

ஏவுடைய கல்வி தாழ்த்துப் பதினாற் (ஏ.ஏ. பேப்) விழுது, 2017 கல்வியில்
கல்விப் பொதுத் தாழ்த்துப் பதினாற் (ஏ.ஏ. பேப்) பதினாற், 2017 ஒக்டோபர்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

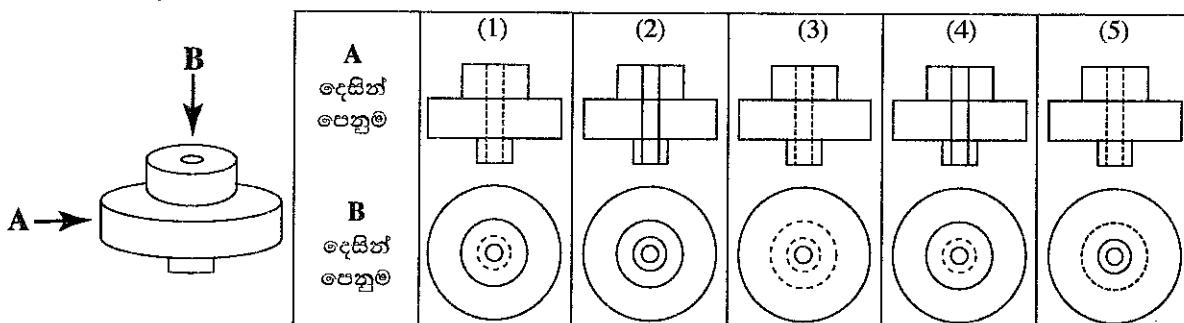
ஓ.பென்ற கால்தணவிலை பொறியியற் தொழினுட்பவியல் Engineering Technology

65 S I

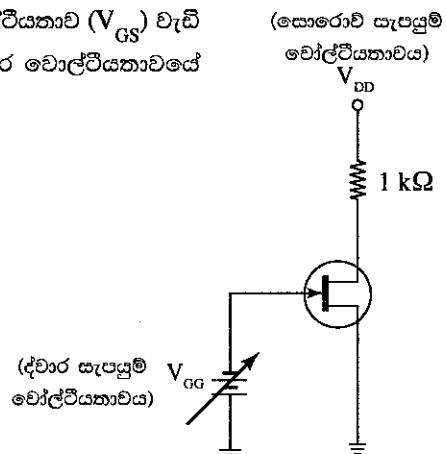
ஒரே டாக்கீ
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

১০০

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
 - * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ මධ්‍යී විසාග අංකය ලියන්න.
 - * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලන් කියවා පිළිපදින්න.
 - * 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිබැරදී හෝ ඉකාමත් ගුප්පෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දුක්වෙත උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (X) ලක්වූ කරන්න.
 - * එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 03 බැංකින් මුළු ලකුණු 150 කි.
 - * ගොඩ යන්න භාවිතයට බෙඟ දෙන තො එවේ.

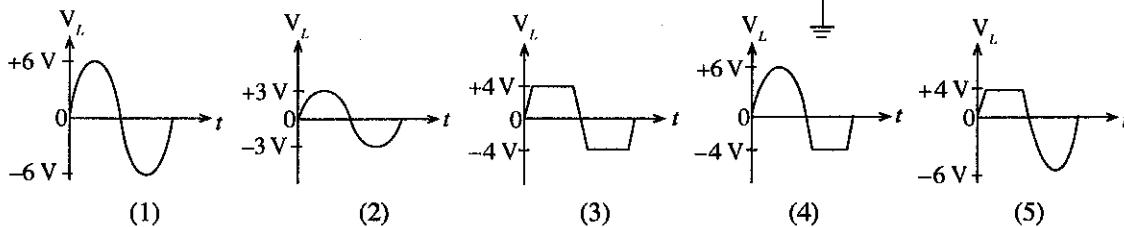
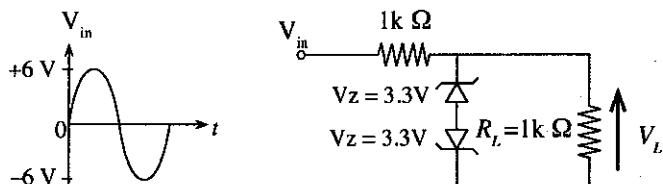


5. ගාහ විදුලි පිහිටුවුමක විදුලි කාන්දුවක් සිදු හිට විදුලි සැපයුම ක්ෂේත්‍රකට විසඟන්දී වීම සඳහා යොදා ගැනෙන පරිපථ උපාය කුමක් ද?
- (1) වෙන්කරනය (Isolator)
 - (2) ගේඛ ඩාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB)
 - (3) අදාළ පරිපථය සිහිති පරිපථ බිඳිනය (MCB)
 - (4) සේවා සිහිති පරිපථ බිඳිනය
 - (5) ප්‍රධාන වෙන්කරනය
6. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විදුලි සැපයුම ජාලයෙන් එකලා ගහ සැපයුමකට ලබා ගැනීමට අවසර දී තිබෙන උපරිම ඩාරාව කොපමණ ද?
- (1) 15 A
 - (2) 30 A
 - (3) 32 A
 - (4) 40 A
 - (5) 63 A
7. ජ්‍යෙෂ්ඨ ලෙස සම්බන්ධ කර ඇති 6 pF වන ඩාරිතුක හයක සමක ඩාරිතාව කොපමණ ද?
- (1) 1 pF
 - (2) 6 pF
 - (3) 12 pF
 - (4) 16 pF
 - (5) 36 pF
8. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික සැපයුම ජාලයෙහි, තෙකලා විදුලි සැපයුමෙහි මං වොල්ටෝයාව (Line voltage) සහ සංඛ්‍යාතය (Frequency) කොපමණ ද?
- (1) 380 V සහ 50 Hz
 - (2) 400 V සහ 50 Hz
 - (3) 415 V සහ 50 Hz
 - (4) 400 V සහ 60 Hz
 - (5) 415 V සහ 60 Hz
9. සාමාන්‍ය පුද්ගලයෙකුගේ ක්ෂේත්‍රක මරණයට හේතු විය හැකි අවම ප්‍රත්‍යාවර්ත ඩාරාවෙහි විශාලත්වය කොපමණ ද?
- (1) 0.001A
 - (2) 0.009 A
 - (3) 0.01 A
 - (4) 0.03 A
 - (5) 0.1 A
10. වොට්-පැය මීටරයන් (Watt-hour meter) පසු ගේඛ ඩාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB), සිහිති පරිපථ බිඳිනය (MCB) සහ වෙන්කරනය (Isolator) සම්බන්ධ කළ යුතු නිවැරදි අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?
- (1) MCB, RCCB, වෙන්කරනය
 - (2) MCB, වෙන්කරනය, RCCB
 - (3) වෙන්කරනය, RCCB, MCB
 - (4) RCCB, වෙන්කරනය, MCB
 - (5) වෙන්කරනය, MCB, RCCB
11. පහත දක්වා ඇත්තේ කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් හා සම්බන්ධ පරාමිති තුනකි.
- A - පොම්පකරණ තරලයේ ගැලීම සිඳුයාව
 - B - පොම්පකරණ හිස
 - C - පොම්පකරණ තරලයේ සනනත්වය
- ඉහත පරාමිති අනුරෙන් කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් පරිහැළුනය කරන තව ප්‍රමාණය රඳා පවතිනුයේ,
- (1) A සහ B මත පමණි.
 - (2) A සහ C මත පමණි.
 - (3) B සහ C මත පමණි.
 - (4) A, B සහ C සියල්ල ම මත ය.
 - (5) ඉහත කිසිවක් මත නොවේ.
12. රුපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ ද්වාරය (Gate) සහ ප්‍රහවය (Source) අතර වොල්ටෝයාව (V_{GS}) වැඩි කළ විට සොරෝව් ඩාරාව් (I_D) සහ සොරෝව් (Drain) හා ප්‍රහවය අතර වොල්ටෝයාවයේ (V_{DS}) භැංකිරීම විස්තර වන නිවැරදි ප්‍රකාශනය තෝරුන්න.
- (1) I_D වැඩිවන අතර V_{DS} අඩු වේ.
 - (2) I_D හා V_{DS} දෙක ම වැඩි වේ.
 - (3) I_D අඩුවන අතර V_{DS} වැඩි වේ.
 - (4) I_D හා V_{DS} දෙක ම අඩු වේ.
 - (5) I_D හා V_{DS} යන දෙකකි වෙනසක් සිදු නොවේ.

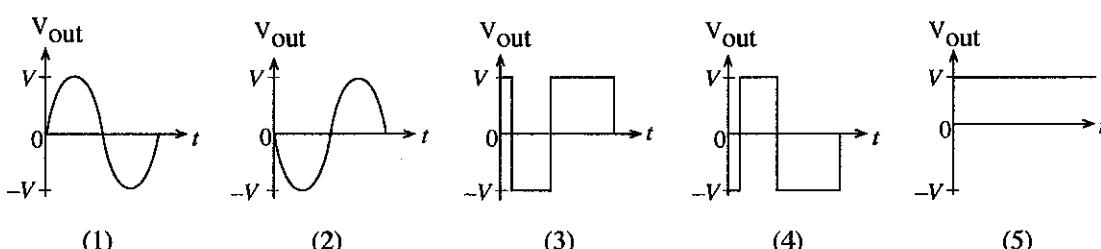
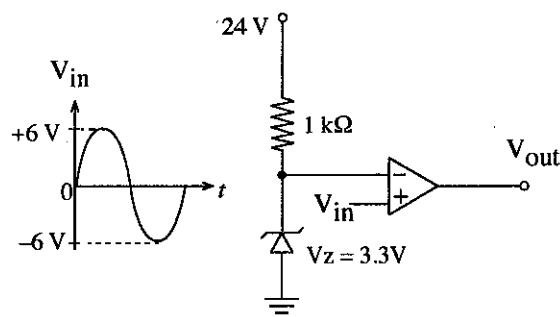


13. ක්ෂේත්‍ර අවශ්‍ය ප්‍රාන්සිස්ටර පරිපථයක, ද්වාරය (Gate) සහ ප්‍රහවය (Source) අතර වොල්ටෝයාව (V_{GS}) අනුයාව පවතින විට, සොරෝව් ඩාරාව (I_D) නියත අගයක් ලබනුයේ, සොරෝව් (Drain) සහ ප්‍රහවය අතර වොල්ටෝයාවයේ (V_{DS}) පහත දැක්වෙන කුමන සංඛ්‍යාත්මක අගයක් ඉක්මවා යිය විට දී ද?
- (1) V_{DD} (සොරෝව් සැපයුම වොල්ටෝයාව)
 - (2) V_p (පින්ච විශ්‍රාව වොල්ටෝයාව/pinch off voltage)
 - (3) 0 V
 - (4) 0.7 V
 - (5) 0.2 V

14. ප්‍රධාන තරංගාකාරය V_{in} වූ විට, රුපයේ දැක්වෙන පරිපථයෙහි R_L ප්‍රතිරෝධකය හරහා ඇතිවන වොල්ටෝමේතා තරංගාකාරය කුමක් ද?

