WWW.ALEVELAPI.COM

AL/2018/65-S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II
பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II
Engineering Technology II

65 S II

2018.08.10 / 1400 - 1710

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

වැදගත් :

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

※ **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 2 - 9)

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු **නො වන** බව ද සලකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රචනා
(පිටු 10 - 15)

රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න **හයකින්** සමන්විත වේ. ඒවායින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. **මිනුම් (TDS) පත්‍ර සපයනු ලැබේ.**

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A, B, C** සහ **D** කොටස් **එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, A** කොටස උඩට තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

65 - ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
B	4	
	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/පටිගත හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

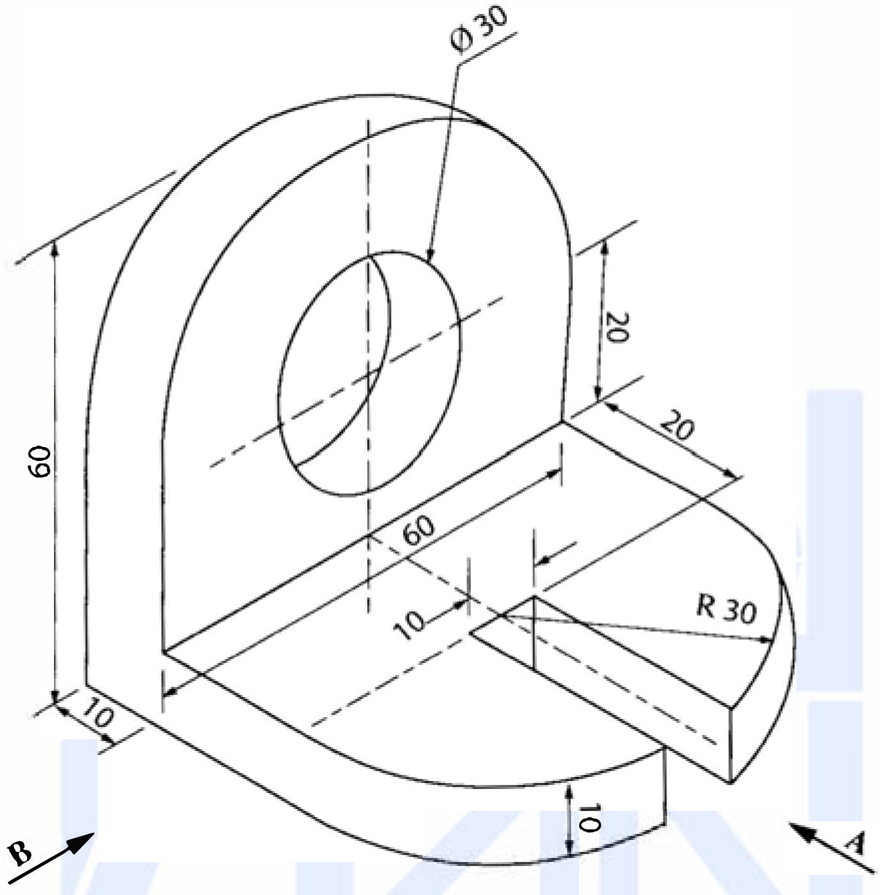
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න **හතරට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

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

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න

1. රූපයේ දැක්වෙනුයේ මෘදු වානේ සමමිතික යන්ත්‍ර කොටසක සමාංශක පෙනුමකි. පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය අනුව **A** ඊතලය දෙසින් බලන විට එහි ඉදිරි පෙනුමද, **B** ඊතලය දෙසින් බලන විට පැති පෙනුමද, සැලැස්මද ඊළඟ පිටුවෙහි සපයා ඇති කොටුදැල මත 1 : 1 පරිමාණයට අඳින්න. සියලුම මාන මිලිමීටරවලිනි. (රූපය පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.)



පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා	ලකුණු
නිවැරදි පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපණය	
සම්මතයට අනුව මාන ලකුණු කිරීම	
කේන්ද්‍ර රේඛා ඇඳීම	
ඉදිරි පෙනුම	
පැති පෙනුම	
සැලැස්ම	
පිරිසැලැස්ම	

Q. 1

—

60

(ලකුණු 60යි.)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ද්‍රව්‍ය : මෘදු වානේ		දිනය	නම	කේ සහ ජී යන්ත්‍රාගාරය
	අඳින ලද්දේ :	10.08.2018	කුමාරි	
	පරීක්ෂා කලේ :	12.08.2018	ගනේෂන්	
පරිමාණය 1 : 1	මෘදු වානේ අල්ලුව			චිත්‍ර අංකය : ET/65/04

[ඉතිරිවැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

2. කුමාරි මහත්මිය යන්ත්‍ර අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය කරන යාන්ත්‍රික වැඩපොළක් ආරම්භ කිරීමට සැලසුම් කරමින් සිටියි. මෙම වැඩපොළ ඉදිකිරීම් සඳහා තමා සතු මඳ බෑවුමක් සහිත කුඩා ඉඩම භාවිත කිරීමට ඇය අදහස් කරයි. ඇ ග්‍රිල් ගේට්ටු (grill gate), යන්ත්‍ර අමතර කොටස් ආදිය නිෂ්පාදනය කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.

(*a*) ඉහත ඉඩමේ බිම් සැලැස්ම පිළියෙළ කිරීම සඳහා තියඩොලයිට්පු මැනුම් ක්‍රමය යොදා ගැනීමට යෝජිත ය.

(i) ඉහත මැනුම් සඳහා තියඩොලයිට්ටුවට අමතරව අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන උපකරණ **දෙකක්** නම් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(ii) මෙම මැනුම එක් මැනුම් ස්ථානයක් පමණක් භාවිතයෙන් සිදු කරන ලබයි නම් එම මැනුම් ස්ථානය සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 04 × 2 = 08යි.)

