www.AlevelApi.com

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

(නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus)

NEW

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය I
பொறியியற் தொழினுட்பவியல் I
Engineering Technology I

65 S I

2019.08.07 / 1300 - 1500

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

1. කාර්මික විප්ලවය තුළ දී සිදු වූ ශීඝ්‍ර කර්මාන්ත සංවර්ධනයට බලපෑ මූලික කරුණක් වන්නේ,
(1) මිනිස් ශ්‍රමය සුලභ වීම ය.
(2) ජල රෝදය කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගැනීම ය.
(3) ලෝහ වාත්තු කිරීමේ තාක්ෂණයේ වැඩි දියුණුව ය.
(4) භාණ්ඩ සහ සේවා වාණිජකරණය ආරම්භ වීම ය.
(5) බලශක්ති ක්ෂේත්‍රයේ ඇතිවූ නව සොයා ගැනීම් ය.

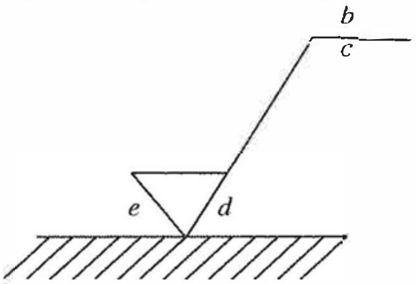
2. වැඩබිමක වෘත්තීය ආරක්ෂාව සහ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත වැඩ පරිසරයක් තහවුරු කිරීම පිළිබඳ වන පහත දැක්වෙන කාර්ය සලකන්න.

A - සුපරීක්ෂණය කිරීම
B - ආරක්ෂක ක්‍රමවේදයන්ට අනුව කටයුතු කිරීම
C - ගුණාත්මක උපකරණ ලබා දීම

ඉහත කාර්ය අතුරෙන් සේව්‍ය පක්ෂයට සුවිශේෂ වන වගකීම/වගකීම් වනුයේ කුමන එකද?/ඒවා ද?
(1) A පමණකි. (2) A සහ B පමණකි. (3) A සහ C පමණකි.
(4) B සහ C පමණකි. (5) A, B සහ C සියල්ලම ය.

3. වැඩ මේසයක් ආලෝකමත් කිරීමේ දී මේසය මතුපිටෙහි ප්‍රදීප්තතාව (illuminance) මැනීම සඳහා භාවිත වන ඒකකය කුමක්ද?
(1) ලක්ස් (2) කැන්ඩෙලා (3) ටෙස්ලා (4) වොට් (5) ලූමන්

4. රූපයේ දැක්වෙන්නේ පැතලි පෘෂ්ඨ නිමහම් කිරීමට අවශ්‍ය දත්ත ලබා දීම සඳහා නිෂ්පාදන චිත්‍රවල යොදා ගන්නා සංකේතයකි. මෙහි b, d සහ e අක්ෂර වලින් ලබා දෙන දත්ත පිළිවෙළින්,

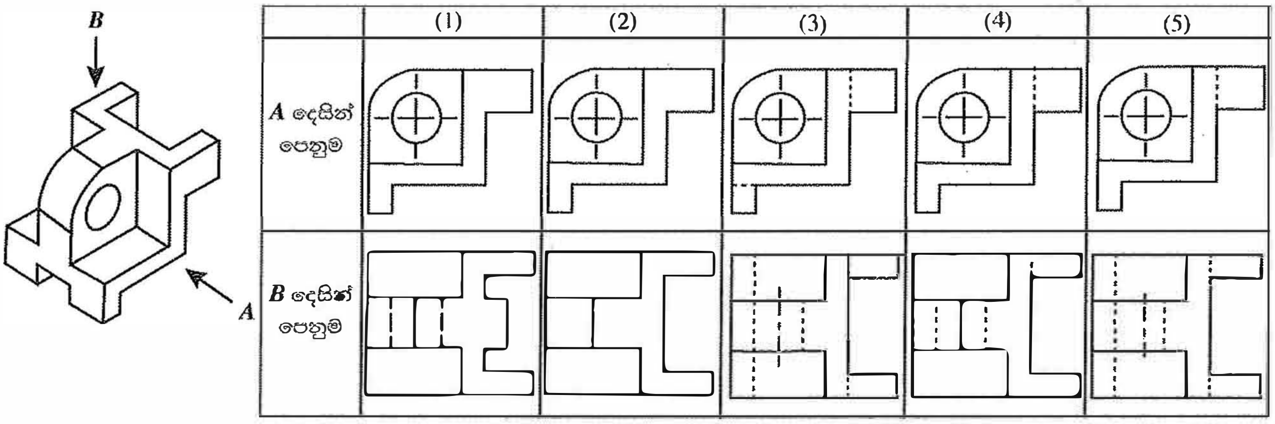


(1) පෘෂ්ඨ මතුපිට ආකාරය, නිමහම් ක්‍රමය සහ යන්ත්‍ර වාසිය වේ.
(2) නිමහම් ක්‍රමය, පෘෂ්ඨ මතුපිට ආකාරය සහ යන්ත්‍ර වාසිය වේ.
(3) නිමහම් ක්‍රමය, යන්ත්‍ර වාසිය සහ පෘෂ්ඨ මතුපිට ආකාරය වේ.
(4) යන්ත්‍ර වාසිය, නිමහම් ක්‍රමය සහ පෘෂ්ඨ මතුපිට ආකාරය වේ.
(5) පෘෂ්ඨ මතුපිට ආකාරය, යන්ත්‍ර වාසිය සහ නිමහම් ක්‍රමය වේ.

[දෙවැනි 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 .

5. රූපයේ දැක්වෙන සමමිතික වස්තුව දෙස **A** හා **B** ඊතල දෙසින් බැලූවිට පෙනෙන ප්‍රථම කෝණ ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් නිවැරදි ලෙස දැක්වෙන රූප යුගලය කුමක් ද?



