

බෙංගල මොද කඩතික පු (ස්කේ මෙල) විභාග, 2016 මෙයෙකු

கல்விப் பொதுத் தொகுப் பத்திரி (உயர் தருப் பரிசு), 2016 ஒக்டோப்ரம்

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2016

ಕ್ರಿ.ಪಿ.ನೆರ್‌ಡೆ ತಾಂತ್ರಿಕಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ

பொறியியற் தொழினுட்பவியல் **Engineering Technology**

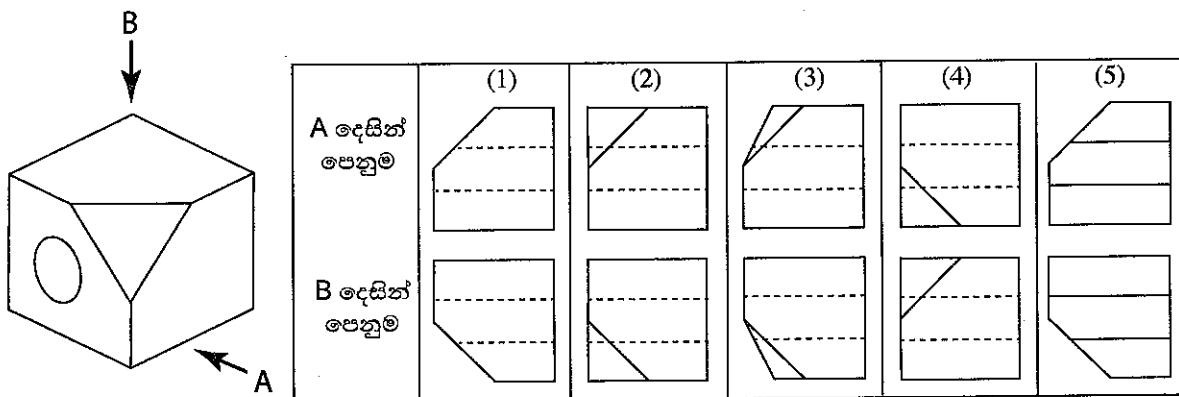
65 S I

පැය දෙකාධි

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

ପ୍ରଦେଶ :

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
 - * උත්තර පත්‍රයේ තියම්ත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අකෘති දියන්න.
 - * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද ඇලකිල්ලන් කියවා පිළිපදින්න.
 - * 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිවරේදී හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තොරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (X) ලකුණු කරන්න.
 - * එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 03 බැංකින් මූල ලකුණු 150 කි.
 - * ගොඩ සන්නු භාවිතයට ඉඩ දෙන තො ලැබේ.



4. මක්සි ඇසිටිලින් දැල්ලක් උපයෝගී කරගෙන තුන් ලෝහ තහවුවක් කපා ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. මේ සඳහා යොදාගත පුණ දැල්ල වනුයේ,

 - (1) ඇසිටිලින් අධික දැල්ලකි.
 - (2) මක්සිජන් අධික දැල්ලකි.
 - (3) උදාසිනා දැල්ලකි.
 - (4) කාබනීකාරක දැල්ලකි.
 - (5) මක්සිජන්, ඇසිටිලින් සමග නිෂ්ප්‍රිය වාසුව අඩංගු දැල්ලකි.

5. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයට අහියෝගාත්මක ලෙස බලපෑ සාධකයක් තො වන්නේ,

 - (1) හින්වන සම්පත් ය.
 - (2) නීති සහ රෙගුලැසි ය.
 - (3) වාණිජකරණය ය.
 - (4) පවත්නා දිල්පිය ඇුනාය ය.
 - (5) යෑ ගැටම් ය.

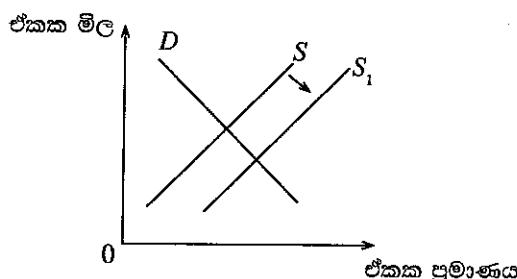
6. සුමෙධි, ගන්නන්, රිසානා සහ මයිකල්ට අදාළ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

- A - සුමෙධි ඉතා අව්‍යාපිත වෙළඳපොලක තම ව්‍යාපාරය දියුණු කරමින් පවත්වා ගෙන යයි.
- B - ගන්නන් ඔහුගේ තරගකරුවන්ට මූලුණදීම සඳහා නව හාන්චියක් වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කළේ ය.
- C - රිසානා ඇයගේ පියා ආරම්භ කළ ව්‍යාපාරය එලෙස ම ලාභ ලබමින් පවත්වා ගෙන යන්නේ ය.
- D - මයිකල් ව්‍යාපාරයක හිමිකරුවකු වන අතර අලාභ ලබමින් වුවද ව්‍යාපාරය පවත්වා ගෙන යයි.

ඉහත ප්‍රකාශවලට අනුව වැඩි වශයෙන් ව්‍යවසායක ලක්ෂණ දක්වන්නේ,

- (1) සුමෙධි සහ ගන්නන් ය.
- (2) සුමෙධි සහ මයිකල් ය.
- (3) ගන්නන් සහ රිසානා ය.
- (4) සුමෙධි සහ රිසානා ය.
- (5) ගන්නන් සහ මයිකල් ය.

7. පහත රුප සටහනේ දැක්වෙන්නේ හාන්චියකට අදාළ ව වෙළඳපොලෙහි හැඳිවිති.



ඉහත රුප සටහනට අනුව සැපයුම් වනුය S සිට S_1 දක්වා විතැන්වීමට බලපෑ හැකි ප්‍රධාන හේතුවක් විය හැක්කේ,

- (1) හාන්චියේ මිල වැඩි වීම ය.
- (2) හාන්චියේ ගුණාත්මකභාවය ඉහළ යාම ය.
- (3) හාන්චියේ සාපේක්ෂ ලාභ ආන්තිකය ඉහළ යාම ය.
- (4) පාරිභෝගික රුවිකත්වය ඉහළ යාම ය.
- (5) පාරිභෝගික ආදායම ඉහළ යාම ය.

8. මැනුම් ස්ථාන තුනකින් සමන්විත තියෙබාලයිටු පරිතුමණයක අන්තර්ගත කෝණ මතින ලද අතර ඒවා පිළිවෙළින් $108^{\circ} 53' 40''$, $38^{\circ} 12' 20''$ සහ $32^{\circ} 53' 45''$ විය. මෙහිදී සිදු වැනි දේශීය නිවැරදි කිරීම සඳහා යෙදිය යුතු මුළු ගෙයිනය වනුයේ,

- (1) $-15''$ ය.
- (2) $-05''$ ය.
- (3) $00''$ ය.
- (4) $+05''$ ය.
- (5) $+15''$ ය.

9. A සහ B තම් නගර දෙකක් අතර සාපුරු දුර 25 km වේ. 1 : 250 000 පරිමාණයට අදින ලද සිතියමක් මත මෙම නගර දෙක අතර සාපුරු දුර වනුයේ,

- (1) 1 mm ය.
- (2) 2.5 mm ය.
- (3) 1 cm ය.
- (4) 2.5 cm ය.
- (5) 10 cm ය.

10. AD මැනුම් රේඛාවේ සිට B, C සහ E මායිම් ලක්ෂා සඳහා ලබාගත් සාපුරුකෝෂි අනුලම් අඩිංඩු මිනින්දෝරුවරයකුගේ ක්ෂේත්‍ර පොත් සටහනක් පහත දැක්වේ.
ABCDE බහුප්‍ර හැඩිනි ඉඩමේ වර්ගාලය වනුයේ,

- (1) 450 m^2 ය.
- (2) 500 m^2 ය.
- (3) 550 m^2 ය.
- (4) 600 m^2 ය.
- (5) 650 m^2 ය.

D	40.0	
35.0		10.0 C
E 10.0	20.0	
5.0	10.0 B	
0.0	A	

11. දම්වැල් මැනුම හා පම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - යොදා ගන්නා සියලු මැනුම් ස්ථාන එකිනෙක හොඳින් දරුණනය විය යුතු ය.
- B - යොදා ගන්නා ත්‍රිකෝණ මනාව සැකසු ත්‍රිකෝණ විය යුතු ය.
- C - යොදා ගන්නා ත්‍රිකෝණවල පාදවල දිග හැකි තරම් සමාන විය යුතු ය.

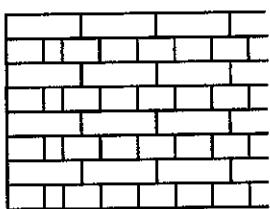
ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

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

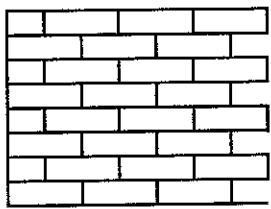
12. A1 ප්‍රමාණයේ කඩ්දාසියක සම්මත මිනුම් වනුයේ, (A4 ප්‍රමාණයේ කඩ්දාසියක් $210 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$ වේ.)

- (1) $594 \text{ mm} \times 420 \text{ mm}$ ය.
- (2) $420 \text{ mm} \times 594 \text{ mm}$ ය.
- (3) $594 \text{ mm} \times 840 \text{ mm}$ ය.
- (4) $840 \text{ mm} \times 1188 \text{ mm}$ ය.
- (5) $297 \text{ mm} \times 420 \text{ mm}$ ය.

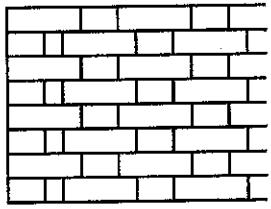
13. පහත රුපවල ගබාල් බැමි වර්ග කිහිපයක් දැක්වේ.



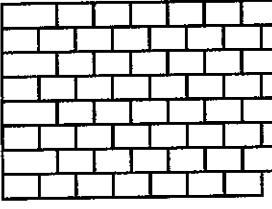
(A)



(B)



(C)

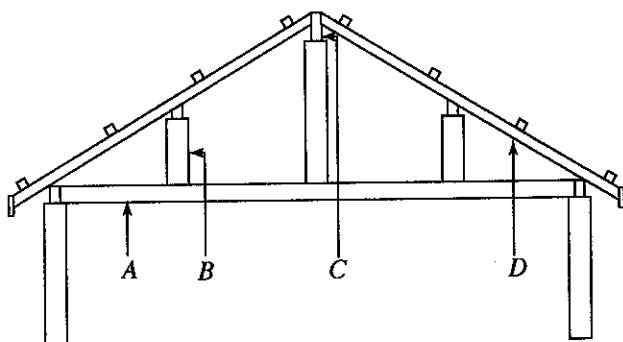


(D)

මෙහි A, B, C සහ D මගින් දැක්වෙන බැමි වර්ග පිළිවෙළින්,

- (1) ඉංග්‍රීසි, ගලුම්ජ්, බඩිගල් සහ ඔඟගල් වේ. (2) ඉංග්‍රීසි, බඩිගල්, ඔඟගල් සහ ගලුම්ජ් වේ.
 (3) ඉංග්‍රීසි, බඩිගල්, ගලුම්ජ් සහ ඔඟගල් වේ. (4) බඩිගල්, ගලුම්ජ්, ඉංග්‍රීසි සහ ඔඟගල් වේ.
 (5) ඔඟගල්, ගලුම්ජ්, බඩිගල් සහ ඉංග්‍රීසි වේ.

14. දැව වහල ව්‍යුහයක් පහත රුපයේ දැක්වේ.



මෙහි A, B, C සහ D මගින් දැක්වෙනුයේ පිළිවෙළින්,

- (1) යට්ටීය, කුරුපාව, තලාදය සහ පරාලයයි. (2) කුරුපාව, යට්ටීය, තලාදය සහ පරාලයයි.
 (3) පරාලය, කුරුපාව, යට්ටීය සහ තලාදයයි. (4) තලාදය, කුරුපාව, යට්ටීය සහ පරාලයයි.
 (5) තලාදය, යට්ටීය, කුරුපාව සහ පරාලයයි.

15. ඉංජිනේරු ගබාලක් හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දී ඇත.