(*b*) (i) ඉඩම බෑවුම් සහිත බැවින් වැඩපොළට වර්ෂා ජලය ගලා ඒම වළක්වාගැනීම සඳහා ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(ii) මෙම වැඩපොළෙහි සවිකරනු ලබන අධික බර සහිත යන්ත්‍රවලට ඔරොත්තු දෙන ලෙස එහි පොළොව ශක්තිමත් ලෙස නිර්මාණය කිරීමේ දී ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

....

(ලකුණු 04යි.)

(*c*) (i) මෙවැනි බහුකාර්ය යාන්ත්‍රික වැඩපොළක අත්‍යවශ්‍යයෙන්ම තිබිය යුතු ප්‍රධාන යන්ත්‍රෝපකරණ **තුනක්** නම් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(ii) යාන්ත්‍රික වැඩපොළෙහි කාර්මික සේවකයන්ගේ ආරක්ෂාව සඳහා භාවිත කළ යුතු පුද්ගල ආරක්ෂක උපකරණ **හතරක්** නම් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(4) ....

(ලකුණු 02 × 4 = 08යි.)

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iii) යාන්ත්‍රික වැඩපොළට අවශ්‍ය ජලය ලබාගැනීම සඳහා මීටර 30 ක් පමණ ගැඹුරකින් යුතු ළිඳක් භාවිත කිරීමට අදහස් කරයි.

(I) ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා යොදාගත යුතු පොම්ප වර්ගය නම් කර එය තෝරාගැනීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

පොම්ප වර්ගය : ....

හේතුව : ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(II) ජලය පොම්ප කිරීමේ දී ඇති විය හැකි පීඩන හානිය අවම කරගැනීම සඳහා ජල නළ පද්ධතිය නිර්මාණය කිරීමේ දී ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(*d*) (i) එතුම් භාවිත නොකරන භ්‍රමකයක් (rotor) සහිත තෙකලා ප්‍රේරණ මෝටර් වර්ගයක් නම් කර එහි භ්‍රමකය සෑදී ඇති අන්දම නම් කළ රූප සටහනක් මඟින් දක්වන්න.

මෝටර් වර්ගය : ....

(ලකුණු 05යි.)

(ii) කිසියම් යන්ත්‍රයක ප්‍රමත ජවය 1500 W වේ. එය දිනපතා පැය 02 බැගින් භාවිත වේ. විදුලි ඒකකයක (kWh) මිල රු.25 ක් ලෙස සලකා මෙම යන්ත්‍රය භාවිත කරනු ලබන, දින 30 ක මාසයක් සඳහා විදුලි ගාස්තුව ගණනය කරන්න.

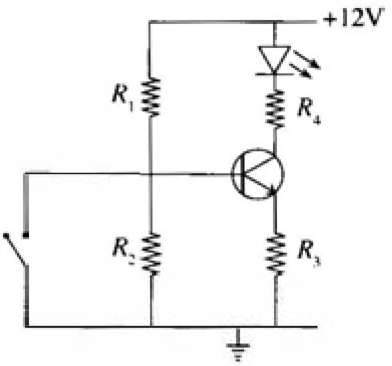
....

....

....

(ලකුණු 05යි.)

(iii) මෙම වැඩපොළෙහි සේදීමේ කටයුතු කරන ස්ථානයක, 230 V, 5 A විදුලි ස්විච්චයක් නිතර විවෘත කිරීමට සහ සංවෘත කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම ස්විච්චය අතින් ක්‍රියාකරවීමේ දී සිදු විය හැකි විදුලි ආපදා වළක්වා ගැනීමට රූපයේ දැක්වෙන අඩු වෝල්ටීයතාවයකින් ක්‍රියා කළ හැකි ඉලෙක්ට්‍රොනික ස්විච්චය සමග පිලියවනයක් භාවිත කිරීමට යෝජනා වී ඇත. එම පරිපථය 230 V, 5 A උපාංගයක් ක්‍රියා කරවීමට භාවිත කළ හැකි ආකාරය පරිපථ සටහනකින් පෙන්වන්න.



(ලකුණු 08යි.)

Q. 2

60

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

3. (*a*) (i) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ සාම්ප්‍රදායික යන්ත්‍ර වෙනුවට පරිගණක ආශ්‍රිත සංඛ්‍යාංක පාලන යන්ත්‍ර (CNC) වැනි පරිගණක මගින් පාලනය වන යන්ත්‍ර භාවිත කිරීමේ ප්‍රවණතාවය ඇතිවීමට බලපෑ හේතු **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(ii) ගොඩනැගිලි කර්මාන්තයේ දී ගඩොල් වෙනුවට සිමෙන්ති බ්ලොක් ගල් භාවිතය ප්‍රචලිත වීමට බලපෑ හේතු **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලිබල උත්පාදනය සඳහා තාප ශක්තිය ප්‍රතිශතයක් ලෙස වැඩි වශයෙන් යොදාගැනීමට හේතු පාදක වූ සාධක **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(*b*) (i) රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරන කර්මාන්තශාලාවක රැකියා නියුක්තිකයන්ට ඇතිවිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනයට සුවිශේෂ වන අනතුරු **තුනක්** සහ ඒ එකිනෙක වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **එක** බැගින් සඳහන් කරන්න.

	අනතුර	ක්‍රියාමාර්ගය
(1)	....	....
(2)	....	....
(3)	....	....

(ලකුණු 02 × 6 = 12යි.)

