

නව/පැරණි නිර්දේශය - புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் - New/Old Syllabus

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

NEW/OLD

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2020
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික හා තොරතුරු තාක්ෂණවේදය I
 மின், இலத்திரன், தகவல் தொழினுட்பவியல் I
 Electrical, Electronic and Information Technology I

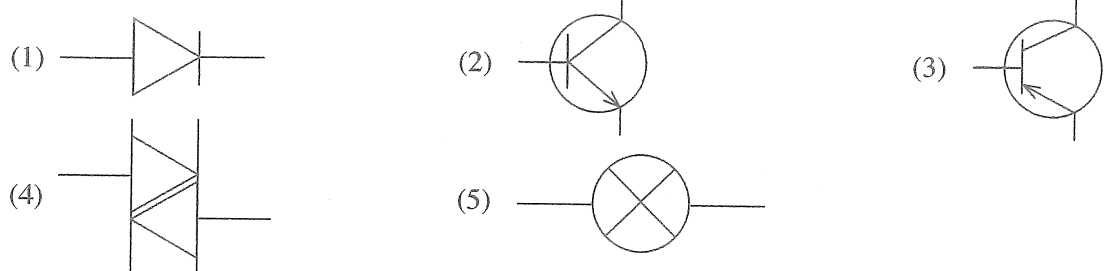
16 S I

පැය දෙකයි
 இரண்டு மணித்தியாலம்
 Two hours

උපදෙස් :

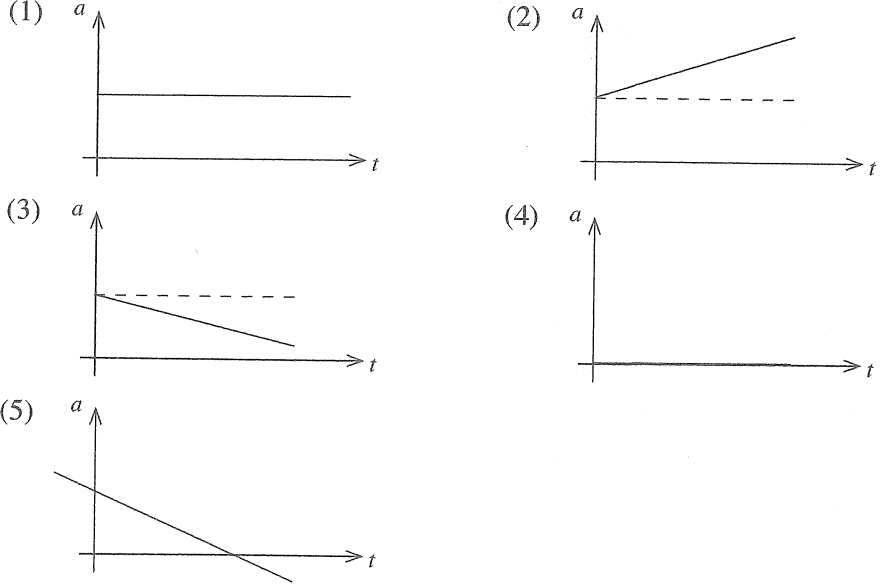
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

1. NPN ට්‍රාන්සිස්ටරය නිරූපණය කරන සංකේතය තෝරන්න.

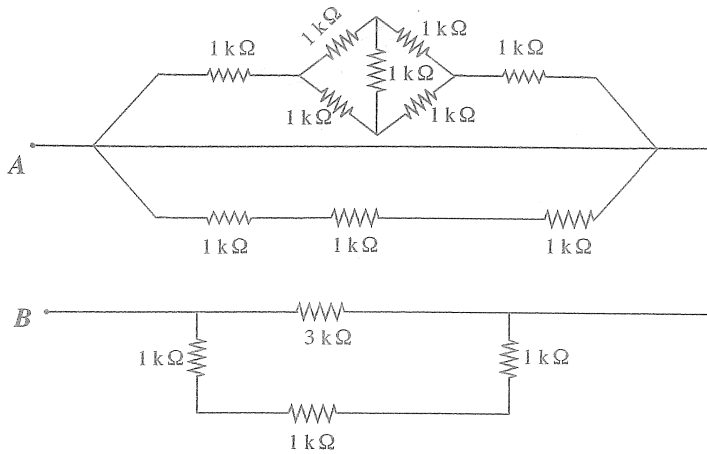


2. ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුමේ නාමික සංඛ්‍යාතය කුමක් ද?
 (1) 49.5 Hz (2) 50 Hz (3) 50.5 Hz (4) 55 Hz (5) 60 Hz
3. රසදිය වල විශිෂ්ට ගුරුත්වය 13.6 වේ. 700 mm දිග රසදිය කඳක පතුලේ ඇතිවන පීඩනය සමාන වන්නේ,
 ($g=9.81 \text{ m s}^{-2}$ බව සලකන්න.)
 (1) 1 atm ය. (2) 100 kN ය. (3) 100 kPa ය. (4) 93391 Pa ය. (5) 101396 Pa ය.

4. උස ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට බෝලයක් අත් හරිනු ලැබේ. වාතය තුළ බෝලයේ චලිතය පහත සඳහන් කුමන ක්වරණ-කාල ප්‍රස්ථාරය මගින් දක්වන්නේ ද? (වාතයේ ප්‍රතිරෝධය නොමැති බව සලකන්න.)

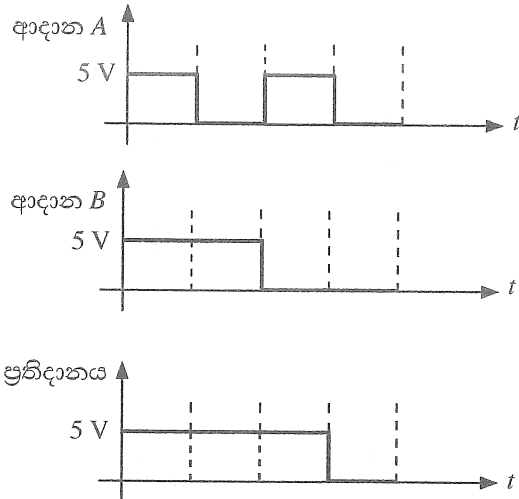


9. පහත පරිපථයේ A හා B ලක්ෂ්‍ය අතර ප්‍රතිරෝධය කුමක් ද?



- (1) 1.5 kΩ (2) 3 kΩ (3) 6 kΩ (4) 9 kΩ (5) 12 kΩ

10. පහත ප්‍රස්ථාර සලකන්න.