- A - ගබාලක දිග, ගබාලක පළල මෙන් දෙදුනාගක් සහ කුස්තුර විශිෂ්ට සමාන වේ.
 B - ගබාලක් පාය 24 ක් ජලයේ මිල්වා කැඳුවීට ජල අවශ්‍යතාවය ආසන්න වශයෙන් ගබාලේ වියලි බරන් $\frac{1}{5}$ ක් නොදුක්මවිය යුතු ය.
 C - ගබාල් එකිනෙක ගැටීමට සැලැස්වූ විට ලෝක ගැටෙන හඩකට සමාන හඩක් නිශ්චත් විය යුතු ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවිරදී 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.

16. සම්මත ආලුත්ක තලය තිරණය කිරීමේ දී යොදා ගනු ලබන කෝණයේ අගය,

- (1) $61\frac{1}{2}^{\circ}$ කි. (2) $62\frac{1}{2}^{\circ}$ කි. (3) $63\frac{1}{2}^{\circ}$ කි. (4) $64\frac{1}{2}^{\circ}$ කි. (5) $65\frac{1}{2}^{\circ}$ කි.

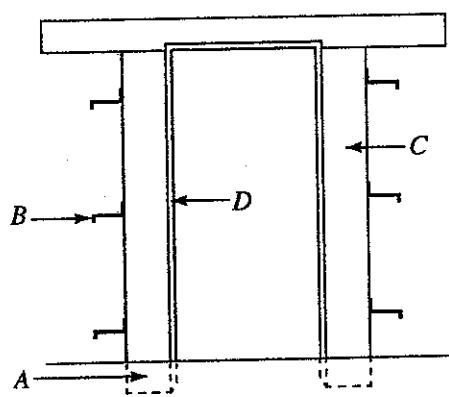
17. අභ්‍යන්තර බිත්ති කපරාරුවේ දී සුම්මත නිමාවක් ලබා ගැනීමට හාඛින කෙරෙන සිමෙන්ති : පුනු : වැළි බදාමය සඳහා වඩා පුදුපු අනුපාතයක් වන්නේ,

- (1) 1 : 1 : 5 ය. (2) 1 : 2 : 5 ය. (3) 1 : 2 : 4 ය. (4) 1 : 1 : 2 ය. (5) 1 : 3 : 6 ය.

18. නිවසක දොර උර්ථසක ප්‍රධාන කොටස් දැක්වෙන රුපයක් දී ඇත.

මෙහි A, B, C සහ D මගින් දැක්වෙනුයේ පිළිවෙළින්,

- (1) අවුල්පාසුව, නෙරුගල, කෘෂි සහ තටුවා ය.
 (2) කුඩාමිය, අවුල්පාසුව, තටුවා සහ කණ ය.
 (3) නෙරුගල, අවුල්පාසුව, කෘෂි සහ තටුවා ය.
 (4) නෙරුගල, අවුල්පාසුව, තටුවා සහ සිස ය.
 (5) කුඩාමිය, අවුල්පාසුව, කෘෂි සහ තටුවා ය.



- 19.** සරල අන්තිවාරමක් සම්බන්ධ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දී ඇත.
- A - අන්තිවාරම මගින් ගොඩනැගිල්ලක ස්ථාපිතව වැඩි කර ගත හැකි ය.
 B - ගොඩනැගිල්ලක සම්පූර්ණ බර පොලොටට සම්පේෂණය කෙරෙනුයේ කයිරි බැම්ම මෙහි.
 C - කපන දේ අන්තිවාරම් කාණුව තුළ, පස සහ කොන්ස්ට්‍රිච් වෙන් කර ගැනීම සඳහා කැට කොන්ස්ට්‍රිච් තවුව යොදා ගැනේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) A සහ B පමණ. (3) A සහ C පමණ.
 (4) B සහ C පමණ. (5) A, B සහ C සියල්ල ම ය.
- 20.** අවශ්‍ය හැඩියකට සකස් කර ගැනීමේ හැකියාව බ්‍රාමවලට ලැබේ ඇත්තේ එහි ඇති කුමන ගුණය නිසා ද?
- (1) ආක්‍ර්‍මා ගුණය (2) සුවිකාර්යතාව (3) උපයෝග්‍යතාව
 (4) තනතුනය (5) සම්පිළින ගුණය
- 21.** කොන්ස්ට්‍රිච් පදම් කරනුයේ,
- (1) සක්තීමන් බව වැඩි කර ගැනීමට ය. (2) වායු කුහර ඉවත් කර ගැනීමට ය.
 (3) සුමට මහුපිටක් ලබා ගැනීමට ය. (4) තෙතමනය රද්වා ගැනීමට ය.
 (5) හැකිලීම අඩු කර ගැනීමට ය.
- 22.** ප්‍රමාණ බිල්පත් ආගුයෙන් ඒකක මිල ගණනය කිරීමේ දී හාටිත වන අංග පහත දැක්වේ.
- A - ග්‍රිය මිල (rate for material) B - ගුම මිල (rate for labour) C - උචිස් වියදම්
 D - ආවුද සහ උපකරණ මිල (rate for tools and equipment) E - ලාභය
- දළ ඒකක මිලෙහි අඩංගු වන අංග වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) A සහ B පමණ. (3) A, B සහ C පමණ.
 (4) A, B, C සහ D පමණ. (5) A, B, C, D සහ E සියල්ල ම ය.
- 23.** ඉදිකිරීම කරමාන්තයට අදාළ ප්‍රමිති සහ පිරිවිතර සකස් කිරීම සඳහා පිළිගත් ආයතනයක් නො වන්නේ,
- (1) SMMI ය. (2) SLSI ය. (3) ISO ය. (4) BSI ය. (5) ICTAD ය.
- 24.** ජව සම්පේෂණය සඳහා තරලයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් ම ගුණය වනුයේ,
- (1) සවිවරතාවයි. (2) ප්‍රත්‍යාස්ථාවයි. (3) දුස්ප්‍රාවතාවයි. (4) අසම්පිළිතාවයි. (5) සනන්වයයි.
- 25.** ලේඛන වැඩි හා සම්බන්ධ තාක්ෂණය පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ලියවන පැවිලෙයක් උපයක් තරගෙන නිපදවිය හැකිකේ සිලින්බරාකාර කොටස හෝ සිදුරු පමණ.
 B - වානේ හැඩ තැලිමේ දී සුවිකාර්ය විරුද්‍යාලය සිදු වේ.
 C - වානේ හැඩ තැලිය හැකිකේ අධික උෂ්ණත්වයක දී පමණ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණ. (2) B පමණ. (3) C පමණ. (4) A සහ B පමණ. (5) A සහ C පමණ.
- 26.** මෝටර රථයක ජව සම්පේෂණ පදනම්තියට අදාළ පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරාත්තා.
- (1) මෝටර රථයක එලුවුම් රෝට්වල විෂ්කම්භය වැඩි කළගෙන් රථයට වැඩි වේගයකින් ගමන් කිරීමට හැකියාව ලැබේ.
 (2) ශිර පෙවිටියේ ශිර අනුපාතය වැඩි කරන් ම මෝටර රථයේ ත්වරණ හැකියාව අඩු වේ.
 (3) මෝටර රථයේ ඇති නිම් එලුවුම් ශිර අනුපාතය වැඩි කළගෙන් රථයට වැඩි වේගයකින් ගමන් කිරීමට හැකියාව ලැබේ.
 (4) අවරපෙනී කදේ දෙකෙළවර ඇති දසන මුව්‍ය දෙක වාහනයේ ත්වරණය කෙරෙහි බලපායි.
 (5) එන්ඩ්මේහි සිලින්බර ගණන වැඩි කළ විට ජව රෝදයකි ප්‍රමාණය ද විශාල වේ.
- 27.** දාගරකද සහ කැමිද්‍යෙන් අතර මුපූර්කනය පවත්වා ගැනීම සඳහා හාටිත නො වන්නේ කුමක් ද?
- (1) දත් සහිත පරී (2) දම්වැල් එලුවුම් (3) ශිර රෝද (4) දැන් රෝද (5) V-පරී
- 28.** මෝටර කාර්වල අවලම්බන පදනම්තියේ හාටිත වන උපාග අනුරෙන් ගක්තිය හානි කිරීම සඳහා වඩාත් දුයක වන අංගය වනුයේ,
- (1) කම්පන වාරකයයි. (2) දාගර දුන්නයි. (3) කොල දුන්නයි. (4) ව්‍යාවරිත දැන්සිය. (5) වයරයයි.
- 29.** මෝටර රථ තාක්ෂණවේදිය හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
- (1) ABS පදනම්තියක් මෝටර රථය සම්පූර්ණයෙන් ම නවතින තුරු සියලු ම රෝද මත අභ්‍යන්තර ව රෝධන යොදායි.
 (2) වයරයකට පමණකට වඩා අඩුවෙන් තුළ පිරුව විට වයරයේ මැද පෘශ්‍ය ඉක්මනින් ගෙවී යයි.
 (3) ස්නේන්හක තෙල් පොම්පය මගින් ස්නේන්හක තෙල් සම්පිළිතය කරන බැවින් කුඩා කුටිරයක් තුළ වැඩි තෙල් ප්‍රමාණයක් ගබඩා කර තබා ගැනීමට හැකි වෙයි.
 (4) මගින්ගේ වැඩි ආරක්ෂාව තකා මෝටර රථය ඉදිරිපස කොටස වඩාත් දැඩි ව නීපදවා ඇත.
 (5) මෝටර රථයක බැවරි අග විසන්ධි කිරීමේ දී පළමු ව මෝටර රථයේ බැඳට සම්බන්ධ කර ඇති අගය විසන්ධි කිරීම වඩා ආරක්ෂාකාරී වෙයි.