(ii) ඉවතලන රසායනික ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂිතව පරිසරයට මුදාහැරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(*c*) (i) වැඩබිම් තුළ සිදුවන අනතුරු හා ආපදා වළක්වාගැනීම හා සම්බන්ධ ප්‍රමිති හා නිර්දේශ ක්‍රියාත්මක කරන ආයතන **තුනක්** නම් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(ii) සම්මත පිරිවිතර භාවිතයෙන් ව්‍යාපාරයකට ලැබෙන වාසි **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(iii) මිනුම් උපකරණයක් තෝරාගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු පිරිවිතර **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(4) ....

(ලකුණු 01 × 4 = 04යි.)

(iv) 20°C දී අංකශෝධනය කරන ලද දිග මනින වානේ උපකරණයකින් 30°C උෂ්ණත්වයක දී මිනුම් කරන විට 2% ක ප්‍රතිශත දෝෂයක් ඇති වේ. එය භාවිත කර 35°C උෂ්ණත්වයක දී මනින ලද මිනුමක් 75 mm ලෙස නිරීක්ෂණය විය. නිවැරදි මිනුම ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 08යි.)

Q. 3

/60

4. (*a*) සුබෝධ සහ ශිවනේසන් මහත්වරු විවිධ විදුලි උපකරණ හා උපාංග ආනයනය කර විකිණීම සඳහා ව්‍යාපාරයක් සාර්ථකව පවත්වාගෙන යති. මිල දී ගැනීම සඳහා පාරිභෝගිකයන් සතුව ඇති ආර්ථික හැකියාවත් එම ව්‍යාපාරය සඳහා රජයෙන් ලැබෙන බදු සහනත් සලකා බැලීමෙන් පසු ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති විදේශ රටකින් ආනයනය කර එකලස් කර විකිණීමේ අංශයක් ද තම ව්‍යාපාරයට එක්කර ගැනීමට ඔවුහු බලාපොරොත්තු වෙති. ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති පිළිබඳ ඔවුන් සතුව ඇති තාක්ෂණික දැනුම අල්ප නිසා, එම තාක්ෂණික දැනුම සහිත සේවකයින් බඳවා ගැනීමටත් ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා කුඩා ලොරි රථ කිහිපයක් මිල දී ගැනීමටත් යෝජනා වී ඇත. දැනට ව්‍යාපාරයේ මූල්‍ය ශක්‍යතාවය පවතින නමුත් විශාල මුදලක් නව ව්‍යාපාරික අංශයට යෙදවීමට සිදුවන බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත.

(i) සුබෝධ සහ ශිවනේසන් මහත්වරුන් ව්‍යවසායකයන් වශයෙන් හඳුනාගැනීම සඳහා ඔවුන් තුළ තිබිය යුතු ලක්ෂණ **දෙකක්** ඉහත ඡේදය ඇසුරින් සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(ii) නව ව්‍යාපාරික අංශයේ ආරම්භක අවස්ථාව සාර්ථකව කළමනාකරණය කරගැනීම සඳහා වැදගත්වන කළමනාකරණ ශ්‍රිත **දෙකක්** සඳහන් කර ඒවා වැදගත්වීමට හේතු **එක** බැගින් සඳහන් කරන්න.

	කළමනාකරණ ශ්‍රිතය	**වැදගත්වීමට හේතුව**
(1)	....	....
(2)	....	....

(ලකුණු 01 × 4 = 04යි.)

(iii) නව ව්‍යාපාරික අංශයට අවශ්‍ය අතිරේක මූල්‍ය සම්පත් සම්පාදනය සඳහා සැලසුමක් පිළියෙළ කිරීම මගින් ලබාගත හැකි වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(iv) ඉහත ඡේදය ඇසුරින් ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති අංශයට අදාළ වන සාර්ව සහ සූක්ෂ්ම පරිසර සාධක දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

සාර්ව පරිසර සාධක

(1) ....

(2) ....

[අනෙක් පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

සූක්ෂ්ම පරිසර සාධක

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 4 = 08යි.)

(*b*) (i) ව්‍යාපාරය විසින් වෙළඳපොළට සැපයෙන ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති සැපයුම් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක **තුනක්** නම් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(ලකුණු 02 × 3 = 06යි.)

(ii) ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති අලෙවියේ දී ඇතිවිය හැකි ප්‍රධාන ගැටලුවක් ලෙස පාරිභෝගිකයා විසින් දැරිය යුතු මූලික පිරිවැය ඉහළවීම හඳුනාගෙන ඇත. මෙම ඍණාත්මක බලපෑම අවම කර ගැනීමට යොදා ගත හැකි අලෙවිකරණ උපායමාර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

(iii) ව්‍යාපාරය මගින් සමාජ සත්කාරක වගකීමට (CSR) දායක විය හැකි **එක්** ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

....

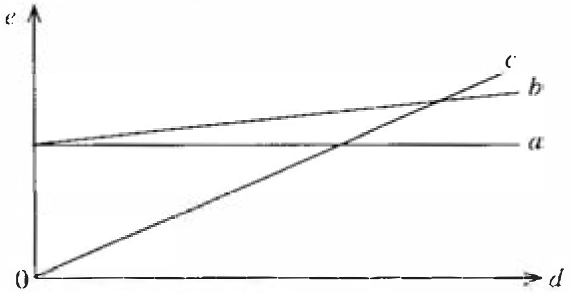
(ලකුණු 02යි.)

(iv) ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති සඳහා අලෙවිකරණ සැලසුමක් සකස් කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු පියවර **දෙකක්** සහ එම පියවරවල දී සලකා බැලිය යුතු ප්‍රධාන කරුණු **එක** බැගින් සඳහන් කරන්න.

පියවර	සලකා බැලිය යුතු කරුණු
(1)	....
....	....
(2)	....
....	....

(ලකුණු 02 × 4 = 08යි.)

