම් කරන්න. (ල. 15)

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

<u>පිළිතුරු පත්‍රය</u>

I කොටස

1)	3	11)	1	21)	4	31)	1	41)	3
2)	2	12)	4	22)	2	32)	2	42)	2
3)	3	13)	5	23)	4	33)	4	43)	4
4)	5	14)	1	24)	2	34)	3	44)	3
5)	3	15)	3	25)	5	35)	5	45)	3
6)	2	16)	4	26)	2	36)	5	46)	5
7)	1	17)	2	27)	4	37)	2	47)	1
8)	3	18)	3	28)	4	38)	4	48)	4
9)	2	19)	3	29)	4	39)	4	49)	5
10)	4	20)	3	30)	5	40)	4	50)	2

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

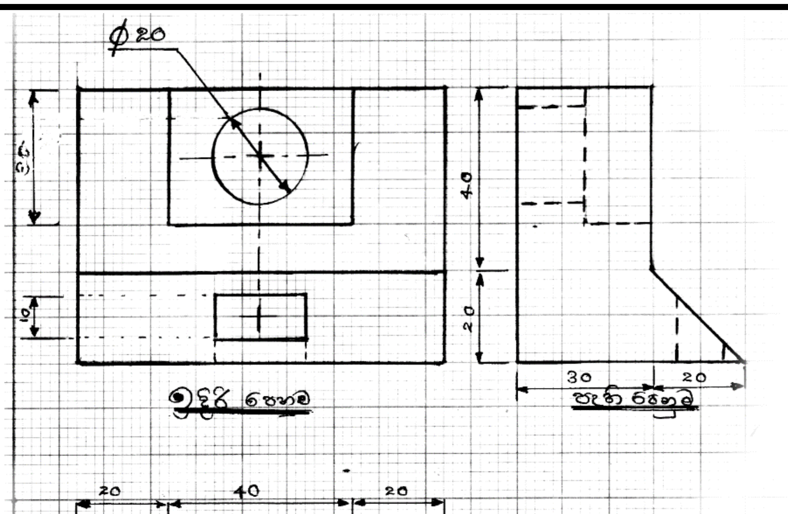
<u>පිළිතුරු පත්‍රය</u>

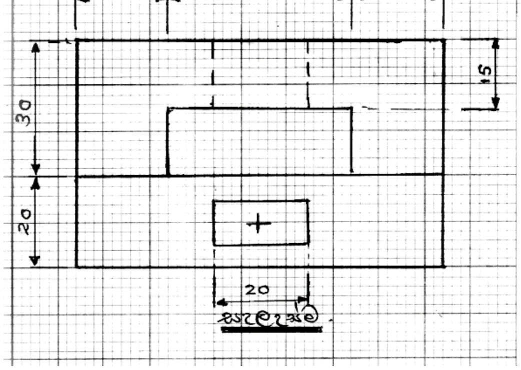
- **I** කොටසට නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 03 බැගින් 150 ක් හිමිවේ.
- **II** පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු $\frac{240+360}{4} = 150$ ක් හිමිවේ.
-

සැ.යු. අවශ්‍යතාවය අනුව සංශෝධන ඇතුළත් කර ගත හැක.

A කොටස

01)





සම්මත වගුව	- 6
නිවැරදි ප්‍රථම කෝණ	- 6
මාන	- 7 (1/2 x 14)
කේන්ද්‍රයට	- 4
සැඟි දාර	- 8
පැති පෙනුම	- 5
ඉදිරි පෙනුම	- 11
සැලැස්ම	- 10
පෙනුම් නම් කිරීම	- 3
	- 60

02). 1. 1:3:6 2. 1:1 1/2: 3 3. 1:1:2 4. 1:2:4 (ල. 8)

b. රවුම් කම්බි (මෘදු වානේ) දඟර කම්බි (දඟර වානේ) ඇල්කර පණ පොවන ලද
තාප යාන්ත්‍රික ප්‍රතිකර්ම යෙදූ කොටු දැල්, ප්‍රසාරිත දැල් (ල. 2)

c. කම්බියේ හරස්කඩ විශ්කම්භය
කම්බියේ පිහිටන ස්ථාන (ආතික ස්ථානයක්ද, සම්පීඩන ස්ථානයක්ද අනුව) (ල. 6)

d. කොන්ක්‍රීට් සවිවන තුරු කොන්ක්‍රීට් හා වැරගැන්නුම් වල බර දරා සිටීම.
ජල රෝධක වීම.
පහසුවෙන් ගැලවිය හැකි හා සවිකිරීමට හැකිවීම. (ල. 6)
ලාභදායී වීම.
නැවත නැවත භාවිතයට ගත හැකි වීම.