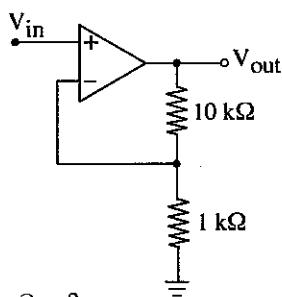


15. ප්‍රධාන තරංගාකාරය V_{in} වූ විට, රුපයේ දැක්වෙන පරිපථයෙහි ප්‍රතිදාන තරංගාකාරය කුමක් ද?



16. රුපයේ දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධක (op-amp) පරිපථයෙහි වොල්ටෝමේතා ලාභය කොපමණ ද?

- 0.1
- 1
- 9
- 10
- 11



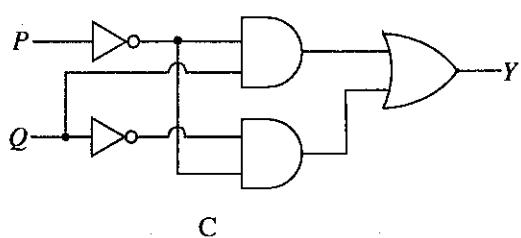
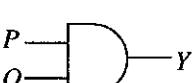
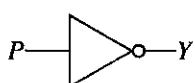
17. සංඛ්‍යාත මුර්ජනයේ දී, සංයුත්වී විස්තාරය අනුව වෙනස් කෙරෙන පරාමිතිය/පරාමිති මොනවා ද?

- විස්තාරය පමණි.
- සංඛ්‍යාතය පමණි.
- කළාව පමණි.
- විස්තාරය හා සංඛ්‍යාතය පමණි.
- සංඛ්‍යාතය හා කළාව පමණි.

18. විදුලි සංයුත සම්පූර්ණ මාරුගයක (signal transmission line) ප්‍රාථමික සාධකයක් තොවන්නේ කුමක් ද?

- ප්‍රතිරෝධය
- ප්‍රේරණාව
- බාරිතාව
- සන්නායකතාව
- විකිරණය

19. සංඛ්‍යාංක (digital) පරිපථ කුනක් රුපවල දැක්වේ.



එවා අනුරෙන් $Y = \overline{P}Q + \overline{P}\overline{Q}$ බුලියානු ප්‍රකාශනය නිරුපණය කරන පරිපථය/පරිපථ වනුවේ,

- A පමණි.
- B පමණි.
- C පමණි.
- A සහ B පමණි.
- A සහ C පමණි.

20. සාර්ථක ව්‍යාපාර බිජි වීම නිසා ලැබෙන වාසි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - බදු ආදායම ඉහළ නැඟීම
- B - නව්‍යකරණය කරන උද හාන්ඩ් සහ සේවා හාවිත කිරීමට හැකියාව ලැබීම
- C - ඉහළ ආදායම් ඉපැයීමට අවස්ථා ලැබීම
- D - විදේශ වෙළඳපොලට බලපෑම් කිරීමට හැකි වීම
- E - වියලියාටට විසඳුමක් ලැබීම

ඉහත වාසි අනුරෙන් සමාජයට ලැබිය හැකි සාපූ වාසි තුන වනුයේ,

- (1) A, B සහ C ය. (2) A, B සහ D ය. (3) B, C සහ D ය. (4) B, C සහ E ය. (5) C, D සහ E ය.

21. ව්‍යවසායකයන් තුළ දැකිය භාෂිත ගුණාග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - අනුගාමිකයන්ට නිවැරදි මග පෙන්වීම
- B - අනුගාමිකයන්ට ස්ව කැමුත්ත පරිදි ම කටයුතු කිරීමට නිදහස දීම
- C - අනුගාමිකයන්ගේ සහයෝගය ලබා ගැනීමේ හැකියාව
- D - ව්‍යාපාරයට නිවැරදි අරමුණු පිහිටුවේමේ හැකියාව
- E - ව්‍යාපාරික අරමුණු කෙසේ හෝ ඉටු කරවා ගැනීමේ හැකියාව

ඉහත දැක්වෙන ගුණාග අනුරෙන් නායකත්ව ගුණාග තුන වනුයේ,

- (1) A, B සහ C ය. (2) A, C සහ D ය. (3) B, C සහ D ය. (4) B, C සහ E ය. (5) C, D සහ E ය.

22. දහන අනුපිළිවෙළ 1-3-4-2 වන සිවි පහර ප්‍රාථිත දහන එන්ඩ්මක් 3600 rpm වේගයකින් අනවරත තත්ත්ව යටතේ ක්‍රියාත්මක වේයි. එහි අංක 2 සහ අංක 3 සිලින්ඩර අතර ප්‍රාථිත මූද්‍යභාරීමේ කාලාන්තරය ආයතන වශයෙන් තත්පර සිය ද?

- (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{10}$ (3) $\frac{1}{60}$ (4) $\frac{1}{100}$ (5) $\frac{1}{600}$

23. ණුමණ වේගය 3000 rpm වන සිවි පහර එන්ඩ්මක් 1.5 kW ජවයක් නිපදවයි. එන්ඩ්මෙහි ප්‍රතිදාන ව්‍යවර්තය (output torque) Nm වලින් කොපමණ ද?

- (1) $\frac{1}{2000}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{7.5}{\pi}$ (4) $\frac{15}{\pi}$ (5) $\frac{60}{\pi}$

24. තිරිංග ක්‍රියාත්මක කරන විට වාහනයක් පැන්තකට ඇදි යයි. පහත සඳහන් කරුණු අනුරෙන් මේ සඳහා හේතු තොටිය හැකි කරුණ තුමක් ද?

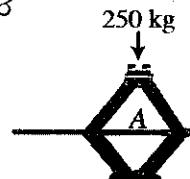
- (1) තිරිංග තරලය කාන්ස් වීම
- (2) රෝද පිවිනය අසමාන වීම
- (3) තිරිංග කැලිපර සිර වීම
- (4) අවලම්බන පද්ධතියේ සංරචක ගෙවී තිබීම
- (5) තිරිංග පද්ධතියේ ප්‍රධාන සිලින්ඩරය ගෙවී තිබීම

25. මෙටර් රථයක පළමු, දෙවන, තෙවන, සිව්වන සහ පස්වන සියලුවල (gears) හාවිත විය හැකි ප්‍රදාන-ප්‍රතිදාන වේය අනුපාත අනුපිළිවෙළින් කවරේ ද?

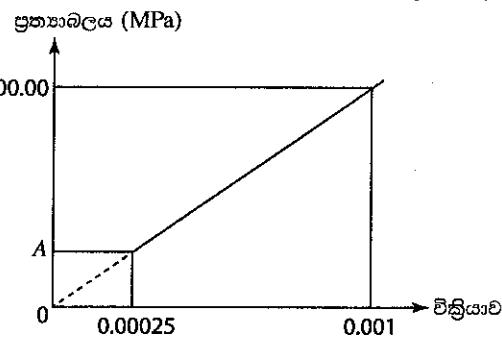
	පළමුවන	දෙවන	තෙවන	සිව්වන	පස්වන
(1)	3.35 : 1	2.05 : 1	1.48 : 1	1.36 : 1	0.94 : 1
(2)	0.94 : 1	1.36 : 1	1.48 : 1	2.05 : 1	3.35 : 1
(3)	$\frac{1}{3.35} : 1$	$\frac{1}{2.05} : 1$	$\frac{1}{1.48} : 1$	$\frac{1}{1.36} : 1$	$\frac{1}{0.94} : 1$
(4)	2.05 : 1	1.48 : 1	1.36 : 1	0.94 : 1	3.35 : 1
(5)	3.35 : 1	1.48 : 1	2.05 : 1	1.36 : 1	0.94 : 1

26. මෙටර් රථයක පුක්කානම් පද්ධතිය (steering system) පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) අකුරුමන් පුක්කානම් කුමය සහිත වාහනයක් වමට හරවන විට එහි ඉදිරි වම් රෝදයෙහි හැරවුම් කෙස්ණය, ඉදිරි දැකුණු රෝදයේ හැරවුම් කෙස්ණයට ව්‍යුත් වැඩි ය.
- (2) හරවන අතරතුර තිරිංග ගෙවීමේ දී අධි හැරවුමට ලක් වේ.
- (3) ප්‍රතිසංසරණ බෝල ගියර පෙවිටය (recirculating ball gearbox) බහුලව හාවිත වන්නේ දැන් තලවිව සහ ද්‍රව රෝදය සහිත පුක්කානම් යාන්ත්‍රණය සම්ඟ ය.
- (4) අකුරුමන් පුක්කානම් කුමය හාවිත වන්නේ ලඟ බාහු වර්ගයේ පුක්කානම් යාන්ත්‍රණය සම්ඟ ය.
- (5) දෝෂ සහිත ඇදුම් ද්‍රේඩ් (tie rod) හේතුවෙන් වෘත්තවල විෂමාකාර ගෙවීමක් ඇතිවිය හැකි ය.