(*c*) (i) රූපයේ දැක්වෙනුයේ ගෘහස්ථ සූර්ය බලශක්ති පද්ධති සඳහා වන ලාභ සමච්ඡේදන ලක්ෂ්‍යය ගණනය කිරීම සඳහා යොදාගත් ප්‍රස්තාර සටහනකි.



a, b, c සහ d නම් කරන්න.

a .... b ....

c .... d ....

(ලකුණු 02 × 4 = 08යි.)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න

(*d*) සූර්ය බලශක්ති පද්ධති අලෙවියට අදාළ වන මූල්‍යමය තොරතුරු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

අපේක්ෂිත වාර්ෂික විකුණුම් ඒකක ගණන	80
අපේක්ෂිත ඒකක විකුණුම් මිල	රු. 500,000
ඒකකයක ගැනුම් පිරිවැය	රු. 352,000
ඒකකයක් සඳහා අනෙකුත් සෘජු ආනයන පිරිවැය	රු. 3,000
ඒකකයක් එකලස් කිරීමේ සෘජු පිරිවැය	රු. 2,000
ඒකකයක ප්‍රවාහන පිරිවැය	රු. 2,000
ඒකකයක විකුණුම් පිරිවැය	රු. 1,000
වාර්ෂික ස්ථාවර පිරිවැය	රු. 2,400,000

(i) ව්‍යාපාරයේ වාර්ෂික දළ ලාභය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

(ලකුණු 04යි.)

(ii) ඒකක 50 ක ලාභ සමච්ඡේදන ලක්ෂ්‍යයක් ලබාගැනීම සඳහා සූර්ය බලශක්ති පද්ධති ඒකකයකින් ඉපැයිය යුතු සහභාගය කොපමණ දැයි පියවර දක්වමින් ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

(ලකුණු 04යි.)

(iii) සුබෝධ සහ ශිවනේසන් මහත්වරු තම ව්‍යාපාරය සඳහා මොහොමඩ් මහතා නව හවුල්කරුවෙකු ලෙස බඳවා ගැනීමටත් දැනට පවතින පරිපාලනමය නීති වෙනස් කිරීමටත් නව නාමයක් යටතේ ව්‍යාපාරය ලියාපදිංචි කිරීමටත් අදහස් කරයි. මෙහි දී අදාළ වන ප්‍රධාන නීති **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ව්‍යාපාරයේ පරිපාලනමය නීති වෙනස් කිරීම සඳහා : ....

....

(2) නමක් ලියාපදිංචි කිරීම සඳහා : ....

....

(ලකුණු 02 × 2 = 04යි.)

Q. 4

60

* *

[දහවැනි පිටුව බලන්න.

Aeve අපි උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ප්‍රශ්න අංකය : 10 (a)

විභාග අංකය : ....

T	D	S	විස්තරය

T	D	S	විස්තරය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය II
பொறியியற் தொழினுட்பவியல் II
Engineering Technology II

65 S II

උපදෙස් :

※ B, C හා D කොටස්වලින් යටත් පිරිසෙයින් **එක්** ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

※ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **90** කි.

B කොටස - රචනා (විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය)

5. (*a*) (i) විදුලි කාන්දුවකින් සිදුවිය හැකි හානියෙන් පුද්ගලයෙකු ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා, ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනයක් ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය එහි අභ්‍යන්තර පරිපථයේ දළ රූප සටහනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(ii) ගෘහ විදුලි පරිපථයක භූගත සන්නායකයේ ඇති වැදගත්කම සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05යි.)

(iii) විදුලි සැර වැදීම නිසා පුද්ගලයෙකුට සිදුවිය හැකි අනතුරේ ප්‍රමාණය සහ ස්වභාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක **තුනක්** ලියන්න. (ලකුණු 15යි.)

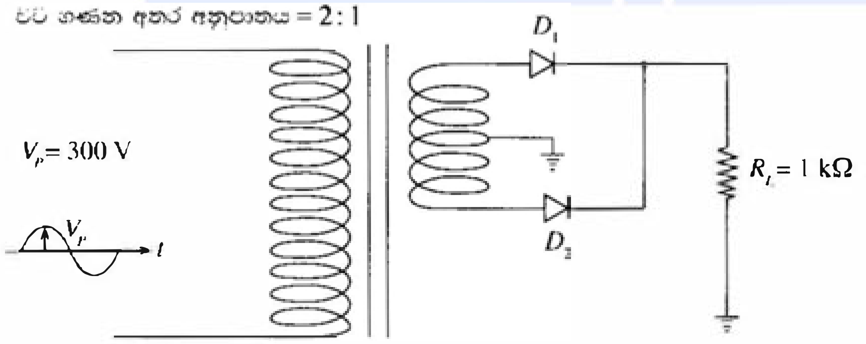
(*b*) (i) කර්මාන්ත ශාලාවල භාවිත වන විදුලි මෝටර සඳහා "තරු සහ ඇල් ආරම්භක (star-delta starter)" යොදාගැනීමේ ඇති වාසි **තුනක්** ලියන්න. (ලකුණු 15යි.)

(ii) සංයුක්ත එතුම් මෝටර්වල දඟර සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දළ රූප සටහනක් මගින් දක්වන්න. (ලකුණු 10යි.)

(*c*) (i) අධි වෝල්ටීයතාවයකින් විදුලිය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම නිසා ඇති වන වාසි **හතරක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 20යි.)

(ii) 11,000 V, 50 Hz සැපයුම් වෝල්ටීයතාවයකට සම්බන්ධ කර ඇති, වට දෙදහසක (2000) ප්‍රාථමික දඟරයක් සහිත අවකර පරිණාමකයකින් 220 V ප්‍රතිදානයක් ලබා ගැනීම සඳහා ද්විතීයික දඟරයේ තිබිය යුතු වට ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

6. (*a*) ජව සැපයුම් පරිපථයක් රූප සටහනෙහි දක්වා ඇත.