B a. තෙත් නිමහම් - කපරාරුව, සිමෙන්ති ඇතුරුම, තීන්ත ආලේපය
වියළි නිමහම් - දැව පනේල, ප්ලාස්ටර් බෝඩ්, ගෙබිම උළු, බිත්ති උළු, වෝල් බෝඩ්, ප්ලාස්ටික් තහඩු,
ප්ලාස්ටික් ආස්තරන (ල. 4)

b. ගෙබිමේ ස්භාවය පෙනුම කල් පැවැත්ම
නිවැසියන්ගේ ආරක්‍ෂාව සේවා උපකරණ ස්ථාපනය ගිණි ආරක්‍ෂාව
පිරිවැය ගොඩනැගිල්ලේ ආරක්‍ෂාව ශබ්ද පරිවරණය (ල. 12)

C a. පරාල මත යෙදෙන භාරය අවම කිරීම.
පරාල වක ගැසීම වැලැක්වීම.
දිගු පරාල සොයා ගැනීමට නොහැකි අවස්ථාවල ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට. (ල. 9)

b. අයහපත් කාලගුණික තත්ත්වලින් ගොඩනැගිල්ල ආරක්‍ෂා කිරීම, හැටුම් ශක්තිය හා ස්ථායිතාවය
වැසි ජල අපවහනය කල් පැවැත්ම
තාප පරිවරණය, ශබ්ද පරිවරණය ගිණි ආරක්‍ෂාව (ල. 8)
ආලෝකය වාතාශ්‍රය හා පෙනුම ලබාදීම.

D a. i. බුල්ඩෝසරය, ග්‍රේඩරය, ජව සවල, එක්ස් කැවේටරය, බැකෝයන්ත්‍රය, මඩ කැණිය
ii. තාප්ප මෝල, රෝලර්, කම්පක
ii. ඩම්පරය, වැඩබිම් ඩම්පරය
iv. දොඹකරය, ෆෝක් ලිෆ්ට් යන්ත්‍ර, අටලු දොඹකරය
v. මිශ්‍රක යන්ත්‍ර, කම්පක (ල. 5)

03) a. ආරම්භයේදී එංජිමේ ඇති අවස්ථිතිය හා ඝර්ෂණය නිසා එංජිම කරකැවීමේ කාර්යය සඳහා අවශ්‍ය අධික ජවය
ලබාදීම සඳහා මෙම පණගැන්නුම් පද්ධතිය භාවිතා වේ. (ල. 04)

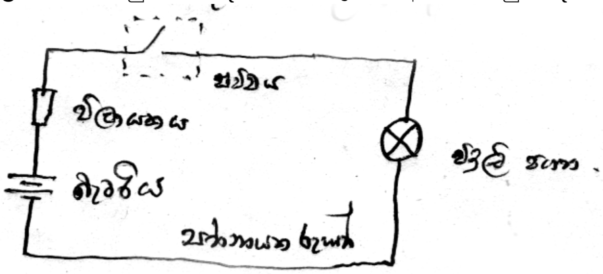
b. බැටරිය, විලායකය, පණ ගැන්නුම් ස්විචය, විද්‍යුත් චුම්භක ස්විචය, පණ ගැන්නුම් මෝටරය, දැව රෝදය
(ල. 10)

c. ධන හා ඍණ අග්‍ර ලුහුවන් නොකළ යුතුයි.
බැටරියේ විද්‍යුත් විච්ජේද්‍ය මට්ටම නියමිත ප්‍රමාණයේ තිබිය යුතුයි.
ද්‍රව මට්ටම අඩු වීමේදී ආස්‍රැත ජලයෙන් පිරවිය යුතුයි.
කෝෂ වල මුඩි හොඳින් වැසී තිබිය යුතුයි.
බැටරි රැහැන් ගැලවීමේදී පළමුව ඍණ අග්‍රය ගැලවිය යුතුයි.... ආදී (ල. 06)

d. ජනකය / පාලක පෙට්ටිය / බැටරිය

e. සාමාන්‍යනේ බැටරි ආරෝපණය සඳහා 15 V පමණ වෝල්ටීයතාවයක් අවශ්‍ය වුවද, ජනක ඉහළවේග වලින්
භ්‍රමණයේදී 25 V කට ආසන්න වෝල්ටීයතා වලට ප්‍රේරණය වීමටද හැකියාව ඇත. ඉහළ වෝල්ටීයතා නිපදවන
විට ජනකය ආරක්‍ෂා කිරීමට මෙම වාරක ඒකක යෙදේ. (ල. 04)

f. ප්‍රධාන ලාම්පු / සංඥා / නැවතුම් / අංක තහඩු / දර්ශක / වා මුව පිස්නා



h. විලායකය දැවී යාම / උපාංග පිලිස්සී යාම / භූගත රැහැන විසන්ධි වීම / පරිපථ ලුහුවන් වීම / සැපයුම්
සන්නායක වල ඔක්සයිඩ බැඳීම / ස්විචය ක්‍රියා විරහිත වීම / බැටරිය දෝෂ සහිත වීම. (ල. 10)