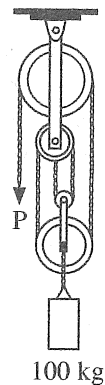


ආදාන A හා ආදාන B තර්ක ද්වාරයක ආදානවලට සම්බන්ධ කර ඉහත දැක්වෙන තර්ක ප්‍රතිදානය නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙහි 5 V හා 0 V මගින් පිළිවෙළින් තර්ක '1' හා තර්ක '0' දක්වනු ලැබේ. ඉහත ප්‍රස්ථාර ඇසුරෙන් තර්ක ද්වාරය හඳුනාගන්න.

- (1) AND (2) OR (3) NOT (4) NOR (5) NAND

11. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට 100 kg ස්කන්ධයක් ඝර්ෂණය රහිත කප්පි පද්ධතියක එල්ලා ඇත. මෙම පද්ධතිය සමතුලිතව පවත්වා ගැනීම සඳහා නිදහස් කෙළවර P හි යෙදිය යුතු බලය නිව්ටන්, (කප්පි පද්ධතියේ බර නොසලකා හරින්න, ගුරුත්වජ ත්වරණය $(g) = 9.81 \text{ m s}^{-2}$ ලෙස සලකන්න.)

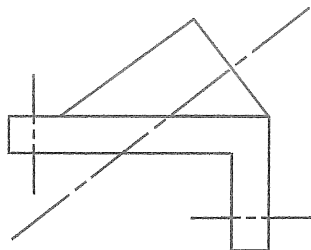
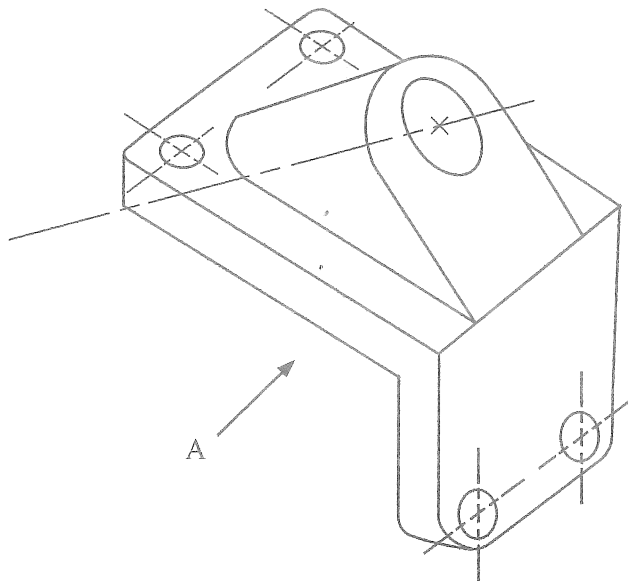
- (1) 10g වේ. (2) 25g වේ. (3) 33g වේ.
 (4) 50g වේ. (5) 100g වේ.



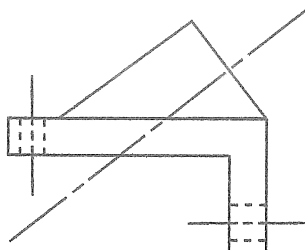
000460



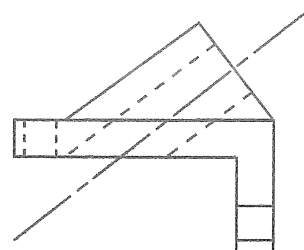
12. A දෙසින් ප්‍රක්ෂේපණය කළ විට නිවැරදි පෙනුම දක්වන්නේ මින් කුමක් ද?



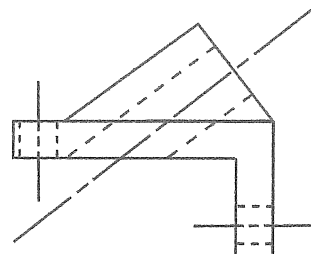
(1)



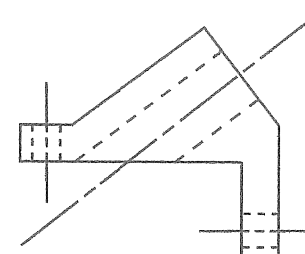
(2)



(3)



(4)



(5)

13. පාලමක යොදා ඇති බැල්ටිමෝර් කාප්ප හැටුමක් රූපයේ දැක්වේ.

මෙම කාප්ප හැටුම සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - LE කොටසේ බලය 5 kN වලට වඩා වැඩි ය.

B - ML හා LK කොටස්වල බල සමපීඩන බල වේ.

C - පතුල් කොටස් වල බල ආතතික වේ.

D - NB හා NC කොටස් කාප්ප හැටුමේ ආරක්ෂාව වැඩි කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

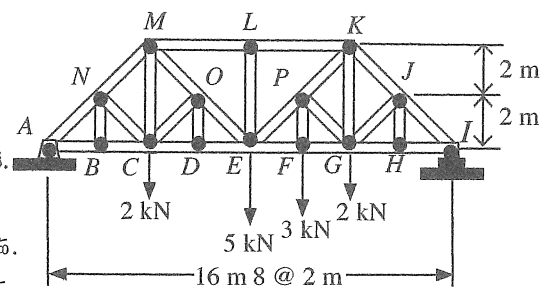
(1) A, B සහ C පමණි.

(2) A, B සහ D පමණි.

(3) A, C සහ D පමණි.

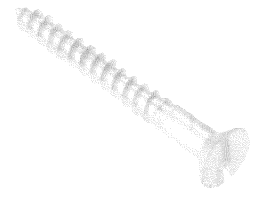
(4) B, C සහ D පමණි.

(5) A, B, C සහ D සියල්ලම.



14. රූපයේ දැක්වෙන සාමාන්‍ය දොර සරනේරුවක භාවිත කරන පික්තල ඉස්කුරුප්පු ඇණයක් සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - එහි හුලස් හැඩය, ඉස්කුරුප්පු නියතක් භාවිතයෙන් ඇණය ඇතුළු කිරීමට උපකාරී වේ.
- B - හෙලික්සීය පොටේ සර්ඡණ ප්‍රතිරෝධය මගින් ඉස්කුරුප්පු ඇණය තදින් අල්ලාගෙන සිටිනු ලැබේ.
- C - ඉස්කුරුප්පු කඳ ආතනය ප්‍රතිරෝධයක් සපයනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.
- D - දොරේ බර නිසා ඇතිවන බලය ඉස්කුරුප්පු කඳ මගින් දරා සිටිනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.