27. මෝටර් රථයක සිසිලන පදනම් පිළිබඳව නිවැරදි වගන්තිය කුමක් ද?
- විකිරකය තුළ වාෂ්ප පිඩිනය වාෂ්පගේලීය පිඩිනයට වඩා අඩුවෙන් පවත්වා ගැනීමට විකිරක වැඩුම උපකාරී වේ.
 - එන්ජේම ක්‍රියාත්මකව පවතින සුම රිට ම විකිරකය හරහා සිසිලන ද්‍රව්‍ය සංසරණය වෙයි.
 - පිටාර වැශිකයේ කාර්යය වනුයේ සිසිලන ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රසාරණය සහ සංකීර්ණය සංකුලනය කිරීමයි.
 - ද්‍රව්‍ය සිසිලන එන්ජේමක, කුවේර තුළ ඇති සිසිලන ද්‍රව්‍ය එන්ජේම බලෙන් (Engine block) තාපය ලබා ගන්නේ සංවහනය මගිනි.
 - ඡලය මූලික වූ රින්ජේම සිසිලන ද්‍රව්‍යවල විශිෂ්ටය තාප ධාරිතාව වැඩි කිරීම සඳහා එතින් ග්‍ලයිකෝල් භාවිත වේ.
28. එන්ජේමක් පණ්ඩෙන්වීමේ දී පණ්ඩෙන්නුම් මෝටරය කරකුවෙන නමුත් දායර කළ නොකුරක්. මෙයට හේතුවක් වන්නේ දේශ සහිත,
- පරිනාලිකාවසි (solenoid).
 - ක්‍රේෂ්න දායරයි (field coil).
 - බෙන්ඩික්ස් යාන්ත්‍රණයයි.
 - ස්ටාර්ටර දායරයයි (stater coil).
 - මෝටර පාලක පරිපාලයයි.
29. කැපුම් ආවුද සඳහා යෝගාත තොටෙන ගුණයක් වන්නේ,
- දැඩි බව (Hardness) ය.
 - තන්ත්‍රාතාව (Ductility) ය.
 - කෙතිතාව (Toughness) ය.
 - රසායනික නිෂ්ප්‍රතිය බව (Chemical inertness) ය.
 - අප්‍රත්‍යාශ්‍රී බව (Inelasticity) ය.
30. කැපුම් ආවුදයේ අනුවැපුම් විලිනය හාවිතයෙන් ද්‍රව්‍ය ඉවත් කෙරෙන යන්ත්‍රය කුමක් ද?
- ලියවීමේ (Lathe) යන්තු
 - නිමැදුම් (Grinding) යන්තු
 - විදුම් (Drilling) යන්තු
 - හැචිගාන (Shaping) යන්තු
 - සැරුම් (Boring) යන්තු
31. විෂ්කම්භය 100 mm වූ උරුවල පිස්ටනයක් මත 35 kg ක ජ්‍යෙකන්තියක් තබා ඇත. සිලින්ඩරය තුළ ඇතිවන දාව පිඩිනය ආයන්න වගයෙන් කොපමෙන ද?
- $\frac{35 \times 9.81 \times 4}{3.14 \times 0.1^2} \text{ N/m}^2$
 - $\frac{35 \times 9.81 \times 3.14}{4 \times 0.1^2} \text{ N/m}^2$
 - $\frac{35 \times 3.14}{9.81 \times 4 \times 0.1} \text{ N/m}^2$
 - $\frac{3.14 \times 0.1^2 \times 4}{35 \times 9.81} \text{ N/m}^2$
 - $\frac{3.14 \times 0.1^2}{35 \times 9.81 \times 4} \text{ N/m}^2$
32. රුපසටහනෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි කතිර ජැක්කුවක් භාවිත කර 250 kg හාරයක් ඔයවා ස්ටාරටර ලෙස තබා ඇත. එහි A ඉංජුරුපුවෙහි අක්ෂය ඔස්සේ ක්‍රියා කරන බල වර්ගය කුමක් ද?
- ව්‍යවර්තන බලය (Torsional force)
 - සම්පිංචන බලය (Compressive force)
 - ආතන්‍ය බලය (Tensile force)
 - ව්‍යාකෘති බලය (Shear force)
 - ප්‍රකර්ෂක බලය (Traction force)
- 
33. ශිනකරණවල හාවිත වන වාෂ්පිකාරකයේ (evaporator) තැන විටා වර්ල් යෙදීමේ අරමුණ කුමක් ද?
- කාර්යක්ෂම ලෙස අධිස් ඉවත් කිරීම
 - පෙනුම වැඩි කිරීම
 - නිරමාණ පිරිවැය අවම කිරීම
 - කාර්යක්ෂම ලෙස තාපය සංත්‍රාමණය කිරීම
 - නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීම
34. වාෂ්ප සම්පිංචන ශිනකරණ ක්‍රියාවලියේ දී, සම්පිංචනයේ (compressor) කාර්යය කුමක් ද?
- එ තුළින් ගලා යන දාව ශිනකාරකයේ පිඩිනය වැඩි කිරීම
 - එ තුළින් ගලා යන වාෂ්පමය ශිනකාරකයේ පිඩිනය වැඩි කිරීම
 - ශිනකරණය තුළ ඇති වාක්‍ය සංසරණය කිරීම
 - ශිනකරණය තුළ ඇති ජ්‍යෙකන්තිය සංසරණය කිරීම
 - ශිනකරණය තුළ රැස්වන කිලිට්/විෂ සහිත වාක්‍ය ඉවත් කිරීම

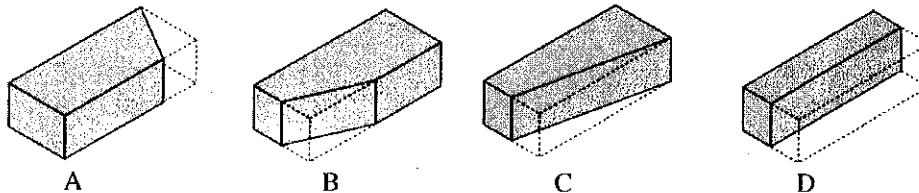
35. වානේ වැරගැන්හුමක ප්‍රත්‍යාඛල-විශ්වීයා ව්‍යුයෙන් කොටසක් රුපයෙහි දක්වා ඇත.



A හි ප්‍රත්‍යාඛලයෙහි අගය කොපමණ ද?

- (1) 50 N/mm^2 (2) 50 kN/mm^2 (3) 150 N/mm^2 (4) 200 N/mm^2 (5) 200 kN/mm^2

36. රුපවලින් දැක්වෙනුයේ ගබාල් කොටස් හතරකි.



A, B, C සහ D ලෙස ලකුණු කර ඇති ගබාල් කොටස් පිළිවෙළින්,

- (1) මධ්‍යට බාන්දව්, වටනාස් ගබාල්, ආන බාන්දව් සහ ගල් බාගය ය.
 (2) මා බාන්දව්, මධ්‍යට බාන්දව්, ගල් බාගය සහ ආන බාන්දව් ය.
 (3) මධ්‍යට බාන්දව්, ආන බාන්දව්, පට්ටම් බාගය සහ මා බාන්දව් ය.
 (4) ගල් බාගය, මා බාන්දව්, වටනාස් ගබාල් සහ ආන බාන්දව් ය.
 (5) මධ්‍යට බාන්දව්, මා බාන්දව්, පට්ටම් බාගය සහ ආන බාන්දව් ය.

37. මූල්‍යපරාලයක් (hip rafter) සහ බිත්ති යට්ටියක් (wall plate) යා කරන අවයවය හැදින්වෙන්නේ,

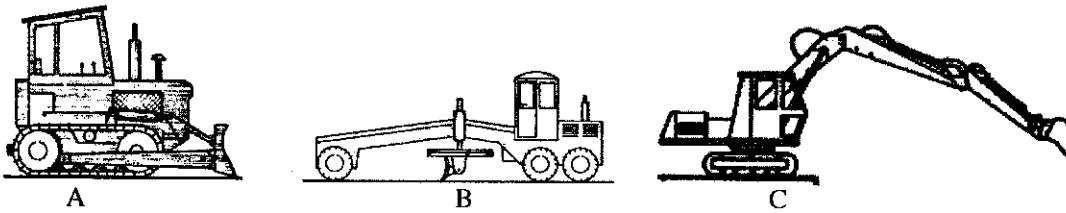
- (1) සාමාන්‍ය පරාලයක් (common rafter) නමින් ය.
 (2) වඩිමු ලැඳ්ලක් (valence board) නමින් ය.
 (3) කෙටි පරාලයක් (short span rafter/jack rafter) නමින් ය.
 (4) කාණු පරාලයක් (valley rafter) නමින් ය.
 (5) අවටවාලයක් (purlin) නමින් ය.

38. ගොඩනැගිලි සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A - පදිංචිය සඳහා වූ ඒකකයක, කාමර එකකට වඩා ඇති විට සියලු ම කාමරවල අවම අභ්‍යන්තර බිම වර්ගලිලය 8.5 m^2 විය යුතු ය.
 B - විවිධ දෙකක් හෝවන මංසන්ධියක කොනක පිළිවා ඇති අධි උසැති (high-rise) ගොඩනැගිලිලක උස තීරණය ව්‍යුයේ වඩා පළුල් විශිය මගිනි.
 C - වාසස්ථානයක ඒකාබද්ධ නාන කාමරය සහ වැශිකිලිය සහිත ඒකකයක අවම අභ්‍යන්තර පළල 0.9 m විය යුතු ය.
 දහම බලපෑවන්වන 2009 සංයෝධනයට යටත්ව 1986 නාගරික සංවර්ධන අධිකාරීයේ සැලසුම් සහ ගොඩනැගිලි නියෝගවලට (රෙගුලාසි) අනුව ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවිරදී ව්‍යුයේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
 (4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියලුල ම ය.

39. රුපවලින් දැක්වෙනුයේ ඉදිකිරීම් යන්ත්‍රෝපකරණ තුනකි. (රුප එකම පරිමා ජාලයට ඇද නැත.)



A, B සහ C හි නාම පිළිවෙළින් ව්‍යුයේ,

- (1) බැකෝෂ යන්ත්‍රය, මෝටර ග්‍රේබරය හා මුල්බේසරය වේ.
 (2) බැකෝෂ යන්ත්‍රය, එක්ස්කුවේටරය හා ඇදුම් පිරිකුණිය වේ.
 (3) බැකෝෂ යන්ත්‍රය, එක්ස්කුවේටරය හා මුල්බේසරය වේ.
 (4) මුල්බේසරය, එක්ස්කුවේටරය හා ඇදුම් පිරිකුණිය වේ.
 (5) මුල්බේසරය, මෝටර ග්‍රේබරය හා එක්ස්කුවේටරය වේ.

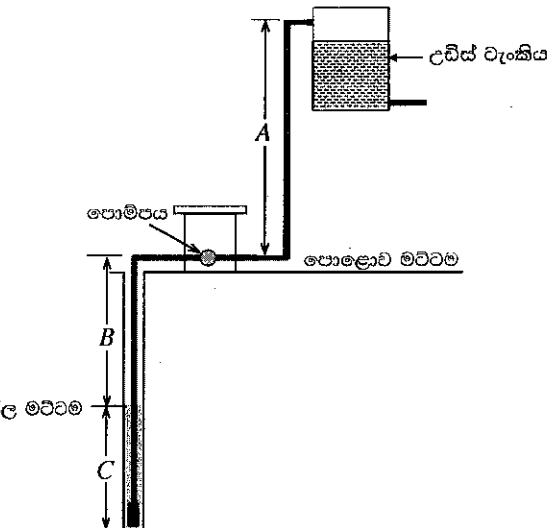
40. විලක් වැනි ස්වභාවික ජල මූලාශ්‍රයක ඇති ජලයේ දුමින බව නියෝගීතව හැකි ලක්ෂණ පමණක් අවශ්‍ය කාණ්ඩය තෙරෙන්න.