04) A) a. ගල් යුගය : ගල්ගුහා හා ස්වභාවික ඉදිකිරීම්.
එඬේර යුගය : මැටි, දැව කොටස්, යොදා සාදාගන්නා ලද වාසස්ථාන
කාර්මික යුගය : ගඩොලින් හා ගලින් නිර්මාණය කරන ලද මහල් ගොඩනැගිලි ආදිය
කෘෂිකාර්මික යුගය : ස්ථිර වාසස්ථාන, පිළිස්සූ ගඩොල්, හුණු බදාම භාවිතය
තොරතුරු තාක්ෂණ යුගය : භූ කම්පන වලට ඔරොත්තු දෙන මහල් නිවාස ආදී පිළිතුරු සඳහා (ල. 10)

b. ගින්දර, රෝදය, ජලරෝදය, වීනච්චට්ටි වාත්තු කිරීම, දුරකතනය, විදුලි බුබුළු ආදී (ල. 05)

c. ලේතය, මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය ආදිය වෙනුවට වර්තමානයේ CNC භාවිතය
දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා විශාල චුම්භක තැටි වෙනුවට කුඩා චිප් භාවිතය
මෝටර් රථ එකලස් කිරීමේදී රොබෝ යන්ත්‍ර භාවිතය
ආහාර වැනි දෑ ඇසුරුම් කිරීමේදී එකින් එක බර කිරීම වෙනුවට ස්වයංක්‍රීය යන්ත්‍ර භාවිතය
අධි ශීතකරණ ගබඩා නිසා මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනය වැඩි දියුණු වීම ආදී පිළිතුරු සඳහා (ල. 10)

B) a. වැඩබිමේ ආරක්ෂා පරිසරයෙන් ඇති කිරීම.
සෞඛ්‍ය සම්පන්න පරිසරයක් ඇති කිරීම ආදී කරුණු 05 කට (ල. 10)

b. තහනම් සංඥා NO ENTRY ONLY MEMEBERS
අවවාදාත්මක සංඥ WET FLOOR, DANGER
ආරක්ෂක උපදෙස් අඩංගු සංඥා WEAR MASK WEAR GO GGLES
ගිනි ආරක්ෂක සංඥ EXIT FIRE EXIT
අනිවාර්යය සංඥා USE RIGHT SIDE, USE LEFT SIDE

c. කිසියම් සංවිධානයක උපාය මාර්ගික හා මෙහෙයුම් අරමුණු ඉටු කර ගැනීම සඳහා විද්‍යාව, තාක්ෂණය හා කළමණාකරණය යන විෂයන් උපයෝගී කරගෙන තාක්ෂණික හැකියාවන් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම තාක්ෂණවේදී කළමණාකරණ ලෙස හැඳින්වේ. (ල. 05)

d. සැලසුම්කරණය : අරමුණු තීරණය කිරීම හා ඒවා ඉටු කර ගැනීම් ක්‍රියාමාර්ග තීරණය කිරීම.
නිර්මාණකරණය - නිෂ්පාදන අරමුණු ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා සැලසුම් චිත්‍ර හා ආකෘති ගොඩ නැගීම.
සංවිධානය : සම්පත් ශිල්පීය ක්‍රම තෝරා ගැනීම හා හැසිරවීම.
මෙහෙයවීම : අරමුනු ළඟා කර ගැනීම සඳහා තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලිය තුළ පුද්ගලයින් නිරත කිරීම.
පාලනය : සැලසුම් නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වේද යන්න පරීක්ෂා කිරීම හා වෙනස් වීම් නිවැරදි කිරීම සඳහා පියවර ගැනීම. (ල. 10)

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය - 12 ශ්‍රේණිය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018
B කොටස
සිවිල් තාක්ෂණවේදය

05). A. a ගල්යුගය, එඬේර යුගය, කෘෂිකාර්මික යුගය, කාර්මික යුගය, තොරතුරු තාක්ෂණ යුගය (ල. 15)

b. කාර්මික විප්ලවය
අතින් කළ කර්මාන්තවලට යන්ත්‍ර බහුලව හඳුන්වා දීම.
ජලයේ හා හුමාලයේ ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගැනීම.
ඉන්ධන ලෙස ගල් අඟුරු භාවිතය ඇරඹීම
හුමාලය භාවිතයෙන් ධාවනය වන නැව් හා දුම්රිය නිෂ්පාදනය
මහා පරිමාණ නිෂ්පාදන ඇරඹීම හා උචිත යන්ත්‍ර නිෂ්පාදනය
හෝ
දෙවන ලෝක යුද්ධය
ජෙට් බඳුන, ජෙට් එංජිම සොයා ගැනීම.
රේඩාර් තාක්ෂණය සොයා ගැනිම හා භාවිතය
න්‍යෂ්ටික බලය සොයා ගැනීම හා උපයෝගී කර ගැනීම.
වායුවෙන් සිසිල් වන මෝටර් රථ එන්ජිම් නිෂ්පාදනය ආදී පිළිතුරට (ල. 15)

c.