30. මෝටර් රථ තාක්ෂණය හා සම්බන්ධ සුවිශේෂ උපක්‍රම පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
- බල වර්ධකයේ (super charger) ස්‍රීයාකාරිත්වයට එන්ජිමේ නිපදවන ජවය අවශ්‍ය නො වේ.
 - බමන සම්පිඩකය (turbo charger) මගින් පිටාර වායුව නැවත එන්ජිමට ලබා දීමට ප්‍රථම සම්පිඩනයට ලක් කරයි.
 - පිටාර වායු ප්‍රතිසංසරණ (EGR) පද්ධතියක් මගින් පිටාර වායුවෙන් කොටසක් නැවත එන්ජිමට ලබා දෙන බැවින් එන්ජිමෙන් පිටාර සමස්ත CO_2 ප්‍රමාණය අඩුකර ගත හැකි ය.
 - කු. මං උත්ප්‍රේරක පරිවර්තකය (3-way catalytic converter) මගින් පිටාර වායුවේ අඩංගු අංශුමය විමෝෂක අවම කරයි.
 - EGR පද්ධතියක් මගින් දහන කුටිරය කුළ පවතින උපරිම උෂේණන්වය පහත දමියි.
31. සිව්‍යපහර එන්ජිමක අංක 1 දරණ එන්ජිම සිලුන්බරයේ ඉන්ධන විශිෂ්ටය (injector) මගින් මිනින්තුවකට 1000 වනාවක් ඉන්ධන නිකුත් කරයි. මෙම එන්ජිමෙහි වේගය මිනින්තුවකට ප්‍රමාණ කොපම් ද?
- 250
 - 500
 - 1000
 - 2000
 - 4000
32. මෝටර් රථවල හාවිත වන සිසිලුන පද්ධති හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
- එන්ජිම ප්‍රශනයක් උෂේණන්වයේ ස්‍රීයා කරන විට විකිරකය කුළ පිඩිනය වායුගෙස්ලිය පිඩිනයට වඩා වැඩි ය.
 - තාපගතික කපාටය සිසිලුන කාරකයේ උෂේණන්වය මැන ගැනීම සඳහා යොදා ගැනෙයි.
 - විකිරකය මගින් තාපය හානිවන ප්‍රධානතම තුම්බේදා විකිරණයයි.
 - තාප නිනාල සිසිලුන කුමයේ දී සිසිලුන පොම්ප දෙකක් හාවිත වෙයි.
 - එන්ජිමෙහි උෂේණන්වය පරිසර උෂේණන්වයට වඩා අඩු කර ගැනීම මගින් ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර ගත හැකි ය.
33. සිකකරණ ස්‍රීයාවලියේ දී
- දුවිකාරකය සහ වාෂ්පිකාරකය කුළ පිඩින සමාන වේ.
 - වාෂ්පිකාරකය පරිසරයට තාපය පිට කරයි.
 - සිකකාරක දුවය තාපය මූදා හැර වාෂ්ප බවට පත් වේ.
 - සම්පිඩකය කුළ දී සිකකාරකය වායු තත්ත්වයේ පවතී.
 - දුවිකාරකය පරිසරයෙන් තාපය උරාගනී.
34. පහත ප්‍රකාශ සළකා බලන්න.
- A - රුටත දාර යාන්ත්‍රණය (slider crank mechanism) අනුවැශ්‍රුම් වලිනය ප්‍රමාණ වලිනයකට පරිවර්තනය කිරීමට යොදා ගැනේ.
- B - ගැබවිලාව සහ ද්‍රව රෝදය (worm and wheel) කුඩා ප්‍රමාණයන්ගෙන් ප්‍රමාණ වේගය වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය විට දී යොදා ගැනේ.
- C - පට්ටම් සිර (bevel gears) ලම්බක වූ දිගාවකට ප්‍රමාණය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා පමණක් යොදා ගැනේ. ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- A පමණි.
 - B පමණි.
 - C පමණි.
 - A සහ B පමණි.
 - A සහ C පමණි.
35. තරල යන්ත්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු ආරක්ෂක සාධකයක් නො වන්නේ කුමක් ද?
- බරිතාව
 - ආරක්ෂක කපාට (safety valves)
 - නිරාපද සාධකය (safety factor)
 - අධිබුර වහරු (overload switches)
 - පිඩින නිදහස් කපාට (pressure relief valves)
36. ඉංජිනේරු ප්‍රමිති සහ පිරිවිතර පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් සත්‍ය වනුයේ කුමක් ද?
- ISO ප්‍රමිති සකසා ඇත්තේ විවිධ ප්‍රමිතිවලට අනුකූල වන පරිදි ය.
 - භාණ්ඩයක මිල පිරිවිතරයක් සේ සැලකිය හැකි ය.
 - කාර්මික කම්පුවක් සිදු කරනුයේ ප්‍රමිතියට අනුව භාණ්ඩ මිලට ගැනීමයි.
 - තාක්ෂණ කම්පු ප්‍රමිති සම්පාදනය කරයි.
 - නිෂ්පාදිතයක ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි ප්‍රමිති දිනාත්මක (positive) ලෙස බලපායි.
37. ලංකාවේ හාවිත කරන එකලා විදුලි සැපයුම් වේශ්ලේස්යාව සහ එහි සංඛ්‍යාතය අනුමිලිවෙමින්,
- 240 V සහ 50 Hz වේ.
 - 230 V සහ 60 Hz වේ.
 - 220 V සහ 50 Hz වේ.
 - 230 V සහ 50 Hz වේ.
 - 240 V සහ 60 Hz වේ.
38. ගෙහෙරු විදුලි උපකරණයකින් විදුලි කාන්දුවක් ඇතිවුවහාත් පද්ධතියේ විදුලිය ස්වයාක්ෂියට විසස්යේ කිරීම සඳහා ස්‍රීයාත්මක විය යුතු උපාංගය වන්නේ,
- එම උපකරණයට සම්බන්ධ විලායකයයි.
 - අදාළ පරිපථයේ ඇති සිගිති පරිපථ බිඳිනයයි.
 - මේහිකාන්දු/ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනයයි.
 - විදුලි වෙන්කරණයයි.
 - විදුලි සැපයුමේ සිගිති පරිපථ බිඳිනයයි.

39. ජාත්‍යන්තර විදුලි ඉංජිනේරු අණපනක් සහ රෙගුලාසිවලට අනුව එකලා විදුලි සැපයුම් පද්ධතියක සහිත්, උදාසින සහ ඇගත යෙනුවේ වර්ණ පිළිබඳීන් විය යුත්තේ,
- (1) රඩු, දුනුරු, කහ පටියක් සහිත කොළ ය.
 - (2) නිල්, දුනුරු, කහ පටියක් සහිත කොළ ය.
 - (3) නිල් දුනුරු, කොළ ය.
 - (4) දුනුරු, නිල්, කොළ ය.
 - (5) දුනුරු, නිල්, කහ පටියක් සහිත කොළ ය.

40. පොට ගණන N වන කම්බි දායරයක්, වුම්බක ප්‍රාවය වෙනස් විමේ සිනුකාව $\frac{d\phi}{dt}$ වන ක්ෂේත්‍රයකට හාර්හය කළ විට විදුලුන් වුම්බක ප්‍රේරණයට අදාළ මූලධර්ම අනුව එහි දෙකෙකුවිට අතර ඇතිවන ප්‍රේරිත විදුලුන්ගාමක බලය $E_0 = -N \frac{d\phi}{dt}$ වේ. පොට 100 ක් සහිත කම්බි දායරයක් තත්පර 0.1 ක දී වුම්බක ප්‍රාවය 0.003 Wb සිට 0.004 Wb ලෙස වෙනස්වන වුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට හාර්හය කළ විට, එහි ප්‍රේරණය වන විදුලුන්ගාමක බලයේ විශාලන්වය,
- (1) 0.1 V වේ.
 - (2) 0.5 V වේ.
 - (3) 1 V වේ.
 - (4) 2 V වේ.
 - (5) 3 V වේ.

41. ගෞඩිනැහිල්ලක ප්‍රධාන විදුලිය බෙදා හැරීම් ප්‍රවරුවේ හින්නක් හටගෙන ඇතු. අසල ස්ථානයක රඩු, කළ සහ නිල් වර්ණ සහිත හිනි නිවීමේ උපකරණ සම් කර ඇතු. හින්න නිවීම සඳහා මින් කුමන වර්ණයෙන්/වර්ණවලින් යුතු හිනි නිවීමේ උපකරණ හාවිත කළ හැකි ද?
- (1) රඩු සහ කළ
 - (2) රඩු සහ නිල්
 - (3) කළ පමණි
 - (4) රඩු පමණි
 - (5) නිල් සහ කළ

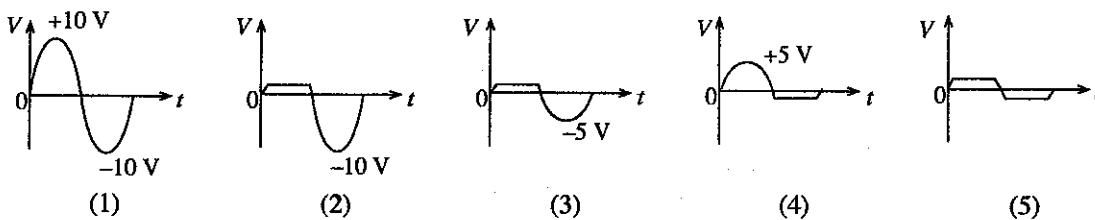
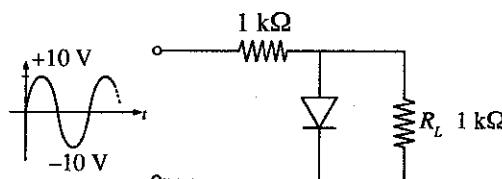
42. තෙකළා ප්‍රේරණ මෝටරයක් පණ ගැනීම් සඳහා තරු සහ දැල් (star-delta) ආරම්භකයක් හාවිත කරනු ලැබේ. මෙම මෝටරය 400 V 50 Hz තෙකළා විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇත්තෙම් මෝටරය තරු සහ දැල් ආකාරයට සම්බන්ධ වන එක් එක් අවස්ථාවේ දී එහි දායරවල ඇතිවන කළා වෝල්ටෝයා අයයන් අනුමිලිවෙනින්,

- (1) 400 V සහ $\frac{400}{\sqrt{3}}$ V වේ.
- (2) $\frac{400}{\sqrt{3}}$ V සහ 400 V වේ.
- (3) $400\sqrt{3}$ V සහ 400 V වේ.
- (4) 400 V සහ 400 V වේ.
- (5) 400 V සහ $400\sqrt{3}$ V වේ.

43. විදුලි බල්බයක් 24 V සරල බාරා සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇතු. බල්බය මිනිත්තු 5 ක් පමණ වේලාවක් දැල්වා තැබීමෙන් පසු එහි අග අතර ප්‍රතිරෝධය 288 Ω බව සොයා ගනනා ලදී. බල්බයේ ක්ෂේත්‍රය සම්බන්ධ වන එක් එක් අවස්ථාවේ දී එහි දායරවල ඇතිවන කළා වෝල්ටෝයා අයයන් අනුමිලිවෙනින්,
- (1) 1 W ය.
 - (2) 2 W ය.
 - (3) 4 W ය.
 - (4) 8 W ය.
 - (5) 20 W ය.

44. සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ව්‍යානිසිස්ටරයක (JFET) ස්ථානයේවය සඳහා,
- (1) ද්වාරය (gate) හා ප්‍රහවය (source) අතර p-n සන්ධිය පසු නැඹුරු විය යුතු ය.
 - (2) ද්වාරය හා ප්‍රහවය අතර p-n සන්ධිය පෙර නැඹුරු විය යුතු ය.
 - (3) සොරොවිච (drain) භූගතය හා සම්බන්ධ විය යුතු ය.
 - (4) ද්වාරය සැපයුම් ව්‍යහවය හා සම්බන්ධ විය යුතු ය.
 - (5) ද්වාරය හා ප්‍රහවය අතර p-n සන්ධිය පෙර නැඹුරු විය යුතු අතර සොරොවිච භූගතය හා සම්බන්ධ විය යුතු ය.

45. පහත පරිපථයේ ප්‍රදාන සංයුත්ව අනුරුපව R_L හරහා වෝල්ටෝයා තර්ගය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ද?



46. දෙශ්ලකයක් (oscillator) විරුධකයක් (amplifier) වෙනස් වනුමයේ,

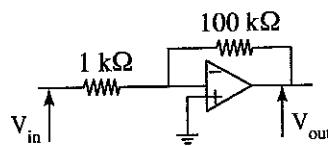
- (1) දෙශ්ලකයේ වෝල්ටෝයා ප්‍රතිලාභය වැඩි ය.
- (2) දෙශ්ලකයට ප්‍රදාන සංයුත්වක් අවශ්‍ය නැතු.
- (3) දෙශ්ලකයට සරල බාරා සැපයුමක් අවශ්‍ය නැතු.
- (4) දෙශ්ලකයක ප්‍රතිදාන විහවය සැම්වීම ම නියත ය.
- (5) දෙශ්ලකයේ වෝල්ටෝයා ප්‍රතිලාභය වැඩි අතර ප්‍රතිදාන විහවය සැම්වීම ම නියත ය.

47. කාරකාත්මක වර්ධකයකට (operational amplifier) අකාවයා උක්ෂණයක් නො වන්නේ,

- (1) විශාල විවෘත පුහු වෛද්‍යීයකා ලාභයයි.
- (2) අඩු ජවයයි.
- (3) විශාල ප්‍රදාන සම්බාධනයයි.
- (4) අඩු ප්‍රතිදාන සම්බාධනයයි.
- (5) විශාල සංඛ්‍යාත වර්ධක (frequency gain) කළාප පළලයි.

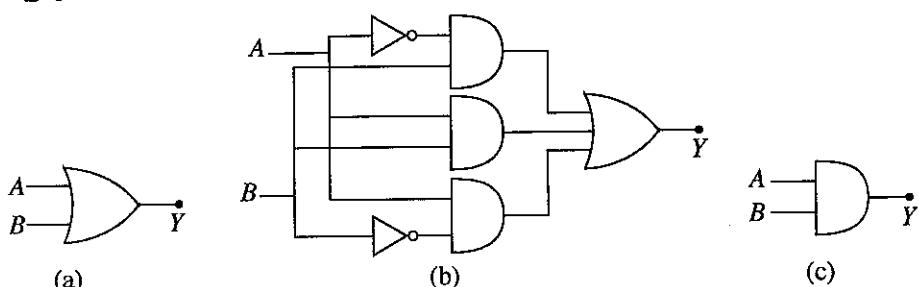
48. පහත දක්වා ඇති පරිපථ සටහනෙහි ප්‍රදාන සංඛ්‍යාවේ වෛද්‍යීයකාව (V_{in}) තුළතයට සාපේක්ෂව ව වැඩි කරන විට ප්‍රතිදාන සංඛ්‍යාවේ වෛද්‍යීයකාව (V_{out}),

- (1) වැඩි වේ.
- (2) අඩු වේ.
- (3) වෙනසක් නො වේ.
- (4) පලමුව වැඩි වී පසුව අඩු වේ.
- (5) පලමුව අඩු වී පසුව වැඩි වේ.