6. SLS 107 (2015) යනු සාමාන්‍ය පෝට්ලන්ඩ් සිමෙන්තිවලට අදාළ,

(1) සම්මුතියකි. (2) රෙගුලාසියකි. (3) පරාමිතියකි. (4) පිරිවිතරයකි. (5) ප්‍රමිතියකි.

7. ව්‍යාපාරයක කළමණාකරුවන් විසින් ගනු ලැබූ තීරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - සේවකයින් සුදුසුකම් අනුව වඩාත් ගැළපෙන අංශවලට අනුයුක්ත කිරීම.
B - අකාර්යක්ෂම ලෙස කටයුතු කරන සේවකයින් හඳුනාගෙන ඔවුන්ට වැඩිදුර පුහුණුව ලබා දීම.
C - සේවකයින් දිරිමත් කිරීමට නව වැඩපිළිවෙළක් තීරණය කිරීම.

ඉහත තීරණවලට ඍජුවම අදාළවන කළමනාකරණ කුසලතා අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

(1) සැලසුම්කරණය, නියාමනය සහ සංවිධානකරණය වේ.
(2) සංවිධානකරණය, පාලනය සහ සැලසුම්කරණය වේ.
(3) සැලසුම්කරණය, පාලනය සහ සංවිධානකරණය වේ.
(4) සංවිධානකරණය, නියාමනය සහ සැලසුම්කරණය වේ.
(5) නියාමනය, පාලනය සහ සැලසුම්කරණය වේ.

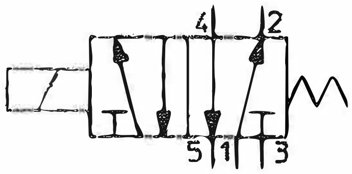
8. කුඩා ව්‍යාපාර සඳහා රාජ්‍ය ආයතන විසින් ක්ෂුද්‍ර මූල්‍ය ණය ප්‍රදානය කිරීමේ දී අදාළ වන ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - කුඩා ව්‍යාපාරවල අවදානම අඩුය.
B - පෞද්ගලික බැංකු කුඩා පරිමාණ ව්‍යාපාරිකයන් සඳහා ණය ලබා දීමට මැලිවෙයි.
C - ප්‍රමාණවත් ඇප තැබීමට අපහසුතාවයක් කුඩා පරිමාණ ව්‍යාපාරිකයන්ට පවතී.
D - කුඩා ව්‍යාපාර සඳහා කුඩා ණය ප්‍රමාණ ප්‍රදානය කිරීම සෑහේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් ක්ෂුද්‍ර මූල්‍ය ණය ප්‍රදානය සම්බන්ධයෙන් රාජ්‍ය ආයතන අවශ්‍යයෙන්ම සලකා බැලිය යුතු වන්නේ කුමන කරුණු ද?

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

9. රූපසටහනෙහි දක්වා ඇති සංකේතය මගින් නිරූපණය වන්නේ,



(1) 5/2 දිශා පාලන ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයකි.
(2) 5/2 දිශා පාලන වායව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයකි.
(3) 3/2 දිශා පාලන ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයකි.
(4) 3/2 දිශා පාලන වායව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයකි.
(5) 4/3 දිශා පාලන ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණ කපාටයකි.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

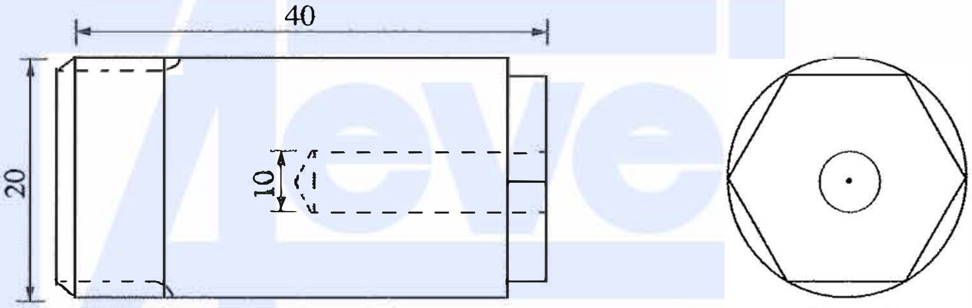
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

16. පහත සඳහන් වාහන සංරචක අතරින්, පණ ගැන්වුම් මෝටරයක (starter motor) අඩංගු **නොවන්නේ** කුමක් ද?
(1) ආමේචරය (armature) (2) වෝල්ටීයතා යාමකය (voltage regulator)
(3) න්‍යාදේශකය (commutator) (4) ඇතිලි (brushes)
(5) පරිනාලිකා ස්විචය (solenoid switch)

17. මෝටර් රථවල භාවිත වන රෝධක පද්ධති හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A - ලිස්සුම් විරෝධී රෝධක පද්ධතිය (antilock braking system) මගින් රෝධක යෙදීමේ දී රෝද කරකැවීම නතරවීම වලකයි.
B - ටැන්ඩම් ප්‍රධාන සිලින්ඩරය (tandem master cylinder) මගින් යම් රෝධක නළයක කාන්දුවක් ඇතිවුවහොත්, මෝටර් රථයේ රෝධක සම්පූර්ණයෙන්ම අඩාල වීම වලක්වයි.
C - රෝධක වර්ධකයේ (brake booster) ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා චූෂණ නළගොමුවෙහි (suction manifold) රික්තක බලය භාවිත කෙරෙයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි 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.