මිනිසාට සිදුවන බලපෑම	**පරිසරයට**
තාක්ෂණය අනුව ප්‍රජා ව්‍යාප්තිය වෙනස්වීම	පරිසර දූෂණය
ප්‍රාග්ධන හිමිකාරීත්වය ව්‍යුහය වෙනස්වීම	ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම හා හරිතාගාර බලපෑම.
නිෂ්පාදන ධාරිතාව හා ඵලදායීතාව	

සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයට නව ශිල්පීය ක්‍රම පැමිණීම	ස්වභාවික සම්පත් ක්ෂය වීම
පවුල් සබඳතා දියුණුවීම හෝ ළමුන් හා වැඩිහිටියන් හුදෙකලා වීම.	නව පරිසර ඉදිවීම
තොරතුරු හා දැනුම ලබා ගැනීම	
ආරක්ෂාව, සංස්කෘතිය	

ආදී පිළිතුරු වලට (ල. 20)

B. i. කර්මාන්ත, ඉදිකිරීම, අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍ය, ප්‍රවාහනය, ජන සන්නිවේදය, බැංකු හා මූල්‍ය ක්‍රීඩා හා විනෝද කටුයතු ආදී ක්ෂේත්‍ර උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කිරීම ආදී පිළිතුරුවලට (ලකුණු 20)

C a. උවදුරක් යනු ජීවිතයට, සෞඛ්‍යයට, දේපළ වලට හෝ පරිසරයට තර්ජනයක් විය හැකි තත්ත්වයකි. (ල. 5)

b. ද්‍රව ඉසිරුණු පොළව, අබලං පලංචි, අඩු ආලෝකය ආදී උවදුරු හා සුදුසු යෝජනා (ල. 15)

06). A. a. සැලසුම් චිත්‍රයක් තුළ සම්මත සංකේත හා වෙනත් සම්මත යොදා ගැනීම මුල් කරගනිමින් භාෂා භේදකයනින් තොරව ඕනෑම අයෙකුට කියවා තේරුම් ගත හැකි මාධ්‍යයක් ලෙස යොදාගත හැක. යන අදහස (ලකුණු 05)

b. කොටස් චිත්‍ර - කොටස් නිපදවන්නන් හට එම එක් එක් කොටස සෑදීම සඳහා උපකාරී වීම.

එකලස් චිත්‍ර - එක් එක් කොටස නිපදවා අවසන් වීමෙන් පසු එම වැඩ කොටස එකලස් කිරීමට භාවිතා වේ.

විසිරුම් චිත්‍ර - යම් වැඩ කොටසක් භාවිතා කිරීමෙන් අනතුරුව එය අලුත්වැඩියා කිරීමේදී කොටස් හඳුනා ගැනීමට ඇනවුම් කිරීමට හා එකලස් කරන අයුරු ත්‍රිමාණව දැක්වීමටත් භාවිතා වේ.

විකාසන චිත්‍ර - ත්‍රිමාණ වස්තුවක ක්ෂේත්‍රවල දැක්වෙන ලෙෂ දිග අරින ලද චිත්‍රයකි.

වස්තුවේ රූපීය පෙනුම - නිපදවිය යුතු වස්තුවේ මූලික හැඩය කුමක්ද? යන්න පහසුවෙන් වටහා ගැනීමට උපකාරී වේ. (නිවැරදිව විස්තර කිරීමට ලකුණු 05)

c. අවශ්‍ය සියලු මානයන් — භාවිතා කරන ලද පරිමාණය

සෑදීමට උපයෝගී කර ගන්නා ද්‍රව්‍ය — නිපදවීමට අවශ්‍යන වෙනත් පෙනුම (ලකුණු 08)

B. a. ප්‍රක්ශේපන මූලධර්මයට අනුව පෙනුම, විහිත චතුරස්‍ර යුගය, කෝණමානය, කවකටුව, බෙදුම් කටුව, ඇඳීමේ පුවරුව, කෝදුව, T රූල, , ඇඳීමේ පුවරු අල්ලූ (ලකුණු 10)

b. සම්මත ප්‍රමාණයන්ට අනුකූලව වීම

වැඩි ඝනකමකින් යුක්ත වීම

සාමාන්‍ය කඩදාසියකට වඩා මදක් රළු මතුපිටකින් යුතු වයනයක් තිබීම. (ලකුණු 09)

c. H - අඩු පැහැයෙන් යුත් රේඛා ඇඳිය හැක.

