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, 2023 (2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 (2024)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2023 (2024)

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 (X) ලකුණු කරන්න.**
- එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **01** බැගින් මුළු ලකුණු **50** කි.
- **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. 1 : 10 පරිමාණයට ඇඳ ඇති ඉංජිනේරු චිත්‍රයක දැක්වෙන සිලින්ඩරයක මුහුණතක විෂ්කම්භය හා උස පිළිවෙලින් 10 mm හා 20 mm වේ. එම සිලින්ඩරයේ සැබෑ විෂ්කම්භය සහ උස පිළිවෙළින් වනුයේ,

(1) 1 mm සහ 2 mm කි. (2) 10 mm සහ 200 mm කි. (3) 100 mm සහ 20 mm කි.
(4) 100 mm සහ 200 mm කි. (5) 1,000 mm සහ 2,000 mm කි.

2. ශ්‍රම ක්ෂමතා උවදුරු පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - එම උවදුරු කෙරෙහි කම්කරුවන්ගේ ඉරියව් බලපායි.
B - එම උවදුරු කෙරෙහි කම්කරුවන් සිය කාර්යය දිගුකලක් තිස්සේ නැවත නැවත සිදු කිරීම බලපායි.
C - එම උවදුරු කෙරෙහි කම්කරුවන්ගේ මානසික මට්ටම බලපායි.

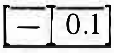
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

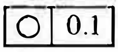
(1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A සහ B පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම ය.

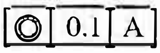
3. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් අන්තර්ජාතික ව පිළිගත් සම්මතයක් **නොවන්නේ** කුමක් ද?

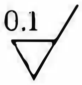
(1) EN (2) BS (3) JIS
(4) ZN (5) ISO

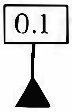
4. නිෂ්පාදන චිත්‍රයක අන්තර්ගත කළ යුතු තොරතුරු අතුරෙන් පෘෂ්ඨයක නිමහම නිරූපණය කරන සලකුණ කුමක් ද?

(1) 

(2) 

(3) 

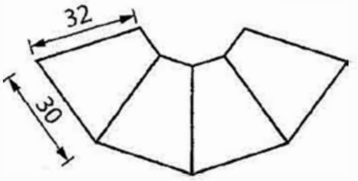
(4) 

(5) 

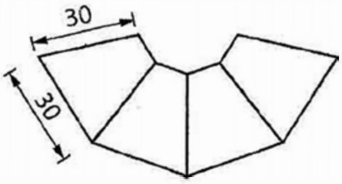
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

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 .

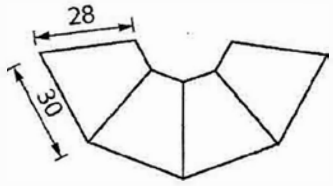
5. පාදයක දිග 30 mm ක් හා සිරස් උස 40 mm ක් වන පතුල රහිත සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩයක පාදමේ සිට 30 mm ක සිරස් උසකින් පාදමට සමාන්තරව කපා, ඉහළ කොටස ඉවත් කරන ලදී. එහි නිවැරදි විකසන රූපය දැක්වෙනුයේ කුමකින් ද? සියලුම මාන මිලිමීටර්වලිනි.



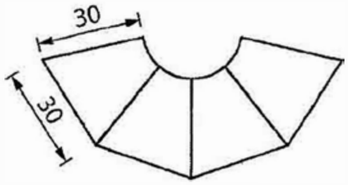
(1)



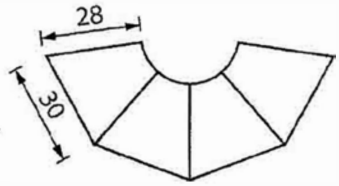
(2)



(3)



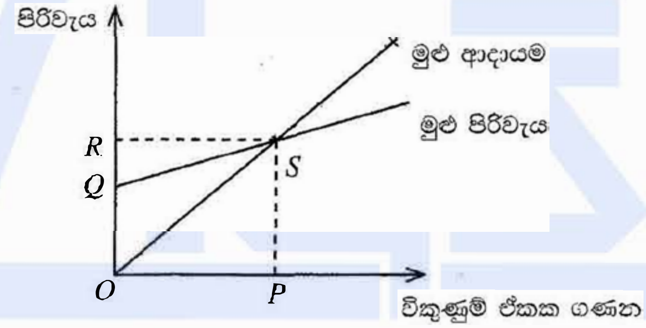
(4)



(5)

6. පඩිපෙළක් භාවිතා කිරීමේ දී ඇති විය හැකි උවදුරු වළක්වා ගැනීමට යොදාගත **නොහැක්කේ** කුමක් ද?
(1) පඩිපෙළෙහි අනාරක්ෂිත පැතිවල ආරක්ෂිත වැට ඉදිකිරීම.
(2) පඩිවල සරපාවේ ඉදිරි කොටසෙහි කැපී පෙනෙන වර්ණයක් ආලේප කිරීම.
(3) පඩිවල සරපාවේ පෘෂ්ඨය රළු කිරීම.
(4) පඩිවල සරපාවේ ඉදිරි දාරය වක්‍ර කිරීම.
(5) පඩිවල නැග්ම රළු කිරීම.

● ප්‍රශ්න අංක **7** සහ **8** සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට, ව්‍යාපාර ආයතනයකට අදාළ පහත දැක්වෙන ලාභ සමච්ඡේදන ප්‍රස්තාරය යොදාගන්න.



