www.AlevelApi.com

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, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය I பொறியியற் தொழினுட்பவியல் I Engineering Technology I	**65 S I**	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் *Two hours*

උපදෙස් :

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
* උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
* **1** සිට **50** තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින්** (×) **ලකුණු කරන්න.**
* එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **01** බැගින් මුළු ලකුණු **50** කි.
* **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. දිග මනින උපකරණයක ක්‍රමාංකන දෝෂයක් ඇත. එය සෑම සත්‍ය සෙන්ටිමීටරයක් ම 1 mm ක් අඩුවෙන් පෙන්වයි. මෙම උපකරණය මගින් පාදයක සත්‍ය දිග 20 cm වූ සමචතුරස්‍රයක පාදයක දිග මනින ලදී. මෙම මිනුම් ඇසුරින් ගණනය කළ විට, සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය වනුයේ,

(1) $324\ cm^2$ ය. (2) $361\ cm^2$ ය. (3) $400\ cm^2$ ය. (4) $441\ cm^2$ ය. (5) $484\ cm^2$ ය.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විදුලි සැපයුම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - 230 V සැපයුම් වෝල්ටීයතාව ප්‍රමිතියක් වේ.
B - 230 V සැපයුම් වෝල්ටීයතාව පිරිවිතරයක් වේ.
C - 230 V සැපයුම් වෝල්ටීයතාව රෙගුලාසියක් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

(1) B පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.

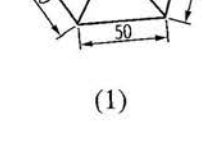
3. ශ්‍රී ලංකාවේ නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රයට අදාළ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - දේශීය නිෂ්පාදන අපනයනය, දේශීය ආර්ථිකයට ධනාත්මක බලපෑමක් ඇති කරයි.
B - ආනයන ආදේශන භාවිතය, දේශීය ආර්ථිකයට ධනාත්මක බලපෑමක් ඇති කරයි.
C - නිෂ්පාදන අමුද්‍රව්‍ය ආනයන තහනම, දේශීය ආර්ථිකයට ධනාත්මක බලපෑමක් ඇති කරයි.

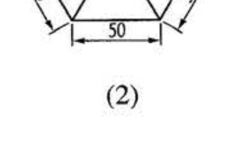
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි.
(4) A සහ C පමණි. (5) A , B සහ C යන සියල්ලම ය.

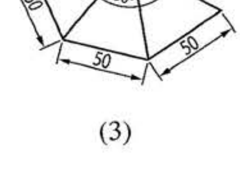
4. පාදයක දිග 50 mm වන පතුල රහිත සමපාද චතුස්තලයක නිවැරදි විකසන රූපය කුමක් ද?



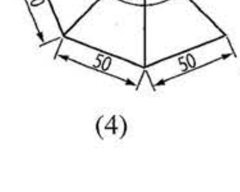
(1)



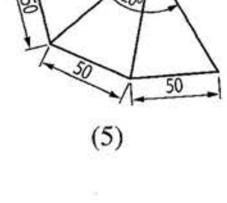
(2)



(3)



(4)

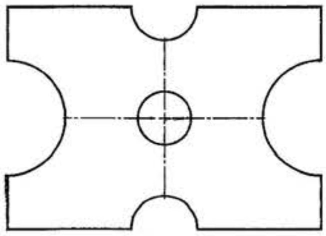


(5)

[දෙවැනි 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 .

5. පහත පෙන්වා ඇති යන්ත්‍ර කොටස මධ්‍ය රේඛා වටා සමමිතික ය. මෙම කොටස නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ඉංජිනේරු ඇඳීම මත දැක්විය යුතු අවම මාන ගණන වනුයේ,



(1) 4 කි. (2) 5 කි. (3) 6 කි. (4) 7 කි. (5) 8 කි.

6. ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියක් තුළ වෙළඳපොළ සමීක්ෂණ පිළිබඳ පහත කරුණු සලකන්න.

A - පාරිභෝගිකයන්ගේ අවශ්‍යතා පිළිබඳ දත්ත ලබාගැනීම සඳහා ප්‍රශ්නාවලි ඵලදායි ලෙස යොදාගත හැකි ය.

B - ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාපාරයක් ලියාපදිංචි කිරීම සඳහා වෙළඳපොළ සමීක්ෂණ වාර්තාවක් අවශ්‍ය වේ.

C - සම්මුඛ සාකච්ඡා තුළින් රැස්කරන දත්ත ද්විතියික දත්ත ලෙස සැලකේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

7. මූලික කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) කළමනාකරණ හැකියාව සහජ කුසලතාවක් වන අතර එය පුහුණුවීම තුළින් වැඩි දියුණු කළ නොහැකි ය.
(2) නිර්මාණශීලීත්වය සහජ කුසලතාවක් වන අතර එය පුහුණුවීම තුළින් වැඩි දියුණු කළ නොහැකි ය.
(3) සංවිධානය කිරීම යනු ව්‍යාපාරයේ ඉලක්ක හඳුනාගැනීමයි.
(4) නියාමනය යනු අරමුණු සඵල කරගැනීම සඳහා සම්පත් කළමනාකරණය කිරීමයි.
(5) ව්‍යාපාර ක්ෂේත්‍රයේ ඇගයීම යනු ඉටු කරන ලද කාර්යය සඳහා ප්‍රමාණවත් වැටුප් ලබා දීමයි.