B - තද පැහැයෙන් යුත් රේඛා ඇඳිය හැක

2B, HB, 2H පැන්සල් වැඩි වශයෙන් සැලසුම් චිත්‍ර ඇඳීමට භාවිතා වේ.

සැලසුම චිත්‍ර ඇඳීම සඳහා රවුම පැන්සල් වර්ගය සුදුසු වේ.

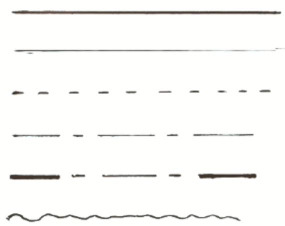
පැන්සල් තුඩ ඒකාකාරීව තබා ගැනීම සඳහා පැන්සල බඳ මහපටැගිල්ල හා දබරැගිල්ල අතර තබා සුළු වශයෙන් කැරකැවීමට සැලැස්විය යුතුය.

සරල රේඛා ඇඳීමේදී පැන්සල සමඟ සරල දාරයක් භාවිතා කළ යුතුය.

පැන්සල් භාවිතා කළ යුත්තේ ඇඳීමේ දිශාවට ආනත වනසේ හා සරල දාරයෙන් බැහැර වනසේය.

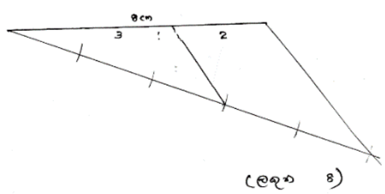
පැන්සල් උල්කිරීමේදී උල් කිරීමේදී පසු තිබිය යුතු මිනුම වලට අනුකූලව සේ උල් කළ යුතුය. (ලකුණු 10)

C. පහත වගුව පිටපත් කර එහි හිස්තැන් පුරවන්න.

සම්මත රේඛාව	සම්මත රේඛාවේ නම	සම්මත රේඛාව භාවිතා වන අවස්ථා
a. b. c. d. e. f. 	සන අඛණ්ඩ රේඛාව සිහින් අඛණ්ඩ රේඛා කඩ රේඛා දාම රේඛා දෙකෙළවර සන දාම රේඛා සිහින් අඛණ්ඩව අවිධිමත් රේඛා	සීමා මායිම් ඇඳීම සඳහා ප්‍රක්ශේපණ රේඛා, මාන යෙදීමේදී සැඟි දාර මධ්‍ය රේඛා ඡේදීය ස්ථාන දැක්වීමට කඩ පෘෂ්ඨ දැක්වීමට

(ලකුණු 18)

a.



b. නිවැරදි පිළිතුර සඳහා (ල.09)

07). A. a. රූටන දඟර යාන්ත්‍රණය → භ්‍රමණ ⇌ අනුවැටුම්

දව රෝදය හා දැති තලව්ව → රේඛීය ⇋ භ්‍රමණ

කැමියාන්ත්‍රණය → භ්‍රමණ → අනුවැටුම්

ඉස්කුරුප්පුපොට යාන්ත්‍රණය → භ්‍රමණ → රේඛීය

b. ජව සැපයුම් ඒකකය හා ජව භාවිතා ඒකකය වෙන් වෙන්ව පවතින යන්ත්‍ර වල එම ඒකක අතර ජවය ගෙනයාම (ල. 05)

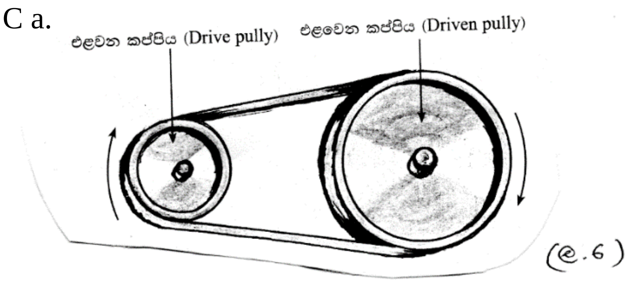
c. පටි එළැවුම්, දම්වැල් එළැවුම්, දඬු හෝ රැහැන් එළැවුම්, දැතිරෝද එළැවුම්, ද්‍රව මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණය ආදී (ල. 10)

B. a. සම්ප්‍රේෂණ කළ යුතු ජව ප්‍රමාණය
නඩත්තු කිරීමේ පහසුව
කාර්යක්ෂමතාව ආදී
ජව මූලිකය හා ජව භාවිත ඒකකය අතර දුර
පිරිවැය
(ල. 10)