7. Q හි අගය කෙරෙහි බලපාන කරුණු වනුයේ,
(1) බොල් ණය සහ මාසික වේතනයන් ය.
(2) ආයතන කුලිය සහ බැංකු අයිරාව ය.
(3) ආයතන කුලිය සහ මාසික වැටුප් ය.
(4) අමුද්‍රව්‍යයන් සහ මාසික වැටුප් ය.
(5) ප්‍රාග්ධනය සහ අමුද්‍රව්‍යයන් ය.

8. එක්තරා මාසයක S ඡේදන ලක්ෂ්‍යය ප්‍රස්තාරයේ වම්පසට විතැන් විය. පන්තියේ සිසුන් විසින් ඉහත සිදුවීමට හේතු ලෙස පහත කරුණු දක්වා ඇත.

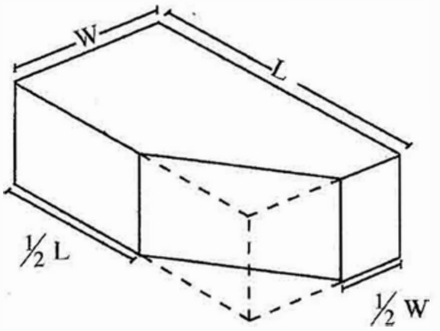
A - ඒකක නිෂ්පාදන පිරිවැය නියත ව ඇති විට ඒකකයක විකුණුම් මිල ආයතනය විසින් වැඩි කිරීම.
B - ඒකකයක විකුණුම් මිල නියත ව ඇති විට ඒකකයක නිෂ්පාදන පිරිවැය වැඩි වීම.
C - ඒකක නිෂ්පාදන පිරිවැය නියත ව ඇති විට ඒකකයක විකුණුම් මිල ආයතනය විසින් අඩු කිරීම.
D - ඒකකයක විකුණුම් මිල නියත ව ඇති විට ඒකකයක නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වනුයේ,
(1) B පමණි. (2) C පමණි. (3) A සහ B පමණි.
(4) A සහ D පමණි. (5) C සහ D පමණි.

[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 .

9. රූපයේ දක්වා ඇති ගඩොල් කොටස හඳුන්වනු ලබන්නේ,
(1) ආනබාන්දුව ලෙස ය.
(2) ගල් තුන්කාල ලෙස ය.
(3) පට්ටම් බාගය ලෙස ය.
(4) මා බාන්දුව ලෙස ය.
(5) මයිටර බාන්දුව ලෙස ය.



10. කොන්ක්‍රීට් සඳහා යොදාගන්නා සමාහාරකවල හැඩය කෝණිකාකාර (angular) වීම වැදගත් වනුයේ,
(1) සමාහාරක එකිනෙක තදින් බන්ධනය වීම සඳහා ය.
(2) සමාහාරකවලින් කොන්ක්‍රීටය ලිස්සා යාම වළකා රඳවා ගැනීම සඳහා ය.
(3) සමාහාරක ගෙවී යෑම අඩු කිරීම සඳහා ය.
(4) වායු බුබුලු කොන්ක්‍රීටය තුළ රැඳීමට ඉඩ නොදීම සඳහා ය.
(5) කොන්ක්‍රීටයේ ඝනත්වය ඒකාකාරී ව පවත්වා ගැනීම සඳහා ය.

11. කපා ඉවත් කරන ලද පස් විශාල ප්‍රමාණයක් වැඩබිමේ සිට 1 km ක දුරකින් පිහිටි ඉඩමකට ප්‍රවාහනය කිරීමට වඩාත් ම සුදුසු යන්ත්‍රය වනුයේ,
(1) දොඹකරයයි. (2) ඩම්පරයයි. (3) එක්ස්කැවේටරයයි.
(4) මඩකැණියයි. (5) ඇදුම් පිරිකැණියයි.

12. පෙර ප්‍රත්‍යාගත කොන්ක්‍රීට් (prestressed concrete) යනු,
(1) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී එය මත බලපාන ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලයට වඩා වැඩි අගයකින් ආතතියට ලක් කර ඇති කොන්ක්‍රීට් ය.
(2) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී එය මත බලපාන ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලයට වඩා වැඩි අගයකින් සම්පීඩනයට ලක් කර ඇති කොන්ක්‍රීට් ය.
(3) කොන්ක්‍රීටයේ සේවා කාලයේ දී උෂ්ණත්ව වෙනස් වීම හේතුවෙන්, ඒ තුළ ඇති වැරගැන්නුම්වල ඇතිවන දිගෙහි වෙනස නිසා ඇතිවන ආතන්‍ය භාරය අඩු කිරීමට බලකවා ඇති කොන්ක්‍රීට් ය.
(4) කොන්ක්‍රීටය පතිත කිරීමේ දී කොන්ක්‍රීටයේ සංඝටක එකිනෙක වෙන්වීම වැළැක්වීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ඇති කොන්ක්‍රීට් ය.
(5) කොන්ක්‍රීටය පතිත කිරීමේ දී එහි ගලායාමේ හැකියාව වෙනස් කිරීමට රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ඇති කොන්ක්‍රීට් ය.