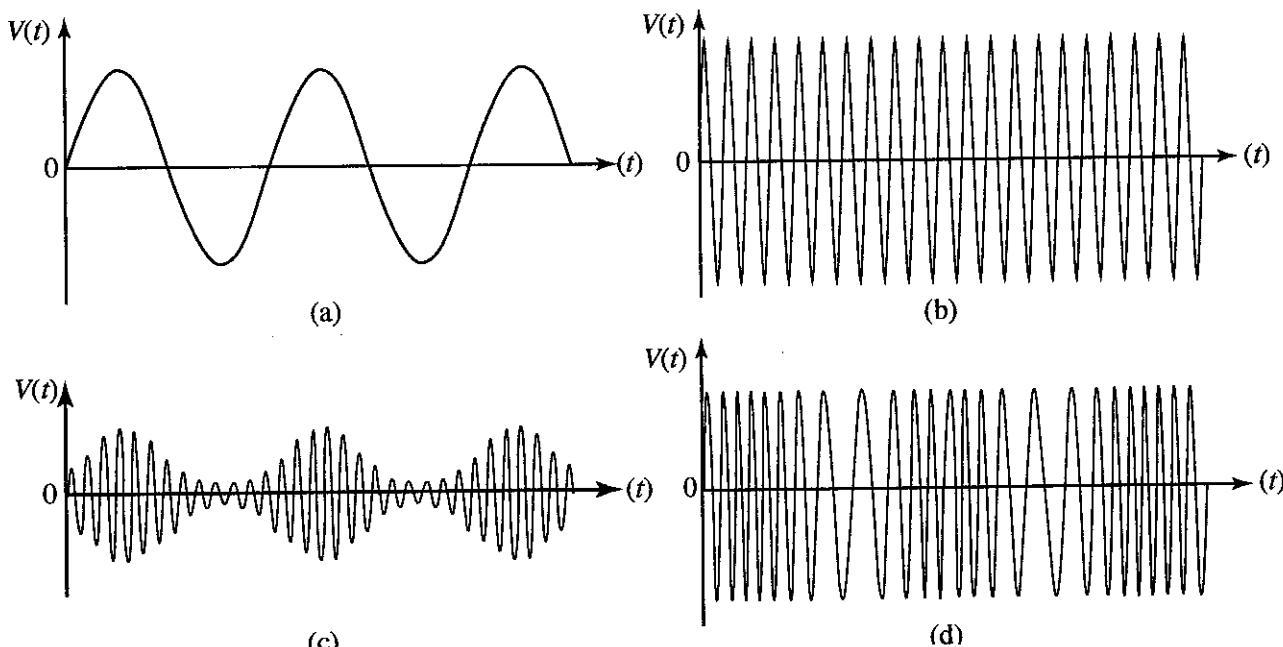


49. $Y = \overline{A}B + AB + A\overline{B}$ බිලියානු ප්‍රකාශනය හා තුළු වනුයේ,

- (1) a පමණි.
- (2) b පමණි.
- (3) c පමණි.
- (4) a සහ b පමණි.
- (5) b සහ c පමණි.



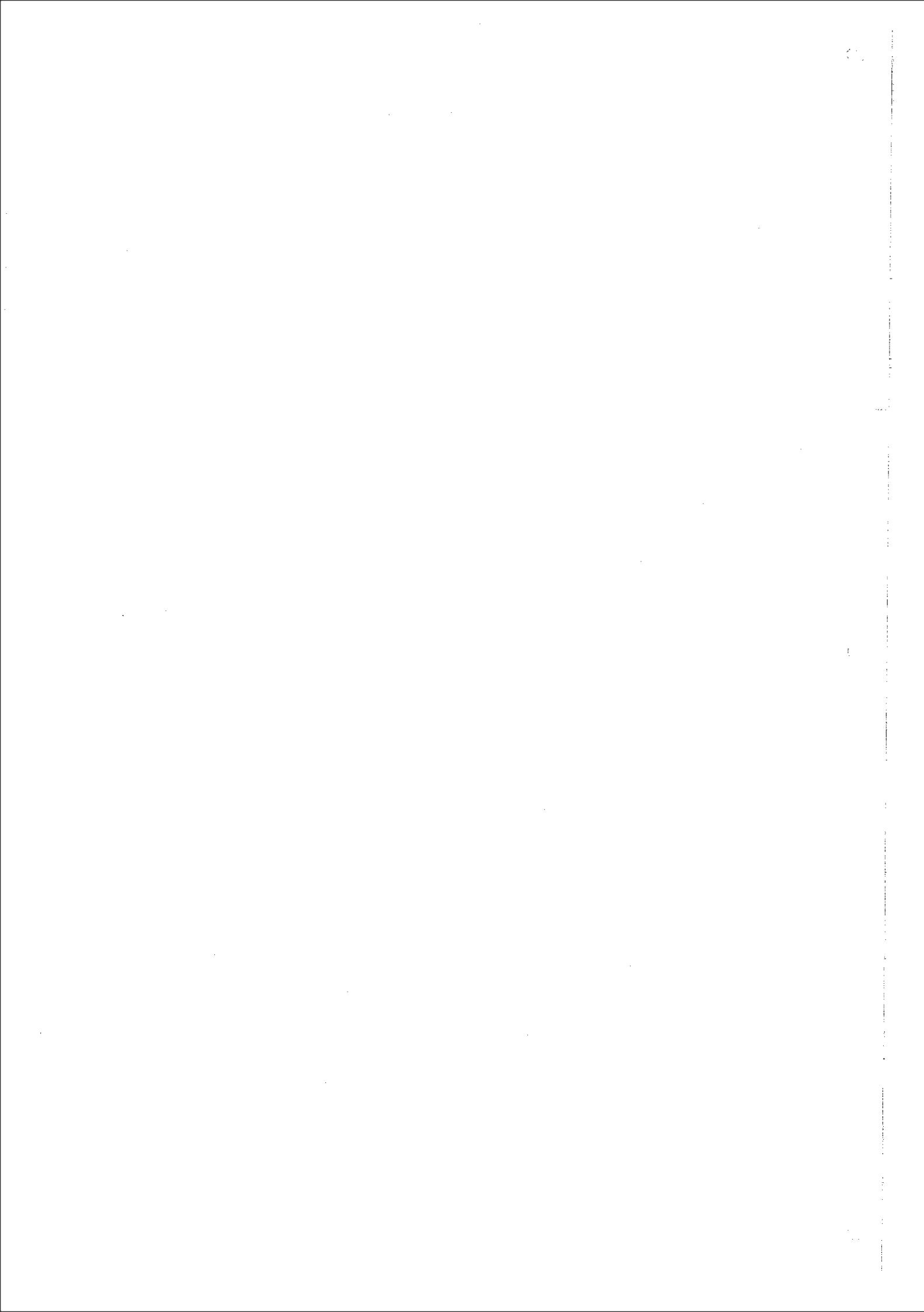
50. එකම කාල පරිමාණයට ඇද ඇති පහත සඳහන් විද්‍යුත් තරුණ, මුර්ජනයනට (modulations) අදාළ ව සලකන්න.



සංඛ්‍යාව, වාහකය, විස්තර මුර්ජන් තරුණය සහ සංඛ්‍යාත මුර්ජන් තරුණය අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,

- (1) a, b, c සහ d මගිනි.
- (2) b, c, a සහ d මගිනි.
- (3) b, a, d සහ c මගිනි.
- (4) b, a, c සහ d මගිනි.
- (5) a, b, d සහ c මගිනි.

* * *



ஏவ்விடத் தொடு கல்வி பறு (ஏவ்வு பறு) இலாபம், 2016 ஏவ்விடத் தொடு கல்வி பறு பொதுத் தராதரப் பத்திரிகை (உயர் தரப்) பறு பிளகா, 2016 ஒக்டோபர் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2016

ஓ.பெ.தெக்னாலஜி II
பொறியியற் தொழில்நுட்பவியல் II
Engineering Technology II

65 S II

ஒடு ஏதொல்
மூன்று மணித்தியாலும்
Three hours

විභාග අංකය :

වැදගත් :

- * මෙම පුළුන පත්‍රය A, B, C සහ D යනුවෙන් කොටස් හතරකින් යුතුක්ක වේ. කොටස් හතරට ම නියමිත සම්පූර්ණ කාලය රැය තුනියි.
 - * ගොඩ යන්න භාවිතයට බේ ලෙන තො ලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත් රට්තා (පිට 2 - 8)

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රේෂ්‍ර පැවුණුම් සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවක් බව ද දිරිස පිළිතුරු බලාපොරුත්තු නො වන බව ද සැකකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රවතා (පෙළ 9 - 13)

රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න හයකින් සමන්විත වේ. මින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැඳින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න හරහරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩඩයි පාලීවිට කරන්න.

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ
පසු A, B, C සහ D කොටස එක පිළිතුරු පත්‍රයක්
වන දේ, A කොටස උච්ච තිබෙන පරිදි අමුණා,
විභාග ගාලුයින්හිට හාර දෙන්න.

පරික්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය සඳහා පමණි

65 - ଓଲିଙ୍ଗେରୁ କାହିଁତଣୁଲେଖିଦ୍ୟ II

කොටස	ප්‍රතින් අංක	ලැබු ලක්ශ්‍ර
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිගතය		

අවසාන ලක්චා

ඉලක්කමෙන්	
අකුරේත්	

සංජේත අංක

උත්තර පතු පරික්ෂක 1	
උත්තර පතු පරික්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අයික්ෂණය කළේ	

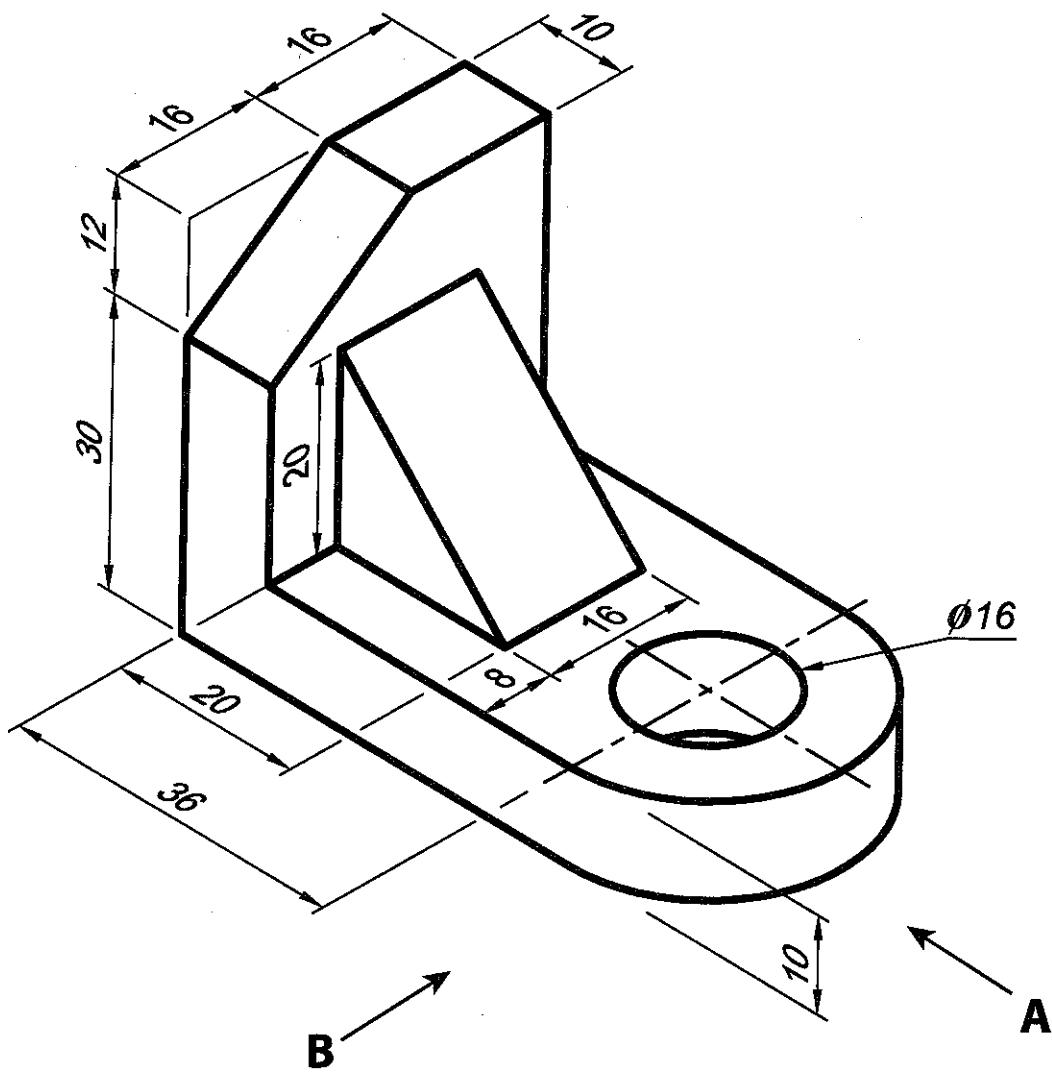
A කොටස - ව්‍යුහගත රටණ

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිබඳ මෙම ප්‍රශ්න ප්‍රාග්ධනය ම සපයන්න.