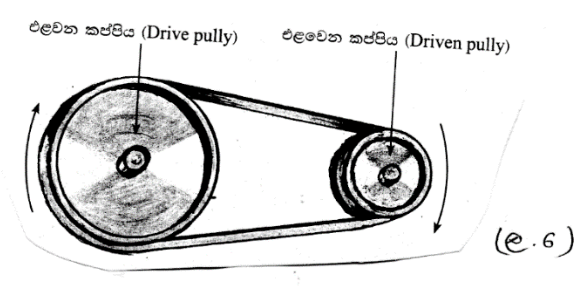
b. ද්‍රාව ජැක්කු
සමහර වාහනවල ක්ලචය පාලන පද්ධතිය
කොන්ක්‍රීට් කැඩීමේ උපකරණ
සැහැල්ලු මෝටර්රථ වල තිරිංග පද්ධතිය
පොළව තලන උපකරණය
ආදී
(ල. 04)

c. වැඩි ජවයක් සම්ප්‍රේෂණයේ පහසුව
තරළ ජව සම්ප්‍රේෂණයේ පහසුව
අමතර කොටස් සඳහා වු පිරිවැය අඩුවීම
දුරස්ථ ජව සම්ප්‍රේෂණයේ පහසුව
නඩත්තුව පහසුවීම
(ල. 15)

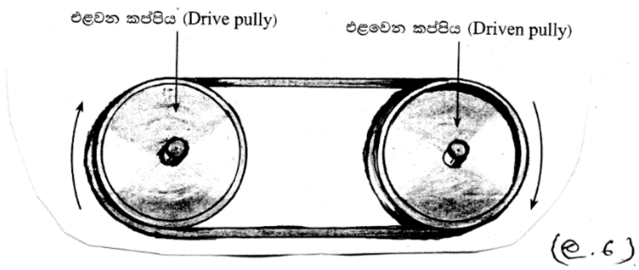
C a.



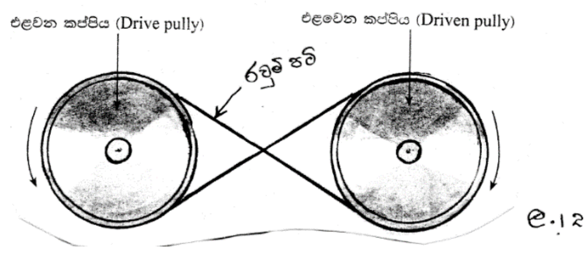
b.



c.



d.



8 a.

භෞතික ගුණ	පෙට්‍රල්	ඩීසල්
විශිෂ්ඨ ගුරුත්වය	0.73 -0.79	0.81 - 0.86
ස්වයං ජ්වලන උෂ්ණත්වය	280^0 C	210^0 C
තාප ජනක අගය	45-47 MJ / Kg	45-47 MJ / Kg
වාෂ්පශීලි බව	වැඩියි	අඩුයි

b. පිරවුම් වසුන / ඉන්ධන ටැංකිය / ඉන්ධන සැපයුම් නලය / පිටාර නලය / පෝෂණ පොම්ප / වායුශෝධකය / කාබියුලේටරය

එය එකෙහි කාර්යයන් වෙනම කෙටි විස්තරයක් සහිත නම් (ල. 20)

c. ඉන්ධන මාර්ගය / කුරු කපාටය / ඉපිළි කුටීරය / ඉපිලුම් ගෝලය / වෙන්චුරිය / අවකර කපාටය / වාත රෝධක කපාය / ලැසි දිවුම් සීරුමාරු මාර්ගය /ලැසි දිවුම් සීරුමාරු ඇණය .... ආදී කොටස් නම් කර පෙන්වනු ලබන දිවුම් ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි වන පිළිතුරු සඳහා (ල. 22)

d. ඩීසල් ඉන්ධන පෙරණය / ඉන්ධන විදුම් පොම්පය / ඉන්ධන විදිනය / තාප පේණු ආදී නිවැරදි පිළිතුරු සහිත විස්තරයකට (ල. 10)

B. a. වා සිසිලනය / ද්‍රව සිසිලනය (ල. 06)

b. වා සිසිලනය ක්‍රමය ගැන හැඳින්වීමක් නිවැරදිව තිබිය යුතුයි. (ල. 8)

c. සිසිල්ව පවත්නා එංජිමක් ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පත්වන තුරු සිසිලන ද්‍රව්‍ය විකිරනයට යාම පාලනය කිරීමට මෙය යෙදේ. (ල. 06)

d. සිසිලන ද්‍රව්‍ය අඩුවීම සිසිලන ද්‍රව කාන්දුව
සිසිලන කුහර තුළ අවහිරතා ඇතිවීම. පංකා පටිය බුරුල් වීම.
ද්‍රව පොම්පය නිසි පරිදි ක්‍රියා නොකිරීම .... ආදි (ල. 10)