- (1) අවරුණුවය, පෙන සහිත වීම සහ අමිනිරි රස
- (2) අමිනිරි රස, තෙල් ස්තරයක් සහිත වීම සහ පෙන සහිත වීම
- (3) පෙන සහිත වීම, ගන්ධයක් සහිත වීම සහ ජේව විවිධත්වය නිශ්චිත
- (4) අවරුණුවය, ගන්ධයක් සහිත වීම සහ ආවිලකාව
- (5) ජේව විවිධත්වය නිශ්චිත, ගන්ධයක් සහිත වීම සහ ආවිලකාව

41. ජල පවිත්‍රකරණ ක්‍රියාවලියේදී ජලයට ඇලුම් (Alum) එක් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ,

- (1) ක්ෂේප නීතින් විනාශ කිරීම ය.
- (2) ගන්ධය ඉවත් කිරීම ය.
- (3) අවලම්බන අංශ ඉවත් කිරීම ය.
- (4) අමිනිරි රසය ඉවත් කිරීම ය.
- (5) බැර ලේඛ ඉවත් කිරීම ය.

42. නිවසකට ජලය පොම්ප කිරීමේ සැලුපුමක් රුපයේ දැක්වේ.



ජල පොම්පයේ ධාරිතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා සැලකිය යුතු උස/උසවල් වනුයේ,

- (1) A පමණි.
- (2) B පමණි.
- (3) C පමණි.
- (4) A සහ B පමණි.
- (5) B සහ C පමණි.

43. ප්‍රතික වැංකියක ක්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - ප්‍රතික වැංකියේ අපවාහ කෙළින් ම ගුගන ජලයට නිදහස් කළ හැකි ය.

B - බොර සහ උඩ පාවතා මංඩි ප්‍රතික වැංකියේ යදේ.

C - ප්‍රතික වැංකිය තුළ ඇති සහ දුව අපද්‍රව්‍ය බැක්ට්‍රීඩා මගින් වියෝගනය වෙයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවුරදී වනුයේ,

- (1) A පමණි.
- (2) B පමණි.
- (3) A සහ C පමණි.
- (4) B සහ C පමණි.
- (5) A, B සහ C සියල්ල ම ය.

44. බිම් මැනුම සහ මට්ටම ගැනීම සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - බිම් මැනුමේදී, තු ලක්ෂණවල සාපේක්ෂ පිහිටීම නිර්ණය කරනු ලැබේ.

B - කුඩා පරිමාණයේ සිනියම් නිර්මාණය සඳහා සිදු කරනු ලබන මැනුම ක්‍රියාවලියේදී පමණක් 'පුරුණයේ සිට කොටස දක්වා ගැනීමේ' මුළුබරමය භාවිත කරනු ලැබේ.

C - මට්ටම රේඛාව පිල් ලකුණකින් (BM) හෝ තාවකාලික පිල් ලකුණකින් (TBM) ආරම්භ සහ අවසාන කළ යුතු ය.

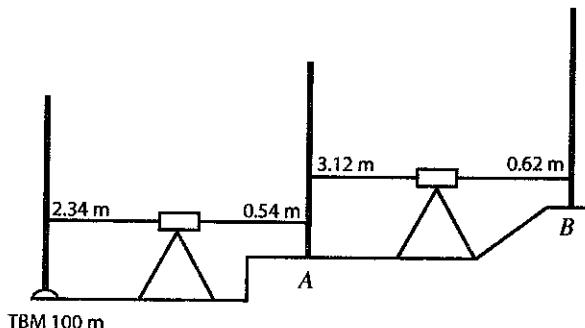
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවුරදී වනුයේ,

- (1) A පමණි.
- (2) A සහ B පමණි.
- (3) A සහ C පමණි.
- (4) B සහ C පමණි.
- (5) A, B සහ C සියල්ල ම ය.

45. තියෙම්බාලයිවුවක් භාවිත වන මැනුම ක්‍රියාවලියක දී මනින ලද මැනුම රේඛාවක සිරස් කෝණය 120° ද, එහි ඇල දිග 50 m ද විය. එම රේඛාවේ තිරස් දිග කොපම් ද?

- (1) $50 \times \cos 30^\circ \text{ m}$
- (2) $50 \times \sin 30^\circ \text{ m}$
- (3) $50 \times \tan 30^\circ \text{ m}$
- (4) $\frac{50}{\sin 60^\circ} \text{ m}$
- (5) $\frac{50}{\cos 60^\circ} \text{ m}$

46. පහත රුපයේ දැක්වෙනුයේ මට්ටම ගැනීමේ අභ්‍යාසයක දී ලබා ගත් මට්ටම පාඨාංක කිහිපයකි.



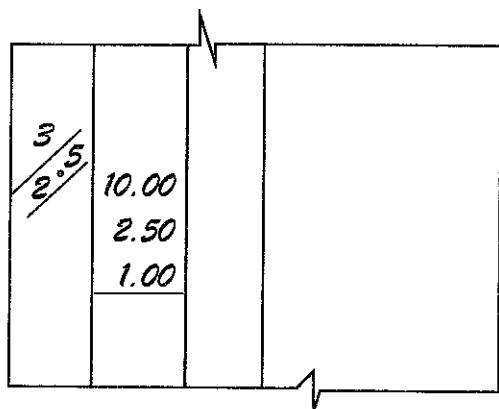
නොරාගත් මට්ටම තලයකට සාපේක්ෂව තාවකාලික මට්ටම ස්ථානයේ (TBM) උෂනිත උස (reduced level) 100 m නම්, A සහ B ස්ථානවල උෂනිත උස වනුයේ පිළිවෙළින්,

- (1) 101.80 m සහ 104.30 m ය. (2) 98.20 m සහ 95.70 m ය.
 (3) 102.34 m සහ 101.16 m ය. (4) 100.54 m සහ 101.16 m ය.
 (5) 101.80 m සහ 101.16 m ය.
47. දෙන ලද බණ්ඩාංක පද්ධතියකට සාපේක්ෂව A නම් ලක්ෂායක නැගෙනහිර සහ උතුරු බණ්ඩාංක පිළිවෙළින් (1000 m, 1000 m) විය. උතුරු අක්ෂය 1000 m කින් නැගෙනහිර දිගාවට ද, නැගෙනහිර අක්ෂය 500 m කින් උතුරු දිගාවට ද විනැශ් කරන ලද්දේ නම්, A ලක්ෂායයේහි නව නැගෙනහිර සහ උතුරු බණ්ඩාංක පිළිවෙළින් වනුයේ,
 (1) (0 m, 500 m) ය. (2) (1000 m, 500 m) ය. (3) (500 m, 0 m) ය.
 (4) (1000 m, 1000 m) ය. (5) (500 m, 1000 m) ය.

48. සිවිල් ඉංජිනේරු ඉදිකිරීමේ ව්‍යාපෘතියක ප්‍රමාණ බිල් පත්‍රය (BOQ) ප්‍රාථමික (Preliminaries) ගණයට අයත් මිල අයිතම මොනවා ද?
 (1) ජලය, ගොන්ස්ට්‍රිට්, විදුලිය සහ නවාතැන් පහසුකම්
 (2) ජලය, වහලය, විදුලිය සහ නාම පුවරු
 (3) ආරක්ෂික අදුම්, වැඩිහිටෙහි ගමනාගමනය, ගාක ඉවත් කිරීම සහ නාම පුවරු
 (4) ආරක්ෂික කටයුතු, වැඩිහිටෙහි කාර්යාලය, ගාක ඉවත් කිරීම සහ නාම පුවරු
 (5) ආරක්ෂික කටයුතු, වැඩිහිටෙහි ගමනාගමනය, විදුලිය සහ නවාතැන් පහසුකම්

49. දී ඇති සටහනේ මිනුම් පත්‍රයක කොටසක් මිනුම් සමග දැක්වේ. එමගින් දැක්වෙන මිනුම් ප්‍රමාණය කුමක් ද?

- (1) 187.50 m^3
 (2) 283.50 m^3
 (3) 405.00 m^3
 (4) 525.00 m^3
 (5) 750.00 m^3



50. ඉදිකිරීම් කමිකරුවකුගේ වැටුප් පත්‍රයෙහි සඳහන් අයිතම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - සේවාදායකයා විසින් ගෙවනු ලබන සේවක අරමුදලේ (EPF) දායකත්වය
 B - සේවාදායකයා විසින් ගෙවනු ලබන සේවා නිපුක්තිකයන්ගේ හාරකාර අරමුදලේ (ETF) දායකත්වය
 C - සේවාදායකයා විසින් ගෙවනු ලබන සේවක රක්ෂණ ගාස්තු
 D - සේවාදායකයා විසින් සේවකයාගේ වැටුපෙන් අඩු කර ගන්නා ගාස්තු
 E - සේවාදායකයා විසින් සේවකයාගේ වැටුපෙන් අඩු කර ගන්නා ආදායම් බදු

ඉහත අයිතම අනුරෙන් සේවකයෙහි ප්‍රමාද සඳහා සියල්ල අඩංගු මිල (All in labour rate) ගණනය කිරීමේ දී ඇතුළත් වන අයිතම වූවායේ,

- (1) A සහ B පමණි. (2) C සහ D පමණි. (3) A, B හා C පමණි.
 (4) A, B හා D පමණි. (5) A, B හා E පමණි.

Department of Examinations, Sri Lanka

அடிவாயக போட்டு கல்விக் கால (பேரவை பேரவை) தீர்மானம், 2017 கல்வெட்டு கல்விப் பொதுத் தராடூப் பத்திரி (உயர் தூப் பரிட்சை), 2017 ஒக்டோபர் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

ஓங்கிளேஷன் தொழில்நுட்ப வியல்

Engineering Technology

65 S II

ஒரே நூற்று
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

විභාග දැනුම :

වැඳගත් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B, C සහ D යනුවෙන් කොටස් හතරකින් යුතුක්ක වේ. කොටස් හතරට ම නියමිත සම්පූර්ණ කාලය පැය තුනකි.