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

වෛද්‍ය
මිශේප
කිහිපය
සාමෘහික

- පහතින් දැක්වෙනුයේ පාදමෙහි 16 mm විෂකම්භයෙන් යුතු සිදුරක් සහ දක්වා ඇති පරිදී කුක්කුයක් සහිත උගෙන් සාදන ලද ආධාරකයක සමාජක රුපයකි. දී ඇති මිනුම්වලට අනුව ආධාරකයෙහි ඉදිරි පෙනුම (A රේඛලය දෙයින්), පැති පෙනුම (B රේඛලය දෙයින්) හා යැලුස්ම ලබා දී ඇති කොටු දැල මත තෙවන කොළ සාපු ප්‍රක්ෂේපන ක්‍රමයට අදින්න. කොටු දැලකී එක් කුඩා කොටුවක් 1 mm x 1mm ලෙස සලකන්න. සාචිත කළ යුතු පරිමාණය 1 : 1 කි. සියලු ම මිනුම් මිලිමිටරවලිනි. මෙම කාර්මික විනුය 2016.08.02 වන දින සවින්ත කරමාන්ත ආයතනයේ කුමාර විසින් ඇද 2016.08.04 වන දින මළුවිකා විසින් පරික්ෂා කරන ලද විනු අංක ET/65/02 ලෙස සලකා දත්ත විගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (රුපය පරිමාණයට ඇද තොමෝරු.)



Q. 1

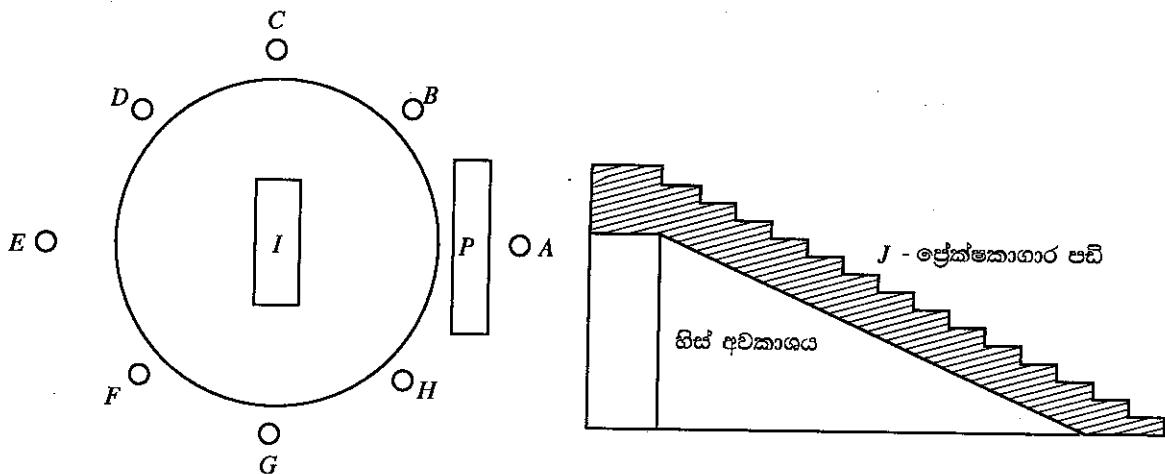
60

AL/2016/65-S-II

16568
- 3 -

විභාග අංකය :

2. ශ්‍රී ලංකා විවෘත සඳහා පිළියෙළ කර ඇති දළ සැලැස්මක් පහත X රුපය මගින් දක්වා ඇත. එහි ප්‍රධාන ප්‍රේක්ෂකාගාරයෙහි හරස්කවික් Y රුපය මගින් දක්වා ඇත.



X රුපය

Y රුපය

P - ප්‍රේක්ෂකාගාරය (pavilion)

A-H - විදුලි ආලෝක කුළුණ (flood light posts)

I - තණ තිරුව (pitch)

- (a) P ප්‍රේක්ෂකාගාරයෙහි ආසන වශයෙන් හාටින කිරීම සඳහා සැලපුම් කර ඇති ප්‍රධාන සිනිත කොටස ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය කොන්ශ්‍රීටි පරිමාව සන මිටර 280 ක් ලෙස ගණනය කර ඇත. මේ සඳහා නිරද්‍යා කර ඇති කොන්ශ්‍රීටි මිශ්‍රණ අනුපාතය 1:2:4 වේ. තෙක කොන්ශ්‍රීටි සන මිටරක් සැදීමට වියලි ද්‍රව්‍ය සන මිටර 1.5 ක් අවශ්‍ය ය. පහත දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය වන පරිමා සන මිටරවලින් ගණනය කරන්න.

(1) වැලි
.....

(2) ගල' (metal) / සමානාර (aggregate)
.....

(ලකුණු 08 × 2 = 163.)

- (b) මෙම ශ්‍රී ලංකා ගාලයේ දීවා කාලයේදී 36 kWh ක විදුලි අවශ්‍යකාවක් පවතී. මෙය සුරුය කොළඹ පැනල යොදා ගෙන සැපයීමට තිරණය කර ඇත. ප්‍රායෝගික තක්ස්ව යටතේ සුරුය කොළඹ පැනලයක කාර්යක්ෂමතාව 10%ක් වන අතර මෙම ප්‍රදේශයට දිනකට ලැබෙන සාමාන්‍ය සුරුය සක්ති ප්‍රමාණය 6 kWh/m² වේ. අවශ්‍ය විදුල් යක්ති ප්‍රමාණය ලබා දීම සඳහා කොපමණ වර්ගමිටර ප්‍රමාණයක සුරුය කොළඹ පැනල අවශ්‍ය වේ ද?

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

(ලකුණු 043.)

- (c) මෙම ශ්‍රී ලංකා ගාලයේ මැද තණ තිරුව (I) සාපුරුණුප්‍රාකාර හැවයකින් නිර්මාණය කර ඇත. මෙම සාපුරුණුප්‍රාකාර කොටසයේ එක් මූල්‍යක් දුම් මත සරල ව සලකුණු කර ගත හැකි කුම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)
(2)

(ලකුණු 02 × 2 = 043.)

- (d) විදුලි ආලෝක කුළුණුවල සිරස් බව ස්ථීර කිරීම සඳහා හාටින කළ හැකි මෙවලමක් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 023.)

(e) මෙම ස්ථිබාපිටියට ජලය සැපයීම සඳහා උවිස් වැංකියක් (overhead tank) සහ එකි සිට ජලය බෙදා හැරීමට නළ පද්ධතියක් ජ්‍යාපානය තිරිමට යෝජන කර ඇත. මෙම ජල පද්ධතිය නිර්මාණය තිරිමේ දී, ජලය ස්ථිබාපිටිය කර ගෙවා එහි සිපුත්‍රාව මත බලපාන සාධක සැලකිය යුතු වේ. එවැනි සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(ලක්ෂණ $02 \times 2 = 04$ ය.)

(f) J මගින් දක්වා ඇති පඩි පෙළ ප්‍රේක්ෂකයන් සඳහා අපුන්ගෙන ස්ථිකරි ස්ථිබාව නැංශීමට හැකි ලෙස සැකසිය යුතු වේ. මේ සඳහා පඩියක උස කුමන සාධක මත තිර්ණය කළ යුතු ද?

(1)

(2)

(ලක්ෂණ $03 \times 2 = 06$ ය.)

(g) රඟී කාලයේ දී ස්ථිබා තිරිමට විදුලි ආලෝක කුණුවූ 8 ක් මෙහි සිවුවීමට තිර්ණය කර ඇත. මෙම එක් එක් කණුව සඳහා අවශ්‍ය ජව ප්‍රමාණය 10 kW වේ. මේ සඳහා විදුලිය සැපයීමට සිසල් විදුලි ජනකයක් හාවිත තිරිමට තිර්ණය කර ඇත.

(i) විදුලි ජනකය සඳහා තිබිය යුතු අවම බාරිතාව කුමක් ද?

.....

(ලක්ෂණ 04ය.)

(ii) මෙම විදුලි ජනක පද්ධතියේ විශ්වාසනීයත්වය (reliability) වර්ධනය තිරිම සඳහා පහත සඳහන් අවස්ථාවල දී ගත හැකි පියවර එක බැඳින් ලියන්න.

(1) නිර්මාණක අවධිය (design stage) :

.....

(2) ක්‍රියාකාරක අවධිය (operation stage) :

.....

(ලක්ෂණ $04 \times 2 = 08$ ය.)

(iii) මෙම විදුලි ජනකය ස්ථියා කරන විට සිදු විය හැකි පුද්ගල සෞඛ්‍ය හා ආරක්ෂාව කෙරෙනි බලපාන එකිනෙකට වෙනාස් ආපදා තත්ත්ව සිකුරුක් ලියන්න.

(1)

(2)

(3)

(4)

(ලක්ෂණ $03 \times 4 = 12$ ය.)

Q. 2

60

3. (a) (i) පිගන් කර්මාන්තයේ දක්නට ලැබුණු ගැරවුම් ලක්ෂ්‍යයක් ලෙස වින්තාකාර පිගන් වෙනුවට ව්‍යුරුපාකාර පිගන් නිෂ්පාදනය සැලකිය හැකි ය. මේ සඳහා පාදක ව්‍යුතාක්ෂණීක සාධක සඳහන් කරන්න.

(1) නිෂ්පාදන තාක්ෂණවේදී සාධකය :

(2) ද්‍රව්‍ය තාක්ෂණවේදී සාධකය :

(ලක්ෂණ $04 \times 2 = 08$ ය.)

(ii) බැටරි සහ මෝටරයක් පමණක් ඇති විදුලියෙන් ස්ථියා කරන මෝටර් රථ අහිතකර ‘වීමෝට්ටක ඉන්සය (zero emission)’ ලෙස සැලකුවන් සැබුවින් ම එය එසේ තොවී. මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කිරිමට, එදිනෙදා විදුලියෙන් ස්ථියා කරන වාහන හාවිතය මත පදනම් ව්‍යුතු දෙකක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(1)

(2)

(ලක්ෂණ $04 \times 2 = 08$ ය.)

(b) (i) යන්ත්‍රාගාරයක සිටින යන්ත් ක්‍රියාකාරවත්තන් දැනුවත් කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි දැන්වීම් යුවරුවක සඳහන් කළ හැකි ජීවිත අවධානමක් සහිත හඳුනී අනෙකුත් දෙකක් ලියන්න.

(1)

(2)

(ලක්ෂණ $04 \times 2 = 08$ ය.)

- (ii) හදිසි අනුබුදු ව්‍යුහයෙහි ගැනීම සඳහා නිශ්චාරු යෙනු තිරීමේ දී ගෙන ඇති පූර්වෝපා දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)

(ලකුණු $04 \times 2 = 08$ ඩී.)