<u>D කොටස</u>

09). A. a. ශක්තිය / කල්පැවැත්ම /සනත්වය / සෞන්දර්ය්‍යාත්මක බව / විශ්වාසනීයත්වය / සෞඛ්‍ය යෝග්‍යතාව / බල
ශක්ති පිරිමැසුම .... ආදී (ල. 05)

b. ගැටුම් ද්‍රව්‍ය - ගඩොල්, දැව බැඳුම් ද්‍රව්‍ය - බදාම, ගම් ආරක්ෂක ද්‍රව්‍ය - තීන්ත, කපාරාදුව (ල. 15)

c. භෞතික ගුණ - සනත්වය, උපයෝගීතාව, පිරිවැය, පෙනුම
යාන්ත්‍රික ගුණ - අභන්‍ය ශක්තිය, තත්‍යාතාව, දැඩි බව
තාපීය ගුණ - ජ්වලන උෂ්ණත්වය, ද්‍රවාංකය, තාපාංකය
රසායනික ගුණ - විඛාදන ප්‍රතිරෝධය, Ph අගය, ජලාකර්ෂණය (ල. 20)

d. කිසියම් නිෂ්පාදනයක තිබිය යුතු හෝ එය ලබාගත යුතු අවම තත්වය පැහැදිලි ව දක්වා ඇති පිරිවිතරයයි.

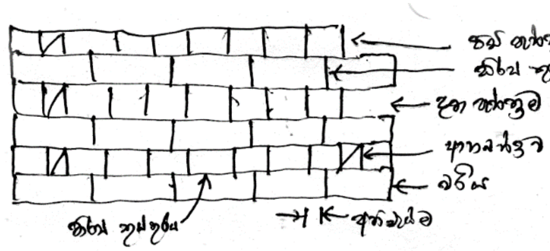
සිමෙන්ති SLS 107,515,1247,1253 | දියගැසූ හුණු SLS 682

ගොඩනැගිලි SLS 552 | වානේ කම්බි SLS 26 / 375

ගඩොල් SLS 39 | G.I - SLS 859

බ්ලොක්ගල් SLS 855 | PVC - SLS 147 (ල.20)

B. a.



(ල - 10)

b. අමුද්‍රව්‍යයේ ගුණාත්මක බව සමහාරක වර්ගීකරණය මිශ්‍රණ අනුපාතය
ජල ප්‍රමාණය පදම් ගතිය (ල. 03)

c. දැඩි බව, ශක්තිමත් බව, කල්පැවැත්ම, වැඩි ඝනත්වය (ල. 03)

d. ගුණාත්මක අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම. හැඩයම් පෙට්ටිය (සැටලිම) සැකසීම
නිවැරදි මිශ්‍රණ අනුපාතයකින් මිශ්‍ර කිරිම ප්‍රවාහනය
තැම්පත් කිරීම සුසංහාසනය පදම් කිරීම (ල. 14)

10). A. භාරයන් බෙදාහැරීම මගින් එක් එක් ස්ථානවල කේන්ද්‍රික භාරයන් ඇතිවීම වැළැක්වීම.
උඩු හැටුම සඳහා මට්ටම් තලයක් ලබාදීම.
යටිපස මත පතිත වන භාරය පසට ඔරොත්තු දෙන අන්දමට විසුරුවා හැරීම
පසේ අසමාන තැන්පත්වීම හේතුවෙන් ගොඩනැගිල්ල ඇලවීම හා පෙරලීම වැලැක්වීම.
ගොඩනැගිල්ලේ පාදම පොළොව මට්ටමෙන් යටට ගෙනයාම මගින් ස්ථායිතාව වැඩි කිරීම. (ල. 10)

B. අත්තිවාරමක තෙත් නිවාරණ වැටිය දැමීමේ ප්‍රධාන අරමුණු වන්නේ,
භූගත ජල මට්ටම ඉහළ යාමත් සමඟ මෙම ජලය අත්තිවාරම හරහා බිත්ති වලට පැමිණීම වලක්වා ගැනීම.
මීට අමතරව වේයන් කුහුඹුවන් වැනි කෘමීන් අත්තිවාරමේ යට සිට බිත්ති වෙත ගමන් කිරිම වැළැකීම.
ගොඩනැගිල්ල ඉහලින් බිත්ති හරහා ජලය අත්තිවාරමට ගමන් කිරිම වලක්වාලීම. (ල. 10)

C. a. පැතලි වහල යොදාගැනීමේ වාසි

01. ශක්තිමත් භාවය හා කල්පැවැත්ම වැඩිය 02. මෙම වහලය අමතර තට්ටුවක් ලෙස භාවිතාකළ හැක
03. ගින්නට ඔරොත්තු දේ 04. සුළඟට හොඳින් ප්‍රතිරෝධයක් දක්වයි.
05. වැඩි උසකින් තොරවීම