13. කොන්ක්‍රීට් බාල්කයක ව්‍යාකෘතික වැරගැන්වුම් (උඩහළු) යොදනුයේ කුමක් වැළැක්වීමට ද?
(1) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය නිසා ඇතිවන වැස්ම අඩුවීම
(2) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය නිසා ඇතිවන උත්ක්‍රමණය
(3) බාල්කය මත යෙදෙන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය නිසා එය බිඳ වැටීම
(4) බාල්කය මගින් ඇති කරන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය නිසා එය බිඳ වැටීම
(5) බාල්කය මගින් ඇති කරන ව්‍යාකෘතික ප්‍රත්‍යාබලය නිසා ඇතිවන උත්ක්‍රමණය

14. ජල චක්‍රය හා සම්බන්ධ අතුරු කඩනය (interception) ක්‍රියාවලිය යනු,
(1) පස සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් සංතෘප්ත වී ඇති අවස්ථාවේ දී පස මතුපිටින් ජලය ගලා යාම ය.
(2) ශාක මගින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයෙන් වායුගෝලයට පිට කිරීම ය.
(3) වර්ෂා ජලය, පාංශු ස්ථර හරහා පස තුළට ඇතුළු වීමේ ක්‍රියාවලිය ය.
(4) ජලය වාෂ්ප අවධියේ සිට ද්‍රව අවධියට පරිවර්තනය වීම ය.
(5) වැසි ජලය පස මතුපිටට ළඟා නොවී ශාක පත්‍ර, අතු සහ තෘණ මතට පතිත වීම ය.

15. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන රාජ්‍ය ආයතන තුනක් පහත දක්වා ඇත.
A - මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය
B - භූ විද්‍යා සමීක්ෂණ සහ පතල් කාර්යාංශය
C - වෙරළ සංරක්ෂණ සහ වෙරළ සම්පත් කළමනාකරණ දෙපාර්තමේන්තුව

ජල දූෂණය ඇති කරනු ලබන මානව ක්‍රියාකාරකම් වැළැක්වීම සඳහා නියෝග ක්‍රියාත්මක කෙරෙන රාජ්‍ය ආයතනය/ආයතන වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ C පමණි.
(4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම 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 .

16. අපවහන පද්ධති නිර්මාණයේ දී අත්දකින අවස්ථා තුනක් පහත දක්වා ඇත.

A - ඉහළ භුගත ජල මට්ටම

B - දිගින් වැඩි අපවහන නළ මාර්ග

C - පොළොවේ ශීඝ්‍ර බෑවුමක්

ඉහත අවස්ථා අතුරෙන් මනුබිල් (manhole) භාවිතය නිර්දේශ කෙරෙන අවස්ථාව/ අවස්ථා වනුයේ,

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

17. ගඩොල්වල සියල්ල අඩංගු ද්‍රව්‍ය මිල' සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ගඩොල් නාස්තිය වැඩි වූ විට එය වැඩි වේ.

B - පැටවුම් කුලිය නිසා එය වැඩිවන අතර, බෑමේ කුලිය නිසා එය අඩු වේ

C - අත්පිට මුදලට සිදු කරන මිලදී ගැනීමේ දී ලැබෙන වට්ටම නිසා එය අඩු වේ

D - ඉදිකිරීම සිදු කරන්නේ ගොඩනැගිල්ලේ කීවෙනි තට්ටුවේ ද යන්න මත එය රඳා පවතී

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

18. සම්මත මිනුම් ක්‍රම සඳහා අදාළ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි මිනුම්වල ඒකකය දක්වයි

B - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි මිනුම් ලබාගන්නා ආකාරය දක්වයි

C - ඒවා වැඩ අයිතමයන්හි ඒකක මිල දක්වයි

D - ඒවා වැඩ අයිතම සඳහා අවශ්‍ය යන්ත්‍රෝපකරණ දක්වයි

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

19. බිම් සැලසුමක් මත එහි පරිමාණය සෙන්ටිමීටර එකකින් (1 cm) එක් කිලෝමීටරයක් (1 km) නිරූපණය වේ ලෙස සඳහන් විය. මෙම පරිමාණයට අදාළ අනුපාතය කුමක් ද?

(1) 1 : 10 (2) 1 : 100 (3) 1 : 1,000
(4) 1 : 10,000 (5) 1 : 100,000

20. එක් මැනුම් ස්ථානයක් භාවිතයෙන් සිදු කරන තියඩොලයිට්ටු මැනුමක් හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - සියලුම භූ ලක්ෂණ මැනුම් ස්ථානයට හොඳින් දෘශ්‍ය විය යුතු ය.

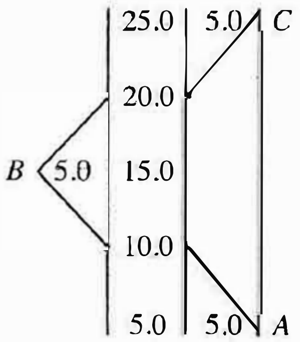
B - තියඩොලයිට්ටුවෙහි තාවකාලික සැකසුම් ක්‍රියාවලියේ දී, එය මධ්‍යගත කිරීම, මට්ටම් කිරීම සහ අසම්පාතය ඉවත් කිරීම සිදු කරනු ලැබේ.

C - මෙම මැනුමේ දී භූ ලක්ෂණ සඳහා මිනුම් ගැනීමට අනුලම්බ ක්‍රමය යොදාගත හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

21.



ABC ත්‍රිකෝණාකාර ඉඩමක් සඳහා ලබාගත් අනුලම්බ මිනුම් ඇතුළත් ක්ෂේත්‍ර පොත් සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. සියලු මිනුම් මීටරවලිනි. ඉඩමේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(1) 100 m^2 (2) 125 m^2 (3) 150 m^2
(4) 175 m^2 (5) 200 m^2

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

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 .