- (iii) දිගු කාලීන ව යන්තු ගාරයක සේවය කිරීමේ දී ඇති විය හැකි මස්පිටු හා අස්පි (musculoskeletal) ආක්‍රිත රෝග දෙකක් හා ඒ එකිනෙකට හේතුවන සාධකයක් බැඟින් සඳහන් කරන්න.

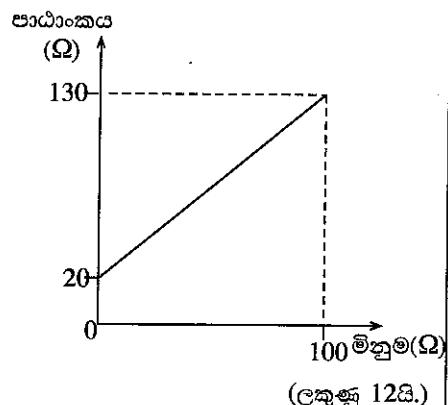
රෝගය	හේතුවන සාධකය
(1)
(2)

(ලකුණු $04 \times 4 = 16$ ඩී.)

- (c) ඕම් මීටරයක් අංක සෞදිනය (calibration) කිරීමේ දී පහත දැක්වෙන රේඛිය ප්‍රස්ථාරය ලබා ගන්නා ලදී.

මෙම ඕම් මීටරය හාවත් කොට ප්‍රතිරෝධයක් මැතිමේ දී 50Ω පාඨාංකයක් ලබා ඇති ප්‍රතිරෝධයේ නිවැරදි මිනුම කුමක් ද?

.....



Q. 3

60

4. (a) සවින්ත මහතා 'EXP' වෙළෙඳනාමය යටතේ තමාගේ ම කර්මාන්තකාලාවක රුපවාහිනී ඇත්වෙනා නිශ්චාරු යෙනු නිවැරදි අන්තර්ගත ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යයි. මිහුගේ ප්‍රධාන වෙළෙඳපොල වන්නේ නාගරික ප්‍රදේශයි. දැනට අන්තර්ගත රුපවාහිනී වැනි නව තාක්ෂණ මෙම ප්‍රදේශවල ප්‍රවිත්ත වේමින් පවතින නිසා රුපවාහිනී ඇත්වෙනා අලෙවිය අඩුවෙමින් පවතී. නමුත් ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල රුපවාහිනී ඇත්වෙනා අලෙවිය තවමත් වර්ධනය වේමින් පවතී.

මිහුගේ ව්‍යාපාරයේ පළපුරුදු සේවකයින් විසි දෙනෙක් සේවය කරන අතර ඔවුන් අනුරෙන් සේවකයින් හය දෙනෙක් අලෙවි කටයුතු සඳහා යොදාවා ගෙන ඇත. එම සේවකයන් කෙරෙහි දැඩි විශ්වාසයක් සවින්ත මහතා සතුව ඇති නිසා අලෙවිය අඩුවෙන මාසවල දී එයට බලපෑ සේතු ඔවුන්ගෙන් විමසීමක් නොකරයි. සවින්ත මහතා තම සේවකයින් නිසි ලෙස මෙහෙයුමින් ඔවුන් දිරිගත්වමින් ඔවුනට කාර්ය හා බලතල පවතීන් ව්‍යාපාරය මෙහෙයුවයි. අලෙවි සේවකයින් වෙත මුදල් එකතු කිරීමේ සම්පූර්ණ බලය පවතා ඇති අතර ඉතිරි බඩා තොගය ද ඔවුන් හාරයේ තබා ගැනීමට ඉඩ හරි. තම ව්‍යාපාරයෙන් ලබා ගත යුතු ලාභය පිළිබඳ ව පැහැදිලි අදහසක් සවින්ත මහතා සතු ව නොමැතු.

ඉහත ණේදායට අනුව පහත සඳහන් ප්‍රස්ථාවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) සවින්ත මහතා සතු නායකත්ව ගුණාග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු 04 ඩී.)

- (ii) සවින්ත මහතා නිවැරදි ව යොදාවා ගෙන නොමැති කළමනාකරණ ප්‍රිත දෙකක් නම් කර එම එක් එක් ප්‍රිතය අනුව තම ව්‍යාපාරය නිවැරදි ව කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ඔවුන් ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග එක බැඟින් නම් කරන්න.

ක්‍රියා	ක්‍රියාමාර්ගය
(1)
(2)

(ලකුණු 08 ඩී.)

- (iii) සවින්ත මහතාගේ ව්‍යාපාරය සඳහා පවතින යක්තියක්, දුර්වලතාවක්, අවස්ථාවක් සහ තර්ජනයක් ලියා දක්වන්න.

අදිකමය	විස්තරය
යක්තිය
දුර්වලතාව
අවස්ථාව
තර්ජනය

(ලකුණු 08 ඩී.)

- (iv) සවින්ත මහතාගේ ව්‍යාපාරය සඳහා අලෙවිකරණ සැලසුමක් සකස් කිරීම මගින් මූල්‍ය ව්‍යාපාරයේ අලෙවිකරණ දුර්වලතා ඉවත් කර ගැනීම සඳහා ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝගන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
-
- (2)
-

(ලකුණු 04 ඩී.)

- (v) පාරිභෝගිකයින් සමග කටයුතු කිරීමේ දී පිළිගත් සඳහාවරාන්මක සාධක අනුව කටයුතු කිරීම සඳහා සවින්ත මහතා විසින් සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණු දෙකක් දක්වන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු 04 ඩී.)

- (b) (i) සවින්ත මහතාගේ ව්‍යාපාරයේ නිෂ්පාදනවලට අදාළ වෙළෙදපොල ඉල්ලුම හා සැපයුම පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

මිල (රු.)	ඉල්ලුම (ඒකක)	සැපයුම (ඒකක)
1800	1000	200
2000	800	400
2200	600	600
2400	400	800
2600	200	1000

- (1) වෙළෙදපොල සමතුලිතය ඇතිවන්නේ කුමන මිලෙහි දී ද?

(ලකුණු 02 ඩී.)

- (2) එම මිලෙහි දී වෙළෙදපොල සමතුලිතය ඇතිවීමට පදනම් වූ ජ්‍යෙෂ්ඨ කුමක් ද?

(ලකුණු 02 ඩී.)

- (ii) 'EXP' ඇන්ටොනා වැඩි සංඛ්‍යාවක් විකුණා ගැනීම සඳහා සවින්ත මහතාව ගත හැකි උපාය මාර්ග (strategies) දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු 04 ඩී.)

- (iii) 'EXP' ඇන්ටොනාවක සැපයුම තීරණය කිරීමේ දී සවින්ත මහතා සැලකිල්ලට ගත යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
- (2)

(ලකුණු 04 ඩී.)

- (c) සංවිධාන මහතාට ‘EXP’ රුපවාහිනී ඇත්වෙනා හෝ දියුණු තාක්ෂණයකින් යුතු ‘PLX’ රුපවාහිනී ඇත්වෙනා නිෂ්පාදනය කිරීමේ ගැකියාවක් ඇත. එම නිෂ්පාදනවලට අදාළ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

විස්තරය	EXP	PLX
ස්ථාවර පිරිවැය	රු. 90 000	රු. 130 000
ඒකක විකුණුම් පිරිවැය	රු. 700	රු. 1 000
ඒකක විකුණුම් මිල	රු. 1 800	රු. 2 200
ඒකක විවෘත පිරිවැය	රු. 600	රු. 900
විකිණීය හැකි ඒකක ගණන	5 000	5 250

(i) එක් එක් ඇන්ටෙනා වර්ගය සඳහා ඒකකයකට උපයාගත හැකි දළ ලාභය (gross profit per unit) ගණනය කරන්න.

විස්තරය	EXP	PLX
දැන ලොහය		

(කොන් 04 ඩි.)

(ii) ඉහත රුපවාහිනී ඇත්තෙනා වර්ග දෙකෙන් සංවිත මහතාට වැඩි අපේක්ෂිත විකුණුම් ආදායමක් ලබාගත හැකිකේ කුම්න වර්ගය නිශ්පාදනය කිරීමෙන් දැයු ගණනය කර පෙන්වන්න.

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

(කොන් 04 පි.)

(iii) එක් එක් ඇත්තෙවනා වර්ගය සඳහා ලොහ සමවිශේෂන ලක්ෂණ (break-even point) පියවර දක්වමින් ගණනය කරනු ලැබේ.

EXP

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

(කොන් 04 නි.)

PLX

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

(ලක්ංග 04 ඩි.)

(iv) ඉහත දැක්වූ රුපවාහිනී ඇත්තේනා වර්ග දෙකෙන් සංඝිත මහතා විසින් කුම්ත වර්ගය නිශ්චයාදනය කරනවා ද යන තීරණය ගැනීමේ දී අපේක්ෂිත ආදායමට අමතර ව සලකා බැලිය යුතු සූක්ෂ්ම පරිසර සාධක දෙකක් තම් කරන්න.

(1)
(2)

Q. 4

60

60

கிடை கூட விரும்புவது | முழுப் பதிப்புரிமையுடையது | All Rights Reserved]

ଓংইঞ্চেৰ কান্তিমুলৈড়ি II
পোন্থিয়ার তেহামিৰুপ্পবিয়াল II
Engineering Technology II

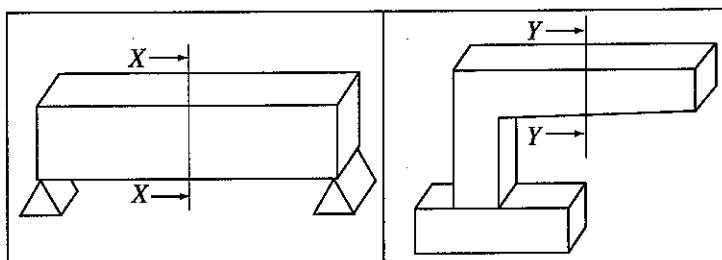
65 S II

ପ୍ରତ୍ୟେକ :

- * B, C හා D කොටස්වලින් යටත් පිරිසෙසින් එක් ප්‍රශ්නය බැඳීන් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න සතරකට පමණක් පිළිබුරු සපයන්න.
 - * එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලක්ෂ ප්‍රමාණය 90 කි.

B කොටස - රවතා (දිවිල් තාක්ෂණාවේදය)

5. (a) රුප සටහන්වල දී ඇති ලින්ටල (Intels) සහ කැන්ට්ලිවර කොන්ක්‍රිට් ව්‍යුහ ඇසුරින් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිඳුරු සපයන්න.



- (i) $X - X$ සහ $Y - Y$ තැව ජේද සඳහා හරස්කඩ පෙනුම් ඇද, උදායීන කළාප ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 04 දි.)

(ii) ඉහත එක් එක් හරස්කඩ තුළ ආතනය බල සහ සම්පිටිත බල ඇතිවන කළාප ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 08 දි.)

(iii) වැරගැනීනුම් යොදන ස්ථාන, එම එක් එක් හරස්කඩ මත ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 08 දි.)

(iv) වැරගැනීනුම්වල වැගයත්ම හේතු තෙකෙක් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 දි.)

- (b) කොන්ත්‍රිට්වල වැරගැන්නුම් කම්බි සඳහා භාවිත වන අතිවැස්මෙහි දිග සඳහා බලපාන සාධක දේශක් ලියන්න.

- (c) පෙරසි (pre-stressed) කොන්කිට් හාඩ්ටයේ ව්‍යුත් මෙහෙයුම් උදාහරණයක් පහත විසින් තුරන්න. (ලකුණ 08 දි.)

- (d) (i) කොන්සිට් පැතිරිමේ හි පෙනු-හයන (compaction) සියලුවලියේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණ 08 ය.)

- (ii) කොන්ක්‍රීටිවල ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි අධි පුසංහසනය (over-compaction) බලපාන අන්දම පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 දි.)