8. සෞඛ්‍යය සහ ආරක්ෂාව පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - උවදුරක් යනු ජීවිතයට, සෞඛ්‍යයට, දේපලවලට හෝ පරිසරයට බලපාන අනතුරකි.

B - අනතුරක් ඇතිවීමේ සම්භාවිතාව මත අවදානම රඳා පවතී.

C - මනා පුහුණුව මගින් සියලු උවදුරු වළකාගත හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

9. දිගින් වැඩි ගඩොල් බිත්ති බැඳීමේ දී, ගඩොල් බිත්තියේ ව්‍යුහාත්මක ආරක්ෂාව සඳහා සෑම 3.5 m කට වරක් කුඩා පරතරයක් තබනු ලැබේ. මෙයට අදාළ වන ද්‍රව්‍ය ගුණාංගය වනුයේ,

(1) සුවිකාර්යතාව (Plasticity) යි. (2) ආඝනාතාව (Malleability) යි.
(3) ප්‍රසාරණතාව (Expansivity) යි. (4) තන්‍යතාව (Ductility) යි.
(5) ප්‍රත්‍යාස්ථතාව (Elasticity) යි.

10. කොන්ක්‍රීට් හැඩයම් (Formwork) පිළිබඳ පහත වගන්ති සලකන්න.

A - හැඩයම් බොහෝ වතාවක් පාවිච්චි කළ හැකි පරිදි කල් පැවතිය යුතු ය.

B - කොන්ක්‍රීටය සවි වූ පසු එහි පෘෂ්ඨයට හානිවීමකින් තොරව හැඩයම් ඉවත් කිරීමට හැකි විය යුතු ය.

C - කොන්ක්‍රීට් කිරීමේ දී අමු කොන්ක්‍රීට්, උපකරණ සහ වැඩකරුවන් මගින් ඇතිවන භාරයන් හැඩයම්වලට දරාගැනීමට හැකි විය යුතු ය.

ඉහත වගන්ති අතුරෙන්, නිවැරදි වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.

11. ගොඩනැගිල්ලක බිත්ති තුළට භූමියේ ඇති ජලය අවශෝෂණය වීම අවහිර කරන සරල අත්තිවාරමක කොටස වනුයේ,

(1) තෙත් නිවාරණ පටලයයි. (2) තෙත් නිවාරණ වැටියයි.
(3) කැට කොන්ක්‍රීට් තට්ටුවයි. (4) කයිරු බැම්මයි.
(5) පතුල් පටියයි.

[තුන්වැනි 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 .

www.AlevelApi.com

12. කුරුලු තුඩ මූට්ටුවක (Birdsmouth joint) ගැඹුර මගින් විශේෂයෙන් බලපෑමක් ඇති කරනුයේ,
(1) යටලීයේ භාරයන් දරාගැනීමේ හැකියාවට ය.
(2) පරාලයේ භාරයන් දරාගැනීමේ හැකියාවට ය.
(3) යටලීය බිත්තිය මත ලිස්සීමට ය.
(4) පරාලය සහ යටලීය අතර මූට්ටුවේ දී පරාලය ලිස්සීමට ය.
(5) මුදුන් යටලීය සහ පරාල අතර මූට්ටුවේ දී පරාලය ලිස්සීමට ය.

13. කොන්ක්‍රීට් කිරීමේ දී ආවරණ කුට්ටි (Cover blocks) තැබීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ,
(1) භාවිත කරන්නන්ගේ ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම සඳහා ය.
(2) බාහිර භාරයන්ගෙන් වැරගැන්වුම් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ය.
(3) බාහිර කාලගුණික තත්ත්වවලින් වැරගැන්වුම් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ය.
(4) කොන්ක්‍රීට් කිරීමේ දී වැරගැන්වුම්වල පිහිටීම තහවුරු කිරීම සඳහා ය.
(5) කොන්ක්‍රීට් කිරීමේ දී වැරගැන්වුම්වල හැඩය තහවුරු කිරීම සඳහා ය.

14. පෙඟවුම් වළ (Soakage pit) පිළිබඳව පහත වගන්ති සලකන්න.
A - පෙඟවුම් වළේ හරස්කඩ වෘත්තාකාර විය යුතු ය.
B - පෙඟවුම් වළ සුදුසු වන්නේ අපත ජලය සෙමින් උරාගන්නා මැටි සහිත බිම් සඳහා ය.
C - පෙඟවුම් වළ භාවිත වන්නේ, භූගත ජල මට්ටම පෙඟවුම් වළේ පතුලට වඩා අවම වශයෙන් 2 m ට වඩා ගැඹුරු විට දී ය.
ඉහත වගන්ති අතුරෙන්, නිවැරදි වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

15. වතුර ටැංකියක ජලය නියමිත මට්ටමක තබාගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි කපාට වර්ගය කුමක් ද?
(1) අනාගමන (Non-return) කපාටය (2) ඉපිලුම් (Float operated) කපාටය
(3) දොරටු (Gate) කපාටය (4) නැවතුම් (Stop) කපාටය
(5) පා (Foot) කපාටය

16. ඝන කසල කළමනාකරණය පිළිබඳව පහත වගන්ති සලකන්න.
A - පැණි බීම බෝතල්, පොල්තෙල් භාජන ලෙස යොදාගැනීම ප්‍රතිචක්‍රීකරණය ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.
B - මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍යවලින් කොම්පෝස්ට් නිපදවීම ජීර්ණය කිරීම ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.
C - අවම ඇසුරුම් සහිත ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීම අඩු භාවිතාව ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.
ඉහත වගන්ති අතුරෙන්, සත්‍ය වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි.
(4) A සහ C පමණි. (5) B සහ C පමණි.