එහි භාවිතය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ ඉහත කිනම් ප්‍රකාශ ද?

- (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.

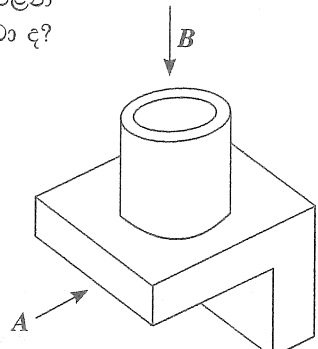
15. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - සියුම් කාබන් අංශු මිනිස් පෙනහළු තුළ ශ්වසන අපහසුතා ඇති කරයි.
- B - මත්ස්‍යයින් තුළ රසදිය ඒකරාශී වේ.
- C - ගල් අඟුරු පිළිස්සීම නිසා හමන අළු (fly ash) කඳු තුළ බැර ලෝහ ඒකරාශී වේ.
- D - මෝටර් වාහන විමෝචන (emissions) පක්ෂීන් තුළ ඒකරාශී වීම.

ඉහත කිනම් ප්‍රකාශ මගින් ජෛව සමායවනයේ (bioaccumulation) බලපෑම් විස්තර කරනු ලබයි ද?

- (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.

16. කම්බි රැඳවුම් අල්ලුවක සමාංශක පෙනුමක් රූප සටහනේ දැක්වේ. පිළිවෙළින් A හා B ඊතල දෙසින් බලන විට නිවැරදි සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් මොනවා ද?

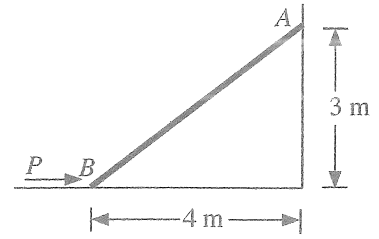


(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

000460



17. 800 N බර ඇති AB දණ්ඩ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයකට රඳවා තිබේ. B හි ස්පර්ශ පෘෂ්ඨය සුමට වේ. බිත්තියේ A ස්ථානයේ ස්ථිතික සර්ඡණ සංගුණකය (බිත්තිය හා දණ්ඩ අතර) 0.2 වේ. දණ්ඩ රූටා යාමකින් තොරව තබා ගැනීම සඳහා යෙදිය යුතු අවම බලය P වන්නේ,



- (1) 221 N වේ. (2) 321 N වේ. (3) 421 N වේ.
 (4) 433 N වේ. (5) 533 N වේ.

18. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - දිගක් මැනීම සඳහා මීටර් කෝදුව භාවිත කරන විට කුඩාම මිනුම 0.0005 m වේ.
- B - ශක්තිය (energy) මැනීම සඳහා SI ඒකකය කැලරි වේ.
- C - වෝල්ටීයතාවය 1.5 V වන දීප්ත කෝෂ වල SI ඒකකය කැන්ඩෙලා (Cd) වේ.
- D - සින්ක්-කාබන් AA බැටරිවල නාමික කෝෂ වෝල්ටීයතාව 1.5 V වේ.

ඉහත කිහිමි ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

- (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.

19. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - උපාංග සවිකිරීමට හෝ ගැලවීමට හෝ පෙර මෝටරයේ බල සැපයුම ක්‍රියා විරහිත කිරීම.
- B - හදිසි නැවතුම් බොත්තම ක්‍රියාත්මක වන බව තහවුරු කරගැනීම.
- C - ගෙබිම පිරිසිදු හා නොලිස්සන සුළු වීම.
- D - මිනුම් ගැනීමේ දී හුමණ වේගය අඩු කිරීම.

ලියවන පට්ටලයක් (lathe machine) ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී අදාළ ආරක්ෂක පියවර ඉහත කිහිමි ප්‍රකාශ මගින් විස්තර කරනු ලබයි ද?

- (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.

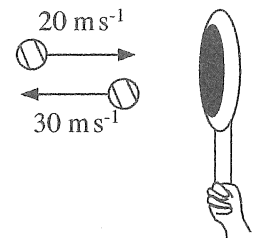
20. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - ටර්පන්ටයින් වල දියවන ස්වාභාවික දුම්මල, දැව සංරක්ෂණය සඳහා භාවිත වාර්තීන් වල අඩංගු විය හැකිය.
- B - ඇලුමිනියම් සල්ෆේට් ජලයේ අවලම්බිත සහ ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි කැටියම් ද්‍රව්‍යයකි.
- C - විදුරු නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත වන ප්‍රධාන සංඝටකයක් වන්නේ සිලිකා ය.
- D - වස්තු දෙකක් මැලියම් ගා ඇලවීමේ දී හොඳ බන්ධනයක් ඇතිවීමට අධික පෘෂ්ඨීය රළු බව හේතු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් රසායනික සංයෝග භාවිතය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ මොනවාද?

- (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.

21. ක්‍රීඩකයෙක් 150 g ක ටෙනිස් බෝලයකට ටෙනිස් පින්තකින් පහරක් එල්ල කරනු ලබයි. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට එම බෝලයේ ප්‍රවේග වෙනස්වීම සිදු වේ. මෙහි ගම්‍යතා වැඩිවීම කුමක් ද?



- (1) 1.5 kgms⁻¹ (2) 2.5 kgms⁻¹ (3) 5.5 kgms⁻¹
 (4) 7.5 kgms⁻¹ (5) 10.0 kgms⁻¹

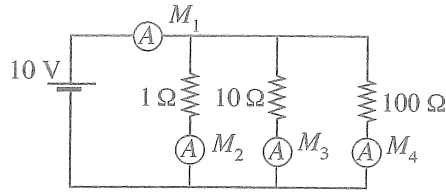
22. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - ඇණවුම නිරීක්ෂණය (track) කිරීමේ හැකියාව හා භාරදෙන දිනය සඳහන් කිරීම
- B - නිෂ්පාදනයේ පවතින තොග, මිල හා ආදේශ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ තොරතුරු සැපයීම
- C - නිෂ්පාදන සම්බන්ධ පාරිභෝගික අදහස් ලබාදීම
- D - ගනුදෙනු කාලය හා සම්බන්ධිත පිරිවැය අඩු වීම

ඉහත කිහිමි ප්‍රකාශ මගින් පිළිගත් මාර්ගගත සාප්පු ව්‍යාපාරයක ව්‍යවසායික ගති ලක්ෂණ විස්තර වන්නේ ද?

- (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.