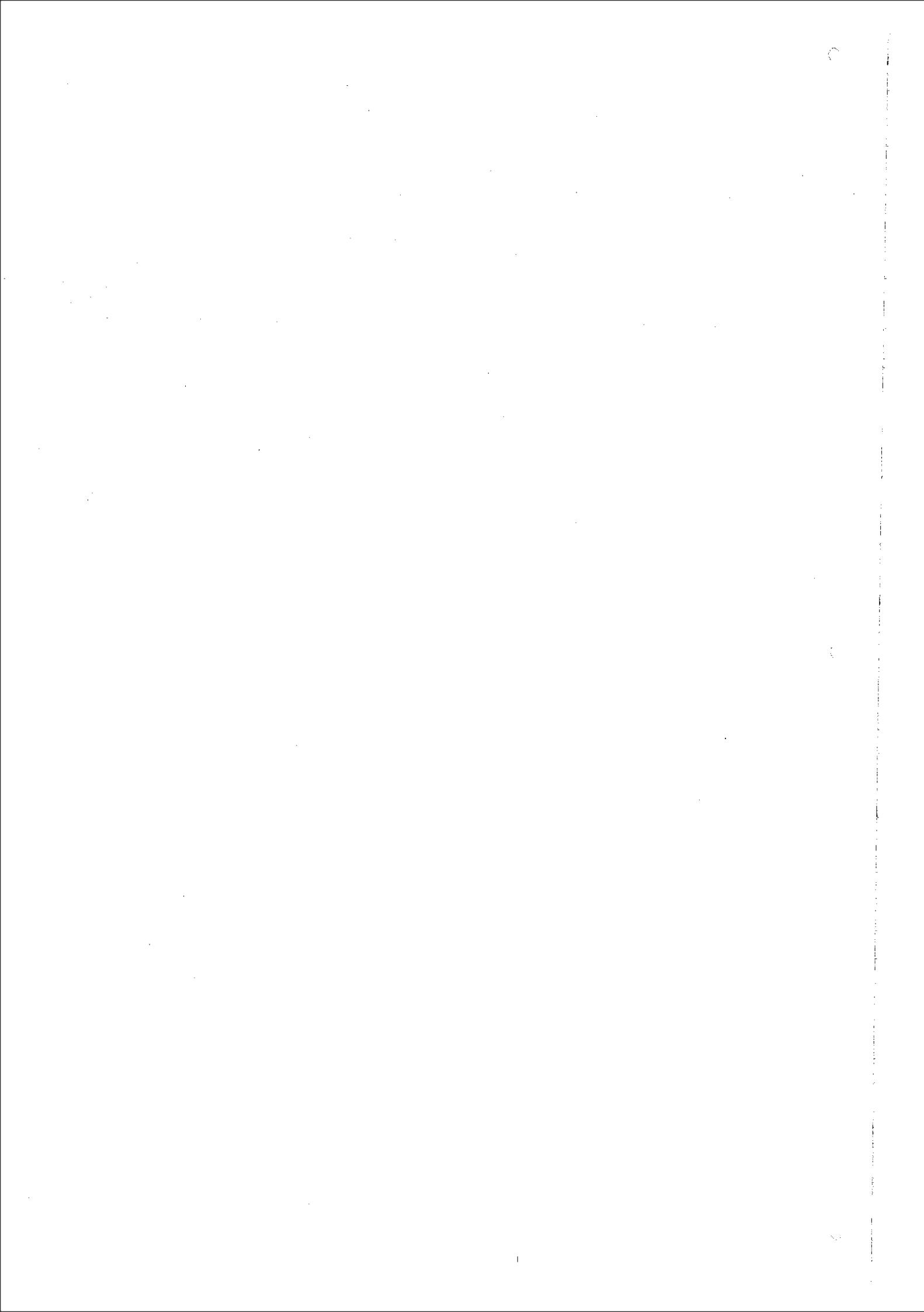
- (e) සාමාන්‍ය පරි (strip) අත්තිවාරමක් ඇද, එහි මිනැංම නොවූ සුනක් ලබාදු කරන්න. (ලක්ශ්‍ර 08 ද.)

- (f) වැඩපොලක් සඳහා දෙපල වහලක් (double roof) ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය වේ ඇත.

- (i) එම වහළය ඉදිකිරීම සඳහා හාටිත වන කුරුපා (struts), කණු (posts) යනාදියෙහි හරස්කඩ වර්ගලේ නිරණය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන සාධක උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න. (ලක්ෂණ 10 පි.)

- (ii) වැඩපොල කටයුතු වර්ධනය තීම නිසා එම වහලයෙහි පරායනය (span) වියාල කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙහි දී අතරමැද බිත්ති හෝ කුළුණු භාවිත නොකරන්නේ නම්, වහලය සඳහා තවදුරටත් දැව භාවිත කිරීම නැංවාදු වන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලක්ෂණ 10 පි.)

- (iii) ඇව් වෙනත් හා එකිනෙකු වන කළ පැකි වහාල ව්‍යුහය සඳහා සැපයු ද්‍රව්‍ය පෙනීමෙහි නම් කරන්න. (ලක්ෂණ 02 යි.)



6. විවිධ දුෂක වර්ග ජලයට එකතු වීමෙන් එම ජලය පරිභාෂ්‍යනයට ගත නොහැකි කන්ත්වියට පත් වේ. මෙසේ ජලයට මුදු වී ඇති අභිතකර රසායනික සහ අනෙකුත් දුව්‍ය ජලයෙන් ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය, එනම් ජල පවිත්‍රකරණය ඉතා වැදගත් ය. මෙම ක්‍රියාවලියෙන් පසු ජලය ගබඩා වැශිකි කර ඇත්වින අතර ඉන්පසු එම ජලය බෙදා හැරීමේ නළ පද්ධති මිස්සේ පාරිභාෂ්‍යකරණය වෙත බෙදා හරිනු ලැබේ.

(a) ජල පවිත්‍රකරණයේ ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10 පි.)

(b) ජල සැපයුම් පද්ධතිවල සහ පල්දේරු අපවහන පද්ධතිවල අධිංශු පහත එක් එක් උපාංගවල මූලික කාර්යය සඳහන් කරන්න.

(i) කරාම

(ii) කපාට

(iii) ජල උගුල

(iv) ප්‍රතික වැශිකිය

(v) මුළුමිල

(ලකුණු 15 පි.)

(c) දිය කෙටුමක් (water hammer) ඇතිවන ආකාරය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10 පි.)

(d) පහත දැක්වෙනුයේ නළ පද්ධතියක් මගින් ජලය බෙදා හැරීමට යෝජිත ප්‍රදේශයක එක් මට්ටම් උපකරණ ස්ථානයක් පමණක් යොදා ගෙන සිදු කරන ලද මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක දී ලබා ගත් මට්ටම් පාඨාංක කිහිපයකි.

මට්ටම් ස්ථානය	පාඨාංකය (m)	විස්තරය
1	2.5	A
2	1.4	B
3	0.5	C
4	3.0	D
5	1.8	E
6	0.7	F

(i) A නම් මට්ටම් ස්ථානයේ උෂිණිත උස 100 m නම්, අනෙක් සියලු ස්ථානවල උෂිණිත උස නැගුම් බැසුම් ක්‍රමයට පිළියෙළ කළ වූවික් ආශ්‍යයෙන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 40 පි.)

(ii) මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක දී සිදුවිය හැකි දේශ තුනක් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 09 පි.)

(iii) ඉහත දේශ අවම කිරීමට යොදා ගත හැකි ප්‍රාග්‍රැන්ඩ් දෙකක් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 පි.)

C කොටස - රවතා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණාවේදු)

7. (a) ඩියල් මගින් ක්‍රියා කරන සිවිපහර එකෙලි එන්ජිමක සිලින්ඩිර හතරක් ඇත. එම එන්ජිම පදනම් කරගෙන සිවිපහර ක්‍රියාවලිය ප්‍රායෝගික ව එන්ජිමවල භාවිත වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 35 පි.)

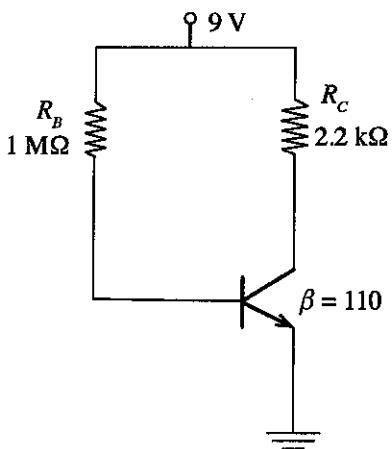
(b) බරවාහන සඳහා ප්‍රාග්‍රැන්ඩ් ත්වලන එන්ජිමවලට වඩා සම්පිළින ත්වලන එන්ජිම් සුදුසු යැයි යෙකුනු ලැබේ. මේ සඳහා බලපාන ප්‍රධාන හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 25 පි.)

(c) අධික ලෙස කළ දුම් පිටවීම ඩියල් එන්ජිමවල දැකිය හැකි ප්‍රාග්‍රැන්ඩ් ත්වලන එන්ජිම තුළ කළ දුම් නිපදවීම සඳහා බලපාන විද්‍යාත්මක හේතු දෙකක් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10 පි.)

(d) වාහන එන්ජිම තුළ මෙම කළදුම් නිපදවීම සඳහා බලපාන යාන්ත්‍රික දේශ දෙකක් දක්වන්න. (ලකුණු 10 පි.)

(e) එන්ජිමේ සිසිලන පද්ධතිය සඳහා බොහෝවීට අනුවුතුම් හෝ ඕයර පොම්ප වැනි දෙන විස්ථාපන (positive displacement) පොම්ප වෙනුවට කේන්ද්‍රාපසයාරී පොම්ප හාවිත කෙරෙයි. මේ සඳහා හේතු දෙකක් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10 පි.)

10. (a) පහත රුපයෙහි ස්ථීර නැඩුරුම් (fixed biased) ව්‍යාන්සිස්ටර් පරිපථ සටහනක් දැක්වේ.

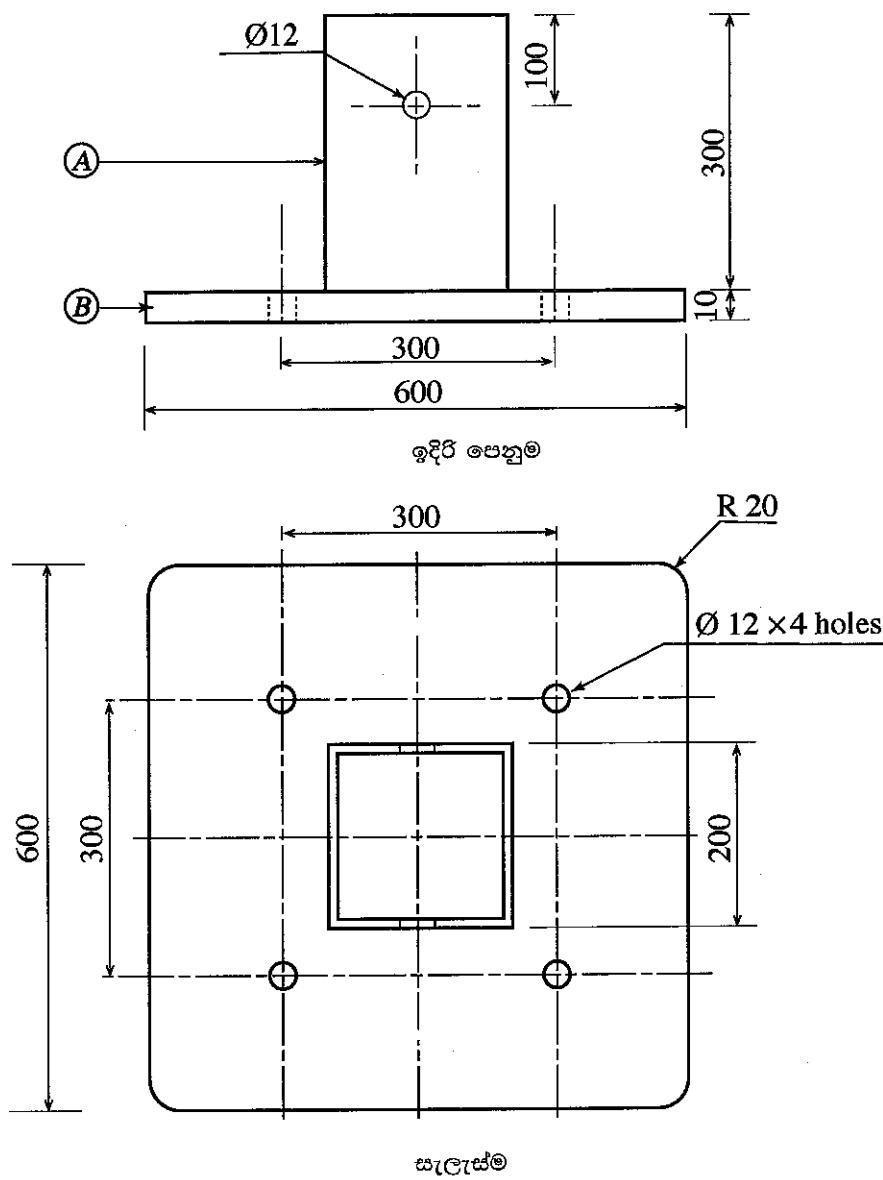


ඉහත පරිපථය ඇසුරින් පහත සඳහන් දැ ගණනය කරන්න.