(i) R_L හරහා වන වෝල්ටීයතා තරංගය අඳින්න. (ලකුණු 05යි.)

(ii) ඉහත පරිපථය කුමන වර්ගයේ සෘජුකරණයක් සිදු කරන්නේ ද? (ලකුණු 05යි.)

(iii) D_1 ඩයෝඩය හරහා ගලන උපරිම ධාරාව ගණනය කරන්න. (සියලුම ඩයෝඩ සිලිකන් (Si) වර්ගයේ ඒවා වේ.) (ලකුණු 10යි.)

[එකොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(iv) වගුවේ දක්වා ඇති පසු කුළු වෝල්ටීයතා (PIV) විවිධ වූ ඩයෝඩ කිහිපයක් ඔබට ලබා දී ඇත. ඉහත පරිපථය සඳහා යොදා ගත හැකි **සියලුම** ඩයෝඩ ඒ අතරින් තෝරා ලියන්න. (ලකුණු 05යි.)

ඩයෝඩය	PIV
D_A	50V
D_B	100V
D_C	140V
D_D	200V
D_E	250V
D_F	300V

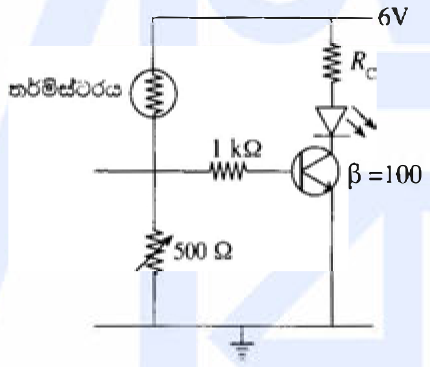
(*b*) (i) සංග්‍රාහක, පාදම් හා විමෝචක අග්‍ර හඳුනාගත් ට්‍රාන්සිස්ටරයක් PNP ද NPN ද යන්න මල්ටිමීටරයක් ආධාරයෙන් හඳුනාගන්නා ආකාරය රූප සටහනක් මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06යි.)

(ii) ට්‍රාන්සිස්ටරයක ක්‍රියාකාරී කලාප, I_C එදිරියෙන් I_B වක්‍රය මත ලකුණු කරන්න. (ලකුණු 04යි.)

(iii) ට්‍රාන්සිස්ටරයක එක් එක් ක්‍රියාකාරී කලාපය සඳහා වූ I_C හා I_B අතර සම්බන්ධතාවය දැක්වෙන ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 06යි.)

(iv) ට්‍රාන්සිස්ටරයක එක් එක් ක්‍රියාකාරී කලාප තුළ තාප උත්සර්ජනය සසඳන්න. (ලකුණු 04යි.)

(*c*) ගිනි ආරක්ෂණ සංඥා සඳහා භාවිත කළ හැකි තාප සංවේදී ස්විච්චයක් රූපයේ දක්වා ඇත. එහි තාප සංවේදී ප්‍රතිරෝධකයක් වන තර්මිස්ටරයක් (thermister) භාවිත කර ඇති අතර එහි උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ. භාවිත කර ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරය සිලිකන් වර්ගයට අයත් වේ.



(i) තර්මිස්ටරයේ විවිධ උෂ්ණත්ව මට්ටම් අනුව ඉහත පරිපථයේ ට්‍රාන්සිස්ටරය ක්‍රියාකාරී වන ඊට අනුරූප විවිධ කලාප මොනවා ද? (ලකුණු 15යි.)

(ii) මල්ටිමීටරයක් ආධාරයෙන් ඉහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාකාරී කලාප තුළ ට්‍රාන්සිස්ටරය ක්‍රියා කරමින් පවතින්නේ දැයි පරීක්ෂා කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

(iii) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය (LED) හරහා වූ ධාරාව 20 mA වන විට ඉහත ට්‍රාන්සිස්ටරය සංතෘප්ත අවස්ථාවට පත් වේ. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය හරහා වෝල්ටීයතාවය 2.1 V ලෙස ගෙන R_C හි අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

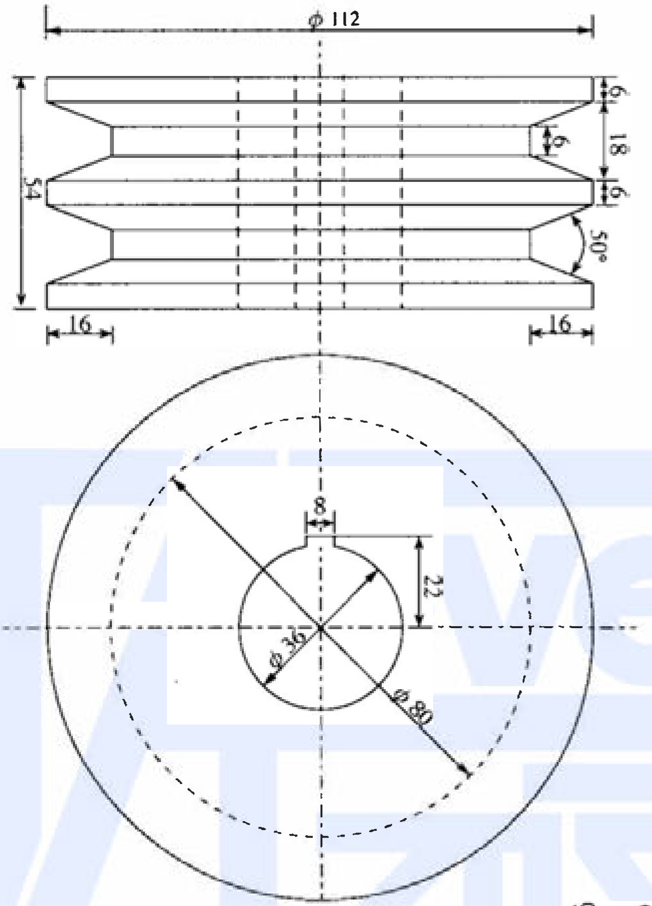
(iv) ඉහත (iii) කොටසට අනුව ට්‍රාන්සිස්ටරය සංතෘප්ත අවස්ථාවට පත්වන අවම පාදම් ධාරාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

[දොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

C කොටස - රචනා (යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය)

7. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයේ කප්පි තොගයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ඔබට ඇණවුමක් ලැබී ඇත. මේ සඳහා අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් විෂ්කම්භය 120 mm වන 1 m දිග ඇළුමිනියම් දඬු සපයා ඇත.



(සියලුම මාන මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇත.)

(*a*) මෙම කප්පි නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා යන්ත්‍රාගාරයේ භාවිත කළ යුතු යන්ත්‍ර **තුනක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06යි.)

(*b*) කප්පිය නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගන්නා වැඩ කොටස, ඇළුමිනියම් දඬුවලින් වෙන් කරගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(*c*) කප්පිවල දෙකෙළවර තල පෘෂ්ඨ යන්ත්‍රකරණය කරගන්නා අයුරු ඒ සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍රය, උපාංග සහ ආවුද සඳහන් කරමින් රූප සටහන් ආශ්‍රයෙන් පියවර සහිතව පිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(*d*) කප්පිවල වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ v-පටි සැරුම් සාදාගන්නා ආකාරය ඒ සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍රය, උපාංග සහ ආවුද සඳහන් කරමින් රූප සටහන් ආශ්‍රයෙන් පියවර සහිතව පිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(*e*) කප්පියෙහි අක්ෂීය සිදුර සාදාගන්නා ආකාරය ඒ සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍රය, උපාංග සහ ආවුද සඳහන් කරමින් රූප සටහන් ආශ්‍රයෙන් පියවර සහිතව පිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(*f*) කප්පියෙහි කීල කඩුල්ල (keyway) සාදාගන්නා ආකාරය ඒ සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍රය, උපාංග සහ ආවුද සඳහන් කරමින් රූප සටහන් ආශ්‍රයෙන් පියවර සහිතව පිළිවෙළින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(*g*) එක කප්පියක් පමණක් නිෂ්පාදනය කරගැනීමට අවශ්‍ය වූ විටක දී ඒ සඳහා එක් යන්ත්‍රයක් පමණක් භාවිත කර එය නිෂ්පාදනය කර ගත හැකි ආකාරය සැකෙවින් පහදන්න. (ලකුණු 09යි.)

[දහතුන්වැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

8. (*a*) විවිධ ධාවන අවස්ථාවලට සරිලන ආකාරයෙන් වාත/ඉන්ධන මිශ්‍රණ අනුපාතය වෙනස් කරමින් එන්ජිමට ඉන්ධන සැපයීම කාබියුරේටරයේ (carburettor) කාර්යය වේ. පෙට්‍රල් එන්ජිමක, පූර්ණ දහනයක් සඳහා අවශ්‍ය වාත/ඉන්ධන මිශ්‍ර අනුපාතය 14.5:1 ක් ලෙස සැලකේ. එය ස්ටොයිකියෝමිතික (stoichiometric) අනුපාතය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

(i) 'සරු මිශ්‍රණයක්' (rich mixture) යනු කුමක් ද? (ලකුණු 04යි.)

(ii) වාහන එන්ජිමක සරු මිශ්‍රණයක් සැපයීමට අවශ්‍ය වන්නේ කුමන අවස්ථාවක දී ද? (ලකුණු 04යි.)

(iii) 'නිසරු මිශ්‍රණයක්' (lean mixture) යනු කුමක් ද? (ලකුණු 04යි.)

(iv) එන්ජිමක 'නිසරු මිශ්‍රණයක්' සැපයීමට අවශ්‍ය වන්නේ කුමන අවස්ථාවක දී ද? (ලකුණු 04යි.)

(v) මෝටර් රථවල කාබියුරේටර වෙනුවට ඉන්ධන විදුම් (fuel injection) භාවිතයෙන් ලැබෙන වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 04යි.)

(*b*) කාර්බියුරේටර භාවිත කරන මෝටර් රථයක ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතියේ ඉන්ධන ටැංකියේ සිට එන්ජිම දක්වා වූ ඉන්ධන සැපයුම් මාර්ගයේ ඇති උපාංග පිළිවෙළින් නම් කර ඒ එකිනෙකින් සිදුකරන **එක්** කාර්යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 12යි.)

(*c*) බඳ (drum) සහ තැටි (disc) තිරිංග මෝටර් වාහනවල භාවිත වන ප්‍රධාන තිරිංග වර්ග වේ.

(i) බඳ සහ තැටි තිරිංග ක්‍රියාකරන ආකාරය කොටස් නම් කරන ලද දළ රූප සටහන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08යි.)

(ii) තැටි රෝධක ක්‍රියාකරවීම සඳහා භාවිත වන ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 08යි.)

(iii) අත් රෝධක (hand brakes) භාවිත කරන ප්‍රධාන අවස්ථා **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 08යි.)

(iv) අත් තිරිංග පද්ධතිවල බහුලව දක්නට ලැබෙන දෝෂ **දෙකක්** සඳහන් කර එම දෝෂ නිවාරණය කිරීම සඳහා ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 08යි.)