18. රූපයේ පෙන්වා ඇති යන්ත්‍ර කොටස විෂ්කම්භය 25 mm වූ දණ්ඩකින් සම්පූර්ණයෙන් සාදා නිමකර ගැනීමට අත්‍යවශ්‍ය යන්ත්‍ර වන්නේ,



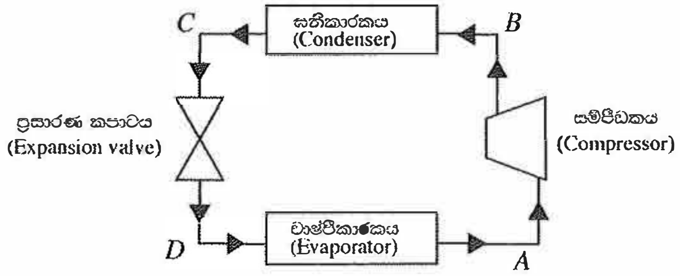
ඉදිරි පෙනුම පැති පෙනුම

(1) ලේයත් යන්ත්‍රය සහ සැරුම් යන්ත්‍රයයි.
(2) මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය සහ සැරුම් යන්ත්‍රයයි.
(3) මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය සහ විදුම් යන්ත්‍රයයි.
(4) ලේයත් යන්ත්‍රය සහ විදුම් යන්ත්‍රයයි.
(5) ලේයත් යන්ත්‍රය සහ මෙහෙලුම් යන්ත්‍රයයි.

19. හැඩයම් කිරීම පහසුවීම සඳහා ලෝහයක් සතුව අත්‍යවශ්‍යයෙන් තිබිය යුතු යාන්ත්‍රික ගුණයක් වන්නේ,
(1) සුවිකාර්යතාව (plasticity) යි.
(2) ප්‍රත්‍යස්ථතාව (elasticity) යි.
(3) ප්‍රබලතාව (strength) යි.
(4) භංගුරතාව (brittleness) යි.
(5) දැඩිබව (hardness) යි.

20. රූපයේ දක්වා ඇති ශීතකරණ පරිපථයේ A, B, C හා D මගින් දක්වා ඇති ස්ථාන අතුරෙන් ශීතකාරකය වැඩිම උෂ්ණත්වයකට ළඟා වන්නේ කොතැනක දී ද?

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

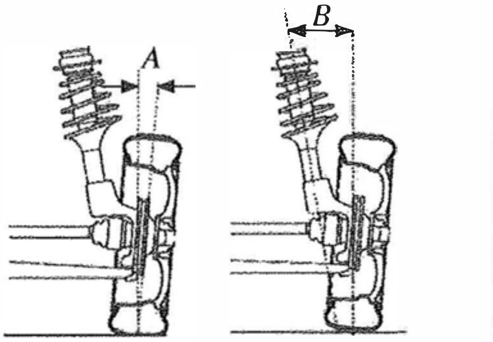


[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

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 .

10. රූපයේ A සහ B කෝණ මගින් දක්වා ඇත්තේ පිළිවෙළින්,

(1) හැඩ කෝණය සහ අනුගාමී කෝණයයි.
(2) හැඩ කෝණය සහ ඇතුළු ඇලයයි.
(3) හැඩ කෝණය සහ රජ ඇණ ආනතියයි.
(4) රජ ඇණ ආනතිය සහ පිට ඇලයයි.
(5) රජ ඇණ ආනතිය සහ හැඩ කෝණයයි.



11. හැඩගාන (shaping) යන්ත්‍රයක භාවිත වන චලිත පරිවර්තනය වන්නේ,

(1) දෝලන → භ්‍රමණ වේ.
(2) අනුවැටුම් → භ්‍රමණ වේ.
(3) භ්‍රමණ → අනුවැටුම් වේ.
(4) භ්‍රමණ → දෝලන වේ.
(5) දෝලන → අනුවැටුම් වේ.

12. නියත වේග අනුපාතයකින් යුතුව, එකිනෙකට ඉතා දුරස්ව පිහිටි සමාන්තර අක්ෂ දෙකක් අතර ජවය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ,

(1) පොරකටු (spur) ගියර වේ.
(2) හෙලික්සීය (helix) ගියර වේ.
(3) පැතලි පටි (flat belt) එලවුම වේ.
(4) V - පටි (v-belt) එලවුම වේ.
(5) දම්වැල් සහ දම්දැති රෝද (chain and sprocket) එලවුම වේ.

13. පැතලි පිස්ටන් හිසක් (flat head) සහිත තනි සිලින්ඩර එන්ජිමක සම්පීඩන අනුපාතය (compression ratio) 10 ලෙස එහි නිෂ්පාදක විසින් සඳහන් කර ඇත. මෙම එන්ජිම කලක් පාවිච්චියෙන් පසු ප්‍රතිස්ථාපනය කළ විට එහි සහන පරිමාව (clearance volume) 21%කින් ද සිලින්ඩරයේ විෂ්කම්භය (bore diameter) 10%කින් ද වැඩි වී ඇති බව හඳුනාගන්නා ලදී. මෙම එන්ජිමෙහි නව සම්පීඩන අනුපාතය කුමක් ද?

(1) 8 (2) 10 (3) 12 (4) 14 (5) 16

14. අනුවැටුම් වායු සම්පීඩකයක (reciprocating air compressor) අංග තුනක් පහත දැක්වේ.

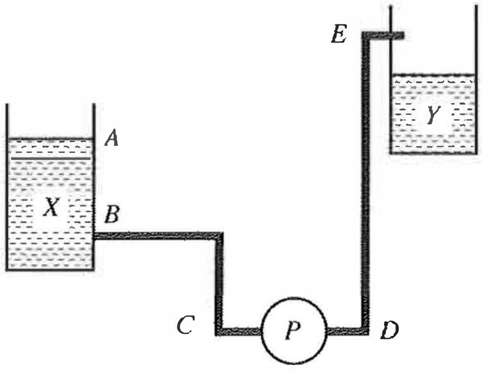
A - සිසිලන වරල්
B - ස්නේහන පද්ධතිය
C - වාත පෙරහන

ඉහත අංග අතුරෙන් සම්පීඩකය මගින් පිට කරන වාත ස්කන්ධයේ ගැලීම් ශීඝ්‍රතාව (kg/s) වැඩිවීමට හේතු කාරක වන කොටස/කොටස් වනුයේ,

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

15. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට (P) පොම්පය මගින් X ටැංකියේ සිට Y ටැංකිය දක්වා ජලය පොම්ප කෙරේ. මෙම අවස්ථාවේදී පොම්පය මගින් ඉක්මවිය යුතු ස්ථිතික හිස වනුයේ,

(1) A සහ E අතර සිරස් උසයි.
(2) A සහ F අතර සිරස් උසයි.
(3) B සහ E අතර සිරස් උසයි.
(4) B සහ F අතර සිරස් උසයි.
(5) D සහ E අතර සිරස් උසයි.