23. පහත පරිපථය සලකන්න. මෙම පරිපථයට පරිපූර්ණ ඇමීටර සම්බන්ධ කර ඇති අතර ඒවායේ පාඨාංක M_1, M_2, M_3 සහ M_4 වේ.



පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) M_1 හි අගය = $M_2 + M_3 + M_4$
- (2) M_3 හි අගය = 1 A
- (3) M_4 කුඩාම පාඨාංකය වේ.
- (4) M_1 වැඩිම පාඨාංකය වේ.
- (5) M_1 හි අගය > ($M_2 + M_3 + M_4$)

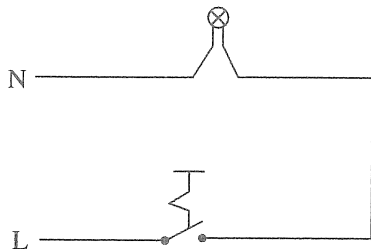
24. නිවසක 5 W LED පහන් දහසක් භාවිත කරනු ලැබේ. සෑම පහනක් ම දිනකට පැය 5 ක් බැගින් දැල්වේ. මෙම නිවසේ දෛනික විද්‍යුත් ශක්ති පරිභෝජනය කීයද?

- (1) 0.025 kWh (2) 0.25 kWh (3) 2.5 kWh (4) 25 kWh (5) 250 kWh

25. වෙරළාසන්න ප්‍රදේශයේ යකඩ ව්‍යුහයක විධාදනය වේගවත් කිරීම (corrosion) සඳහා හේතුව නිවැරදි ව පැහැදිලි කරනුයේ කුමන ප්‍රකාශය මගින් ද?

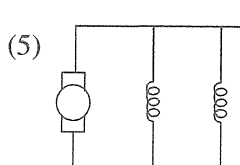
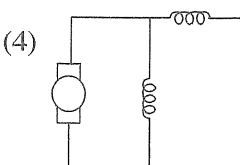
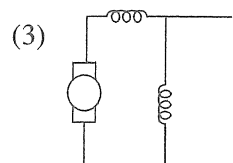
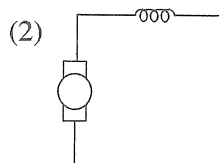
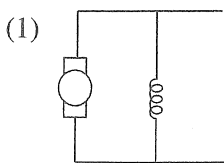
- (1) වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල ඔක්සිජන් සැපයීම සඳහා ප්‍රමාණවත් ශාක නොමැත.
- (2) විධාදනය වේගවත් කිරීම සඳහා උපකාරී වන ලවණ වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල සුලඟේ අන්තර්ගත වේ.
- (3) වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල පවතින අධික තාපය විධාදනය වේගවත් කිරීමට හේතු වේ.
- (4) වෙරළාසන්න ප්‍රදේශවල පවතින අධික සූර්ය ප්‍රවීණිතය (irradiation) විධාදනය වේගවත් කිරීමට හේතු වේ.
- (5) සාගරයේ උදම් රළ ලෝහවල විධාදනය වේගවත් කිරීමට හේතු වේ.

26. රූපයේ දී ඇති ගෘහස්ථ පරිපථයක රේඛා සටහන සලකා එය අයත් වන නිවැරදි පරිපථ වර්ගය තෝරන්න.



- (1) පහනක් හා වහරුවක් සහිත පරිපථයක්
- (2) දෙමං වහරු සැකසුමක් සහිත පරිපථයක්
- (3) කෙවෙනි පිටවෑන් තුනක් හා පහනක් සහිත පරිපථයක්
- (4) පහන් තුනක් සහිත පරිපථයක්
- (5) කෙවෙනි පිටවෑන් තුනක් සහිත පරිපථයක්

27. සරල ධාරා (DC) ශ්‍රේණිගත මෝටර පරිපථය තෝරන්න.

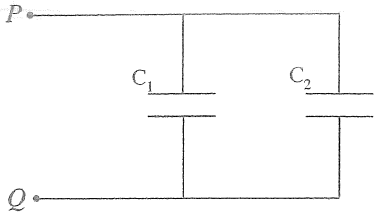


000460



01040000280110260

28. පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ධාරිත්‍රක දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇත.

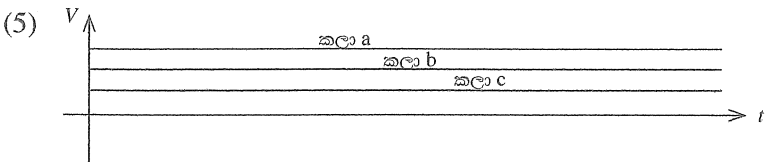
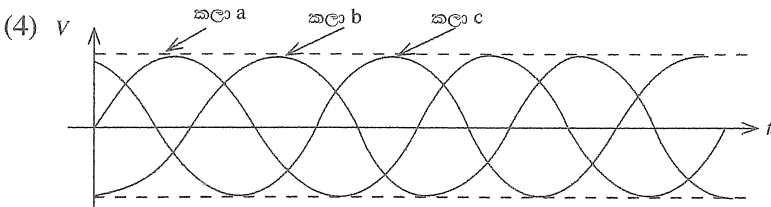
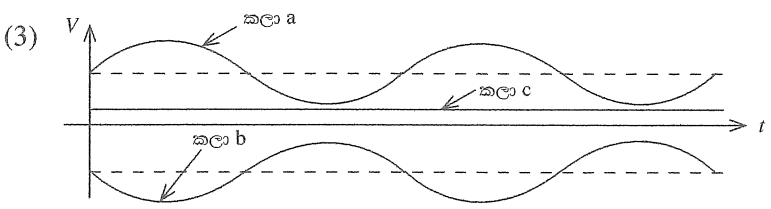
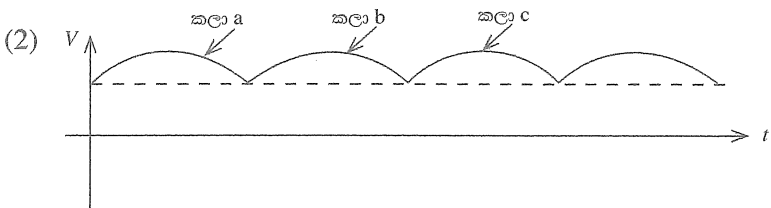
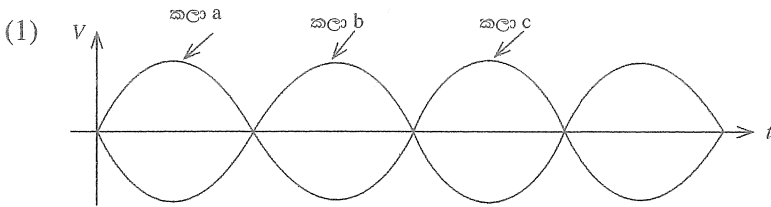