- * ගොකු යත්තු භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත් රට්තා (පුරු 2 - 8)

සිංහල ම ප්‍රයානවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රයාන රැඳුයේම
සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු මෙම ප්‍රයාන පත්‍රයේ
දූඩ් සලසා ඇති තැනෑවල උචිය යුතු ය. මේ
දූඩ් ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිඛීමට ප්‍රමාණවත් බව ද
දිරික පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද
සළකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රවතා (පිටු 9 - 12)

රව්නා පුළුන පත්‍රය පුළුන හයකින් සමන්වීත වේ. මින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් පුළුනය බැංශින් තෝරාගෙන පුළුන හතරකට පමණක් පිළිබුරු සපයන්න. මේ සදහා සපයනු ලබන කඩුසි පාව්චිල් කරන්න. මිනුම් (TDS) පත්‍රය සපයනු ලැබේ.

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B, C සහ D කොටස එක් පිළිඳුරු පත්‍රයක් වන යේ, A කොටස උච්ච තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ගාලුයාධිපතිට භාර දෙන්න.

පරික්ෂකවරයෙන්ගේ ප්‍රයෝගනය සභා පමණි

65 - ඉංග්‍රීසු තාක්ෂණිකවේදය II

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබු ලක්ෂණ
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිගෘහය		

ඇවසාන ලක්චා

ഉലക്കമേഖൻ	
അക്കരെൻ	

සංගේත දින

උත්තර පතු පරික්ෂක 1	
උත්තර පතු පරික්ෂක 2	
ලකුණු පරික්ෂා කළේ	
අධික්ෂණය කළේ	

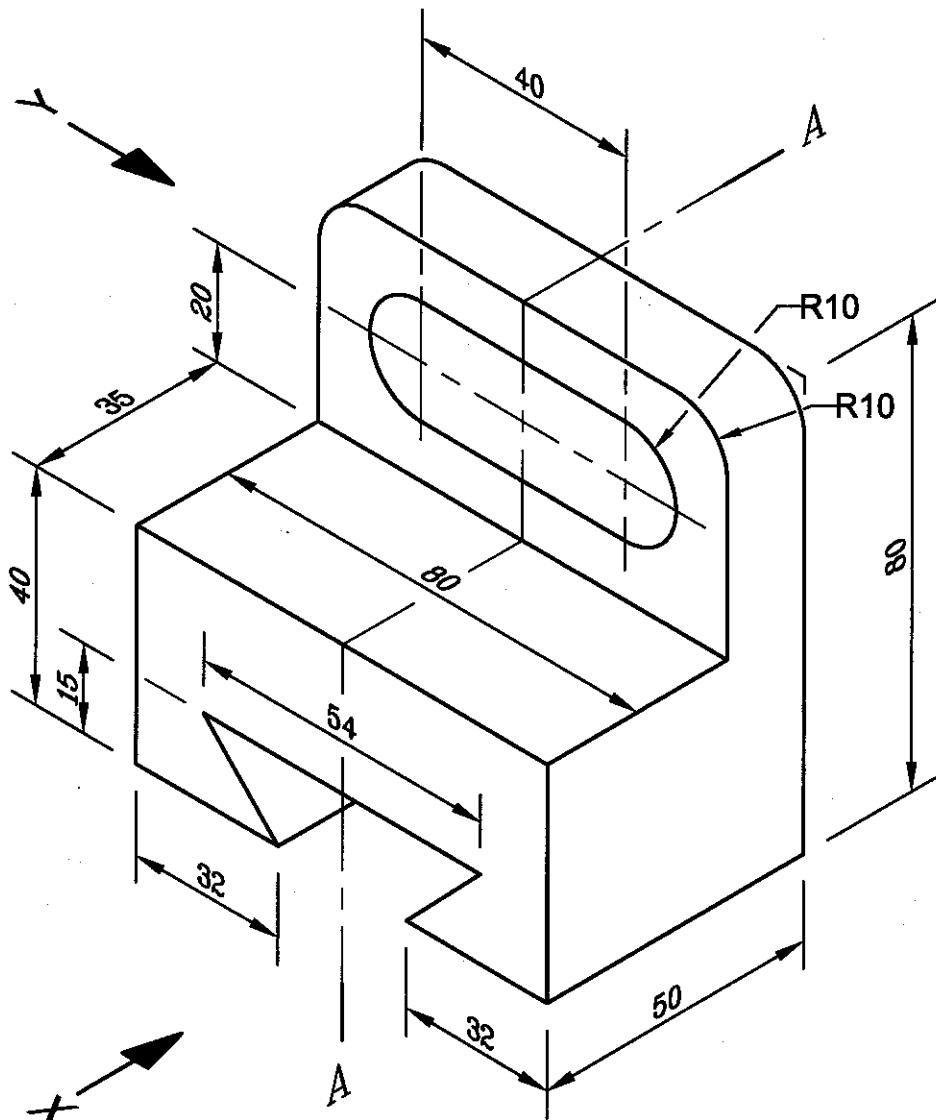
A කොටස - ව්‍යුහගත් රට්න

ප්‍රශ්න හෙරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පැවුදේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **60** කි.)

සො
සිරස
කිහිප
හා උගත්

- රුපයේ දැක්වෙනුයේ මැදු වානේවලින් සාදන ලද අල්ප්‍රවික සමාංගක රුපයකි. දක්වා ඇති ආකාරයට එහි තව් (slots) දෙකක් කපා ඇත. දී ඇති මිනුම්වලට අනුව, X රෘතලය දෙකින් අල්ප්‍රවිහි ඉදිරි පෙනුම ද, Y රෘතලය දෙකින් A-A තලය මත හරස්කඩ පැනි පෙනුම ද, සැලැස්ම ද දී ඇති කොටු දැල තුළ පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපන කුමයට අදින්න. හාටින කළ යුතු පරිමාණය 1 : 1 කි. සියලු ම මිනුම් මිලිමිටරවලිනි. අල්ප්‍රව නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අවම මාන සංඛ්‍යාව ලකුණු කරන්න. (රුපය පරිමාණයට ඇද තොමො.)



Q. 1

60

--	--	--	--

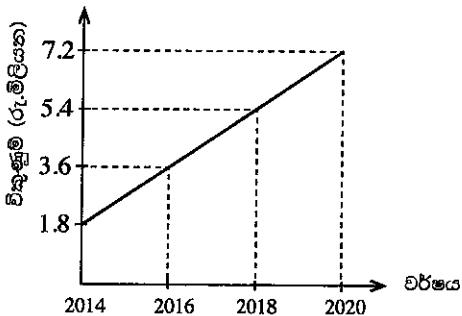
ද්‍රව්‍ය: මංස වානේ		දිනය	නම	S & Y ජල පොමිප
	අදින ලද්දේ :	10.08.2017	සුරංජන්	
	පරීක්ෂා කළේ :	12.08.2017	යෝගනාදන්	
පරිමාණය : 1:1	මංස වානේ අල්ටුව			විතු අංකය: ET/65/03

[ගෙවරවත් පිටපත බිඳෙනු ලබයි]

2. (a) එක්තරා සමාගමක් නගරාසන්න ප්‍රදේශයක පුපිරි වෙළඳයැලක් ඉදිකිරීම සඳහා වෙළඳපොල සමීක්ෂණයක් සිදු කර ඇත.
- (i) මෙම පුපිරි වෙළඳයැල සඳහා රාජ්‍ය අංශයෙන් බලාපොරොත්තු විය හැකි යටිනල පහසුකම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (3)

(ලකුණු $02 \times 3 = 06$ ය.)

- (ii) වෙළඳපොල සමීක්ෂණය සිදු කිරීමෙන් පසු පහත දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය සකසා ඇත.



වර්ෂ 2020 දී සැබූ විකුණුම් මෙම ප්‍රස්ථාරය මගින් පුරෝක්පතය කර ඇති අගයට වඩා වෙනස් වීමට හේතු විය හැකි කරුණු දෙකින් දක්වන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු $02 \times 2 = 04$ ය.)

- (b) පුපිරි වෙළඳයැල ඉදිකිරීමට නියමිත තුළුම් මට්ටම් ගැනීමට යෝජිත ය.

- (i) මට්ටම් ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රධාන උපකරණ දෙකින් නම් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු $03 \times 2 = 06$ ය.)

- (ii) ශ්‍රී ලංකාවේ පොදුවේ හාටින වන සම්මත මට්ටම් තලය (Levelling datum) නම් කරන්න.

.....
.....
.....
.....

(ලකුණු 05ය.)

- (iii) මට්ටම් ගැනීමේ දී ‘පිල් තෙකුණක්’ යනු තුමක් ද?

(ලකුණු 05ය.)

- (c) පුපිරි වෙළඳයැල සඳහා නව ගොඩිනැහිල්ල නිර්මාණය කිරීමේදී එය මත ස්ථියාත්මක විය හැකි හාර ගණනය කළ යුතු වේයි. එහි වහළය මත ස්ථියාත්මක විය හැකි අංශීය හාර සහ පාරිසරික හාර සඳහා උදාහරණ තුන බැහින් පියන්න.

භාර වර්ගය	උදාහරණ 1	උදාහරණ 2	උදාහරණ 3
අංශීය හාර			
පාරිසරික හාර			

(ලකුණු $02 \times 6 = 12$ ය.)

- (d) සුපිරි වෙළඳසැලකි විදුලි බුබුලක් එකිනෙකට ඇතින් පිහිටි ස්ථාන දෙකක සිට දැල්වීමට හා නිවා දැමීමට අවශ්‍යව ඇත.
- (i) ඉහත අරමුණ ‘දෙම් ස්විච’ දෙකක් හා විතයෙන් ඉටු කර ගත හැක. මේ සඳහා අවශ්‍ය විදුලි පරිපථ සටහන අදින්න.

(ලකුණු 08ය.)

- (ii) ඉහත අරමුණ ‘තනිම් ස්විච’ දෙකක් සමඟ සංඛ්‍යාංක (Digital) පරිපථයක් හා වියදිය හැකි ය. සංඛ්‍යාංක පරිපථය නිර්මාණය කිරීම සඳහා තාරකික වගුව සටහන් කරන්න.

(ලකුණු 08ය.)

- (e) මෙම සුපිරි වෙළඳසැලකි ඇතැම් ආහාර ද්‍රව්‍ය සිනකර තබා ගැනීම සඳහා වාෂ්ප සම්පූර්ණ වර්ගයේ සිනකරණ කිහිපයක් හා විත කිරීමට යෝජිත ය. එවන් සිනකරණයක ප්‍රධාන කොටස් අනුපිළිවෙළින් තම් කරන ලද කැටි සටහනක් (Block diagram) ඇද එහි සිනකාරකය (Refrigerant) ගලන දිගාව දක්වන්න.