[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

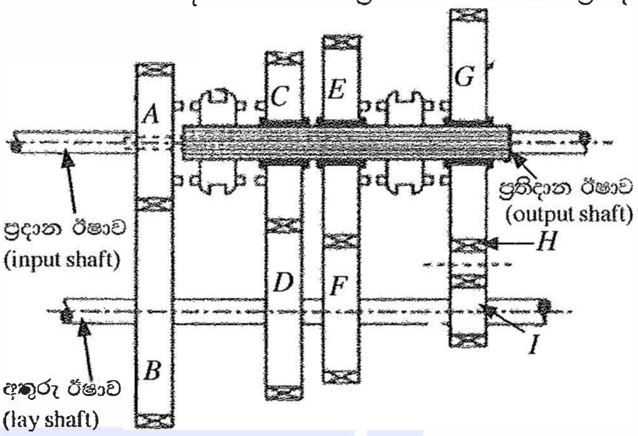
www.alevelapi.com
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

21. නිති මුට්ටු (constant mesh) වර්ගයේ ගියර පෙට්ටියක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වෙයි. *A* සිට *I* දක්වා වූ ගියර රෝදවල ඇති දැති සංඛ්‍යාව වගුවේ දක්වා ඇත.

ගියර රෝදය	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*
දැති සංඛ්‍යාව	20	80	60	60	70	40	80	15	20

ප්‍රදාන ඊෂාවෙහි කැරකුම් වේගය 2000 rpm නම්, ගියර පෙට්ටිය දෙවන ගියරයේ ක්‍රියාත්මක වන විට ප්‍රතිදාන ඊෂාවේ වේගය rpm කොපමණ ද?

(1) 125
(2) 285.7
(3) 500
(4) 666.6
(5) 2000



22. මෝටර් රථයක නිම් එලවුමෙහි රජ රෝදය (crown wheel) 800 rpm වේගයෙන් කරකැවෙන විට ආන්තර කට්ටලය හා සම්බන්ධ වම් පස රෝදය ද 800 rpm වේගයෙන් කරකැවෙන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එහි දකුණු පස රෝදයේ භ්‍රමණ වේගය rpm වනුයේ,

(1) 0 කි. (2) 400 කි. (3) 800 කි. (4) 1200 කි. (5) 1600 කි.

23. පරිපථයක සම්බන්ධ කර ඇති සන්නායකයක් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන සාධක සලකා බලන්න.

A - සන්නායකය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය
B - සන්නායකය හරහා පවතින විභව අන්තරය
C - සන්නායක ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය
D - සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය

උෂ්ණත්වය නියතව පවතින විට සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධක වන්නේ,

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

24. එකලා ප්‍රේරණ මෝටරයකට විදුලිය සැපයූ විට එහි ස්වයං ආරම්භයක් (self-start) ඇති කළ හැකි ක්‍රමය වනුයේ,

(1) ස්තායුකයෙහි කෘත්‍රිමව කලා වෙනසක් ඇති කිරීම ය.
(2) සැපයුම් ධාරාව වැඩි කිරීම ය.
(3) සැපයුම් අග්‍ර මාරු කිරීම ය.
(4) සැපයුම් වෝල්ටීයතාව වැඩි කිරීම ය.
(5) තාරකා-ඩෙල්ටා ආරම්භකයක් භාවිත කිරීම ය.

25. ප්‍රමත වෝල්ටීයතාවය 110 V වන විදුලි පහනක ප්‍රතිරෝධය 55 Ω වේ. මෙම විදුලි පහන 220 V වෝල්ටීයතාවයක් ඇති සැපයුමක් මගින් ප්‍රමත ක්ෂමතාවයෙන් යුතුව ක්‍රියාකරවීමට නම් විදුලි පහන සමග අමතර ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කළ යුතු වේ. එම අමතර ප්‍රතිරෝධකයේ අගය සහ එය සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය වනුයේ,

(1) 27.5 Ω සමාන්තරගතවයි. (2) 27.5 Ω ශ්‍රේණිගතවයි.
(3) 55 Ω සමාන්තරගතවයි. (4) 55 Ω ශ්‍රේණිගතවයි.
(5) 110 Ω ශ්‍රේණිගතවයි.

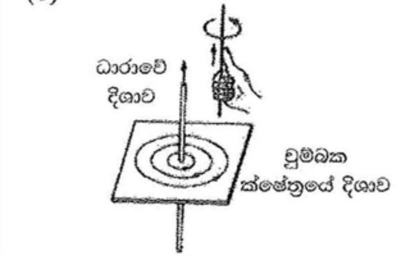
26. ගෘහ විදුලි පරිපථ ආරක්ෂක උපකරණයක් ලෙස සිගිති පරිපථ බිඳිනය (Miniature Circuit Breaker) භාවිත වනුයේ,