	හරස්කඩ වර්ගඵලය	තහඩු අතර දුර	පාරවේද්‍යතාව
C_1	A	d	ϵ
C_2	$2A$	$2d$	10ϵ

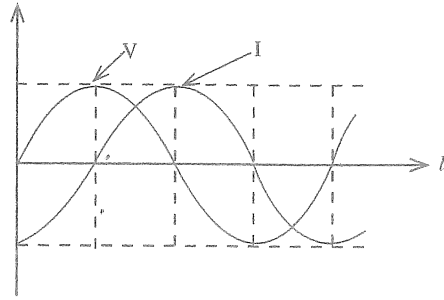
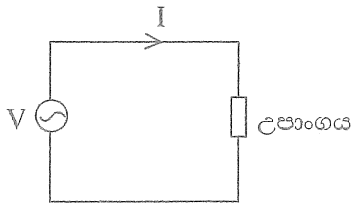
P හා Q ජාලය හරහා සමක ධාරණාව කුමක් ද?

- (1) $\frac{\epsilon A}{d}$
- (2) $\frac{2\epsilon A}{d}$
- (3) $\frac{4\epsilon A}{d}$
- (4) $\frac{11\epsilon A}{d}$
- (5) $\frac{40\epsilon A}{d}$

29. නිවැරදි තෙකලා තරංග හැඩය තෝරන්න.



30. පහත සැකසුම පරිපථයකට යොදා විභව අන්තරය (V) හා ධාරාව (I) නිරීක්ෂණය කරන ලදී. කරංග හැඩ පහත ප්‍රස්තාරයේ ආකාරයට නිරීක්ෂණය විය.



ඉහත උපාංගය වන්නේ,

- (1) ප්‍රතිරෝධකයයි. (2) පරිපූරණ ධාරිත්‍රකයයි. (3) පරිපූරණ ප්‍රේරකයයි.
- (4) ග්‍රාන්ඨිස්ථරයයි. (5) ඩයෝඩයයි.

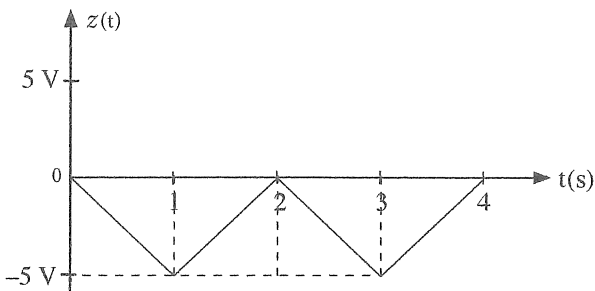
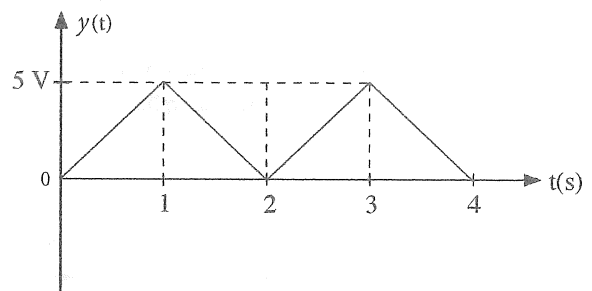
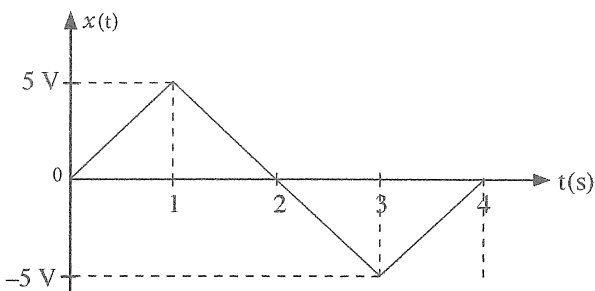
31. මාර්ගගත පාඩම් පැවැත්වීම (online delivery of lessons) සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - ඉගැන්වීම සඳහා විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ පහසුකම් භාවිත කළ හැකි ය.
- B - පරිගණක සඳහා මයික්‍රෝෆෝන සහ විඩියෝ කැමරා වැනි දෘඪාංග අවශ්‍ය වේ.
- C - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මාර්ගගත ලියවිලි (online documents) භාවිත කළ හැකි ය.

මේවායින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සහිත වරණය තෝරන්න.

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

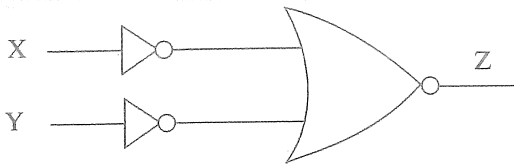
32. කරංග හැඩ තුනක් පහත රූපවල දක්වා ඇත.



පිළිවෙළින් $x(t)$, $y(t)$ සහ $z(t)$ වල සාමාන්‍ය අගය කුමක් ද?

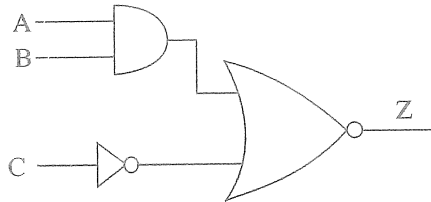
- (1) 2.5 V, 2.5 V, 2.5 V (2) 0 V, 2.5 V, -2.5 V (3) 0 V, 0 V, 0 V
- (4) 0 V, -2.5 V, 2.5 V (5) -2.5 V, -2.5 V, 0 V

33. පහත තාර්කික පරිපථය සඳහා සමාන වන තාර්කික ද්වාරය කුමක් ද?



- (1) NOR (2) NAND (3) XOR (4) OR (5) AND

34. පහත තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?



- (1) $AB + \bar{C}$ (2) $\overline{(A + B) + \bar{C}}$ (3) $\overline{AB + \bar{C}}$ (4) $\overline{AB} + C$ (5) $\overline{AB + C}$

35. අර්ධ සන්නායක සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - බාහ්‍ය අර්ධ සන්නායක වලට අපද්‍රව්‍ය එක් කිරීමෙන් නිසඟ අර්ධ සන්නායක සාදනු ලබයි.

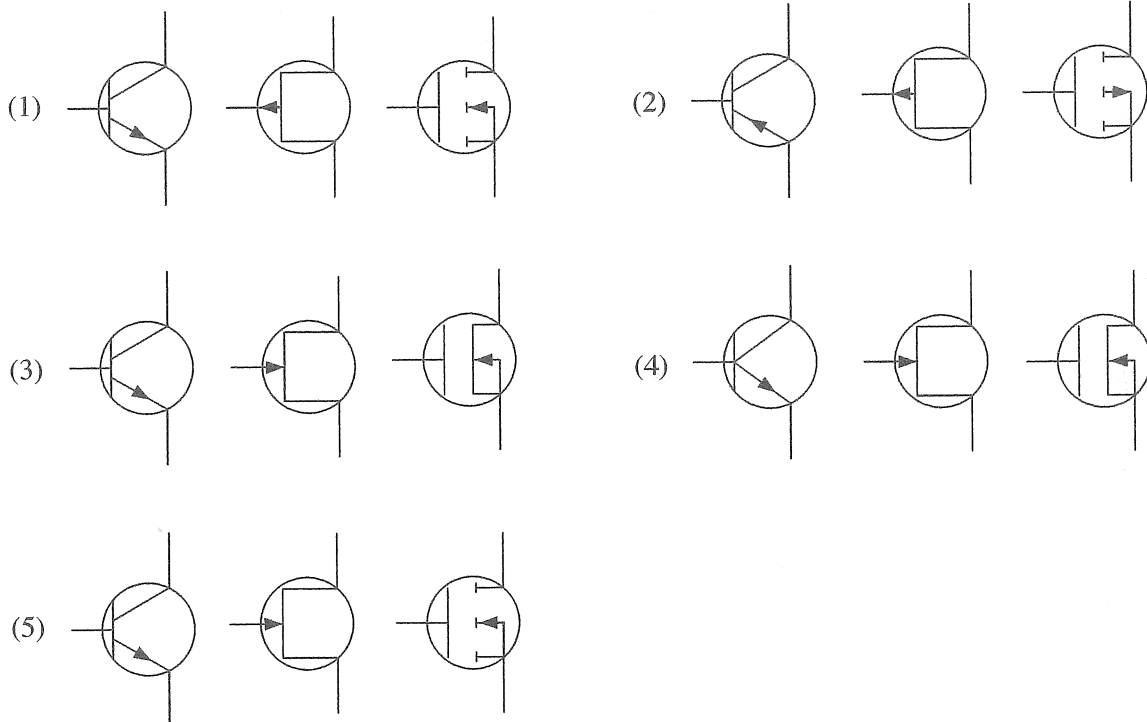
B - Si සමග As මාත්‍රණය කිරීමෙන් n වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සෑදිය හැකි ය.

C - Si සමග P මාත්‍රණය කිරීමෙන් p වර්ගයේ අර්ධ සන්නායකයක් සෑදිය හැකි ය.

මේවායින් අර්ධ සන්නායක සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය තෝරන්න.

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

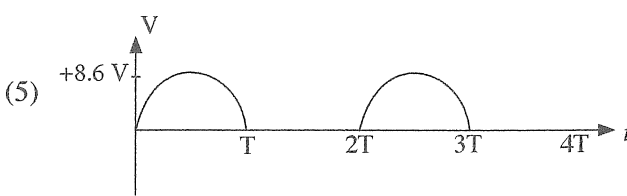
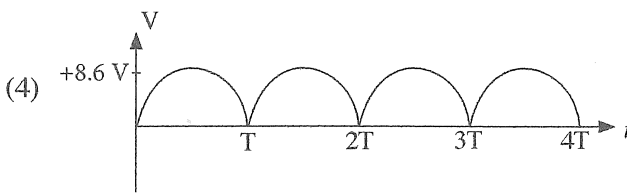
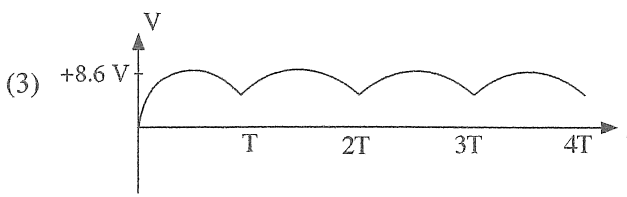
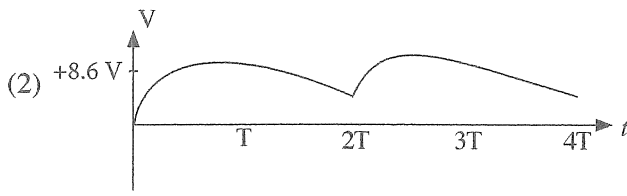
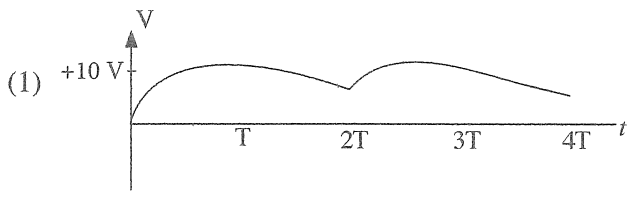
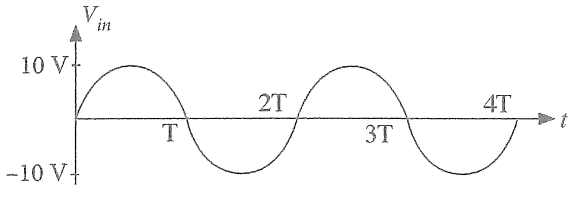
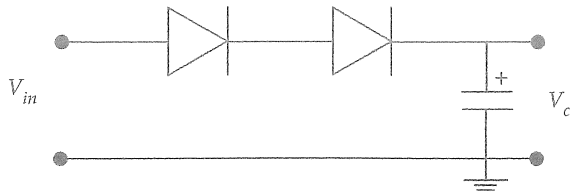
36. පිළිවෙළින් NPN ද්විධ්‍රැවීය සන්ධි (BJT) ට්‍රාන්සිස්ටරයක්, n-නාලි සන්ධි ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් (JFET), n-නාලි වර්ධක ලෝහ ඔක්සයිඩ් අර්ධ සන්නායක ක්ෂේත්‍ර ආවරණ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් (MOSFET) දැක්වෙන්නේ කුමන වරණයේ ද?



37. පොදු විමෝචක වින්‍යාසය සහිත වර්ධකයක් ලෙස NPN BJT මාන්සිස්ටරයක් යොදා ඇත. මාන්සිස්ටරය සක්‍රීය කලාපයේ පවතින අතර $I_B = 20 \mu A$ සහ $\beta = 100$ වේ. සංග්‍රාහක ධාරාව I_C නිශ්චය කරන්න.

- (1) 200 nA
- (2) 20 μA
- (3) 2 mA
- (4) 200 μA
- (5) I_C නිශ්චය සඳහා දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

38. සිලිකන් වලින් සාදන ලද ඩයෝඩ් සහිත පහත පරිපථයට ආදානය වශයෙන් පහත දක්වා ඇති සයිනාකාර වෝල්ටීයතා සැපයුමක් දෙන ලදී. ධාරිත්‍රකය හරහා වෝල්ටීයතාවය V_c කුමක් ද?



39. පරිපූර්ණ කාරකාත්මක වර්ධකයක් සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

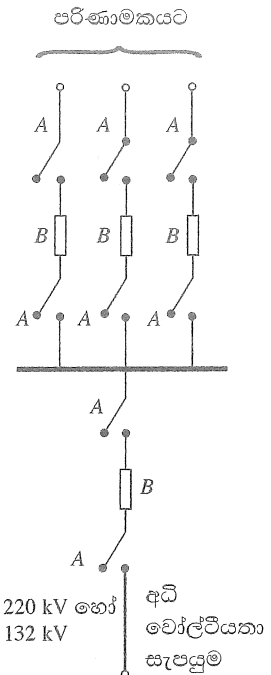
- A - විවෘත-ප්‍රවෘත්ති වෝල්ටීයතා ලාභය අනන්ත වේ.
- B - ප්‍රදාන ප්‍රතිරෝධය අනන්ත වේ.
- C - ප්‍රතිදාන ප්‍රතිරෝධය 100 Ω වේ.
- D - අපවර්තිත හා අපවර්තිත නොවන ආදාන අතර වෝල්ටීයතාව 1 mV වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද/කුමන ඒවා ද?

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

● පහත විස්තරය හා රූප සටහන සැලකීමෙන් ප්‍රශ්න 40 සහ 41 සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

“ශ්‍රී ලංකාවේ පූර්ණ විදුලි සැපයුම් බිඳ වැටීමක් සම්බන්ධයෙන් අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා වූ කාර්යයක් දී විදුලි ඉංජිනේරු කණ්ඩායමක් පහත දැක්වෙන ජාලක උප පොලක (Grid substation) තනි රේඛා සටහන සැලකිල්ලට ගනිති. ඔවුන්ගේ නිරීක්ෂණයට භාජනය වන්නේ තෙකලා පරිණාමකයේ තත්ත්වය, පරිපථ බිඳින, වෙන්කරණ සහ නියදඬු”



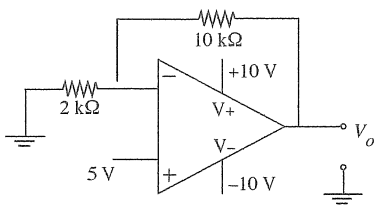
40. ඉහත තනි රේඛා රූප සටහනේ A යනු,

- (1) පරිපථ බිඳිනය වේ. (2) SF₆ පරිපථ බිඳිනය වේ.
- (3) වායු පරිපථ බිඳිනය වේ. (4) නිය දඬුව වේ.
- (5) වෙන්කරණය වේ.

41. ඉහත තනි රේඛා රූප සටහනේ B යනු,

- (1) පරිපථ බිඳිනය වේ. (2) නිය දඬුව වේ.
- (3) පරිණාමකය වේ. (4) විදුලි බුබුල වේ.
- (5) ප්‍රතිරෝධකය වේ.

42. පහත පරිපථයේ V_o ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව කුමක් ද?



- (1) -30 V (2) -25 V (3) 2 V (4) 10 V (5) 30 V

43. පහත බුලිය ප්‍රකාශනයට බුලිය ප්‍රමේයය යෙදීමෙන් ලබා ගත හැකි සමතුල්‍ය ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

$$f(x, y, z) = xyz + \bar{x}yz + \bar{y}\bar{z} + y\bar{z}$$

- (1) $xy + \bar{y}\bar{z}$ (2) $yz + \bar{y}\bar{z}$ (3) $x + \bar{z}$ (4) $yz + \bar{z}$ (5) $xyz + \bar{y}\bar{z}$

44. 1100 W තාපකයක් දිනපතා පැය 1 ක් ජලය රත් කිරීම සඳහා යොදා ගැනේ. විදුලි බල අඩු කිරීම සඳහා සූර්ය ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා පද්ධතියක් ද ස්ථාපනය කර ඇත. සූර්ය බල ඒකකයෙන් දිනපතා සැපයෙන 100 W අඩු කලවිට මාසික (දින 30) විදුලි පරිභෝජනය කොපමණ ද?

- (1) 0.3 kWh (2) 3 kWh (3) 30 kWh (4) 33 kWh (5) 66 kWh

45. ප්‍රේරණ මෝටරයක් සඳහා වන පිරිවිතර වගුව කුමක් ද?

(1)

කලා	1 ϕ
ඇම්පියර	1 A
වෝල්ට්	230 V
සංඛ්‍යාතය	50 Hz
ජවය	0.5 kW
මිනිත්කුවක වාර	1200

(2)

සංඛ්‍යාතය	50 Hz
අනුපාතය	230 V/12 V
ජවය	0.5 kW

(3)

වෝල්ට්	1 - 24 V \pm 1%
ධාරාව	0 - 10 A

(4)

වෝල්ට්	0 - 230 V AC
ධාරාව	10 A
සංඛ්‍යාතය	50, 60 Hz

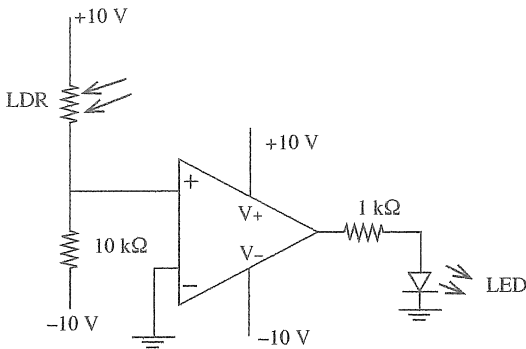
(5)

ජවය	5 W
ආලෝක ප්‍රතිදානය	1000
ආයු කාලය	1000 h

46. අධි වෝල්ටීයතා ස්ථාපන සඳහා භාවිත උපකරණ සහිත වරණය තෝරන්න.

- (1) SF₆ ධාරා පරිපථ බිඳිනය, තෙල් පරිපථ බිඳිනය සහ වායු පරිපථ බිඳිනය
- (2) ක්ෂේත්‍ර ධාරා පරිපථ බිඳිනය, ට්‍රාන්සිස්ටරය සහ ඩයෝඩය
- (3) ධාරිත්‍රකය, දෝලනෝක්ෂය සහ ට්‍රාන්සිස්ටරය
- (4) SF₆ ධාරා පරිපථ බිඳිනය, දෝලනෝක්ෂය සහ ට්‍රාන්සිස්ටරය
- (5) තෙල් පරිපථ බිඳිනය, දෝලනෝක්ෂය සහ ට්‍රාන්සිස්ටරය.

47. පහත දක්වා ඇති පරිපථය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ සලකන්න. මෙම LDR හි ප්‍රතිරෝධය අඳුරේ දී 1 M Ω සහ හිරුඑළියේ දී 100 Ω වේ.

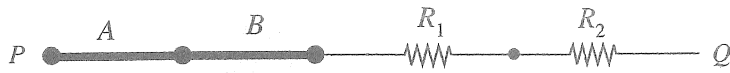


- A - කාරකාක්ෂක වර්ධකය සංසන්දකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- B - කාරකාක්ෂක වර්ධකය අපවර්තිත නොවන වර්ධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- C - LDR ය අඳුරේ තිබිය දී LED ය දැල්වේ.

නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සහිත වරණය කුමක් ද?

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

48. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට A සහ B සන්නායක දෙකක් හා R_1 සහ R_2 ප්‍රතිරෝධක දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇත. R_1 සහ R_2 සඳහා ඇමුණුම් රැහැන් ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍ය වූ පරිපූර්ණ සන්නායක ලෙස සලකන්න.



සන්නායකය	හරස් කැපුම	දිග	ප්‍රතිරෝධකතාව
A	2 a	l	ρ
B	a	2 l	ρ

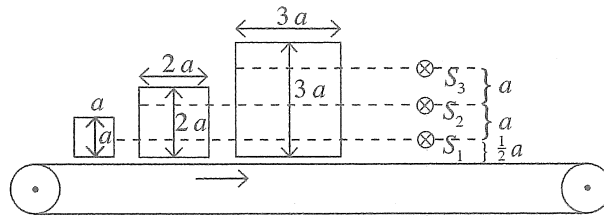
ප්‍රතිරෝධකය	ප්‍රතිරෝධය
R_1	10 Ω
R_2	100 Ω

P සහ Q අතර සමස්ත ප්‍රතිරෝධය කුමක් ද?

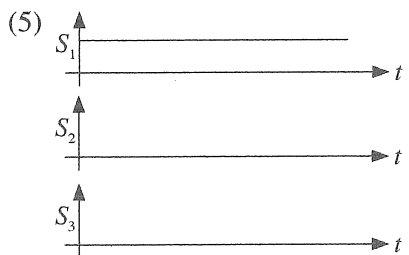
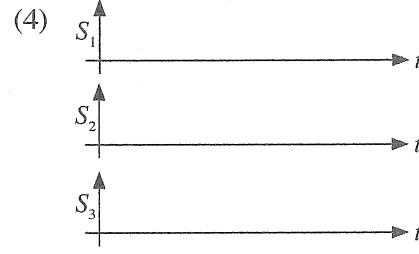
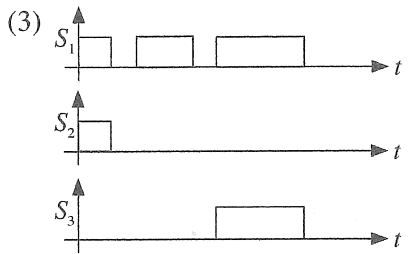
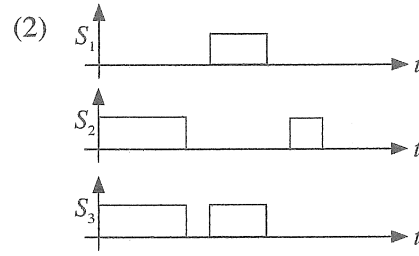
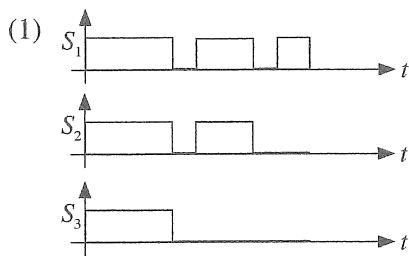
- (1) $\frac{\rho l}{a} + 110$
- (2) $\frac{2\rho l}{a} + 110$
- (3) $\frac{5\rho l}{2a} + 110$
- (4) $\frac{5\rho l}{2a} + 100$
- (5) $\frac{\rho l}{a} + 10$

● ප්‍රශ්න අංක 49 සහ 50 පහත ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වේ.

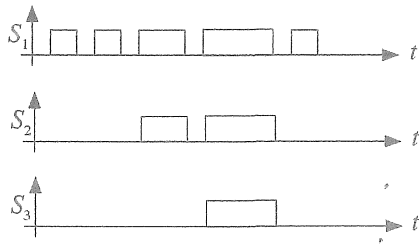
වාහකයක් මගින් පහත දක්වා ඇති ආකාරයට ද්‍රව්‍ය චලනය කරනු ලබයි. ද්‍රව්‍ය චල ප්‍රමාණ හඳුනා ගැනීම සඳහා S_1, S_2 සහ S_3 යන සංවේදක ස්ථාන ගත කර ඇත. සංවේදක හරහා ද්‍රව්‍ය ගමන් කරන විට ඒවායේ ප්‍රතිදානය තාර්කික '1' වේ.



49. ඉහත පෙන්වා ඇති ද්‍රව්‍ය තුනේ අනුපිළිවෙල සඳහා සංවේදක ප්‍රතිදාන වල නිවැරදි අනුපිළිවෙල තෝරන්න.



50. ද්‍රව්‍ය වල වෙනස් අනුපිළිවෙළක් සඳහා S_1 , S_2 හා S_3 හි පහත ප්‍රතිදාන සලකන්න.



නිවැරදි ද්‍රව්‍ය අනුපිළිවෙළ සහිත පිළිතුර තෝරන්න.

- (1)

(2)
- (3)

(4)
- (5)