(v) නවීන මෝටර් වාහනවල ක්‍රියාත්මක වන ලිස්සුම් විරෝධී රෝධක (ABS) ක්‍රමයේ වාසිය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08යි.)

(*d*) මෝටර් රථයක් ධාවනයේ දී එහි මගීන්ගේ ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම සඳහා භාවිත වන ක්‍රමවේද **පහක්** නම් කර ඉන් ක්‍රම **දෙකක්** සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු $02 \times 5 + 04 \times 2 = 18$යි.)

D කොටස - රචනා (සිවිල් තාක්ෂණවේදය)

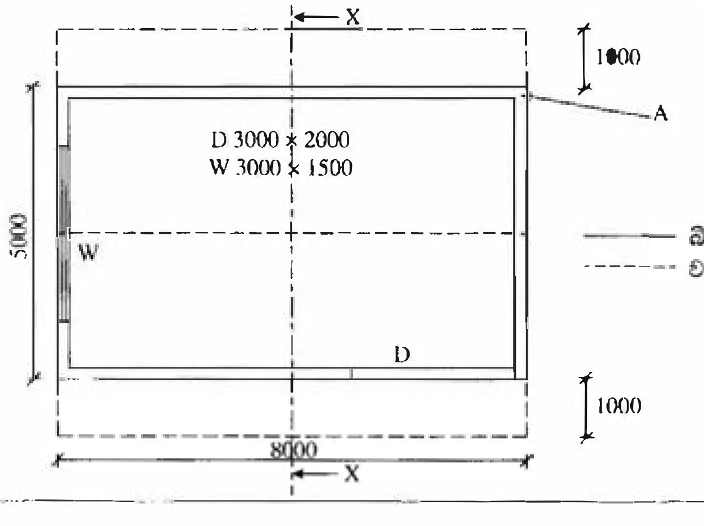
9. (*a*) (i) ස්වභාවික ලෙස ජලය පිරිපහදු වීමට හේතුවන, ගංගාවක් තුළ සිදුවන ස්වභාවික ක්‍රියාවලි **දෙකක්** විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

(ii) ළිඳක සිට නිවසක උඩිස් ටැංකියක් සඳහා ජලය පොම්ප කිරීමට පොම්ප පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක **පහක්** ලියන්න. (ලකුණු 10යි.)

(iii) ඉහත ප්‍රශ්න අංක (ii) හි සඳහන් වන පොම්ප පද්ධතිය ඉදිකිරීමේ දී අවශ්‍ය වන උපාංග සහ සංරචක **පහක්** ලැයිස්තුගත කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

(iv) PVC සංරචක දෙකක් සම්බන්ධ කිරීමේ දී ද්‍රාව සිමෙන්ති (solvent cement) මගින් සිදු කෙරෙන කාර්යය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05යි.)

(*b*) ඉංග්‍රීසි බැම් ක්‍රමයට බිත්ති ඉදිකිරීමට යෝජිත තනි මහල් නිවසක මැටි උළු සෙවිලි කළ වහලක පියවු යුග්ම දෙපළ වහලයකි. වහලයේ ආනතිය 30° වේ. තෙත් නිවාරණ වැටියේ (DPC) සිට බිත්ති යටලීය දක්වා උස 3000 mm කි.



(සියලුම මාන මිලිමීටරවලිනි.)

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

(i) ගොඩනැගිල්ලෙහි X-X ඡේදිය තලය ඔස්සේ X ඊතලය දිශාවට බැලූවිට පෙනෙන හරස්කඩ පෙනුම මිනුම් ලකුණු කර කොටස් නම් කරමින් අඳින්න. (ලකුණු 15යි.)

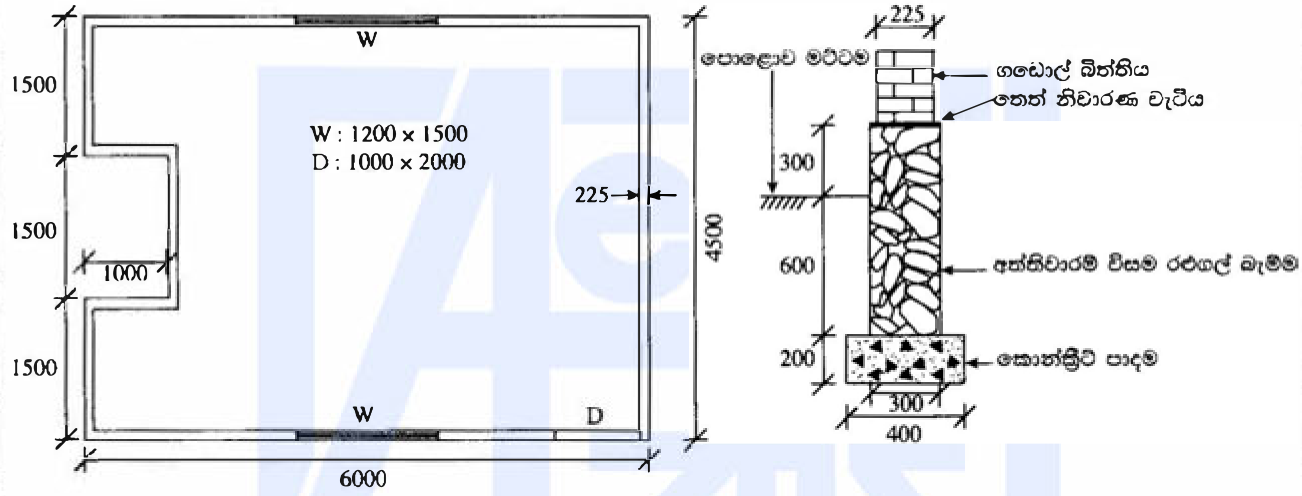
(ii) 'A' මගින් පෙන්වා ඇති බිත්ති මුල්ලෙහි එක ළඟ වරි දෙකක් සඳහා ගඩොල් එලන ආකාරය මුල්ලෙහි එක් පැත්තකට ගඩොල් හතරක් බැගින් දිගට අඳින්න. (ලකුණු 10යි.)