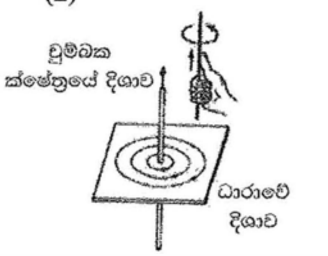
(1) පරිපථ ලුහුවත් (short circuit) වීමක දී සම්පූර්ණ ගෘහ විදුලි පරිපථය ස්වයංක්‍රීයව සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය.
(2) පරිපථ ලුහුවත් (short circuit) වීමක දී අදාළ විදුලි පරිපථ කොටස පමණක් ස්වයංක්‍රීයව සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය.
(3) භූගත දෝෂයක දී (earth fault) අදාළ විදුලි පරිපථ කොටස පමණක් ස්වයංක්‍රීයව සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය.
(4) භූගත විදුලි කාන්දුවක දී (earth leakage) සම්පූර්ණ ගෘහ විදුලි පරිපථය ස්වයංක්‍රීයව සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය.
(5) භූගත විදුලි කාන්දුවක දී (earth leakage) අදාළ විදුලි පරිපථ කොටස පමණක් ස්වයංක්‍රීයව සැපයුමෙන් වෙන් කිරීමට ය.

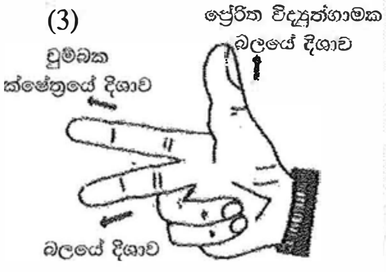
[හයවැනි පිටුව බලන්න.

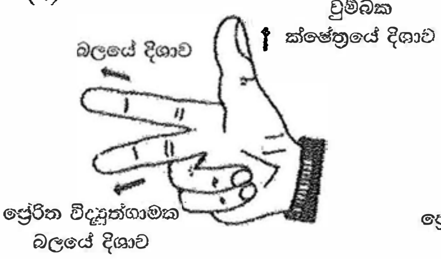
www.alevelapi.com
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

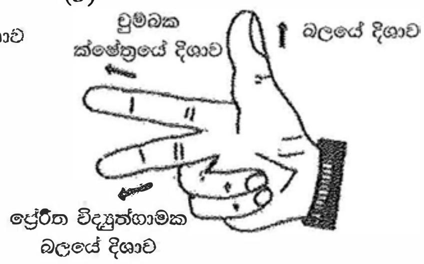
27. ෆ්ලෙමින්ගේ දකුණත් නියමය නිවැරදිව දක්වන රූපසටහන කුමක් ද?

(1)


(2)


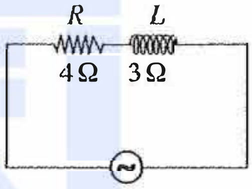
(3)


(4)


(5)


28. අවකර පරිණාමක පිළිබඳ **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) වෝල්ටීයතාව අඩු කර ගැනීම සඳහා යොදා ගැනේ.
(2) ද්විතියික දඟරයේ වට ගණන ප්‍රාථමික දඟරයේ වට ගණනට වඩා අඩු වේ.
(3) විදුලි බලාගාරවලින් සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ දී වෝල්ටීයතාව වෙනස් කිරීමට යොදා ගැනේ.
(4) ජාල උපපොළවල යොදා ගැනේ.
(5) ප්‍රාථමික උපපොළවල යොදා ගැනේ.

29. රූපයේ දැක්වෙනුයේ ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා සැපයුමකට ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇති ප්‍රතිරෝධය $4\,\Omega$ වන ප්‍රතිරෝධකයක් (R) සහ ප්‍රේරක ප්‍රතිබාධනය $3\,\Omega$ වන ප්‍රේරකයක් (L) සහිත පරිපථයකි. මෙම පරිපථයේ සමක සම්බාධනය වනුයේ කුමක් ද?



(1) $1\,\Omega$ (2) $2.65\,\Omega$
(3) $5\,\Omega$ (4) $7\,\Omega$
(5) $25\,\Omega$

30. ඍජුකාරක ඩයෝඩයක් (rectifier diode) හා සෙනර් ඩයෝඩයක් (Zener diode) සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ඍජුකාරක ඩයෝඩයක් සාමාන්‍යයෙන් එක් දිශාවකට පමණක් සන්නයනය කරන අතර සෙනර් ඩයෝඩයක් දිශා දෙකටම සන්නයනය වන පරිදි යොදා ගත හැකි ය.
B - ඍජුකාරක ඩයෝඩයක් සාමාන්‍ය පසු නැඹුරු ධාරාවක දී විනාශ වන අතර සෙනර් ඩයෝඩයක් සාමාන්‍ය පසු නැඹුරු ධාරාවක දී විනාශ නොවේ.
C - ඍජුකාරක ඩයෝඩයක් සාමාන්‍යයෙන් ඍජුකරණය සඳහාත් සෙනර් ඩයෝඩය සාමාන්‍යයෙන් විභව යාමනය සඳහාත් යොදා ගැනේ.
D - ඍජුකාරක ඩයෝඩයක් හා සෙනර් ඩයෝඩයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා P හා N වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකවල වෙනස් මාත්‍රණ භාවිත කෙරේ.

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

31. ට්‍රාන්සිස්ටර සඳහා පහත දැක්වෙන ගණිතමය ප්‍රකාශන සලකන්න.

A - $V_{CE} < 0.2\text{ V}$ B - $V_{CE} > 0.2\text{ V}$ C - $V_{BE} = 0\text{ V}$

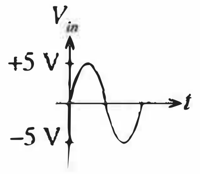
D - $I_C > \beta I_B$ E - $I_C < \beta I_B$

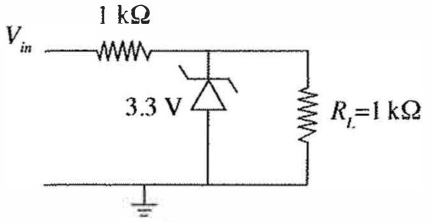
ඉහත ගණිතමය ප්‍රකාශන අතුරෙන් සංතෘප්ත අවස්ථාවට නැඹුරු කර ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වනුයේ,
(1) A සහ C පමණි. (2) A සහ D පමණි. (3) A සහ E පමණි.
(4) C සහ D පමණි. (5) A, C සහ E පමණි.

|හත්වැනි පිටුව බලන්න.