17. ඉදිකිරීමේ ව්‍යාපෘතියක දී කොන්ත්‍රාත්කරු විසින් පොළොවට බිම් උළු යෙදීම සඳහා වර්ග මීටරයට රු. 6,000 ක මුදලක් ඉල්ලා සිටියි. බිම් උළු යෙදිය යුතු බිම් වර්ගඵලය 150 m^2 කි. කොන්ත්‍රාත්කරුගේ තක්සේරුව අනුව ද්‍රව්‍ය පිරිවැය රු. 300,000 ක්, කම්කරු කුලිය රු. 200,000 ක් සහ උඩිස් වියදම රු. 60,000 ක් වේ. මෙම ව්‍යාපෘතිය මගින් කොන්ත්‍රාත්කරු ලබන ලාභය වනුයේ,
(1) රු. 340,000 ය. (2) රු. 460,000 ය. (3) රු. 560,000 ය.
(4) රු. 600,000 ය. (5) රු. 900,000 ය.

18. යෝජිත ව්‍යාපෘතියක පිරිවැය තක්සේරු කිරීම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.
A - එමගින් ව්‍යාපෘතියේ නාස්තිය අවම වනු ඇත.
B - එමගින් ව්‍යාපෘතියේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවනු ඇත.
C - එමගින් ඉදිකරන අවධියේ දී ඉදිකිරීම් ක්‍රමවේද තෝරාගැනීමේ නම්‍යශීලිත්වය ඉහළ නංවනු ඇත.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

19. මැනුම් රේඛාවක දිග 25 m වේ. එම රේඛාව 1:500 පරිමාණයට නිරූපණය කළ විට, එහි දිග වනුයේ,
(1) 0.5 cm ය. (2) 2.5 cm ය. (3) 5 cm ය. (4) 25 cm ය. (5) 50 cm ය.

[හතරවැනි 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 .

- **20** සහ **21** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දී ඇති දත්ත යොදාගන්න.

මට්ටම් ක්‍රියාවලියක දී ලබාගත් මට්ටම් යටියෙහි පාඨාංක සහ එම පාඨාංක ලබාගත් ස්ථාන පිළිබඳව විස්තරයක් පහත දැක්වේ.

පාඨාංකය	ස්ථානය
1.5 m	ඌනිත උස 55.0 m වන පිල් ලකුණ මත
2.0 m	*A* මත
2.5 m	*B* මත

20. *A* ස්ථානයෙහි ඌනිත උස වනුයේ,

(1) 53.5 m ය. (2) 54.5 m ය (3) 55.0 m ය. (4) 55.5 m ය. (5) 56.5 m ය.

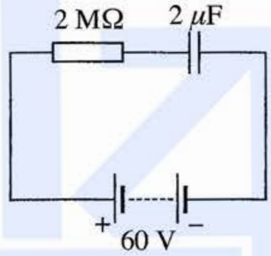
21. *B* ස්ථානය මත ඌනිත උස 54.5 m වන මට්ටම් තලයක් නිර්මාණය කළ යුතු ව ඇත. එම තලය ලබාගැනීම සඳහා, *B* ස්ථානය,

(1) 0.5 m කින් පිරවිය යුතු ය. (2) 1.0 m කින් හැරිය යුතු ය.
(3) 1.5 m කින් පිරවිය යුතු ය. (4) 2.0 m කින් හැරිය යුතු ය.
(5) 2.5 m කින් හැරිය යුතු ය.

22. තියඩොලයිට්ටු පරික්‍රමණ පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) සැම විටම ඉඩම චතුරස්‍රවලට වෙන් කරනු ලැබේ.
(2) කෝණික දෝෂ පමණක් සලකා බලනු ලැබේ.
(3) ඍජුව ම ඛණ්ඩාංක ලබාගත හැකි ය.
(4) භූ ලක්ෂණ සඳහා අනුලම්භ මිනුම් ලබාගනී.
(5) ඍජුව ම උස පිළිබඳ මිනුම් ලබාගත හැකි ය.

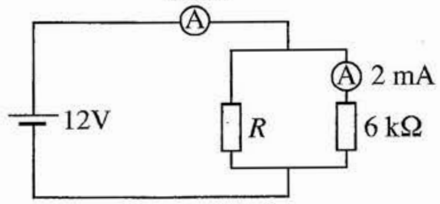
23 දී ඇති පරිපථ සටහන සලකන්න.



ධාරිත්‍රකය සම්පූර්ණයෙන් ආරෝපණය වීම සඳහා ගතවන කාලය, ආසන්නව,

(1) 4 s වේ. (2) 8 s වේ. (3) 12 s වේ. (4) 16 s වේ. (5) 20 s වේ.

24. දී ඇති පරිපථ සටහන සලකන්න.