- (i) සංග්‍රාහක ධාරාව (I_B) (ලකුණු 10 ඩී.)
- (ii) සංග්‍රාහක විමෝශක වෛශ්ලේයනාව (V_{CE}) (ලකුණු 10 ඩී.)
- (b) ඉහත පරිපථයේ R_B ස්ථීර නැඩුරුම් ප්‍රතිරෝධය $1 \text{ M}\Omega$ විවෘත ප්‍රතිරෝධයක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කෙරුණි.
 - (i) ව්‍යාන්සිස්ටරය සංඛාපේන කළුපයේ (saturation region) හියා කරවීමේදී සංග්‍රාහක ධාරාව (I_C) හා පාදම (base) ධාරාව (I_B) අතර ගණනමය සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 05 ඩී.)
 - (ii) ව්‍යාන්සිස්ටරය සංඛාපයේ හියා කරවීමට අවශ්‍ය විවෘත ප්‍රතිරෝධයෙහි උපරිම අයය ගණනය කරන්න. (මුළුසිස්ටරය සංඛාපක අවස්ථාවේදී සංග්‍රාහක විමෝශක වෛශ්ලේයනාව $V_{CE(SAT)} = 0.2 \text{ V}$ ලෙස උපකළුපනය කරන්න.) (ලකුණු 20 ඩී.)
 - (iii) විවෘත ප්‍රතිරෝධයේ අයය බිංදුව (0) වූවහොත් එය ව්‍යාන්සිස්ටරයේ හියාකාරීත්වයට බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05 ඩී.)
- (c) ඉහත පරිපථයේ ව්‍යාන්සිස්ටර නැඩුරුවට අමතර වෙනත් ව්‍යාන්සිස්ටර නැඩුරුම් ආකාර දේශක් පරිපථ සටහන් ඇඟාරයෙන් වෙන වෙන ම ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 10 ඩී.)
- (d) පරිපථ උපාංගවලට හානි නො වන ලෙස ආලෝක විමෝශක බියෝඩයක (Light Emitting Diode- LED) දිස්ත්‍රිජ විවෘත ගිරීමට ඉහත පරිපථය සුදුසු ලෙස වෙනස් කරන ආකාරය පරිපථ සටහනක් උපයෙදී කරගෙන ඇඟාදිලි කරන්න. (සැයුම් විභවය 9 V ලෙසත්, LED ය හරහා විභව බැස්ම 2.1 V ලෙසත්, LED ය හරහා උපරිම ධාරාව 100 mA ලෙසත් උපකළුපනය කරන්න.) සියලු ම ස්ථීර ප්‍රතිරෝධවල (fixed resistors) අයයන් ගණනය කළ යුතු ය.

* * *

8. රුපයෙන් දැක්වෙනුයේ 4 m ක් උස ලාම්ප කණුවක් සිටුවීම සඳහා හාටිත කිරීමට යෝජිත එකලසක ඉදිරි පෙනුම සහ සැලැස්ම වේ. එය A සහ B කොටස් දෙකකින් සමන්විත ය. A කොටස ලාම්ප කණුව යද්වීමට හැකි සම්බුද්ධාකාර පෙට්ටි (box) වානේ බවයි. පාදම වන B කොටස පොලොවට සවිකර තැබීම සඳහා රුපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සිදුරු 4 ක් අවශ්‍ය වේ. මෙම එකලස නිපදවීම සඳහා 20 cm × 20 cm හරඟක් ඇති 40 cm දිග පෙට්ටි වානේ බවයි සහ 70 cm × 70 cm ප්‍රමාණයේ 10 mm සනකම ඇති වානේ තහවුවක් ඔබට සපයා ඇත. (රුපය පරිමාණයට ඇද තොමොවී අතර රුපය කළු සටහනකි.)



- එකලසකි පාදම සඳහා පැතැලි වානේ තහවුව අවශ්‍ය ආකාරයට මැන ලකුණු කර සකසා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි වඩාත් ම සුදුසු පියවර ආරම්භයේ සිට අනුපිළිවෙළින් දක්වන්න. (ලකුණු 25 පි.)
- ඉහත රුපයේ දැක්වෙන ආකාරයට එකලස් කිරීම සඳහා පෙට්ටි වානේ බට කොටස මැන ලකුණු කර කපා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය පියවර ආරම්භයේ සිට අනුපිළිවෙළින් දක්වන්න. (ලකුණු 25 පි.)
- පැතැලි වානේ පාදම සහ පෙට්ටි වානේ කොටස එකලස් කළ යුතු ක්‍රමය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 20 පි.)
- සාදාගත් එකලස නිමහම් කර නිමැවුම් කරගන්නා ක්‍රමය පහදන්න. (ලකුණු 10 පි.)
- මෙම පෙට්ටි වානේ බට කොටස සහිත එකලස හාටිතයේ දී එතුළ ජලය එකතු විය හැකි ය. ජලය ඉවත් වීම සඳහා එකලස නිර්මාණය කරන විට දී ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් යෝජනා කරන්න. (ලකුණු 10 පි.)

D කොටස - රවනා (විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණීය වේදිය)

16568

9. (a) (i) විදුල් ව්‍යුහය ප්‍රෝග්‍රැම පිළිබඳ පූර්ණ නියමය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 03 ඩි.)
- (ii) සරල ධාරා මෝටරවල ක්ෂේත්‍ර හා ආමේවර එකුම් තොයකාරයකට එකිනෙකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් ලේඛි එකුම්, උප පර (shunt) එකුම් සහ සංයුත්‍යක් එකුම් මෝටර සකසා ගත හැක. මෙලෙස ලේඛි එකුම්, උප පර එකුම් සහ සංයුත්‍යක් එකුම් මෝටර සකසන අවස්ථා තුනට අදාළ පරිපාල සටහන් ඇද, ක්ෂේත්‍ර සහ ආමේවර දායර සම්බන්ධ කරන ආකාරය නම් කර පෙන්වන්න. (ලකුණු 12 ඩි.)
- (iii) ලේඛි එකුම් සහ උප පර එකුම් මෝටරවල වේගය ආමේවර ධාරාව අනුව වෙනස් වන අන්දම ප්‍රස්ථාරිකට දක්වන්න. (ලකුණු 05 ඩි.)
- (iv) සරල ධාරා ලේඛි එකුම් මෝටර සහ උපපර් එකුම් මෝටරවල හාවිත සඳහා උගාරණ එක බැහිත් සඳහන් කර, එසේ යොදා ගැනීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05 ඩි.)
- (b) (i) හානි රහිත පරිණාමකයක ප්‍රාථමික සහ ද්විතීයක දායරවල වෝල්ටීයතාව, පොට සංඛ්‍යාව සහ ධාරාව අතර සම්බන්ධය දක්වෙන ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 03 ඩි.)
- (ii) පිටරටක හාවිත කරන ලද ගෘහස්ථ රේඛි සේදන යන්තුයක් මෙරටට ගෙනවිත් ඇත. එම යන්තුය 110V 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපුලුමකට සම්බන්ධ කළ විට උපරිම ජවයෙන් ස්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවේ දී එය 5A ක ධාරාවක් බලා ගනී. මෙම යන්තුය ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි පද්ධතියට සටහකර ස්‍රියාත්මක කළ යුතු ව ඇත.
- (A) මේ සඳහා හාවිත කළ යුතු පරිණාමකයේ වර්ගය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02 ඩි.)
- (B) එලෙස යොදා ගැනීමට තොරාගත් පරිණාමකයේ ද්විතීයක දායරයේ පොට 50ක් ඇත්නාම් ප්‍රාථමික දායරයේ තිබිය යුතු පොට ගණන සහ යන්තුය උපරිම ජවයෙන් ස්‍රියාකරන විට ප්‍රාථමික දායරයේ ගෙනනය කරන්න. (මෙම පරිණාමකය ගක්නි හානි රහිත පරිණාමකයක් යැයි උපක්ල්පනය කරන්න.) (ලකුණු 10 ඩි.)
- (c) (i) 12V 24W ක්ෂේත්‍රවියෙන් යුත් බල්ඛ 15ක් ලේඛිගතව සම්බන්ධ කොට අලංකරණය සඳහා යොදා ගන්නා බල්ඛ වැළක් සැදීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම බල්ඛ වැළ 240V 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපුලුමකට සම්බන්ධ කළ යුතු වේ. මෙම බල්ඛ වැළෙහි ගෙනන ධාරාව බල්ඛවල ප්‍රමිත (rated) ධාරාව නොඩුවෙම් සඳහා බල්ඛ සමග ලේඛිගතව සම්බන්ධ කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10 ඩි.)
- (ii) නිවසක සාලයේ ඇති විදුලි පහන සාලය තුළ සිටින් නිවසින් පිට සිටින්, දෙමෙන් වහරු හාවිත කර ස්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මේ සඳහා සම්මත හාවිත කොට රැහැන් ඇදීමේ පරිපාලයක් ඇද පෙන්වන්න. (ලකුණු 10 ඩි.)
- (d) ගෘහස්ථ විදුලි බිල්පත් සැදීම සඳහා හාවිත කරන අය ක්‍රම විගුව පහත දක්වා ඇත.

මාසික පරිහැස්න එකක (kWh)	එකකයක මිල (කිලෝ වොට පැය එකකයට රුපියල්)	මාසික ජ්‍යාවර ගාසුව (මසකට රුපියල්)
0-60	7.85	30.00
61-90	10.00	90.00
91-120	27.75	480.00
121-180	32.00	480.00
එකක 180 වතා වැඩි	45.00	540.00

මධ්‍යෝගී නිවසේ ද්‍රව්‍ය 30ක කාල සිමාවක දී හාවිත කරන ලද විදුලි එකක ගණන 95ක්. ඒ සඳහා ඔබට රු. 1386.75ක බිල්පතක් ලැබුණි. මෙය ඇසු ඔබගේ ආයතියෙකු ඔබගේ නිදන කාමරයේ හාවිත කරන 100W ක්ෂේත්‍රවියෙන් යුත් සිවිල්ම විදුලි පංකාව වෙනුවට ක්ෂේත්‍රවිය 60W වන පාදස්ථාන විදුලි පංකාවක් හාවිත කරන ලෙස උපදෙස් දෙන ලදී. විදුලි පංකාව දිනකට පැය ටික් හාවිත කරන්නේ යැයි ද, අනිකුත් උපකරණවල හාවිතයේ කිසිදු වෙනසක් සිදුනොවන්නේ යැයි ද උපක්ල්පනය කරන්න.

- (i) මෙම උපදෙස් අනුගමනය කිරීමෙන් දින 30ක මාසයක දී ඉතිරි කර ගත හැකි විදුලි එකක ගණන කිය ද? (ලකුණු 10 ඩි.)
- (ii) දින 30ක මාසයක් සඳහා නව විදුලි බිල ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10 ඩි.)
- (iii) මෙම උපදෙස් අනුගමනය කිරීමෙන් මසක දී ඔබට ඉතිරි කර ගත හැකි මුදල කොපමණ ද? (ලකුණු 05 ඩි.)
- (iv) නව විදුලි පංකාව මිල දී ගැනීමට ඔබට රු. 6000/-ක් වියදුම් කරන්නට සිදු වී නම්, ඒ සඳහා වැය වූ මුදල පිරිම්සා ගැනීමට ගතවන කාලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05 ඩි.)