අවාසි

වියදම වැඩිය වහල පෘෂ්ඨ මත එකතුවන ජලය ඉක්මනින් බැසයාමේ අපහසුව
ජල කාන්දුව වැළැක්වීමට, ජල නිවාරණ කිරීමට සිදුවීම.
තාප පරිවරණය කිරිමේ අපහසු වීම. (ල. 15)

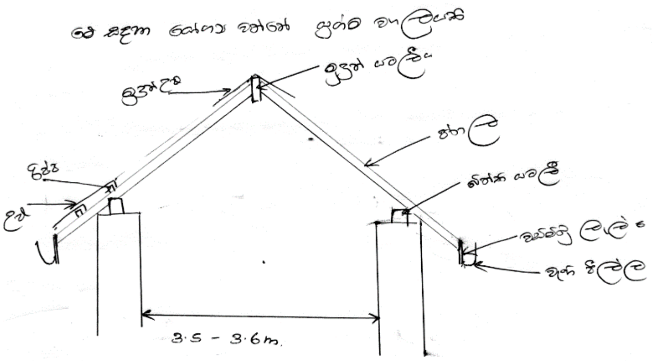
b. බැවුම් වහල වල වාසි

වැසි දිය ඉක්මනින් පොළවට බැසයාම විශාල පරතරයක වුවද යොදාගත හැකිවීම.
විවිධ වර්ගවල සෙවිලි ද්‍රව්‍ය යොදාගැනීමට හැකිවීම. හොඳ තාප පරිවණයක් සහිත වීම.
කලාත්මක හා අලංකාර වීම.

අවාසි

සුළං ප්‍රතිරෝධවලට ඔරොත්තු දීමේ නොහැකියාව ගිණි ප්‍රතිරෝධය අඩුවීම
පරායනය වැඩිවත්ම වහල උසින් වැඩිවීම (ල. 15)

b.



(ල. 15)

D. a. පාදිකයේ ස්වභාවය පුද්ගල කැමැත්ත කාමරයේ ස්වභාවය
බාහර පෘෂ්ඨ / අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨ නඩත්තුව පිරිවැය
අවැසි පෙනුම
බලාපොරොත්තු සැප පහසුව (ශබ්ද තාප පරිවරණය, උණුසුම රඳවා ගැනීම ලිස්සීමෙන් තොරවීම)
(ල. 05)

b. සියළු බුරුල් බදාම කොටස් ගැලවී යන පරිදි කම්බි බුරුසුවක් බිත්තිය පිරිසිදුකිරීම.
බිත්තියෙන් 12*mm* ට වඩා විශාල නෙරා ඇති බදාම කොටස් කඩා ඉවත් කිරීම.
බිත්තිය මතුපිට ඇති දිය සෙවල පුස් වැනි දේ ඉවත්කිරීම.
1:5 සිමෙන්ති වැලි බදාම මිශ්‍රණය අවශ්‍ය පරිදි සදා ගැනීම. වැලි කැට සහිත නම් රැහැසියකින් හලා ගැනීම.
පළමුව බිත්තිය තෙත්කර බදාම මිශ්‍රණයෙන් 16mm ඝනකමට ඉහළ පෘෂ්ඨයේ කැට තබා ගැනීම. මෙම කැට මතුපිට පිඟන් ගඩොල් කැබලි හෝ වළං කටු තබා ගැනීම. අවශ්‍ය පරිදි මෙම කැටතබා ගැනීම.
(1 m පමණ පරතර වලින්)
ලඹ කැට ආධාරයෙන් බිත්තියේ පහල කොටසේ ද කැට දමා ගැනීම.
ඉන්පසු මෙම කැට එකින් එක යාකරමින් මාල දැමීම.
ඉන්පසු මෙම හිස් අවකාශය බදාම වලින් පුරවා ගැනීම.
සම මතුපිටක් ලැබෙන තුරු අඩු තැන් පුරවමින් මට්ටම්ලීය උපයෝගී කරගෙන බදාම මට්ටම් කිරීම. (ල. 15)

E. a. තැන්වාත්තු කිරීම - මැස්ටික් ඇස්පොල්ට්, සිමෙන්ති නිමහම්, වැඩබිමේ සකස් කරල ලද ග්‍රැනොලොනික් සකස් කරන ලද නිමාවක් - බාහිරව සකසන ලද තහඩු වර්ග, ටයිල් සෙරමික්, මොසැයික්, මාබල්, පී.වී.සී, දැව නිමාවන් එලීම - ස්වභාවික දැව ලෑලි, දැව පතුරු, නිෂ්පාදිත දැව තහඩු එලීම (ල. 05)

b.

(ල. 15)