මෙහි, *R* ප්‍රතිරෝධයෙහි අගය,

(1) 3 Ω වේ. (2) 6 Ω වේ. (3) 3 kΩ වේ. (4) 6 kΩ වේ. (5) 12 kΩ වේ.

25. ජලයේ ගිල්වා ඇති ගිල්ලුම් තාපකයක් තුළින් ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාවක් ගැලීමට සැලැස්වූ විට, මිනිත්තු 2 කින්, ජලයේ උෂ්ණත්වය තාපාංකය දක්වා වැඩි විය. සමාන තත්ත්ව යටතේ 3 A වූ ඍජු ධාරාවක් එම තාපකය තුළින් ගලායාමට සැලැස්වූ විට මිනිත්තු 8 කින් ජලයේ උෂ්ණත්වය තාපාංකය දක්වා වැඩි විය. ජලයෙන් තාපය හානි නොවේ නම්, තාපකයේ ප්‍රතිරෝධකය හරහා ගලා ගිය ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාවෙහි වර්ග මධ්‍යයන මූල අගය කොපමණ ද?

(1) 2 A (2) 4 A (3) 6 A (4) 8 A (5) 10 A

[පස්වැනි 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 .

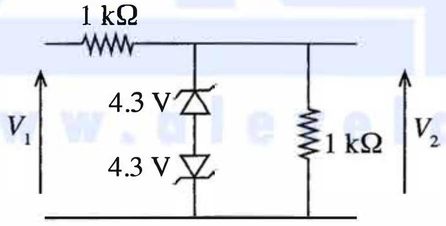
26. ජල විදුලි ජනන පද්ධතියක උපාංගයක් **නොවනුයේ**,
(1) පීඩන උමගයි. (2) සර්පන කුටීරයයි. (3) නලවැලයි.
(4) තල බමරයයි. (5) අවකර පරිණාමකයයි.

27. පහත දක්වා ඇති විදුලි උපාංග වර්ග අතුරෙන් වඩාත් ම කාර්යක්ෂම විදුලි උපාංග වර්ගය කුමක් ද?
(1) පරිණාමක
(2) සරල ධාරා ජනක යන්ත්‍ර
(3) ප්‍රත්‍යාවර්තක
(4) සරල ධාරා ශ්‍රේණි එතුම් මෝටර
(5) තෙකලා ප්‍රේරණ මෝටර

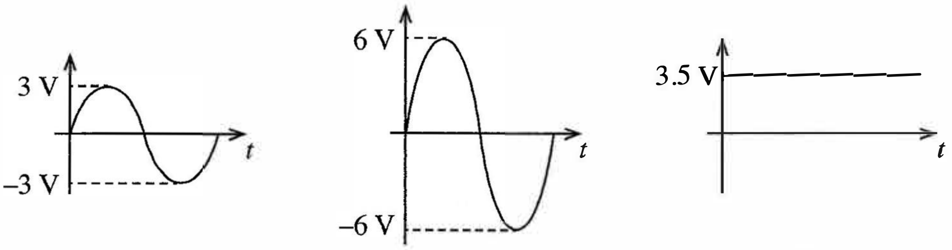
28. ස්වයං සැකඹු සරල ධාරා ජනක යන්ත්‍රයක් ප්‍රමත වේගයෙන් ක්‍රියා කරනු ලැබේ. එහෙත් එයින් විදුලිය ජනනය නොවේ. කාර්මික නිලධාරියකු විසින් මෙම දෝෂය සඳහා හේතු ලෙස පහත කරුණු යෝජනා කර ඇත.
A - විදුලි ජනකයේ ශේෂ චුම්බකත්වය අඩු වීම
B - එතුම්වල පරිවරණ ප්‍රතිරෝධය අඩු වීම
C - එතුම් කැඩී තිබීම
ඉහත කරුණු අතුරෙන්, නිවැරදි කරුණ/කරුණු වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

29. එකලා සීලිං විදුලි පංකාවක් මාස කිහිපයක් භාවිත නොකෙරිණි. පංකාව ක්‍රියාත්මක කිරීමට වහරුව වැසූ විට, පංකාව භ්‍රමණය ආරම්භ නොවූ අතර පංකා තටුවලට කුඩා තල්ලුවක් ලබාදුන් විට භ්‍රමණය වීම ආරම්භ විය. ඉන්පසු යම් වේලාවක් විදුලි පංකාව ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු වහරුව විවෘතකොට එය අක්‍රිය කරන ලදී. එය ක්‍රියාත්මක කළ ඊළඟ අවස්ථාවේ දී ද පෙර පරිදිම විදුලි පංකාව භ්‍රමණය ආරම්භ නොවුණි. මේ සඳහා වඩාත් ම හේතු විය හැක්කේ,
(1) පංකාවේ බෙයාරිංවල ස්නේහන ද්‍රව්‍ය ඝන වීම ය.
(2) පංකා මෝටරයේ පරිවරණ ප්‍රතිරෝධය අඩු වීම ය.
(3) මෝටරයේ එතුම්වලට හානි වී තිබීම ය.
(4) පංකා මෝටරයේ ධාරිත්‍රකය දෝෂ සහිත වීම ය.
(5) පංකා මෝටරයේ එතුම්වල ප්‍රතිරෝධය වැඩි වී තිබීම ය.