(ලකුණු 06ය.)

Q. 2

60

3. ඉදිකිරීම් කර්මාන්තයේ දී ඉහළ ස්ථානයක වැඩ කිරීම සඳහා පලංචි (Scaffoldings) යොදා ගැනේ.

- (a) (i) පහත සඳහන් කර ඇති හා විත තෝරා ගැනීමේ දී වැදගත් වන එක් ජේතුවක් බැඳීන් උග්‍රන්න.

(1) පලංචි රාමුව සඳහා උණ බට වෙනුවට ලේඛ බට :

.....

(2) පාලම් සඳහා වානේ විශුහ වෙනුවට කොන්ස්ට්‍රිට් විශුහ :

.....

(ලකුණු 04 × 2 = 08ය.)

- (ii) පලංචි වෙනුවට උස් ස්ථානවල වැඩ කිරීමේ දී යොදා ගත හැකි ආර්ථක දෙකක් නම් කරන්න.

(1)

(2)

(ලකුණු 04 × 2 = 08ය.)

- (b) පලංචියක් මක වැඩ කිරීමේදී සිදු විය හැකි අනුවරු වර්ග දෙකක් සහ එවා වලක්වා ගැනීමට පලංචිය ස්ථාපිත කිරීමේ දී ගත හැකි පූර්වෝපාය දෙකක් ලියන්න.

අනුවරු	පූර්වෝපාය
(1)
(2)

(ලකුණු $04 \times 4 = 16$ ය.)

- (c) (i) ශාරීරික ආබාධ සහිත පුද්ගලයන්ටද හාවිත කළ හැකි වන පරිදි නිර්මාණය කළ යුතු මහල් ගොඩනැගිල්ලක් සඳහා ISO ප්‍රමිති අනුව තිබිය යුතු අංග තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)
- (3)

(ලකුණු $04 \times 3 = 12$ ය.)

- (ii) මූහුදෙහි පිශිල්වා ඇති ඉදිකිරීමක වැරගැන්වූ කොන්ශ්ට්‍රිට ව්‍යුහවල දීර්ශකාලීන ආරක්ෂාකාරී පැවැත්ම සඳහා විවිධ පාරිසරික තත්ත්ව පිළිබඳව විශේෂ අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය. එවැනි පාරිසරික තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු $04 \times 2 = 08$ ය.)

- (d) තනි තට්ටු ගොඩනැගිලි මහල් ගොඩනැගිලි දක්වා විකාශය වීම සඳහා බලපෑ කාක්ෂණික හැරවුම් ලක්ෂ්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු $04 \times 2 = 08$ ය.)

Q. 3

60

4. (a) සුරන්තන් සහ යෝගනාදන් මහත්වරු දේශීය සහ ආනයනිත අමුදුව්‍ය හාවිත කරමින් 'S & Y' යන සන්නාම නාමය යටතේ ගැහැසුළේ ජල පොම්ප නිෂ්පාදනය කර විකිණීමේ සාර්ථක ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යති.

- (i) මෙම ව්‍යාපාරය කළමනාකරණය කිරීමේ දී හාවිත කරන පහත දැක්වෙන එක් එක් කළමනාකරණ ප්‍රිකට්වල අඩංගු කළ හැකි කළමනාකරණ කාර්ය දෙක බැහිත් ලියා දක්වන්න.

කළමනාකරණ මූලය	කළමනාකරණ කාර්ය
සැලුසුම්කරණය	(1)
(2)	
සංචීර්ණකරණය	(1)
(2)	
පාලනය	(1)
(2)	

(ලකුණු $02 \times 6 = 12$ ය.)

- (ii) ඉහළ ගුණාත්මකභාවය සේවුවෙන් S & Y ජල පොමිපවල වෙළදපොල ඉල්ලුම ඉහළ යමින් පවතී. තවද, ගණුදෙනුකරුවන්ගේ ආදායම් මට්ටම පහළ යමින් පවතින අතර, ආනයනික අමුදුව්‍යවල මිල ද ඉහළ යමින් පවතී. මෙම තත්ත්ව යටතේ ගත යුතු කිහිපයක් පහත වගුවේ දක්වා ඇත. සුරන්ත්‍රන් සහ යෝගනාදන් මහත්වැන් තුළ ඇති ව්‍යාච්‍යායක ලක්ෂණ මතා ලෙස පිළිබඳ වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන තීරණ තුළද යන්න () ලකුණ යේදීමෙන් ද, එසේ නොවන තීරණ () යේදීමෙන් දක්වන්න.

තීරණය	තිවැරදි (<input checked="" type="checkbox"/>) හෝ වැරදි (<input type="checkbox"/>) ව්‍යවස්ථක තීරණය
ඉහළ මිලක් ලබාගත හැකි නව වෙළදපොලක් කර යොමුවීම	
අමු ලාභ හෝ අලාභ ලැබේමට ඉඩ ඇති නිසා ව්‍යාපාරය අත්හැර දැමීම	
දේශීය අමුදුව්‍ය ආදේශ කර ගනිමින්, මිල යම් ප්‍රමාණයකට අඩු කරමින් දැනට පවතින ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කර ගැනීම	
නිෂ්පාදන ඒකක ප්‍රමාණය සීමා කර මිල ඉහළ දැමීම මගින් ලාභ ලබා ගැනීම	

(ලකුණ $02 \times 4 = 08$ ය.)

- (iii) S & Y ව්‍යාපාරය පුළුල් කිරීමට සැලසුම් කර ඇති අතර ඒ සඳහා බාහිර මූල්‍ය මාර්ග හා චිත්‍ර දැනටමත් තීරණය කර ඇත. විකල්ප බාහිර මූල්‍ය මාර්ග සංස්ක්ධාය කිරීමේදී හලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන සාධක තුළක් ලයිස්තුගත කරන්න.

- (1)
(2)
(3)

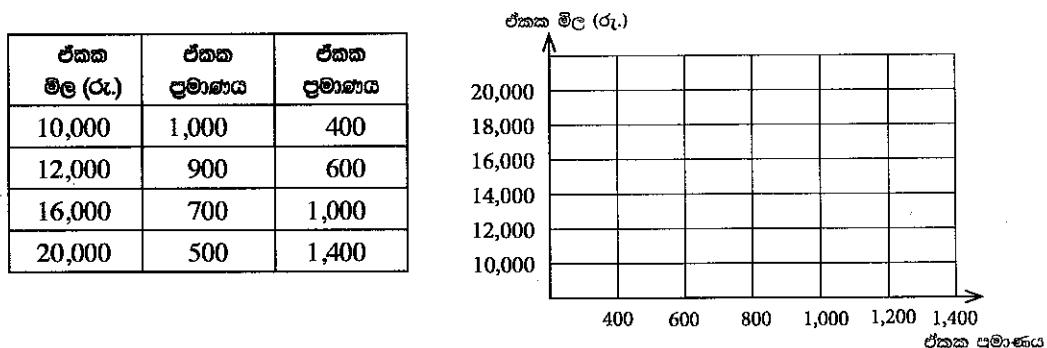
(ලකුණ $02 \times 3 = 06$ ය.)

- (iv) අමුදුව්‍ය තොගය, යන්තු දූත සහ ගොවනුගිලි මෙය යන අයිතම දීර්ශකාලීන වගකීම්, ජ්‍යෙෂ්ඨ වන්කම් හෝ ස්ථාවර (ජ්‍යෙෂ්ඨ නොවන) වන්කම් යන කාණ්ඩවලට වර්ග කර දක්වන්න.

කාණ්ඩය	අයිතමය
දීර්ශකාලීන වගකීම්	
ජ්‍යෙෂ්ඨ වන්කම්	
ස්ථාවර (ජ්‍යෙෂ්ඨ නොවන) වන්කම්	

(ලකුණ $02 \times 3 = 06$ ය.)

- (b) (i) S & Y වතුර පොමිප සඳහා වන ඉල්ලුමට සහ සැපයුමට අදාළ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත. S & Y වතුර පොමිප සඳහා වන ඉල්ලුම් සහ සැපයුම් වතු තොටු දැල තුළ නිර්මාණය කර, ඒවා නම් කර, වෙළදපොල සමතුලින ලක්ෂණ ලකුණු කරන්න.



(ලකුණ 06ය.)

ಉತ್ತರ
ಹೊರತೆ
ಹಿಡಿವಿಕ್
ಕೂಪು ಲಿಯನ್‌ಹೆ

- (ii) S & Y ව්‍යාපාරය පවතින සාර්ථක පරිසරයේ නිරීක්ෂණය වූ සිදුවීම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එම සිදුවීම් අයන් වන මූලික සාර්ථක පරිසර කාණ්ඩය පහත දැක්වෙන වගුව තුළ නම් කරන්න.

කිදුවීය	සාර්ථක පරිසර කාල්ඩය
ජල පොමිප ආනයනය සඳහා බුදු සහන ලබා දීම	
ආනයනික හාන්චිවල පොදු මිල මට්ටම ඉහළ යාම	
විද්‍යාඥයින් විසින් ජල පොමිප නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා නැවත තුම් සොයා ගැනීම	
ගංච්ඡර නිසා ජල පොමිප බෙදා හැරීමේ ප්‍රවාහන මාර්ග අවහිර විමෙන් බාධා ඇතිවිම	
දේශීයව නිෂ්පාදනය කරන හාන්චි සඳහා පාරිභෝගිකයන්ගේ කුමුත්ත වැඩිවෙළින් පැවතිම	

(කෙතු 02 × 5 = 10ය.)

- (c) S & Y ව්‍යාපාරයේ වාර්ෂික ඇස්තමේන්තුගත මූල්‍යමය තොරතුරු පහත දැක්වේ.

විස්තරය	මුළු / රුපක
ස්ථාවර පිරිවැය	රු. 480,000,000
විකිණීමේ හා බෙදාහැරීමේ රේකක පිරිවැය (විවල්‍ය)	රු. 2,000
ඒකකයක නිෂ්පාදන පිරිවැය (විවල්‍ය)	රු. 8,000
ඒකකයක විකුණුම් මුළු	රු. 18,000
අජේක්මික විකුණුම් රේකක ගණන	100,000

- (i) S &Y ව්‍යාපාරයේ වාර්ෂික ඇස්තමේන්තුගත ඉදිධි ලාභය පියවර දක්වමින් ගණනය කරන්න.

(ക്രി. 045.)

- (ii) S & Y ව්‍යාපාරයට අදාළව ලාභ සම්බන්ධ ලක්ෂ්‍යය පියවර දක්වමින්, එකතුවලින් ගණනය කරන්න.