22. මට්ටම් ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක දී භාවිත කරන ලද වගුවක් පහත දැක්වේ.

මට්ටම් ස්ථානය	පසු දර්ශනය	අතරමැදි දර්ශනය	පෙර දර්ශනය	නැග්ම	බැස්ම	ඌනිත උස	විස්තරය
01	A					100.0	
02		1.5				100.5	
03			B			99.5	

ඉහත වගුවේ, A සහ B ස්ථානවලට අදාළ පාඨාංක පිළිවෙළින් වනුයේ,

(1) 0.5 m සහ 2.5 m කි. (2) 1.0 m සහ 0.5 m කි. (3) 1.0 m සහ 2.0 m කි.
(4) 2.0 m සහ 0.5 m කි. (5) 2.0 m සහ 2.5 m කි.

23. අවකර පරිණාමක පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඒවා ජාල උපපොළවල යොදාගැනේ.
B - ඒවා විදුලි බලාගාරවලින් විදුලිය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ දී වෝල්ටීයතාව වෙනස් කිරීමට යොදා ගැනේ.
C - ඒවායෙහි ද්විතීයික දඟරයේ වට ගණන ප්‍රාථමික දඟරයේ වට ගණනට වඩා අඩු වේ.

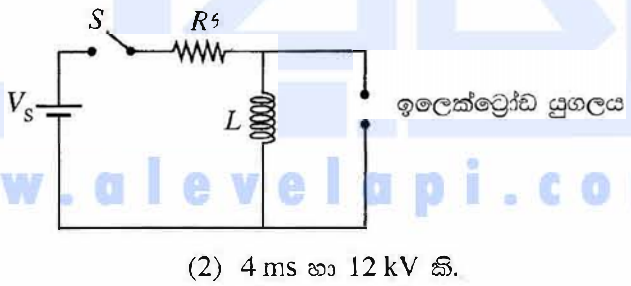
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

24. ප්‍රායෝගික සරල ධාරා වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයක්, නියත සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවයක (V_S) හා ප්‍රතිරෝධයක (R_S) ශ්‍රේණිගත සංයෝජනයක් ලෙස ආකෘතිගත කළ හැකිය. එවන් වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයේ අග්‍ර (terminals) හරහා විවෘත පරිපථ වෝල්ටීයතාව 12.4 V ලෙස මැන ගන්නා ලදී. වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයේ අග්‍ර හරහා 2 W ප්‍රතිරෝධක භාරයක් සම්බන්ධ කළ විට අග්‍ර අතර වෝල්ටීයතාව 12 V දක්වා පහළ වැටුණි. V_S හා R_S අගයයන් පිළිවෙළින් වනුයේ,

(1) 12 V හා 2 Ω කි. (2) 12 V හා 2.4 Ω කි. (3) 12 V හා 72 Ω කි.
(4) 12.4 V හා 2.4 Ω කි. (5) 12.4 V හා 72 Ω කි.

25. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථ සටහනෙහි ආකාරයට දඟරයක් හරහා වායු පරතරයකින් වෙන් කරන ලද ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යුගලයක් සම්බන්ධ කර ඇත. බැටරිය මගින් ලබාදෙන වෝල්ටීයතාව 12 V කි. පරිපථයෙහි ප්‍රතිරෝධය (R) 5 Ω හා ප්‍රේරතාව (L) 20 mH කි. පරිපථයේ වහරුව (S) වසා පරිපථය ස්ථාවර තත්ත්වයට පත් වූ පසු 2 μs කාලයක දී වහරුව විවෘත කරන ලදී. මෙම දත්තවලට අනුව, දඟරය ස්ථාවර තත්ත්වයට පත්වීමට ගතවන අවම කාලය හා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යුගලය හරහා ගොඩනැගෙන වෝල්ටීයතාව, පිළිවෙළින් වනුයේ,



(1) 2 ms හා 6 kV කි. (2) 4 ms හා 12 kV කි. (3) 4 ms හා 24 kV කි.
(4) 20 ms හා 12 kV කි. (5) 20 ms හා 24 kV කි.

26. සූර්ය පැනල පද්ධති සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ගෘහස්ථ සූර්ය පැනල පද්ධති මහා පරිමාණයෙන් සම්බන්ධ කිරීම නිසා දිවා කාලයේ දී අඩු වෝල්ටීයතා බෙදාහැරීමේ මාර්ගවල වෝල්ටීයතාව, නාමික අගය ඉක්මවා ඉහළ යා හැකි ය.
B - සූර්ය පැනල පද්ධතියක ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා (AC) වෝල්ටීයතා ප්‍රදානය, අපවර්තකයක් (inverter) ආධාරයෙන් සරල ධාරා (DC) වෝල්ටීයතා ප්‍රතිදානයක් බවට පරිවර්තනය කර විදුලි බල ජාලයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ.
C - විදුලි පද්ධතියේ සංඛ්‍යාතය 50 Hz අගයෙහි පාලනය කිරීම සඳහා සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියට සම්බන්ධ විශාල පරිමාණයේ සූර්ය බලාගාර භාවිත කළ හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

[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 .

27. සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කර ඇති 120 V, 100 W සූත්‍රිකා බල්බ දහයක් සඳහා විදුලිය, 1 : 2 එතුම් අනුපාතය සහිත එකලා විදුලි පරිණාමකයක ද්විතීයික දඟරය මගින් සැපයෙන විට, එම පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයේ ධාරාව කොපමණ ද?

(1) 0.83 A (2) 1.67 A (3) 8.3 A
(4) 14.4 A (5) 16.7 A

28. විදුලි කේතලයක්, දිගුවන් රැහැනක (extension cord) ආධාරයෙන් කෙවෙනි පිටුවානකට (socket outlet) සම්බන්ධ කර එහි වහරුව ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. ඉන්පසු විදුලි කේතලයේ ලෝහ ආවරණය ස්පර්ශ කළ විට විදුලි සැර වැදීමක් ඇති විය.
පුද්ගලයකු මෙම සිදුවීම හා සම්බන්ධව පහත හේතු දක්වා ඇත.

A - කෙවෙනි පිටුවාන සහිත ගෘහස්ථ විදුලි පරිපථයට සම්බන්ධ සිඟිති පරිපථ බිඳිනය දෝෂ සහිත වීම
B - දිගුවන් රැහැන විවිධ උපාංග එකවර සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මීට පෙර කිහිප විටක් භාවිත කර තිබීම
C - දිගුවන් රැහැන සම්බන්ධ කළ කෙවෙනි පිටුවාන නිසිලෙස භූගත නොකර තිබීම

ඉහත හේතු අතුරෙන්, නිවැරදි හේතුව/හේතු වනුයේ,

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

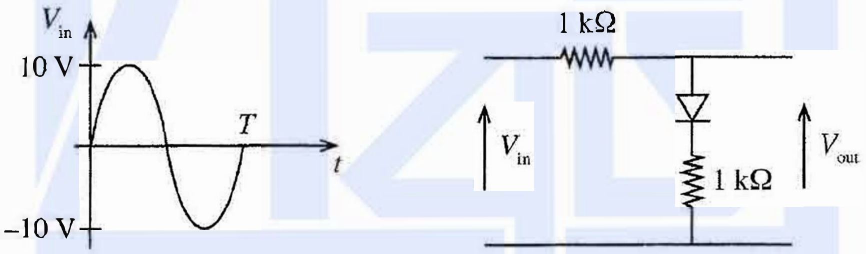
29. සමමුහූර්තක මෝටරයක් (synchronous motor) හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - එහි නියත වේගයක් ඇති අතර එම වේගය භාරයෙන් ස්වායත්ත වේ.
B - එහි ස්ථායුක දඟරයට සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවක් සැපයිය යුතු ය.
C - එය විදුලි පද්ධතිවල ජව සාධකය ඉහළ නැංවීම සඳහා යොදාගත හැකි ය.

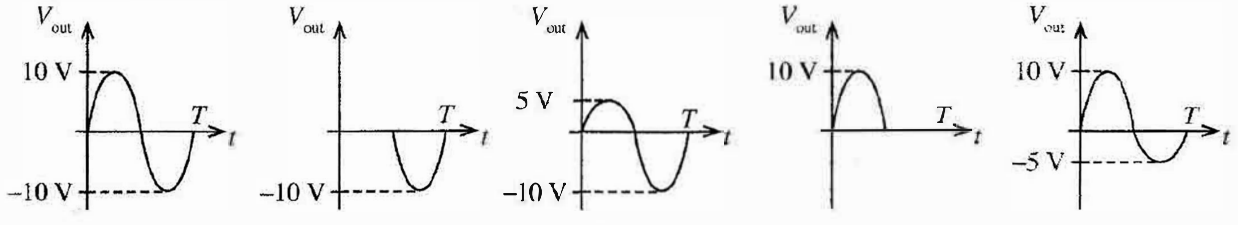
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්, නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

30. පහත රූපයේ දක්වා ඇති ප්‍රදාන සංඥාව (V_{in}) සහ පරිපූර්ණ ඩයෝඩයක් සහිත පරිපථය සලකා බලන්න.



ඉහත අවස්ථාවේ දී, ප්‍රතිදාන සංඥාව (V_{out}) දැක්වෙන රූපසටහන කුමක් ද?

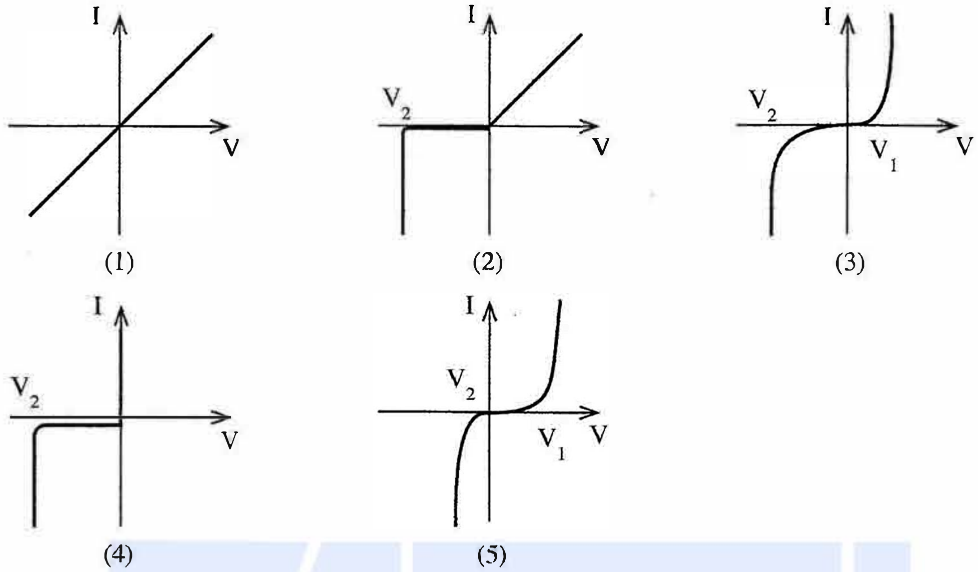


(1) (2) (3) (4) (5)

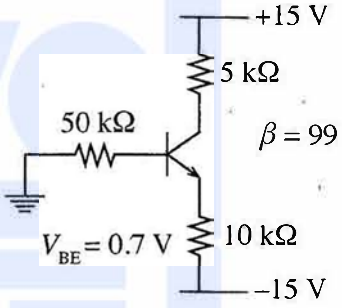
[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

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.

31. ප්‍රායෝගික ඩයෝඩයක ලාක්ෂණික වක්‍රය වඩාත් හොඳින් නි●ූපණය කරන ප්‍රස්ථාරය කුමක් ද?

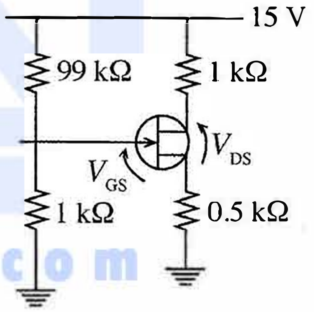


32. රූපයේ දක්වා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ධක පරිපථයේ නැඹුරුම් ලක්ෂ්‍යයේ (Q-point) දී පාදම ධාරාව (I_{BQ}), සංග්‍රාහක ධාරාව (I_{CQ}) හා සංග්‍රාහකය හා විමෝචකය අතර වෝල්ටීයතාව (V_{CEQ}) පිළිවෙළින්,



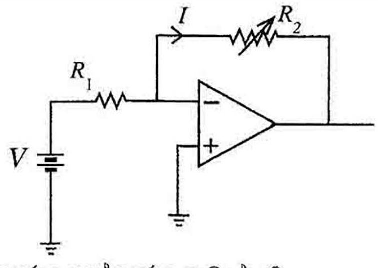
(1) 13.62 μA, 1.35 mA හා 9.64 V වේ.
(2) 14.00 μA, 1.39 mA හා 8.05 V වේ.
(3) 14.30 μA, 1.10 mA හා 8.57 V වේ.
(4) 14.30 μA, 1.42 mA හා 8.62 V වේ.
(5) 14.40 μA, 1.43 mA හා 8.57 V වේ.

33. පරිපථයේ දැක්වෙනුයේ සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආචරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් (JFET) වර්ධකයක් ලෙස භාවිත වන අවස්ථාවකි. සොරොව් ධාරාව (I_D) 5 mA නම් V_{GS} හා V_{DS} පිළිවෙළින්,

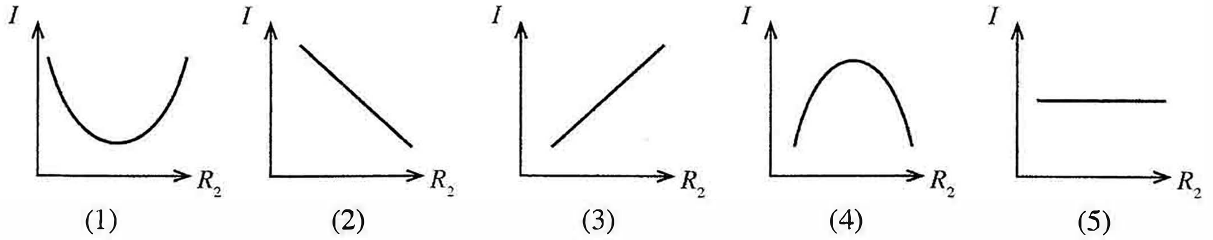


(1) 2.35 V හා 7.5 V වේ.
(2) 2.35 V හා –5 V වේ.
(3) –2.35 V හා 5 V වේ.
(4) –2.35 V හා –7.5 V වේ.
(5) –2.35 V හා 7.5 V වේ.

34. රූපයේ දක්වා ඇති කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථය සලකා බලන්න.



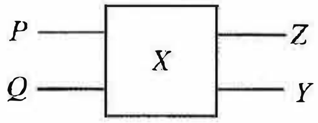
මෙහි I ධාරාව හා R_2 ප්‍රතිරෝධය අතර සම්බන්ධය නිවැරදිව නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



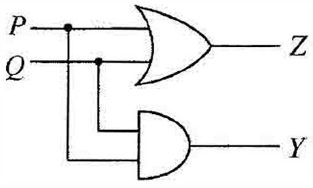
[අටවැනි පිටුව බලන්න.

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 .

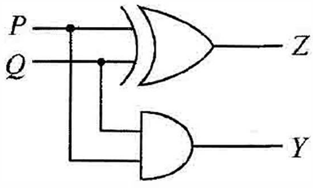
35. දී ඇති පරිපථ සටහනෙහි, X යනු සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රොනික් පරිපථයකි. එහි P හා Q යනු ප්‍රදානයන් වන අතර, Y හා Z යනු ප්‍රතිදානයන් වේ. P හා Q මගින් නිරූපණය කරන සංඛ්‍යාංක අගයෙ හි එකතුව YZ මගින් නිරූපණය කරයි. Y යනු ද්වීමය සංඛ්‍යාවේ විශාලතම ස්ථානීය අගයයි.



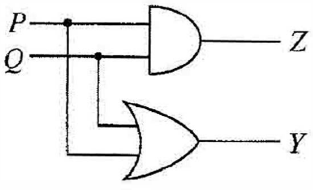
X සඳහා යෝජිත පරිපථ තුනක් A, B සහ C මගින් දක්වා ඇත.



A



B

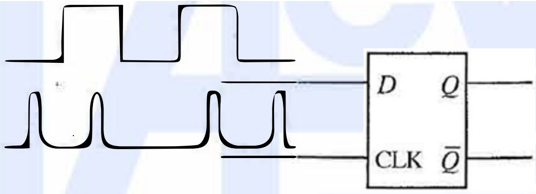


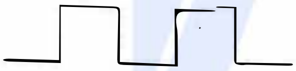
C

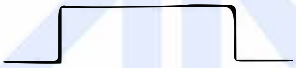
A, B සහ C පරිපථ අතුරෙන් කුමන පරිපථය/පරිපථ X සඳහා සුදුසු ද?

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි
(4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි

36. D වර්ගයේ පිළිපොළක් (D-flip-flop) සහ එයට දෙන ලද ප්‍රදාන සංඥා රූපයේ දැක්වේ. Q හි ප්‍රතිදාන සංඥාව කුමක්ද?



(1) 

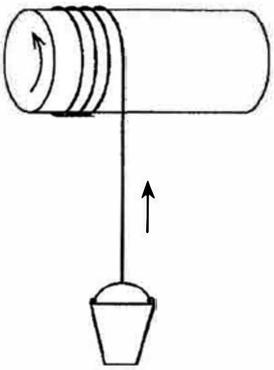
(2) 

(3)

(4)

(5)

37.



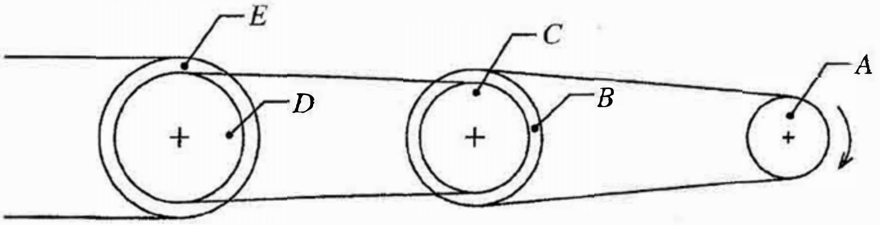
රූපයේ දැක්වෙන පරිධි විෂ්කම්භය 0.5 m වූ සිලින්ඩරයකට ලණුවක් එතීම මගින් ජලය පිරි පනිට්ටුවක් ඉහළට එසවීමට යන්ත්‍රයක් නිර්මාණය කර ඇත. සිලින්ඩරයේ භ්‍රමණ වේගය 120 rpm නම්, පනිට්ටුව එසවෙන වේගය කුමක් ද?

(1) $\pi\ \mathrm{m\,s^{-1}}$ (2) $4\pi\ \mathrm{m\,s^{-1}}$ (3) $30\ \mathrm{m\,s^{-1}}$
(4) $60\ \mathrm{m\,s^{-1}}$ (5) $60\pi\ \mathrm{m\,s^{-1}}$

[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

38. රූපයේ දැක්වෙනුයේ දම්වැල් එළැවුමක කොටසකි. මෙහි, B හා C ද, D හා E ද දෘඪව සම්බන්ධ වී ඇත. A හි දැති ප්‍රමාණය 50 ක් වන අතර එය දක්ෂිණාවර්තව 1500 rpm ක වේගයෙන් කරකැවේ. B, C සහ D වල දැති ප්‍රමාණයන් පිළිවෙළින්, 100, 90 සහ 150 වේ. රූපය පරිමාණයට ඇඳ නැත. E හි භ්‍රමණ වේගය සහ භ්‍රමණ දිශාව පිළිවෙළින්,



(1) 450 rpm දක්ෂිණාවර්තව වේ.
(2) 450 rpm වාමාවර්තව වේ.
(3) 500 rpm දක්ෂිණාවර්තව වේ.
(4) 500 rpm වාමාවර්තව වේ.
(5) 750 rpm දක්ෂිණාවර්තව වේ.

39. තරල යන්ත්‍ර සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණයට සාපේක්ෂව ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණයේ දී සිදුවන ශක්ති හානිය අඩු වේ.
B - ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණයේ දී ද්‍රාව දිශානතිය, සහන කපාට මගින් පාලනය කළ හැකි ය.
C - අවශ්‍ය විට දී ද්‍රවය පීඩනයට ලක් කරමින් ද්‍රාව පොම්පය ක්‍රියාත්මක වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

40. සිසිල්ව ඇති පුලිඟු ජ්වලන එන්ජිමක් පණගැන්වීමේ දී, දහනය පහසු කිරීම සඳහා සරු මිශ්‍රණයක් ලබාදිය යුතු ය. මේ සඳහා රියදුරු විසින් ක්‍රියාකරවිය යුතු උපාංගය වනුයේ,

(1) වෙන්චූරිය වේ.
(2) ලැසි දිවුම් සීරුමාරු ඇණය වේ.
(3) අවකර කපාටය වේ.
(4) වාත රෝධක කපාටය වේ.
(5) කුරු කපාටය වේ.