30. පහත දැක්වෙනුයේ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක ප්‍රදානය සඳහා යොදා ඇති ආරක්ෂක පරිපථ සටහනක කොටසකි.



පහත කුමන තරංග/තරංගයක් V_2 ප්‍රතිදානය ලෙස ලැබිය **නොහැකි** වේ ද?



(A) (B) (C)

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

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 .

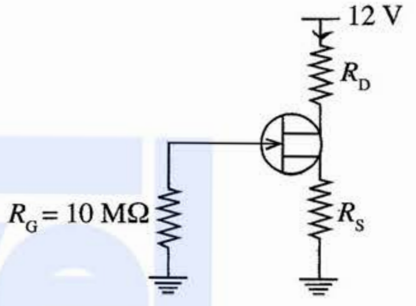
31. ට්‍රාන්සිස්ටරයක ක්‍රියාකාරිත්වය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් ගණිතමය ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - $V_{CE} < 0.2$ V
B - $V_{CE} \geq 0.2$ V
C - $I_C < \beta I_B$
D - $I_C \geq \beta I_B$

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, සංතෘප්ත කලාපයේ ක්‍රියාකරන ට්‍රාන්සිස්ටරයක් හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

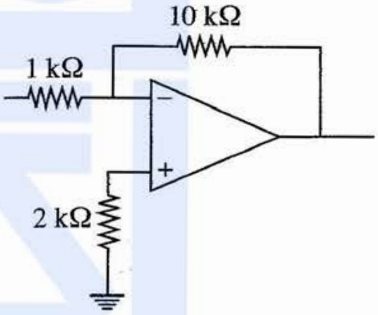
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ C පමණි. (5) A සහ D පමණි.

32. දී ඇති පරිපථ සටහනේ දැක්වෙනුයේ සංධි ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් වර්ධකයක් ලෙස භාවිතවන අවස්ථාවකි. සොරොව් විභවය (V_D) 6 V ද, සොරොව් ධාරාව (I_D) 0.5 mA ද, ද්වාරය හා ප්‍රභවය අතර විභවය (V_{GS}) −147 mV ද නම් R_D හා R_S පිළිවෙළින්,



(1) 294 Ω හා 294 Ω වේ.
(2) 294 Ω හා 12 kΩ වේ.
(3) 12 kΩ හා 294 Ω වේ.
(4) 12 kΩ හා 12 kΩ වේ.
(5) 24 kΩ හා 12 kΩ වේ.

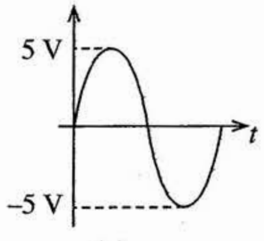
33. දී ඇති කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථයේ වෝල්ටීයතා ලාභය වනුයේ,



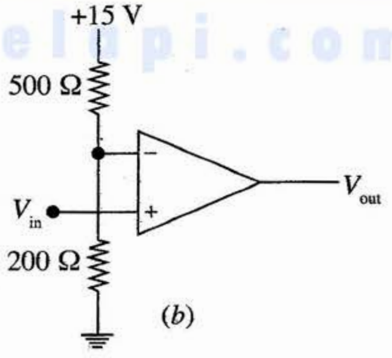
(1) −11 ය.
(2) −10 ය.
(3) −5 ය.
(4) 10 ය.
(5) 11 ය.

34. පහත (*b*) රූපයෙහි දක්වා ඇති කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථය සලකා බලන්න. (*a*) රූපයෙහි දක්වා ඇති සංඥාව ප්‍රදානය ලෙස ලබාදුන් විට ප්‍රතිදාන සංඥාව නිවැරදිව දක්වා ඇති ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?

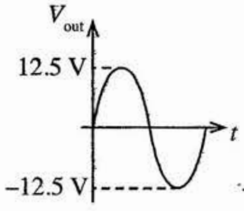
w w w . a l e v e l a p i . c o m



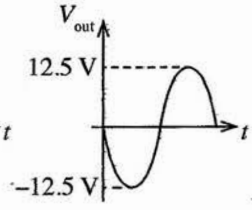
(*a*)



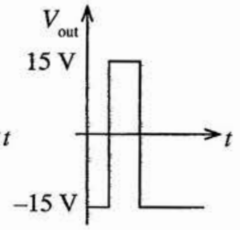
(*b*)



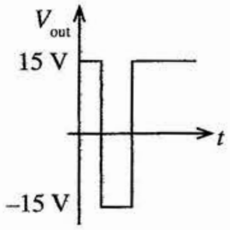
(1)



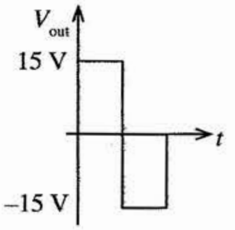
(2)



(3)



(4)

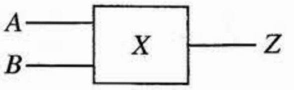


(5)

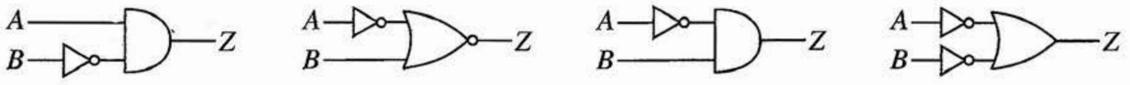
[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

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 .