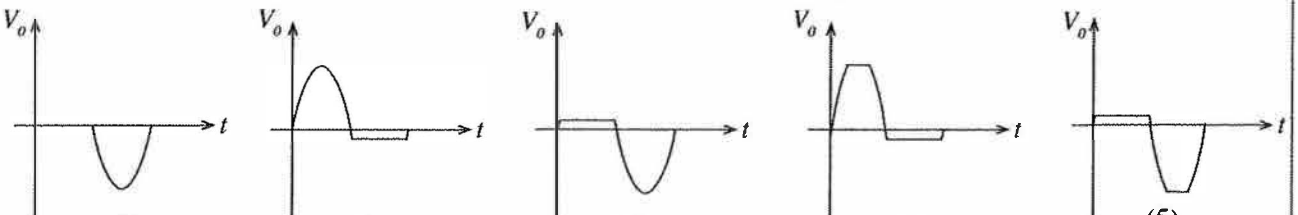
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

32. රූපයේ දැක්වෙනුයේ ප්‍රමත විභවයට වඩා වැඩි විභවයක් ප්‍රදානය ලෙස පරිපථයකට ලබා දුන් විට ඉන් පරිපථය ආරක්ෂා කිරීමට යොදා ගත හැකි පරිපථ කොටසකි.



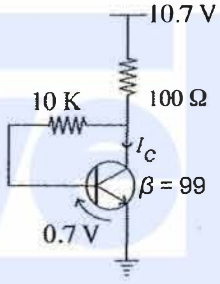


ප්‍රදාන තරංගාකාරය V_{in} ලෙස වූ විට R_L හරහා ප්‍රතිදාන තරංගාකාරය V_0 කුමක් ද?



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

33. රූපයේ දක්වා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර පරිපථයේ I_C ධාරාව,



(1) 10 mA වේ.

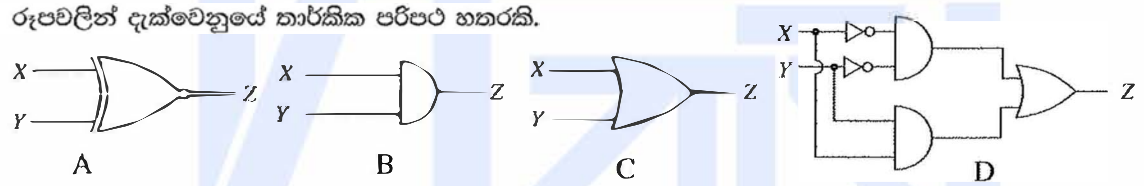
(2) 10.7 mA වේ.

(3) 49.5 mA වේ.

(4) 53.5 mA වේ.

(5) 70 mA වේ.

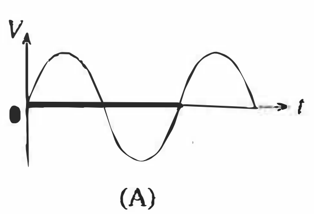
34. රූපවලින් දැක්වෙනුයේ තාර්කික පරිපථ හතරකි.



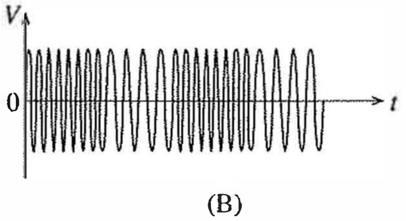
ස්විච දෙකක් ආධාරයෙන් පාලනය වන විදුලි බුබුලක්, ස්විච දෙකම විවෘතව හෝ සංවෘතව පවතින විට දැල්වී තිබිය යුතු අතර එසේ නොවන විට නොදැල්වී තිබිය යුතු ය. මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි තාර්කික පරිපථය/පරිපථ වනුයේ,

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

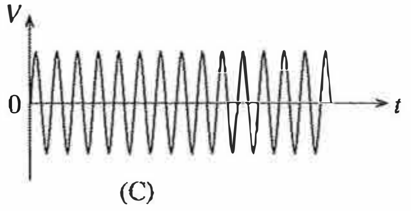
35. ගුවන්විදුලි සම්ප්‍රේෂණය හා සම්බන්ධ විද්‍යුත් තරංග පහත දක්වා ඇත.



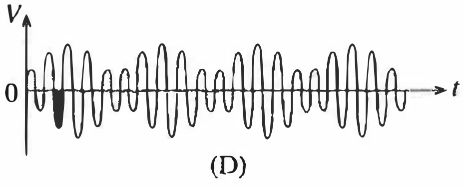
(A)



(B)



(C)



(D)

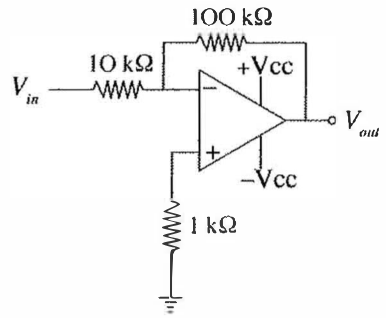
ඉහත තරංගාකාර අතුරෙන් සංඛ්‍යාත මූර්ජිත තරංගය වනුයේ,

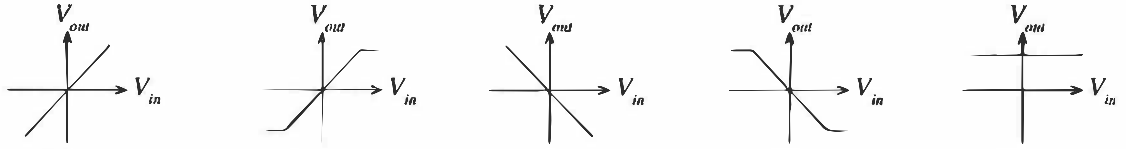
(1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

|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 .

36. රූපයේ දැක්වෙනුයේ කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථයකි. එහි ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාව හා ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව අතර සම්බන්ධතාවය හොඳින්ම පෙන්වන ප්‍රස්තාරය වනුයේ මින් කුමක් ද?





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

37. අපත ජලය බැහැර කිරීමේ පද්ධති පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - දැඩි වර්ෂාපතනයක දී එක්කළ පල්දෝරු කාණු පද්ධතිවල (combined sewerage system) සමහර පල්දෝරු, මතුපිට ජල මූලාශ්‍රවලට ගලායයි.

B - කුඩා ඉඩම් කට්ටි සහිත නාගරික ප්‍රදේශ සඳහා, පූතික ටැංකි සහ උරා ගැනීම් වළ ක්‍රමය වඩා සුදුසු වේ.

C - පුද්ගලයකුට, පල්දෝරු කාණු පද්ධති තුළට ගොස් පද්ධතිය පිරිසිදු කළහැකි වනසේ ගලි (gully) පිහිටුවා තිබේ.

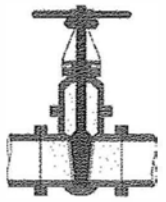
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

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

38. ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ දී ක්ලෝරීන් එකතු කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ,

(1) ජලයේ කඨිනත්වය ඉවත් කිරීම ය.
(2) අවලම්බිත අංශු අවක්ෂේපණය කිරීම ය.
(3) ජලයට ඛනිජ ලවණ එකතු කිරීම ය.
(4) ෆෙරස් සහ මැග්නීසියම් අයන අවක්ෂේපණය කිරීම ය.
(5) අහිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම ය.

39. ජල සම්පාදනයේ දී සහ අපවහනයේ දී භාවිතවන උපාංග තුනක් පහත රූපවල දැක්වේ.



A

B

C

මෙම A, B සහ C රූපවලින් පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,

(1) දොරටු කපාටය, Q ජල උගුල සහ වැලමිටි නැම්ම ය.
(2) නැවතුම් කපාටය, U ජල උගුල සහ වැලමිටි නැම්ම ය.
(3) බෝල කපාටය, U ජල උගුල සහ නැම්ම ය.
(4) දොරටු කපාටය, Q ජල උගුල සහ නැම්ම ය.
(5) නැවතුම් කපාටය, Q ජල උගුල සහ නැම්ම ය.

[නවවැනි 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 .

40. ගොඩනැගිලි ව්‍යාපෘතියක උඩිස් වියදම් ගණනය කිරීමේ දී අඩංගු වන අයිතම කිහිපයක් වන්නේ,
(1) පෙදරේරු වැටුප්, ලිපිද්‍රව්‍ය සහ දොඹකර ය.
(2) ඉංජිනේරු වැටුප්, වැඩබිම් ආරක්ෂාව සහ දොඹකර ය.
(3) වැඩබිම් ආරක්ෂාව, කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රකය සහ කුඩා ආවුද ය.
(4) ප්‍රචාරණ, පෙදරේරු වැටුප් සහ වැඩබිම් කාර්යාල කුලී ය.
(5) ප්‍රධාන කාර්යාල කුලී, ප්‍රචාරණ සහ නුපුහුණු ශ්‍රමිකයන්ගේ වැටුප් ය.

41. ප්‍රමාණ බිල්පත් සඳහා අරය 2 m ක් සහ උස 1 m ක් වන සිලින්ඩරාකාර ටැඹ පහක පරිමාව සඳහා මිනුම් ගැනීමේ නිවැරදි ආකාරය කුමක් ද?

(1)

T	D	S
5/	2.00 1.00	

(2)

T	D	S
5/ $\frac{22}{7}$ /	2.00 1.00	

(3)

T	D	S
$\frac{22}{7}$ /	2.00 2.00 5.00	

(4)

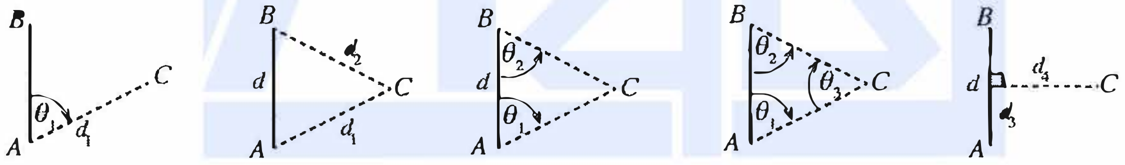
T	D	S
5/	2.00 2.00 1.00	

(5)

T	D	S
5/ $\frac{22}{7}$ /	2.00 2.00 1.00	

42. බිම් මැනුමේ (land surveying) මූලික අරමුණ වනුයේ,
(1) බිම් කොටසක බිම් සැලසුම ඇඳීම ය.
(2) බිම් කොටසක වර්ගඵලය ගණනය කිරීම ය.
(3) බිම් කොටසක මායිම් නිර්ණය කිරීම ය.
(4) ඉදිකිරීම් සැලසුම් පොළොව මත සලකුණු කිරීම ය.
(5) ස්ථාන දෙකක් අතර ඌනිත උසෙහි වෙනස සෙවීම ය.

43. මැනුම් රේඛාවකට (*AB*) සාපේක්ෂව කිසියම් ස්ථානයක (*C*) පිහිටීම සෙවීම සඳහා θ_1, θ_2, θ_3, d, d_1, d_2, d_3 සහ d_4 මිනුම් ගැනීමේ දී යොදා ගත **නොහැකි** ක්‍රමයක් දැක්වෙන රූපසටහන වනුයේ කුමක් ද?



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

44. වගුවෙහි දැක්වෙනුයේ මට්ටම් ක්‍රියාවලියක දී ලබා ගන්නා ලද පාඨාංකවලින් සමහරකි.

මට්ටම් ස්ථානය	පසු දර්ශන පාඨාංකය	අතරමැදි දර්ශන පාඨාංකය	පෙර දර්ශන පාඨාංකය	නැග්ම	බැස්ම	ඌනිත මට්ටම	විස්තරය
1	*X*					100.0	
2		1.5			1.0	99.0	
3			*Y*	1.0		100.0	

X සහ *Y* පාඨාංක පිළිවෙළින් වනුයේ,
(1) 0.0 m සහ 1.0 m ය.
(2) 0.5 m සහ 0.0 m ය.
(3) 0.5 m සහ 0.5 m ය.
(4) 1.0 m සහ 0.5 m ය.
(5) 1.0 m සහ 1.0 m ය.

[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 .

45. A, B සහ C යනු තියඩොලයිට්ටු පරික්‍රමණ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයකි.

A - විවෘත පරික්‍රමණ යොදාගතහොත් මැනුමේ දෝෂය සොයා ගත හැකිය.

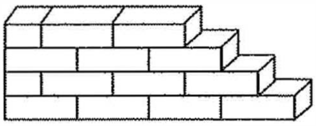
B - පාලන ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර සිදු කරන පරික්‍රමණයක්, සංවෘත පරික්‍රමණයක් වේ.

C - පරික්‍රමණයේ හැඩය ඉඩමේ හැඩයට සමාන වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ,

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

46. ගඩොල් වරි හතරකින් බැඳි බැම්මක ත්‍රිමාන පෙනුමක් රූපයේ දැක්වේ. බැම්ම පිළිබඳ තොරතුරු කිහිපයක් A සිට F දක්වා අක්ෂර වලින් දැක්වේ.



A - මෙය ඉංග්‍රීසි බැම්මකි.

B - අතිවැස්ම (lap length) මෙහි දිස්වේ.

C - බඩගල් වරි (stretcher course) හා ඔලුගල් වරි (header course) දෙකම දක්නට ඇත.

D - එක් කෙළවරක් පඩි පැන්නුම (racking back end) සහිතය.

E - බඩගල් වරිය (stretcher course) පමණක් දිස් වේ.

F - ආනබාන්දුවක් (queen closer) මෙහි යොදා ඇත.

මෙම ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

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

47. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණ සකස් කිරීමේ දී භාවිත වන බැඳුම්කාරකය (binding agent) යනු,

(1) 20 mm කළුගල් කැබලි ය.
(2) දැලකින් හලාගත් වැලි ය.
(3) බැඳුම් කම්බි ය.
(4) මේසන් සිමෙන්ති ය.
(5) පෝට්ලන්ඩ් සිමෙන්ති ය.

48. තද පසින් යුතු භූමියක මහල් දෙකකින් සමන්විත ගොඩනැගිල්ලක් කොන්ක්‍රීට් රාමු සකසා ඉදිකිරීමේ දී කොන්ක්‍රීට් කුළුණු සඳහා ප්‍රමාණවත් වන අත්තිවාරම් වර්ගය වනුයේ,

(1) පටු පටි අත්තිවාරම (narrow strip foundation) ය.
(2) පළල් පටි අත්තිවාරම (wide strip foundation) ය.
(3) කොට්ට අත්තිවාරම (pad foundation) ය.
(4) පහුරු අත්තිවාරම (raft foundation) ය.
(5) ටැඹ අත්තිවාරම (pile foundation) ය.

49. ගොඩනැගිල්ලකින් නිවැසියන්ට, අසල්වැසියන්ට සහ පරිසරයට ලැබිය යුතු ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍ය සම්පන්න බව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා ගත යුතු අත්‍යවශ්‍යම ක්‍රියාමාර්ගය වනුයේ,

(1) ගොඩනැගිල්ල ඉදි කිරීමේ දී කොන්ක්‍රීට් හැටුම් ප්‍රමාණවත් ලෙස යොදා ගැනීම ය.
(2) ගොඩනැගිල්ලෙහි වා කවුළු සහ ආලෝක කවුළු සමසමව තැබීම ය.
(3) මැද මිදුලක් සහිතව ගොඩනැගිලි සැලසුමක් ඇඳ ගැනීම ය.
(4) ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම් සම්බන්ධයෙන් පනවා ඇති රෙගුලාසි අනුගමනය කිරීම ය.
(5) පළාත් පාලන ආයතන විසින් පනවා ඇති වීථි රේඛා රෙගුලාසි සැලකිල්ලට ගැනීම ය.

50. විශාල කර්මාන්ත ශාලාවක් සඳහා ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කිරීමේ දී මිනිස් ශ්‍රමය මගින් පමණක් කාර්ය කිරීම අපහසු බැවින්,

A - අත්තිවාරම කැපීම

B - කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍ර කිරීම

C - කොන්ක්‍රීට් සුසංහසනය කිරීම

වැනි කාර්ය සඳහා යන්ත්‍ර උපයෝගී කර ගැනීමට අවශ්‍ය ය.

A, B, C යනුවෙන් දක්වා ඇති කාර්ය සඳහා සහාය ලබා ගත හැකි යන්ත්‍රෝපකරණ පිළිවෙළින්,

(1) එක්ස්කැවේටරය, බැකෝ ලෝඩරය සහ ඩම්පරය ය.
(2) බැකෝ ලෝඩරය, කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රකය සහ ඩම්පරය ය.
(3) එක්ස්කැවේටරය, පොම්ප රථය සහ කම්පකය ය.
(4) ඩම්පරය, පොම්ප රථය සහ කම්පක ය.
(5) එක්ස්කැවේටරය, කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රකය සහ කම්පක ය.

* * *

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 .