41. මෝටර් රථයක ටයර සහ රථය ගමන් කරන පෘෂ්ඨය අතර ඇති ඝර්ෂණය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ඇතිල්ලුම් ඝර්ෂණය අවම විය යුතු අතර පෙරලුම් ඝර්ෂණය උපරිම විය යුතු ය.
(2) ඇතිල්ලුම් ඝර්ෂණය උපරිම විය යුතු අතර පෙරලුම් ඝර්ෂණය අවම විය යුතු ය.
(3) ඇතිල්ලුම් ඝර්ෂණය සහ පෙරලුම් ඝර්ෂණය යන දෙකම අවම විය යුතු ය.
(4) ඇතිල්ලුම් ඝර්ෂණය සහ පෙරලුම් ඝර්ෂණය යන දෙකම උපරිම විය යුතු ය.
(5) ඇතිල්ලුම් ඝර්ෂණය සහ පෙරලුම් ඝර්ෂණය යන දෙක සමාන විය යුතු ය.

42. හදිසි තිරිංග (හෝ අත් තිරිංග) පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා බහුල වශයෙන් යොදාගැනෙන විශ්වාසනීයම ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය වනුයේ,

(1) යාන්ත්‍රික (mechanical) ජව සම්ප්‍රේෂණයයි.
(2) ද්‍රාව බල (hydraulic) ජව සම්ප්‍රේෂණයයි.
(3) වායව (pneumatic) ජව සම්ප්‍රේෂණයයි.
(4) විදුලි (electric) ජව සම්ප්‍රේෂණයයි.
(5) රසායනික (chemical) ජව සම්ප්‍රේෂණයයි.

www.alevelapi.com

43. නැව් නිෂ්පාදන සමාගමක භාවිතයට ගන්නා දොඹකරයකට දැරිය හැකි උපරිම භාරය 5 Mt වේ. නමුත් මෙම දොඹකරය මගින් එසවීමට නිෂ්පාදකයා විසින් අනුමත කර ඇති භාරය 2 Mt ලෙස සඳහන් කර ඇත. එහි නිරාපද සාධකය කොපමණ ද?

(1) 0.4
(2) 2.5
(3) 3.0
(4) 5.0
(5) 10.0

44. ලෝහ හැඩයම් කිරීම (forming) සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඇතැම් ලෝහ කාමර උෂ්ණත්වයේ දී හැඩයම් කර ගත හැකි ය.
B - ඇතැම් ලෝහ ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී හැඩයම් කර ගත හැකි ය.
C - වැඩකොටසක් හැඩයම් කිරීමට එහි ද්‍රව්‍ය ගුණ වැදගත් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

[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 .

45. සංඛ්‍යාංක පාලන යන්ත්‍ර (CNC) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - CNC යන්ත්‍ර යොදාගෙන වැඩකොටස් කැපීම යම් සමුද්දේශ ලක්ෂ්‍යයකට සාපේක්ෂව සිදු කළ යුතු ය.

B - CNC යන්ත්‍ර ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළ ක්‍රමලේඛ සකස් කිරීමට යන්ත්‍රයේ යතුරු පුවරුව භාවිත කළ හැකි ය.

C - අතින් ක්‍රියාකළ හැකි ලේයතයකට වඩා CNC ලේයතයක කැපීම් සිදු කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

46. ලේයත් යන්ත්‍රවල භාවිතවන කැපුම් දියරය මගින් සිදුකරනු ලබන කාර්යයන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - කැපුම් කලාපය සිසිලනය කිරීම

B - කැපුම් කලාපය ස්නේහනය කිරීම

C - කැපීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඉවත්වන ලෝහ කුඩු සෝදා හැරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

47. මන්නා පිහියක කැපුම් දාරය රත් පිළියම් (heat treatment) කිරීම මගින් එහි කුමන ද්‍රව්‍ය ගුණය වර්ධනය වේ ද?

(1) තන්‍යතාව (2) ආඝන්‍යතාව (3) දැඩි බව
(4) ප්‍රත්‍යස්ථතාව (5) සුවිකාර්යතාව

48. සිව්පහර එන්ජිමක බල පහරේ දී ලබාදෙන ශක්තිය, ඉතිරි පහර තුන සඳහා ගබඩා කර තබා ගැනීමට භාවිත කරනුයේ කුමන උපාංගය ද?

(1) සබැඳුම් දණ්ඩ (2) දඟර කඳ (3) කැම් දණ්ඩ
(4) ජව රෝදය (5) පිස්ටනය

49. අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා පහත ක්‍රියාමාර්ග යොදා ගත හැකි බව සිසුවකු පවසන ලදී.

A - බලවර්ධකයක් (super charger) යොදාගැනීම

B - බමන සම්පීඩකයක් (turbocharger) යොදාගැනීම

C - පහරේ දිග (stroke length) අඩු කිරීම

ඉහත ක්‍රියාමාර්ග අතුරෙන්, නිවැරදි ක්‍රියාමාර්ගය/ක්‍රියාමාර්ග වනුයේ,

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

50. වාහනයක රියදුරා විසින් වංගුවක් ගෙන සුක්කානම අත්හල විට එහි ඉදිරිපස රෝද නිරායාසයෙන් කෙළින් වේ. මෙයට උපකාරී වනුයේ,

(1) ඇලය (toe) යි.
(2) හැඩ කෝණය (camber angle) යි.
(3) රජ ඇණ ආනතිය (king pin inclination) යි.
(4) අනුගාමී කෝණය (caster angle) යි.
(5) හැරවුම් කෝණය (turning angle) යි.

* * *

www.alevelapi.com

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.