35. දී ඇති පරිපථ සටහනෙහි X යනු සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයකි. එහි A හා B යනු ප්‍රදානයන් වන අතර Z යනු ප්‍රතිදානය වේ. A හි සංඛ්‍යාංක අගය B හි සංඛ්‍යාංක අගයට වඩා වැඩි වූ විට ප්‍රතිදානය (Z) තර්ක '1' ගන්නා අතර අනෙක් සෑම අවස්ථාවක ම ප්‍රතිදානය (Z) තර්ක '0' ගනී.



X සඳහා යෝජිත පහත පරිපථ සලකන්න.

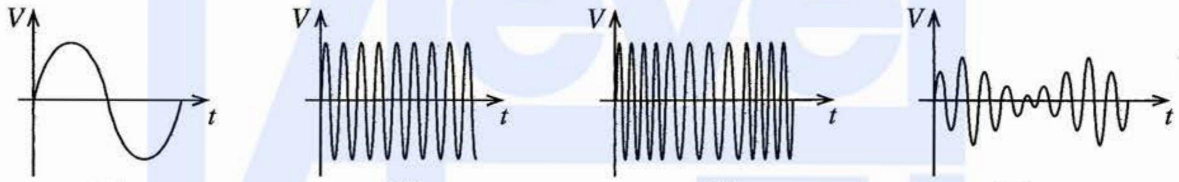


(A) (B) (C) (D)

X හි ක්‍රියාකාරිත්වය හොඳින් ම විස්තර කරනුයේ කුමන පරිපථය/පරිපථ ද?

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

36. මූර්ජණය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් තරංග සලකන්න.



(A) (B) (C) (D)

සංඥාව, වාහකය, විස්ථාර මූර්ජිත සංඥාව හා සංඛ්‍යාත මූර්ජිත සංඥාව පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,

(1) A, B, C සහ D මගිනි. (2) A, B, D සහ C මගිනි.
(3) A, C, B සහ D මගිනි. (4) B, A, C සහ D මගිනි.
(5) B, A, D සහ C මගිනි.

37. මෝටර් රථ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක අවරපෙති කඳෙහි රූටන මූට්ටුවක් භාවිත කිරීමට හේතුව වනුයේ,

(1) මාර්ගයේ පෘෂ්ඨයේ ඇති විෂමතා නිසා ඇතිවන කම්පන අවශෝෂණය කර ගැනීම සඳහා ය.
(2) ගියර පෙට්ටිය හා ආන්තර කට්ටලය අතර සාපේක්ෂ දුරෙහි ඇතිවන වෙනසට ඉඩ සැලසීම සඳහා ය.
(3) හැරවීමේ දී වම් සහ දකුණු රෝදවලට වෙනස් වූ ව්‍යාවර්ථ ලබාදීම සඳහා ය.
(4) හැරවීමේ දී කේන්ද්‍රාපසාරී බලය අඩු කිරීම සඳහා ය.
(5) තිරිංග යෙදීමේ දී ඉදිරිපස රෝදවලට බර සම්ප්‍රේෂණය අඩු කිරීම සඳහා ය.

38. පුළිඟු ජ්වලන එන්ජිමක, පණගැන්වුම් මෝටරය ක්‍රියාත්මක වුවද, එන්ජිම ක්‍රියාත්මක නොවන බව නිරීක්ෂණය විය. මේ සඳහා හේතු කිහිපයක් යෝජනා කර ඇත.

A - පුළිඟු පේනු පරතරය නියමිත අගයට වඩා අඩු වීම.
B - චූෂණ ඉන්ධන-වාත මිශ්‍රණය ස්ටොයිකියොමිතික අනුපාතයෙන් යුක්ත වීම.
C - පිස්ටන හිස මත කාබන් තැන්පත් වීම.

ඉහත යෝජිත හේතු අතුරෙන්, නිවැරදි හේතුව/හේතු වනුයේ,

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

39. දෝෂ සහිත උෂ්ණත්ව පාලක කපාටයක් නිසා ඇති විය හැකි තත්ත්වයක් වනුයේ,

(1) සිසිලන ද්‍රවය රේඩියේටර හරය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.
(2) සිසිලන කුටීර තුළ ලවණ තැන්පත් වීම.
(3) සිසිලන ද්‍රවයේ වර්ණක වියෝජනය වීම.
(4) සිසිලන ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ත අගයට වඩා අඩු වීම.
(5) සිසිලන ද්‍රවයේ තාපාංකය අඩු වීම.

[අටවැනි 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 .

40. දිගු පල්ලමක් සහිත මාර්ගයක ධාවනයේ දී හදිසියේ ම වාහනයක තිරිංග පද්ධතිය නිසිලෙස ක්‍රියා නොකරන බව සොයා ගැනුණි. මේ සඳහා හේතු වශයෙන් පහත ප්‍රකාශ යෝජනා කර ඇත.

A - අඩු ගියරයක ධාවනය නිසා එන්ජිමේ භ්‍රමණ වේගය අධික වීම.