(iii) වහල ආවරණය සහ වහල රාමුවේ සංරචක සඳහා භාවිත කළ හැකි විකල්ප ද්‍රව්‍ය **දෙකක්** බැගින් නම් කරන්න. (ලකුණු 12යි.)

(iv) ජනේල් විවරය ඉහළින් 3.5 m දිග ලින්ටලයක් සමමිතිකව තැන්පත් කිරීමට නියමිතව ඇත. ලින්ටලය මත ක්‍රියාත්මක වන භාර නම් කර ඒවා ලින්ටලය මත ක්‍රියාකරන ආකාරය දළ රූප සටහනක දක්වන්න. (ලකුණු 12යි.)

(*c*) වැඩබිමේ පස ඉතා දුර්වල බැවින් තීරු අත්තිවාරමක් යෙදීමට සුදුසු නැති බව නිගමනය කර ඇත. සුදුසු අත්තිවාරම් වර්ග **දෙකක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 06යි.)

10.(*a*) පහත දැක්වෙන ගෙබිම සැලැස්ම සහ අත්තිවාරම් හරස්කඩ ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු, සපයා ඇති TDS පත්‍ර මත ලබාදෙන්න. (ප්‍රමාණ ගැනීම් SLS 573 ට අනුකූල විය යුතු ය.)



(සියලුම මාන මිලිමීටරවලිනි.)

(i) ගොඩනැගිල්ලේ බිත්ති සඳහා මධ්‍ය රේඛා වට ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

(ii) අත්තිවාරමේ පාදමෙහි කොන්ක්‍රීට් සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 05යි.)

(iii) තෙත් නිවාරණ වැටිය (DPC) දක්වා අත්තිවාරමේ විසම රළු ගල් බැම්ම සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 05යි.)

(iv) තෙත් නිවාරණ වැටියේ සිට මට්ටම් වහලය (flat roof) දක්වා ගඩොල් බැම්මේ උස 3 m ක් වේ. දොර සහ කවුළු සඳහා අඩු කිරීම් සහිතව, ගඩොල් බැම්ම සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. (ලකුණු 10යි.)

(*b*) දී ඇති තොරතුරු ආශ්‍රයෙන්, 225 mm ඝනකමැති ගඩොල් බැම්ම සඳහා ශුද්ධ ඒකක මිල (net unit price) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 15යි.)

- ශ්‍රමය සඳහා සියල්ල අඩංගු මිල

පුහුණු ශ්‍රමිකයකු සඳහා දිනකට	රු. 3000.00
නුපුහුණු ශ්‍රමිකයකු සඳහා දිනකට	රු. 1500.00

- ද්‍රව්‍ය සඳහා සියල්ල අඩංගු මිල

ගඩොල් කැටයක්	රු. 30.00
50 kg සිමෙන්ති කොට්ටයක්	රු. 1000.00
වැලි මීටර් කියුබ් 1 ක් (ආසන්න වශයෙන් තාච්චි 100 ක්)	රු. 5000.00

- පුහුණු ශ්‍රමිකයකු සහ නුපුහුණු ශ්‍රමිකයන් දෙදෙනෙකු සහිත කණ්ඩායමකට දිනකට බදාම මිශ්‍ර කිරීම ද ඇතුලුව 3 m^2 ක 225 mm ඝනකමැති ගඩොල් බැම්මක් බැඳිය හැකි බව උපකල්පනය කරන්න.

[පහළවැනි පිටුව බලන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- 225 mm ඝනකමැති ගඩොල් බැම්මක 1 m^2 සඳහා අමුද්‍රව්‍ය පහත දැක්වෙන පරිදි අවශ්‍ය වේ.

ගඩොල් සංඛ්‍යාව	- කැට 120
සිමෙන්ති	- කොට්ට $\frac{2}{5}$ (හැකිලීම් වාසිය ද ඇතුළත්ව)
වැලි	- තාච්චි 16 (හැකිලීම් වාසිය ද ඇතුළත්ව)

(c) නිවසක් සහිත කුඩා ඉඩමක බිම් සැලැස්ම ඇඳීම සඳහා එක් මැනුම් රේඛාවක් පමණක් භාවිත කර මිනුම් ගැනීමට යෝජනා විය.

(i) රේඛාවෙන් පිටත පිහිටි ස්ථානයක පිහිටීම සෙවීම සඳහා රේඛාවට සාපේක්ෂව මිනුම් ගත හැකි ආකාර **දෙකක්** රූප සටහන් ආශ්‍රයෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

(ii) එක් මැනුම් රේඛාවක් පමණක් යොදා ගෙන මැනුමක් සිදු කිරීමේ දී මුහුණ දෙන දුෂ්කරතා **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 10යි.)

(iii) ඉහත ඉඩම මත ඇති ස්ථාන 02ක් අතර ඌනිත උසෙහි වෙනස සෙවීමට මට්ටම් ක්‍රියාවලියක් සිදු කරන ලදී. එහිදී මට්ටම් උපකරණය ස්ථාන 02ක පිහිටුවා ලබාගත් මට්ටම් යටි පාඨාංක පිළිවෙලින් 2.43 m, 1.48 m, 2.92 m සහ 0.72 m විය. ඉහත ස්ථාන දෙක අතර උසෙහි වෙනස වගුවක් හෝ රූප සටහනක් හෝ ආශ්‍රයෙන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 20යි.)

* * *

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .