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, 2012 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2012 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2012

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

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

16 S I

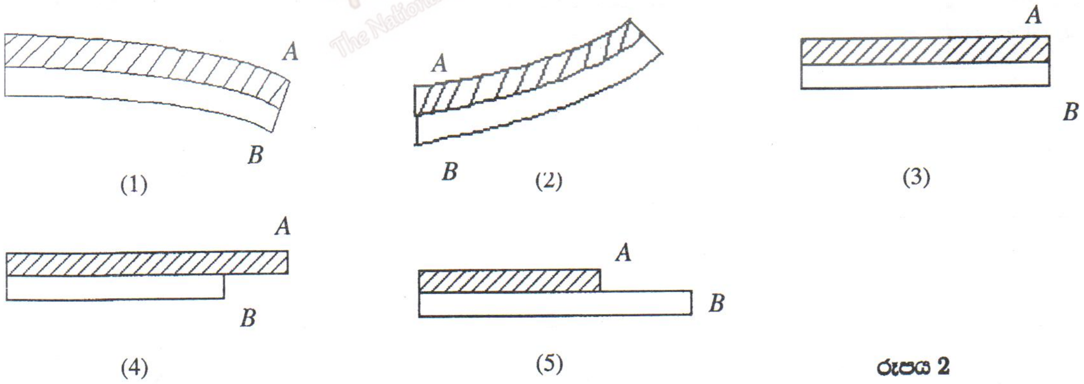
පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස්:

- ※ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ※ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ **ඔබේ විභාග අංකය** ලියන්න.
- ※ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- ※ 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 ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (X) **යොදා දක්වන්න.**

1. ඔබගේ නිවස තුළ ශීතකරණයක් තැබීමේ දී, එහි පිටුපස සහ බිත්තිය අතර වාසියක් තබනුයේ,
   A - ශීතකරණයෙහි කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට ය.
   B - සංවහනය මගින් තාප හුවමාරුව පහසු වීමට ය.
   C - විකිරණය මගින් තාප හුවමාරුව පහසු වීමට ය.
   D - මෙම ඉඩ කොටස පරිවාරකයක් ලෙස භාවිත කිරීමට ය.
   (1) A සහ B පමණි.
   (2) B සහ C පමණි.
   (3) C සහ D පමණි.
   (4) A සහ C පමණි.
   (5) A සහ D පමණි.

2. ද්වි ලෝහ පතුරක්, A හා B යන ලෝහ පතුරු දෙකකින් සමන්විත ය. A ලෝහයේ ප්‍රසාරණ සංගුණකය B ලෝහයට වඩා වැඩි ය.
   උෂ්ණත්වය වැඩි වීමේ දී ඇතිවන වෙනස් වීම පෙන්වන සටහන කුමක් ද?



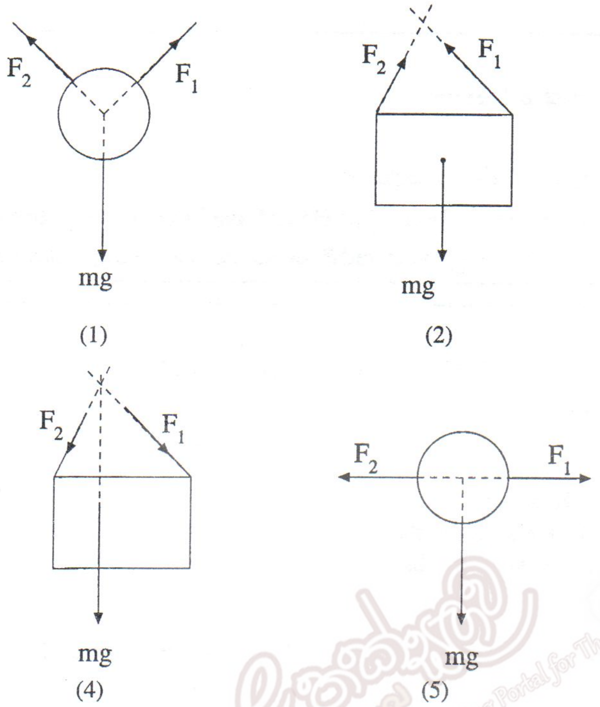
රූපය 2

3. හොඳින් සිර කර ඇති ස්කුරුප්පු ඇණයක්, ස්කුරුප්පු නියනකින් ගැලවීමට යාමේ දී, ස්කුරුප්පු නියනේ දණ්ඩ ඇඹරීමට ලක් විය. මෙම වෙනස් වීමට හේතු විය හැක්කේ,
   A - දණ්ඩෙහි අවනති ශක්තිය (yield strength) පහළ මට්ටමක තිබීම ය.
   B - දණ්ඩෙහි පෘෂ්ඨීය දෘඪියාව අඩු වීම ය.
   C - දණ්ඩෙහි හරස්කඩ වර්ගඵලය අඩු වීම ය.
   D - දණ්ඩ භංගුරතාව වැඩි ලෝහයකින් තනා තිබීම ය.
   (1) A,B සහ C පමණි.
   (2) B,C සහ D පමණි.
   (3) A,C සහ D පමණි.
   (4) A,B සහ D පමණි.
   (5) A,B, C සහ D

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න.

4. වානේ (steel) නිපදවනුයේ යකඩවලට විවිධ ප්‍රමාණයන්ගෙන් කාබන් එකතු කිරීමෙනි. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ මොනවා ද?
   A - කාබන් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමෙන් තන්‍යතාව (ductility) අඩු කරයි.
   B - රත් පිළියම් මගින් මතුපිට පෘෂ්ඨයේ දෘඪියාව (hardness) වැඩි කරයි.
   C - කාබන් ප්‍රමාණය අඩු කිරීමෙන් පැස්සුම් හැකියාව වර්ධනය කරයි.
   D - කාබන් ප්‍රමාණය අඩු කිරීමෙන් යන්ත්‍රණ හැකියාව (machinability) වර්ධනය කරයි.
   (1) A,B සහ C පමණි.   (2) B,C සහ D පමණි.   (3) A,C සහ D පමණි.
   (4) A,B සහ D පමණි.   (5) A, B, C සහ D

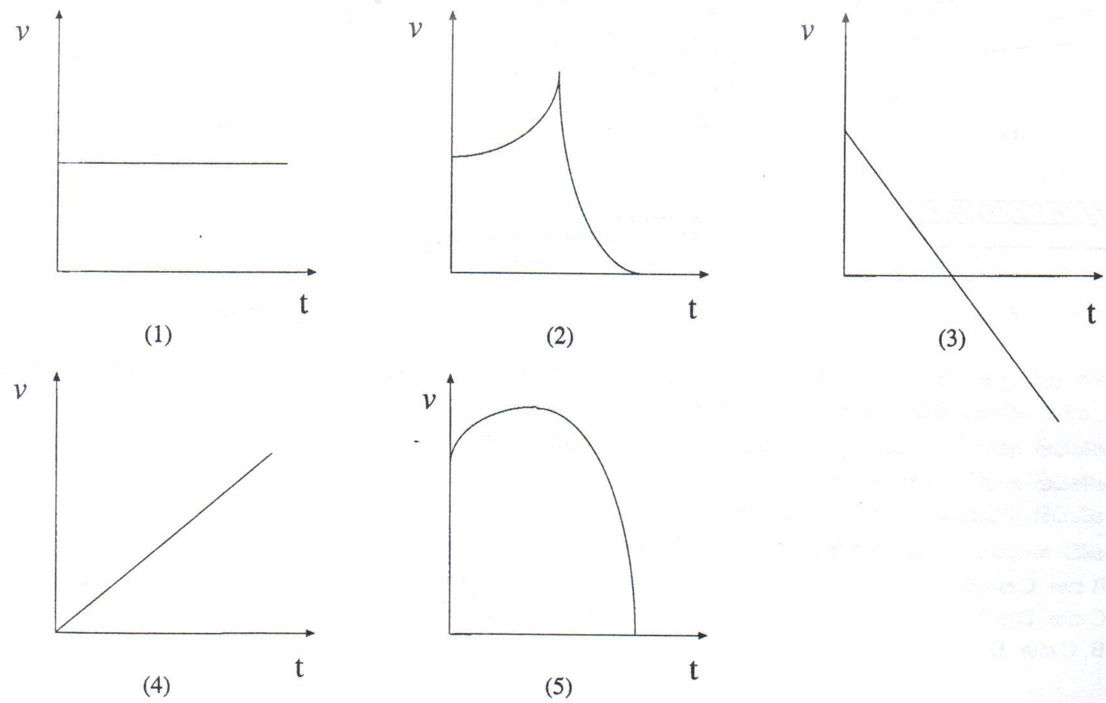
5. පහත රූප සටහන් අතුරෙන් ගතික සමතුලිතතාව නිවැරදි ව ප්‍රකාශ කරනුයේ,



රූපය 5

The National e-learning Portal for The General Education

6. හතර සීමාව අසල සිටි පන්දු රකින්නකු විසින් එවන පන්දුවක්, විකට් රකින්නා විසින් අල්ලා ගනු ලබයි. පන්දුවෙහි සිරස් චලිතය පෙන්වන ප්‍රස්තාරය වනුයේ,



රූපය 6

0534

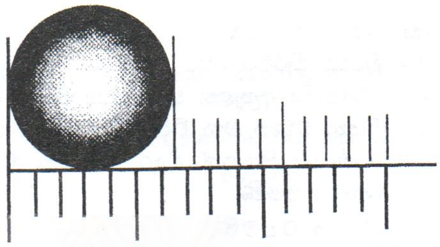
7. නවීන සන්නිවේදන උපකරණ බහුකාර්ය වන අතර පාරිභෝගික අවශ්‍යතාවයන් සපුරාලන පරිදි සැලසුම් කර ඇත. නවීන ජංගම දුරකථනය තාක්ෂණික වශයෙන් වැඩි දියුණු වූ මෙවලමක් ලෙස හැඳින්වීමට බලපෑ සාධක වනුයේ,
   A - තොරතුරු ගබඩා කිරීම සහ නැවත ලබා ගැනීම ය.
   B - සන්නිවේදන කාර්යය සඳහා එක් ස්ථානයක රඳවා තබා ගැනීම අවශ්‍ය නොවීම ය.
   C - නැවුම් තොරතුරු ලබා ගත හැකි වීම ය.
   D - පුද්ගලික පරිගණකයක් සමඟ සන්නිවේදන හැකියාව ය.

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

8. ඉංජිනේරු ඇඳීමට අදාළ පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ,
   A - වචන හා වාක්‍ය, හරස්කඩ විස්තර පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගනී.
   B - ඝන රේඛා මගින් පෘෂ්ඨීය තල දෙකක් එකිනෙක හමු වන දර පෙන්නුම් කරයි.
   C - ඇඳීමේ සම්මතයන්ට අනුකූල වීම සඳහා ඇඳීමේ උපකරණ භාවිත කරයි.
   D - කැඩි රේඛා මගින් සැඟවුණු විස්තර පෙන්වයි.

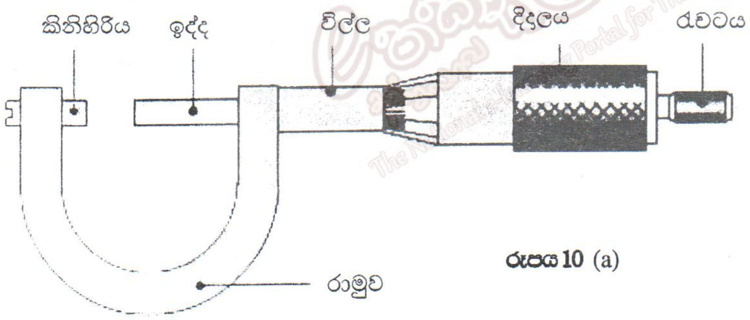
   (1) A,B සහ C පමණි.　(2) B,C සහ D පමණි.　(3) A,C සහ D පමණි.
   (4) A,B සහ D පමණි.　(5) A, B,C සහ D

9. **රූපය 9** පෙන්වා ඇති වර්නියර් පරිමාණය මගින්, වර්නියර් කොටස් 10 ක් ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටස් 9ක් සමඟ සම්පාත වන අයුරු පෙන්වයි. රූපයෙහි පෙන්වා ඇති සිලින්ඩරාකාර වස්තුවෙහි විෂ්කම්භය කොපමණ ද?
   (1) මිලිමීටර 5.2
   (2) මිලිමීටර 5.3
   (3) මිලිමීටර 6.3
   (4) මිලිමීටර 6.4
   (5) මිලිමීටර 6.9

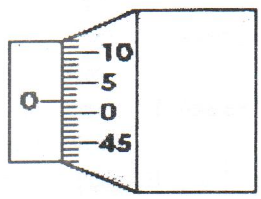


රූපය 9

10. රූපය 10(a) මගින් මයික්‍රෝ ස්කුරුප්පු ආමානයක් පෙන්වයි. ස්කුරුප්පු ආමානයේ දිදුලය 0 සිට 50 දක්වා ක්‍රමාංකනය කර ඇත. දිදුලය එක් රවුමක් කරකැවීමෙ දී ඉද්ද, එහි අක්ෂය දිගේ මිලිමීටර 0.5ක් ගමන් කරයි. රූපය 10(b) මගින්, කිනිහිරිය (Anvil) සහ ඉද්ද කෙළවර එකිනෙක හමු වූ විට ලැබෙන කියවීම පෙන්වයි. මෙම ආමානය භාවිත කිරීමේ දී,



රූපය 10 (a)



රූපය 10 (b)

   (1) කියවීමෙන් මිලිමීටර 0.02 ක් අඩු කළ යුතු ය.
   (2) කියවීමෙන් මිලිමීටර 0.2 ක් අඩු කළ යුතු ය.
   (3) කියවීමට මිලිමීටර 0.02 ක් එකතු කළ යුතු ය.
   (4) කියවීමට මිලිමීටර 0.2 ක් එකතු කළ යුතු ය.
   (5) කියවීමට මිලිමීටර 0.01 ක් එකතු කළ යුතු ය.

11. ගිලන් රථයක සයිරන් නලාවේ ඝෝෂාකාරී බව (Loudness) රඳා පවතිනුයේ,
   (1) ශබ්ද තරංග විස්තාරය අනුව ය.
   (2) ශබ්ද තරංගයේ සංඛ්‍යාතය අනුව ය.
   (3) ශබ්ද තරංගයේ තරංග ආයාමය අනුව ය.
   (4) තරංග ආයාමය සහ ශබ්ද තරංගය ප්‍රචාරණ මාධ්‍යයෙහි ඝනත්වය අනුව ය.
   (5) ශබ්ද තරංග සංඛ්‍යාතය සහ තරංග ආයාමය යන දෙකම අනුව ය.

12. වස්තුවක් විශාල කර බැලීමට උත්තල කාචයක් භාවිත කිරීමේ දී වස්තුව තැබිය යුත්තේ,
   (1) කාචයේ නාභිය, දෘෂ්ටියකේන්ද්‍රයත් අතර ය.
   (2) කාචයේ වක්‍රතාකේන්ද්‍රයත්, දෘෂ්ටියකේන්ද්‍රයත් අතර ය.
   (3) කාචයේ නාභියට එපිටින් ය.
   (4) කාචයේ නාභියත් වක්‍රතාකේන්ද්‍රයත් අතර ය.
   (5) කාචයේ නාභිය ලක්ෂයේ ය.

13. 75W - 230V සහ 40W - 230V ලෙස සලකුණු කර ඇති විදුලිබුබුළු දෙකක්, වෝල්ටීයතාවය 230 ක් වූ ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවකට (A.C) ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. පැය 3කට වැඩි කාලයක් තුළදී විදුලි පරිභෝජනය වනුයේ,
(1) වොට් පැය 1.5 කි. (2) වොට් පැය 6.0 කි. (3) වොට්පැය 120 කි.
(4) වොට් පැය 225 කි. (5) වොට් පැය 345 කි.

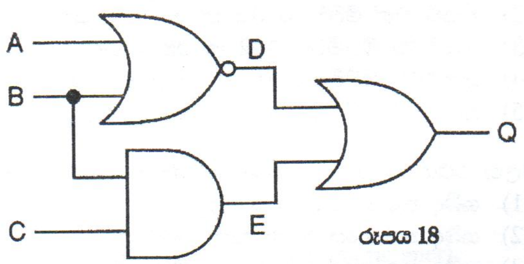
14. පසු නැඹුරු ඩයෝඩයක් පරීක්ෂා කිරීමේ දී, සන්ධිය හරහා ඉතා කුඩා ධාරාවක් ගලන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම ධාරාව හඳුන්වනු ලබන්නේ,
(1) පෙර නැඹුරු ධාරාව ලෙස ය. (2) පසු බිඳවැටුම් ධාරාව ලෙස ය. (3) ප්‍රේරිත ධාරාව ලෙස ය.
(4) පෙර කාන්දු ධාරාව ලෙස ය. (5) පසු නැඹුරු ධාරාව ලෙස ය.

15. සාපේක්ෂ ඝනත්වය පැහැදිලි කරන නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් කාණ්ඩය තෝරන්න.
A - සාපේක්ෂ ඝනත්වය මාන රහිත, ගුණයකි.
B - සම්මත උෂ්ණත්වයකදී ජලයේ ඝනත්වයට සාපේක්ෂ වූ ඝනත්වය, සාපේක්ෂ ඝනත්වය වේ.
C - ඝන ද්‍රව්‍යයක සාපේක්ෂ ඝනත්වය උෂ්ණත්වය මත රඳා නොපවතියි.
D - සාපේක්ෂ ඝනත්වය දක්වෙනුයේ ද්‍රව සඳහා පමණි.
(1) A, B සහ C පමණි. (2) B, C සහ D පමණි. (3) A, C සහ D පමණි.
(4) A, B සහ D පමණි. (5) A, B, C සහ D සියල්ල ම ය.

16. අලුත් ජෑම් බෝතලයක පියන ගැලවීමේ දී 'පොප්' ශබ්දයක් නිකුත් විය. මෙම නිරීක්ෂණයට හේතුවන සාධක වනුයේ,
A - විවෘත කිරීමට පෙර, බෝතලය තුළ ඇති පීඩනය, වායුගෝලීය පීඩනයට වඩා අඩු වීමයි.
B - බෝතලය ඇතුළත සහ පිටත පීඩන වෙනසට ඔරොත්තු දෙන පරිදි පියන සකස් කර තිබීමයි.
C - පියන විවෘත වන විට එහි වෘත්තාකාර පෘෂ්ඨය පිටතට විහිදීමයි.
D - ලෝහමය පියනත්, වීදුරු බෝතලයත් අතර ඇති වූ ඝර්ෂණය නිසා 'පොප්' ශබ්දය නිකුත් වීමයි.
(1) A සහ B පමණි. (2) B සහ C පමණි. (3) A සහ C පමණි.
(4) A,B සහ D පමණි. (5) A, B,C සහ D

17. කුඩා නිෂ්පාදන සමාගමක අයිතිකරු විසින් කළමනාකාර තනතුර සඳහා කෙනකු තෝරා පත් කර ගැනීමේ අදහසින් අයදුම්කරුවන් සම්මුඛ පරීක්ෂණයකට කැඳවන ලදී. ඔවුන්ගේ සුවිශේෂී සුදුසුකම් පහත දක්වා ඇත.
අයදුම්කරු A - නිරීක්ෂණ තුළින් දැනුම ලබා ගනී. යාන්ත්‍රණය හොඳින් අවබෝධ කර ගනී. යමක් සවිකිරීම, අලුත්වැඩියා කිරීම හොඳින් දනී. යාන්ත්‍රික තාක්ෂණ ඩිප්ලෝමාවක් හදාරා ඇත.
අයදුම්කරු B - වාර්තා සහ ගිණුම් හොඳින් පවත්වාගෙන යා හැකි ය. බැංකු ක්‍රමය හොඳින් දනී. ගණකාධිකරණය පිළිබඳව වෘත්තිය සුදුසුකම් ලබා ඇත.
අයදුම්කරු C - නව ව්‍යාපාරික අවස්ථා සොයා බලයි. ඉහත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය පිළිබඳව වෙළඳපොළ අවශ්‍යතා හොඳින් දනී. සේවක කළමනාකරණය හොඳින් දනී.
අයදුම්කරු D - සහජාසය (Instinct) පදනම් කර ගෙන ව්‍යාපාරික තීන්දු තීරණ ගනී; පාරිභෝගිකයනට චමත්කාර ජනක චිත්‍රයක් මවා පෑමට උත්සාහ ගනී.
අයදුම්කරු E - සේවක කළමනාකරණය පිළිබඳ ව වෘත්තිය සුදුසුකම් ඇත. කාර්ය මණ්ඩලයේ අවශ්‍යතා හඳුනා ගත හැකි ය.
රැකියාව සඳහා වඩා සුදුසු පුද්ගලයා තෝරන්න.
(1) අයදුම්කරු A (2) අයදුම්කරු B (3) අයදුම්කරු C
(4) අයදුම්කරු D (5) අයදුම්කරු E

18. රූපය 18 මගින් පෙන්වන තාර්කික (Logic) ක්‍රියාවලිය දක්වනු ලබන නිවැරදි තාර්කික දෙරටුව වනුයේ,
(1) Q = NOT((A OR B)) OR (B AND C)
(2) Q = (NOT(A OR B)) OR (B AND C)
(3) Q = (A OR B) AND NOT (B AND C)
(4) Q = (NOT (A OR B)) OR (NOT (B AND C))
(5) Q = AND(NOT(A OR B) OR (B AND C))



රූපය 18

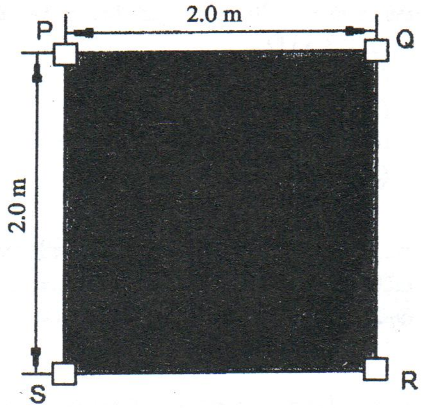
19. ව්‍යාවර්තය සහ කාර්යය යනු කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ නිතර භාවිත කරන පරාමිති දෙකකි. ව්‍යාවර්තය සහ කාර්යයට අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,
A - ව්‍යාවර්තය මනිනුයේ Nm වලිනි. කාර්යය මනිනුයේ Nm^2 වලිනි.
B - ව්‍යාවර්තය සහ කාර්යය යන දෙක ම මනිනුයේ Nm වලිනි.
C - ව්‍යාවර්තයෙහි න්‍යායාත්මක ගණනය කිරීම, කාර්යයට සමාන කළ හැකි ය.
D - ව්‍යාවර්තයට සහ කාර්යයට එක සමාන භෞතික තේරුමක් නොමැත.
(1) A සහ C පමණි. (2) A සහ D පමණි. (3) B සහ C පමණි.
(4) B සහ D පමණි. (5) A, C සහ D පමණි.

[පස්වෙනි පිටුව බලන්න.

20. **රූපය 20** මගින්, P, Q, R සහ S කකුල් හතරක් සහිත මේසයක සැලැස්මක් පෙන්වයි. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ වනුයේ,

A - කකුල් හතර මගින් නිතර දරා සිටින අභ්‍යන්තර භාරය සැමවිටම සම්පීඩන වේ.
B - කකුල් හතර එකිනෙක මගින් දරා සිටින භාරය සමාන ලෙස සැලකිය හැකි ය.
C - කකුල් හතර මගින් දරා සිටින භාරය එකිනෙකට සමාන නොවේ.
D - R කකුල ඉවත් කළහොත් SQ හරහා වැටී ඇති අක්ෂයක් වටා මේසය ඇල විය හැකි ය.

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



රූපය 20

21. පහත දක්වෙන තීරණ අතුරෙන් පරිසර හිතකාමී ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

A - අපතේ දැමීමට පෙර පොලිතීන් කඩදාසි කිහිප වතාවක් භාවිතයට ගැනීම ය.
B - ගමන් කාලය සහ වියදම අඩු කිරීමට ජංගම දුරකථන සහ අන්තර්ජාලය භාවිත කළ යුතු ය.
C - ප්‍රභවයේදීම කසල වෙන් කිරීම (seperation) හේතුවෙන් ජෛවභායිත අපද්‍රව්‍ය (bio-degradatable) ඉවත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
D - වැසි ජලය ඇතුළුකාන්දුවට සහ උරා ගැනීමට උනන්දු කිරීමෙන් පාංශු තෙතමනය රඳවා ගැනීම වර්ධනය කළ හැකි ය.

(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 සියල්ල ම ය.

22. කෑම පිසීමේ දී දර හෝ ගෑස් මගින් ඇති කරන තාපය ආහාර වෙත ගමන් කරනුයේ රත් වූ මාධ්‍යයක් හරහා ය. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ,

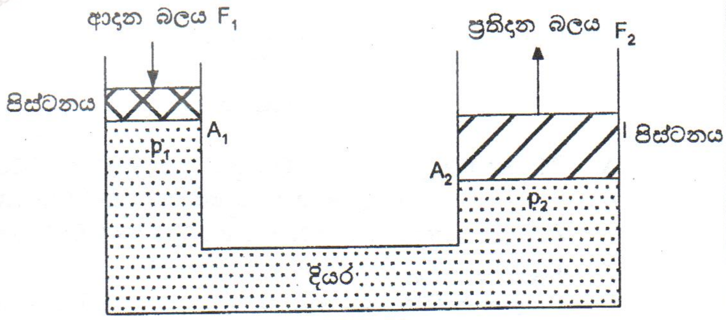
A - අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය තීරණය වනුයේ, තාප මූලාශ්‍රය සහ ආහාර ද්‍රව්‍ය අතර උෂ්ණත්ව වෙනස මගිනි.
B - ගැඹුරු තෙලෙහි බදින විට කෙටි කාලයක් තුළ දී අධික තාප ප්‍රමාණයක් ආහාර ද්‍රව්‍ය වෙත ලැබෙයි.
C - ජලය උණු කිරීමේ දී තාපය ගමන් කිරීම සිදු වනුයේ සංවහනය මගිනි.
D - බත් පිසීමේ දී, තාපය රඳවා ගෙන සහල් තැම්බීමට ජලය ප්‍රමාණයක් එකතු කරනු ලබයි.

(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 සියල්ල ම ය.

23. ද්‍රාව ජැක්කුවක යාන්ත්‍රණය **රූපය 23** න් දක්වේ. පහත ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

A - P_1 පීඩනය P_2 පීඩනයට වඩා විශාල ය.
B - A_1P_1 ගුණිතය A_2P_2 ට සමාන ය.
C - F_1 බලය F_2 බලයට වඩා විශාල ය.
D - F_1 බලය P_1A_1 ගුණිතයට සමාන ය.

(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.



රූපය 23

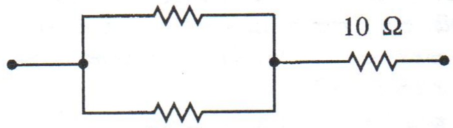
24. යෝධ ත්‍රිමාන බහු අවයවික ව්‍යුහය සහිත බහු අවයවිකය තෝරන්න.

(1) පිරිසිදු රබර් කිරිවලින් ලබා ගන්නා ලද ක්‍රේප් රබර්
(2) මාළු දැල් විවීම සඳහා භාවිත කරන නයිලෝන්
(3) පොලිතීන් බෑග් නිපදවීමට යොදා ගන්නා පොලිඑතිලීන්
(4) තාප සහ විදුලි පරිවාරක සඳහා යොදා ගන්නා බේක් ලයිට්
(5) පෑස්සීම සඳහා යොදා ගන්නා ඇසටිලීන් වායුව

25. පහත සඳහන් කුමන ඛනිජයක් පොස්පරස් ප්‍රභවයක් වේ ද?

(1) ඩොලමයිට් (2) ඉල්මනයිට් (3) ඇපටයිට්
(4) රූටයිල් (5) සිමෙන්තයිට්

26. පහත රූපය 26 පරිපථයේ මුළු ප්‍රතිරෝධය වනුයේ,
(1) 3.33 Ω.
(2) 5 Ω.
(3) 7.5 Ω.
(4) 10 Ω.
(5) 15 Ω.



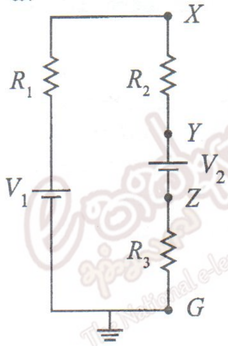
රූපය 26

27. පන ගැන්වීමට ප්‍රථම, ඩීසල් එන්ජින් රත් කිරීම සඳහා ප්‍රතිරෝධ තාපක යොදා ගනී. එක් තාපකයක් 12V බැටරියකට සම්බන්ධ කළ විට 120 W ක ජවයක් උපදවයි. එවන් තාපක දෙකක් ශ්‍රේණිගත කොට සකස් කළ පද්ධතියකට 12V බැටරිය මගින් ජවය සැපයූ විට ඒවා මගින් උපදවන මුළු ජවය කොපමණ ද?
(1) 30 W (2) 60 W (3) 120 W (4) 240 W (5) 480 W

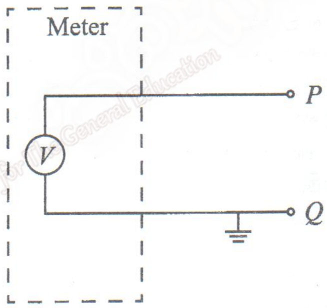
28. ප්‍රධාන විදුලි සැපයුමක්, කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගැනීමේ දී ජව සාධකය ශෝධනය කිරීම වැදගත් වේ. පහත දක්වෙන ක්‍රම අතුරෙන් ජව සාධකය දියුණු කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය කුමක් ද?
(1) ජව මීටරයෙන් සැපයුම දෙසට ධාරිත්‍රක බැංකුවක සවි කිරීම
(2) ජව මීටරයෙන් භාරය දෙසට ධාරිත්‍රක බැංකුවක් සවි කිරීම
(3) ජව මීටරයෙන් සැපයුම දෙසට ප්‍රතිරෝධක බැංකුවක් සවි කිරීම
(4) ජව මීටරයෙන් භාරය දෙසට ප්‍රතිරෝධක බැංකුවක් සවි කිරීම
(5) ජව මීටරයෙන් භාරය දෙසට ප්‍රේරක බැංකුවක් සවි කිරීම

29. ශ්‍රී ලංකාවේ තෙකලා විදුලි බෙදා හැරීමේ කම්බිවල සාමාන්‍ය කලා විභවය කොපමණ ද?
(1) 120 V (2) 230 V (3) 208 V (4) 400 V (5) 600 V

30. පහත රූපයේ දක්වෙන පරිදි පරිපථයේ R_2 ප්‍රතිරෝධය හරහා ඇති විභව අන්තරය මැනීමට මීටරයක් සකසා ඇත. මේ සඳහා ක්‍රම කිහිපයක් යෝජිත ය.



රූපය 30 (a)



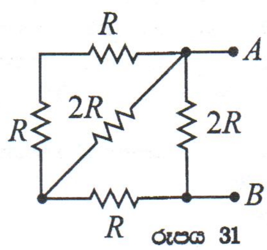
රූපය 30 (b)

The National e-learning Portal for General Education

A. මීටරයේ P අග්‍රය X ට හා Q අග්‍රය Y ට සම්බන්ධ කිරීමෙන් එක්වර XY හරහා ඇති විභව අන්තරය මැනීම
B. P අග්‍රය X ට හා Q අග්‍රය G ට සම්බන්ධ කිරීමෙන් XG අතර විභව අන්තරය V_{XG} මැනීම. තව ද P අග්‍රය Z ට හා Q අග්‍රය G ට සම්බන්ධ කර ZG අතර විභව අන්තරය V_{ZG} මැනීම, ඉන්පසු R_2 හරහා විභව අන්තරය $V_{XY} = V_{XG} - V_{ZG} - V_2$ ලෙස ගණනය කිරීම.
C. P අග්‍රය X ට හා Q අග්‍රය G ට සම්බන්ධ කිරීමෙන්, XG හරහා විභව අන්තරය, V_{XG} මැනීම සහ ඉන්පසු P අග්‍රය Y ට හා Q අග්‍රය G ට සම්බන්ධ කිරීමෙන් YG හරහා විභව අන්තරය, V_{YG} මැනීම සහ ඉන් පසු R_2 හරහා විභව අන්තරය $V_{XY} = V_{XG} - V_{YG}$ ලෙස ගණනය කිරීම.

V_{XY} සෙවීම සඳහා නිවැරදි ක්‍රමය වනුයේ
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) B හා C පමණි. (5) A හා C පමණි.

31. A හා B අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වනුයේ
(1) R
(2) $3R$
(3) $\frac{19}{7}R$
(4) $\frac{3}{4}R$
(5) $7R$



රූපය 31

32. විභවය 132 kV සිට 33 kV දක්වා අඩු කිරීමට පරිණාමකයක් අවශ්‍ය වේ. එම පරිණාමකයේ වට අනුපාතය කොපමණ ද?
(1) 1 : 1 (2) 4 : 1 (3) 1 : 4 (4) 12 : 1 (5) 1 : 12

[හත්වෙනි පිටුව බලන්න.

33. විදුලි බෙදා හැරීමේ දී කම්බි ඉහළින් ඇදීමට වඩා භූගත කම්බි යොදා ගැනීම වඩා වාසිදායක බව පහත ප්‍රකාශ මගින් දක්වේ.

A. වියදම අඩු වීම
B. ආන්ත කාලගුණ තත්ත්වයන්හිදී සිදුවන හානි අවම වීම
C. විදුලි සර්ජන (අකුණු නිසා ඇති වන) වලට දක්වන ඉහළ ප්‍රතිශක්තිය
D. කම්බි ඇදීම පහසුවීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

34. ගෘහස්ථ විදුලි පංකාවල වේගය පාලනය කිරීමට වේග පාලකයක් යොදා ගනී. සාම්ප්‍රදායික විදුලි පංකා වේග පාලකයක ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

(1) මෝටරයට ලැබෙන විභවය අඩු කිරීමට ප්‍රතිරෝධකයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම
(2) මෝටරයට ලැබෙන ධාරාව අඩු කිරීමට ප්‍රතිරෝධකයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම
(3) මෝටරයට ලැබෙන විභවය අඩු කිරීමට ප්‍රේරකයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම
(4) මෝටරයට ලැබෙන ධාරාව අඩු කිරීමට ප්‍රේරකයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම
(5) මෝටරයට ලැබෙන විභවය අඩු කිරීමට ධාරිත්‍රයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම

35. රූපවාහිනී යන්ත්‍ර හා රේඩියෝ යන්ත්‍ර වැනි උපකරණවල අග්‍ර දෙකේ පේනු භාවිත කරන අතර ස්ත්‍රික්ක හා තාපන උඳුන් වැනි උපකරණවල අග්‍ර තුනේ පේනු භාවිත කරයි. මේ සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කවරක් සත්‍ය වේ ද?

A. ලෝහමය නොවන ආවරණ ඇති උපකරණවලට භූගත කම්බිය අවශ්‍ය නොවන නිසා අග්‍ර දෙකේ පේනු භාවිත කරයි.
B. ලෝහමය ආවරණ ඇති උපකරණවලට භූගත කම්බිය අවශ්‍ය නිසා අග්‍ර දෙකේ පේනු භාවිත කරයි.
C. කෙවෙනියට සවි කිරීමට ඇති පහසුව නිසා අග්‍ර තුනේ පේනු භාවිත කරයි.
D. කම්බි දෙකක් සහ කුඩා පේනුවක් යොදා ගැනීමෙන් වියදම අඩු කළ හැකි නිසා අග්‍ර දෙකේ පේනු භාවිත කරයි.

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

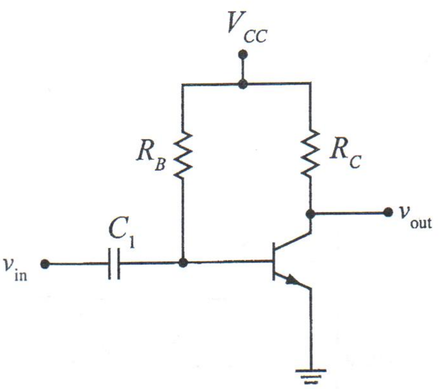
36. සරල සම්බන්ධයක් යොදා ගන්නවාට වඩා, කම්බි වලයක් (wiring ring) භාවිත කිරීම 13A හා 15A කෙවෙනි සඳහා අනුමත කරයි. පහත කරුණුවලින් කුමක් ඒ සඳහා නිවැරදි කාරණයක් / කාරණා ද?

A. කම්බි වලය මගින් කම්බිවල ධාරාව අඩු කිරීම
B. ලිහිල් සම්බන්ධ හා විසන්ධි වීම්වලදී ධාරාව ගමන් කිරීම අතිරික්ත මාර්ග තිබීම
C. වලය නිසා කම්බි ඇදීමේ වියදම අඩු වීම

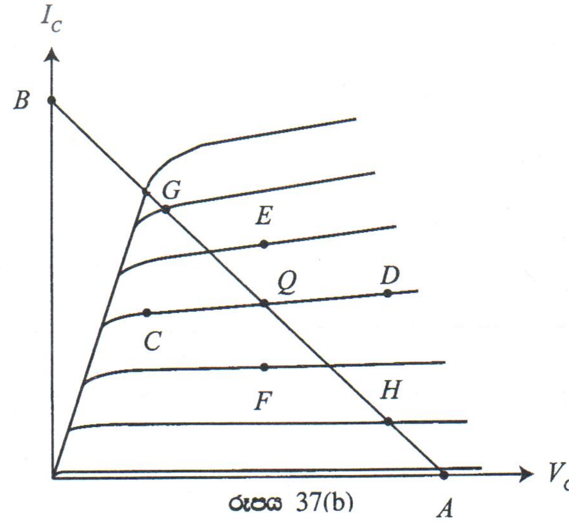
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A, B හා D පමණි.
(4) B, C හා D පමණි. (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

● ප්‍රශ්න අංක 37 සිට 39 තෙක් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රූපය යොදා ගන්න.