(ලංකා 04ය.)

- (iii) S &Y ජල පොමිඡ සඳහා ජේට්නට් (Patent) අධිකිය ලබා ගැනීම කුණින් S &Y ව්‍යාපාරයට ඇතිවිය හැකි වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

Q. 4

60

அடியாரக லெட் கல்வி மற்றும் பொதுத் தரவுப் பத்திர (2 ம் தரும்) பற்றி செய்து கொண்டுள்ளது

ଓ-ପିନେର୍ କ୍ଯାର୍ଡିନେଟ୍‌ରେ
ପୋର୍ଟାର୍ଟିଯିଙ୍ ତୋମିନୁଟ୍‌ପଲିଯାଲ
Engineering Technology II
II

65 S II

උපයෙක් :

- * B, C හා D කොටස්වලින් යටත් පිරිසෙසින් එක් ප්‍රයුහය බැංගින් තෝරාගෙන, ප්‍රයුහ හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
 - * එක් එක් ප්‍රයුහය සඳහා නියමිත ලක්ශ්‍ර ප්‍රමාණය **90** කි.

B කොටස - රවණ (විද්‍යා හා තෙළක්ටෑනික තාක්ෂණීය)

5. (a) (i) විදුලි ජනකයක සන්නායකයේ ප්‍රමාණ දියාව, වුම්බික ක්ෂේත්‍රයේ දිගාව හා ජනනය වන විදුලි ගාමක බලයේ දිගාව අතර සම්බන්ධතාව දක්වන නියමය ලියා පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05පි.)

(ii) සට්ටිං සැකසු (self-excited) හා වෙන් වෙන්ව සැකසු (separately excited) විදුලි ජනක අතර ප්‍රධාන වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

(iii) සරල ධාරා විදුලි ජනකයක, ජනනය වන වේශ්ලේයනාව වැඩි කරගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රම තුනක් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

(b) (i) ප්‍රත්‍රිතනනීය බලයක් ප්‍රහව පහක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 05පි.)

(ii) ඉගත (b) (i) හි ලියා දක්වන ලද එක් එක් ප්‍රත්‍රිතනනීය බලයක් ගැනීම විදුලි ගක්තිය බවට පරිවර්තනය කරගත හැකි ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

(iii) ජල විදුලි බලාගාරයක තලබමට වර්ගය තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු, ජල සැපයුමට අදාළ සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10පි.)

(c) (i) 3 kWක විදුලි කාපකයක් ජලය රත් කිරීම සඳහා හාවිත වේ. මෙය දිනකට පැය දෙක බැඳීන් හාවිත කෙටෙර නම්, දින 30ක මාසයක දී වැඩිවන විදුලි ගක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05පි.)

(ii) විදුලි ඉංජිනේරු ආයතනීය (IEE) විදුලි රහුණ් ඇදීම පිළිබඳ වූ අනු පනත්වලට අනුව, නිරාවරණයට ඇති සන්නායක හා ගැටුමෙන් පුද්ගලයන්ට හා අනෙකුත් ජීවීන්ට සිදු වන ආපදා වැළැක්විය යුතු ය. මෙම අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් දක්වන්න. (ලකුණු 10පි.)

(iii) ගෘහ විදුලි පිහිටුවුමක දී වෙන්කරනය (isolator), ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය (RCCB) හා සිඹුති පරිපථ බිඳිනවල (MCB) කාර්යභාර කවරේ දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15පි.)

6. (a) (i) සාපුකාරක තියෙශ්බයක් (rectifier diode) හා සෙනර් තියෙශ්බයක් (zener diode) අතර සමානකම් හා වෙනසකම් සංසන්ධ්‍ය කරන්න. (ලකුණු 06පි.)

(ii) විව්ලස සරල ධාරා වේශ්ලේයනාවක් යාමනය (regulate) කිරීමට සෙනර් තියෙශ්බයක් හාවිත කළ හැකි ආකාරය පරිපථ සටහනක් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 12පි.)

(b) (i) ව්‍යාන්සිස්ටරයක ලාක්ෂණික විතු ඇද, එහි ක්‍රියාකාරී කළාප ඒ මත සටහන් කරන්න. (ලකුණු 06පි.)

(ii) ව්‍යාන්සිස්ටරයක් සංඛ්‍යාත කළාපයේ ක්‍රියා කරමින් පවතී දැයි පරික්ෂා කරන ආකාරය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 08පි.)

- (c) සංග්‍රාහකය ප්‍රතිපෝෂණ නැඹුරු කර ඇති (collector-feedback bias) ව්‍යානිසිස්ටර පරිපථයක් රුපයේ දක්වා ඇත.

(i) ඉහත ව්‍යානිසිසිස්ටරය සංකාස්ථ කලාපයට නැඹුරු කිරීමට කොළඳී ටො (ලකුණු 12යි.)

(ii) පහත සඳහන් දැන් ගණනය කරන්න.

I. පාදම ධාරාව (I_B)

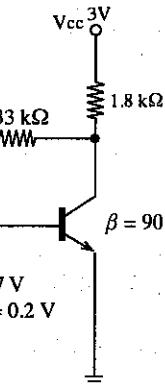
II. සංග්‍රාහක ධාරාව (I_c)

III. සංග්‍රාහක විෂය (V_c)

(ලකුණු 16යි.)

(ලකුණු 10යි.)

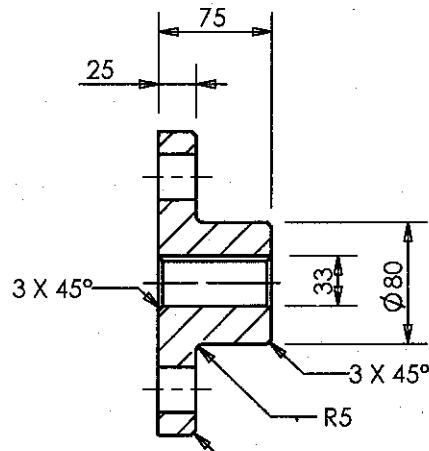
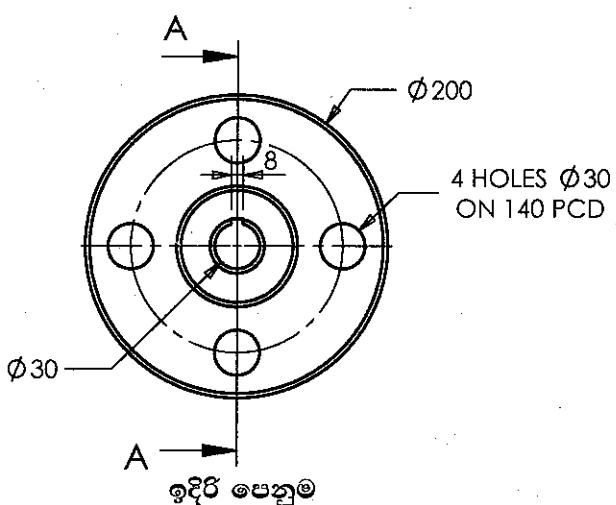
(ලකුණු 10යි.)



- (d) ඉහත පරිපථය පොදු විමෝශක වර්ධකයක් (common emitter amplifier) ලෙස වෙනස් කළ හැකි ආකාරය පරිපථ සටහනක් ආධාරයෙන් විස්තර කරන්න. ස්ථිකරය, ප්‍රධාන සංයු ප්‍රහාරය හා අනෙකුත් අවශ්‍ය පරිපථ උපාංග සටහන ආකාරය පැහැදිලිව පරිපථ සටහනෙහි දක්වන්න. (ලකුණු 10යි.)

C කොටස - රටනා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණීය පෙනුම)

7. ව්‍යුත්කම්හය 205 mm වූ ද, දිග 80 mm වූ ද, මාන සහිත සිලින්බිරාකාර හැඩිති වානේ කොටසක් අමුදවා ලෙස ඔබට සපයා ඇත. එයින් පහත දක්වා ඇති කාර්මික විතුයට අනුව යන්තු කොටසක් නිෂ්පාදනය කිරීමට අවශ්‍යව තිබේ. මෙහි සියලු ම මිනුම් මිල්මිටරවලිනි.



A-A හරස්කඩ පැහැදිලි පෙනුම

- (a) ගෝලෝනක් (lathe machine) හාවිත කර, රුපයේ දක්වා ඇති වැඩ කොටසකි සිදුරු හැර ඉතිරි කොටස නිෂ්පාදනය කරන අන්දම පිළිවෙළින් ආවුදු සහ උපාංග, උපකරණ, මිනුම්, පිහිටුවා ගැනීම (setting up) සහ ස්ථාවලියේ පියවර රුපසටහන් ඉදිරිපත් කරමින් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 40යි.)

- (b) සිරස විදුම් යන්තුයක් (vertical drilling machine) හාවිත කර, රුපයේ දක්වා ඇති වැඩ කොටසකි සිදුරු නිෂ්පාදනය කරන අන්දම පිළිවෙළින් ආවුදු සහ උපාංග, උපකරණ, මිනුම්, ලකුණු තිරීම, පිහිටුවා ගැනීම සහ ස්ථාවලියේ පියවර රුපසටහන් ඉදිරිපත් කරමින් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 40යි.)

- (c) මෙම වැඩ කොටස නිම කිරීම සඳහා රුපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට කිල කුවුල්ල (keyway) කපා නිමහම් කර නිම කෙරේ. කිල කුවුල්ල කැපීම සඳහා හාවිත කළ හැකි යන්තුයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

8. (a) සිසල් එන්ඩ්මක අංකොයේනය (calibrate) නොකරන ලද විදුම් පොම්පයක් සවී කර ඇත. එම එන්ඩ්ම ස්ථා තිරීමේ ද දැකිය හැකි වන දේශී තුනක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 15යි.)

- (b) ප්‍ර්‍රිශ්‍රා ජ්වලන එන්ඩ්මක් තුළට සපයනු ලබන වාන ප්‍රමාණය නිවුරදිව පාලනය කළ යුත්තේ ඇයි දැයි විද්‍යාත්මක හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 30යි.)

- (c) සිසිලන පද්ධතියේ අඩංගු උණ්ණත්ව පාලන කපාවය (thermostatic valve) එන්ඩ්මක සංඝනාව කෙරෙහි බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

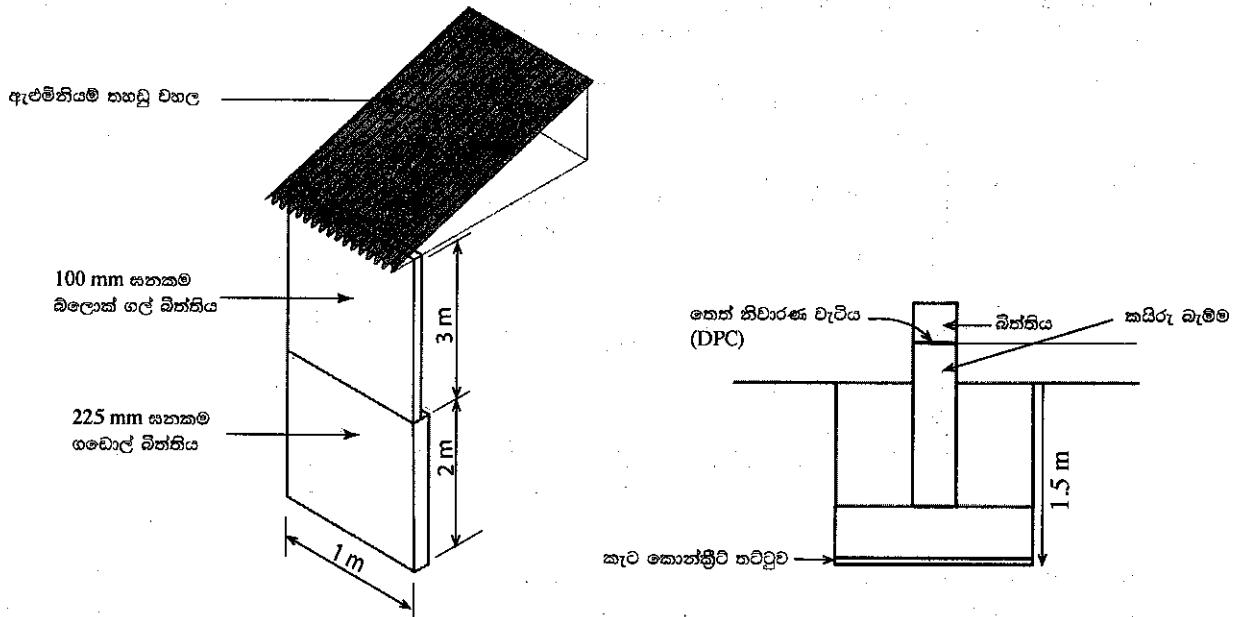
(ලකුණු 25යි.)

- (d) හාවිතයන් සමඟ එන්ඩ්මක අඩංගු ලිඛිසි තෙල් කළ පැහැදිලි පොදු නිරික්ෂණයකි. මෙය සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කර, සිසල් එන්ඩ්මවල මෙය පූලෙව සිදුවන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 20යි.)

D කොටස - රවනා (සිව්ල් තාක්ෂණාලේදය)

9. (a) සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය මගින් ප්‍රයෝගනවත් නොවන ද්‍රව්‍ය ලෙස සැලකෙන සහ අපද්‍රව්‍ය සඳහා ආර්ථිකමය වින්‍යාකමක් එකතු කළ හැකි ය. බොහෝ තාක්ෂණාලේදය ප්‍රදේශවල සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කර, ඒවා තාක්ෂණාලේදය ස්ථානයකට බැහැර කිරීම සිදු කෙරේ.
- (i) ගෘහානුෂ්‍රිතව ජනනය වන සහ අපද්‍රව්‍ය වර්ග පහත් ලියන්න. (ලකුණු 05යි.)
 - (ii) ගෘහානුෂ්‍රිතව සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කිරීමේ ක්‍රමවේද පහත් ලැයිස්තුගත කරන්න. (ලකුණු 05යි.)
- (b) සහ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ස්ථානයක් අයල සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා ගොඩනැගිල්ලක් සැපුම් කර ඇත. සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානයෙහි දිග 1 m වූ බිත්ති කොටසක් සහ එය මත වහළය පහත රුපයෙහි දක්වා ඇත. මෙම ගොඩනැගිල්ල කොටස හේතුවෙන් ත්‍රියාන්තක වන හාරය එහි අන්තිච්චාරම මතට සම්පූර්ණය වේ. මෙම ගොඩනැගිල්ල සඳහා වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රිටි පටි අන්තිච්චාරමක් නිර්මාණය කිරීමට නියමිත ය. රුපයේ දක්වා ඇති කරුණු සහ දී ඇති දත්ත භාවිත කර පහත සඳහන් ප්‍රයෝගවලට පිළිබුරු සපයන්න.



දත්ත :

- 225 mm සහකම ගබාල් බිත්තියේ මුළුණක වර්ග මිටරයක ස්කන්දය = 475 kg
- 100 mm සහකම බිලෙන් ගල් බිත්තියේ මුළුණක වර්ග මිටරයක ස්කන්දය = 80 kg
- බිත්තියේ දිග මිටරයක මත ඇති වහළයේ ස්කන්දය = 200 kg
- ගුරුත්වීම් ත්වරණය = 9.81 m/s²

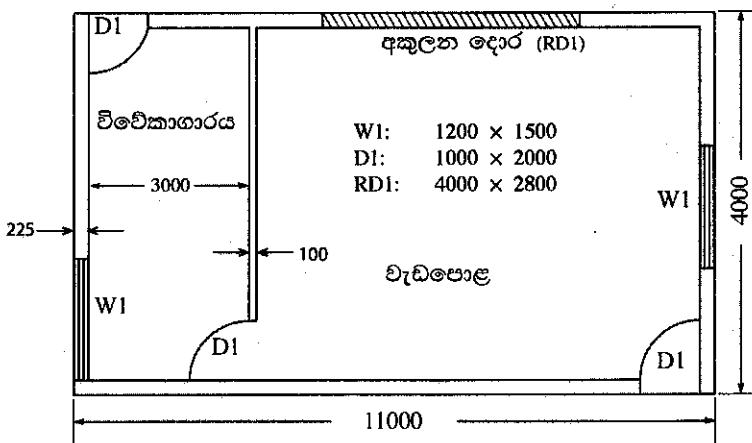
- (i) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රිටි පටියෙහි හරස්කඩික් මත උදායීන අක්ෂය සහ ආනතික වරගැන්වුම දක්වන්න. (ලකුණු 10යි.)
 - (ii) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රිටි පටියට යටින කැට කොන්ක්‍රිටු තට්ටුව පිහිටුවීම සඳහා හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
 - (iii) රුපයේ දක්වා ඇති මිටර එකක් දිගැනි ගොඩනැගිල්ල කොටසහි බර හේතුවෙන් අන්තිච්චාරම මත ත්‍රියාකරන බලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)
 - (iv) පසෙහි දා ගැනීමේ ධාරිතාව (bearing capacity) අධිනක්සේරු සහ අවනක්සේරු කිරීමෙන් ඇතිවිය හැකි ප්‍රතිඵල එක බැහින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
 - (v) ඉහත ගොඩනැගිල්ලේ වහළය මගින් සිදුවන කාර්යභාර තුනක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 15යි.)
 - (vi) හැටුම් සැලැස්ම (structural forms) අනුව වෙන් කර හදුනාගත හැකි වහළ වර්ග පහත් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)
- (c) ගොඩනැගිල්ල බිත්ති නිමැවුම කිරීමට තීන්ත යොදා ගැනී. තීන්තවල අන්තර්ගත පාදකය සහ වාහකය යන සංස්කතවල කාර්යභාර විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

10. (a) ඉඩමක වැඩු වැඩපොලක් ඉදිකිරීමට යෝජිත ය. මෙම ඉඩමේ A, B, C, D සහ E යන මායිම් හැරුම් ලක්ෂා මැතිම සඳහා A-E මැනුම් රේඛාව මගින් ලබාගත් සාපුරුකෝණක අනුලුම් පහත පරිදි වේ.

මායිම් ලක්ෂාය	A	B	C	D	E
මැනුම් රේඛාව දීගේ A ලක්ෂායේ සිට දුර (m)	0	20	40	60	80
සාපුරුකෝණී අනුලුම් දුර (m)	0	10 (කුණු)	10 (වම)	20 (කුණු)	0

- (i) දමචුල් මැනුමේ මූලධර්මය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 05යි.)
- (ii) දී ඇති අනුලුම් මිනුම් භාවිත කර සියලු මිනුම් දක්වමින් ඉහත ඉඩමේ දළ සැලැස්මක් අදින්න. (ලකුණු 10යි.)
- (iii) පියවර දක්වමින් ඉහත ඉඩමේ වර්ගීලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(b) යෝජිත වැඩු වැඩපොල් සැලැස්ම රුපයේ දැක්වේ. මෙහි වහලය කොන්ක්‍රිට් අනුලුවකින් (slab) සැදුණු පැතලි වහලයකින් සමන්වීත ය. තෙන් නිවාරණ වැශීය (Damp Proof Course-DPC) සිට 3000 mm උසකින් කොන්ක්‍රිට් අනුලුවේ යටි පෘෂ්ඨය පිහිටා ඇත. (මෙහි සියලු මිනුම් මිලිමිටරවලිනි.)



- (i) බාහිර බිත්තිවල මධ්‍ය රේඛා වටපුමාණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)
- (ii) අභ්‍යන්තර බිත්තිවල මධ්‍ය රේඛා දිග ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05යි.)

- (c) SLS 573:1999 ව අනුව සපයා ඇති මිනුම් (TDS) පත්‍ර මත පහත ප්‍රමාණ ගණනය කරන්න.
- (i) දෙර සහ කුවුල සඳහා අඩු කිරීම් සහිතව DPC මට්ටමේ සිට අනුලුවේ යට පෘෂ්ඨය දක්වා 225 mm සනකම බාහිර බිත්ති (m^2) (ලකුණු 10යි.)
 - (ii) දෙර සහ කුවුල සඳහා අඩු කිරීම් සහිතව DPC මට්ටමේ සිට අනුලුවේ යට පෘෂ්ඨය දක්වා 100 mm සනකම අභ්‍යන්තර බිත්ති (m^2) (ලකුණු 10යි.)
 - (iii) වැඩපොල් ගෙවීම සඳහා 100 mm සනකම කොන්ක්‍රිට තට්ටුව (m^3) (ලකුණු 10යි.)
- (d) ඉහත සිවිල් ඉංජිනේරු ඉදිකිරීම සඳහා අදාළ වන උඩිස් වියදුම් පහක් ලියන්න. (ලකුණු 10යි.)

* * *

උරු අංකය :

විශාල අංකය :

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය

16121

ප්‍රශ්න අංකය :

වගාග අංකය :

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය



PAST PAPERS
WIKI