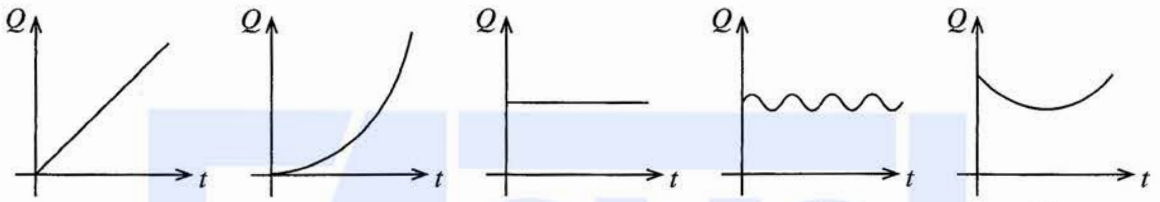
B - නිතර තිරිංග යෙදීම නිසා තිරිංග ද්‍රවය රත් වී වාෂ්ප බුබුලු ඇති වීම.

C - එන්ජිමේ අධික වේගය නිසා තිරිංග පද්ධතියට ලැබෙන බල සහාය (brake boost) අඩු වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි හේතුව/හේතු වනුයේ,

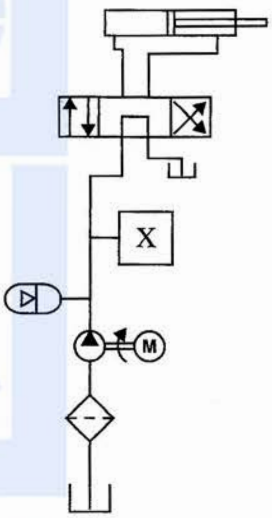
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි
(4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

41. නියත වේගයෙන් භ්‍රමණය වන ගියර පොම්පයක් මගින් නිකුත් වන පරිමා විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව (Q), කාලය (t) සමග වෙනස්වන අයුරු දක්වා ඇත්තේ කුමන ප්‍රස්තාරය මගින් ද?



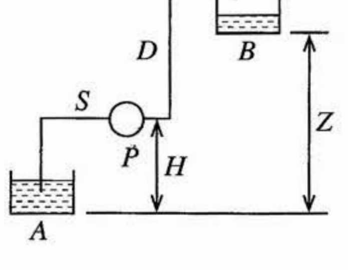
(1) (2) (3) (4) (5)

42. දී ඇති රූපසටහනෙහි දක්වා ඇති ද්‍රාව සම්පීඩන පරිපථයේ 'X' ලෙස දක්වා ඇති අත්‍යවශ්‍ය උපාංගය වනුයේ,



(1) ද්‍රාව පෙරහණකි. (Hydraulic filter)
(2) සංචායකයකි. (Accumulator)
(3) පරිණාලිකාවකි. (Solenoid)
(4) අනාගමන කපාටයකි. (Non-return valve)
(5) පීඩන මුදාහරින කපාටයකි. (Pressure relief valve)

43. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි P පොම්පය මගින් A ටැංකියේ සිට B ටැංකිය දක්වා ජලය පොම්ප කරයි. P පොම්පය මගින් පරිභෝජනය කරන ජවය අඩු කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ **නොහැකි** ක්‍රමයක් වනුයේ,



(1) S හා D නළවල දිග අඩු කිරීම ය.
(2) S හා D නළවල භාවිත වන, උපාංග ගණන අඩු කිරීම ය.
(3) S හා D සඳහා වැඩි විෂ්කම්භයක් සහිත නළ භාවිත කිරීම ය.
(4) A හා B ටැංකි අතර Z උස අඩු කිරීම ය.
(5) A හා P අතර H උස අඩු කිරීම ය.

44. චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රණ පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් **වැරදි** ප්‍රකාශය කුමක් ද?

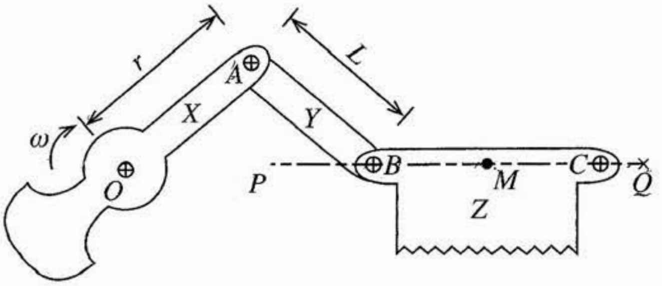
(1) රූටන දඟර (Slider crank) යාන්ත්‍රණය භ්‍රමණ චලිතය රේඛීය චලිතයට පරිවර්තනය කරයි.
(2) දැති තලව්ව සහ දව රෝද (Rack and pinion) යාන්ත්‍රණය භ්‍රමණ චලිතය රේඛීය චලිතයට පරිවර්තනය කරයි.
(3) ගැඩවිලාව සහ ගැඩවිලි රෝද (Worm and wheel) යාන්ත්‍රණය රේඛීය චලිතය භ්‍රමණ චලිතයට පරිවර්තනය කරයි.
(4) කැම් යාන්ත්‍රණය භ්‍රමණ චලිතය රේඛීය චලිතයට පරිවර්තනය කරයි.
(5) ඉස්කුරුප්පු පොට (Lead screw) යාන්ත්‍රණය භ්‍රමණ චලිතය රේඛීය චලිතයට පරිවර්තනය කරයි.

[නවවැනි 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 .

www.AlevelApi.com

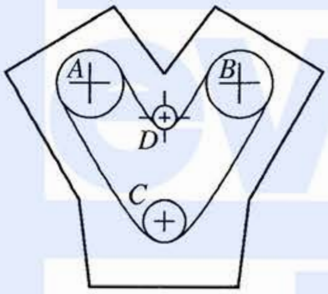
45. අනුවැටුම් යාන්ත්‍රණයක් භාවිත වන යාන්ත්‍රික කියතක දළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



X දණ්ඩ O වටා භ්‍රමණය වන අතර Y දණ්ඩ A හා B හි දී විවර්තනය කර ඇත. Z කියත මත පිහිටි M ලක්ෂ්‍යය P සිට Q දක්වා තිරස් ව අනුවැටුම් චලිතයේ යෙදෙයි. OA දිග r ද AB දිග L ද නම් PQ දිග වනුයේ,

(1) L ය. (2) $L-r$ ය. (3) $2r$ ය. (4) $L-2r$ ය. (5) $L+2r$ ය.

46. සිව්පහර පුළිඟු ජ්වලන V හැඩැති එන්ජිමක මුහුර්තන දම්වැල් හා දැති රෝද සැකැස්ම පහත දැක්වේ.



A හා B දැති රෝද සෘජුව කැම් දඬුවලට සවි වී ඇති අතර C දැති රෝදය සෘජුව දඟර කඳට සවි වී ඇත. C රෝදයේ ඇති දැති සංඛ්‍යාව 30 ක් නම් A රෝදයේ ඇති දැති සංඛ්‍යාව වනුයේ,

(1) 60 කි. (2) 90 කි. (3) 120 කි. (4) 150 කි. (5) 180 කි.

47. උදළු තල නිෂ්පාදනයේ දී, මුවහත් දාරය ගිනියම් වන තුරු රත්කොට ක්ෂණිකව ජලයේ ගිල්වීමට හේතුව වනුයේ,

(1) භංගුරතාව වැඩි කිරීමට ය.
(2) ප්‍රත්‍යාස්ථතාව වැඩි කිරීමට ය.
(3) තන්‍යතාව වැඩි කිරීමට ය.
(4) දැඩි බව වැඩි කිරීමට ය.
(5) සුවිකාර්යතාව වැඩි කිරීමට ය.

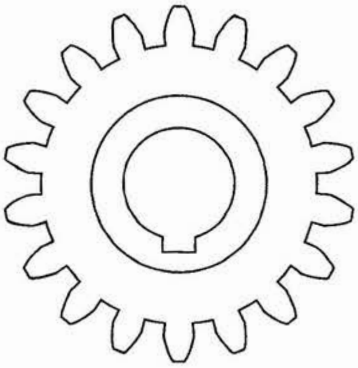
48. යම් නිෂ්පාදනයක්, SLS හෝ ISO වැනි ප්‍රමිතිවලට අනුකූල වීම නිසා අත්වන ප්‍රධානතම වාසිය වනුයේ,

(1) නිෂ්පාදන ආයතනය කෙරෙහි පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වසනීයත්වය වැඩි වීමයි.
(2) ප්‍රමිති ආයතනය කෙරෙහි පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වසනීයත්වය වැඩි වීමයි.
(3) නිෂ්පාදනය කෙරෙහි පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වසනීයත්වය වැඩි වීමයි.
(4) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වසනීයත්වය වැඩි වීමයි.
(5) ප්‍රමිති සහතික කෙරෙහි පාරිභෝගිකයින්ගේ විශ්වසනීයත්වය වැඩි වීමයි.

[දහවැනි 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 .

49. ඝන සිලින්ඩරාකාර වැඩ කොටසකින් රූපයේ පෙන්වා ඇති යන්ත්‍ර කොටස නිෂ්පාදනය කරගැනීමට අවශ්‍ය යන්ත්‍ර අනුපිළිවෙළින්,



(1) ලේයත් යන්ත්‍රය, මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය හා සෑරුම් යන්ත්‍රය
(2) මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය, ලේයත් යන්ත්‍රය හා විදුම් යන්ත්‍රය
(3) විදුම් යන්ත්‍රය, ලේයත් යන්ත්‍රය හා මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය
(4) ලේයත් යන්ත්‍රය, මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය හා හැඩගාන යන්ත්‍රය
(5) ලේයත් යන්ත්‍රය, සෑරුම් යන්ත්‍රය හා හැඩගාන යන්ත්‍රය

50. විෂ්කම්භය 1 m හා දිග 1.5 m වන චිමිනියක් සාදාගැනීම සඳහා 6 mm ක ඝනකම ඇති වානේ තහඩුවක් සපයා ඇත්නම්, චිමිනිය සාදා ගැනීමට භාවිත කළ යුතු සුදුසු ම ක්‍රමය, පිළිවෙළින් වන්නේ,
(1) රෝල් කිරීම සහ පෑස්සීමයි.
(2) නෙරවුම සහ ඇණ යෙදීමයි.
(3) නෙරවුම සහ පෑස්සීමයි.
(4) හැඩ තැලීම සහ පෑස්සීමයි.
(5) හැඩ තැලීම සහ ඇලවීමයි.

* * *

www.alevelapi.com

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 .