රූපය 37(a)



රූපය 37(b)

37. R_B (පාදම ප්‍රතිරෝධයේ) අගය වැඩි කළහොත්, ක්‍රියාත්මක ලක්ෂ්‍යය Q ගමන් කරනුයේ

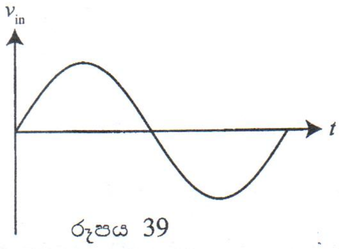
(1) F වෙත ය (2) C වෙත ය. (3) H වෙත ය.
(4) G වෙත ය. (5) ඉහත කිසිවක් වෙත නොවේ.

38. R_C හි අගය අඩු කළහොත්, ක්‍රියාත්මක ලක්ෂ්‍යය Q ගමන් කරනුයේ

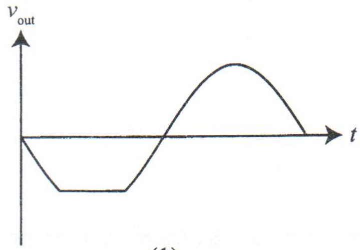
(1) E වෙත ය. (2) D වෙත ය. (3) H වෙත ය.
(4) G වෙත ය. (5) ඉහත කිසිවක් වෙත නොවේ.

[අටවෙනි පිටුව බලන්න.

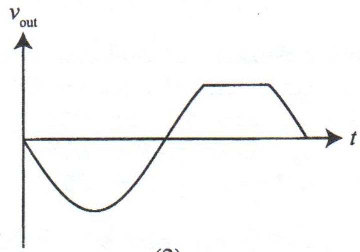
39. 39 රූපයේ දක්වා ඇති ප්‍රදානය සඳහා, Q ලක්ෂ්‍යය G හි ඇත්නම්, ප්‍රතිදානය V_{OUT} වනුයේ



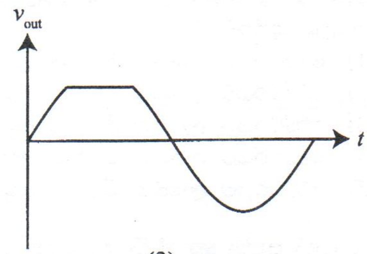
රූපය 39



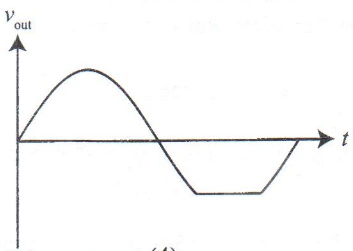
(1)



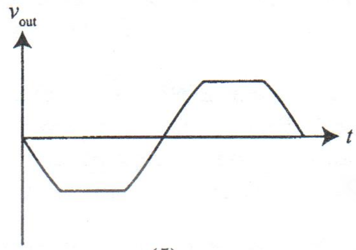
(2)



(3)

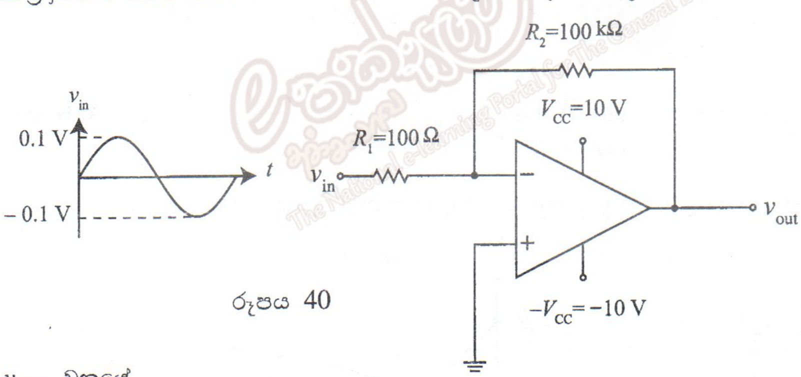


(4)



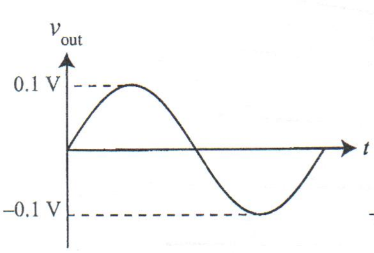
(5)

40. 0.1V, 1kHz ප්‍රදානයක් සහිත කාරකාත්මක වර්ධනයක් රූපයේ දක්වා ඇත.

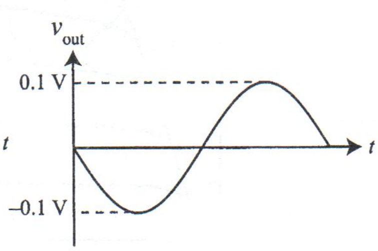


රූපය 40

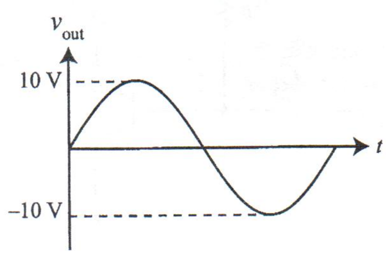
ප්‍රතිදානය v_{OUT} වනුයේ



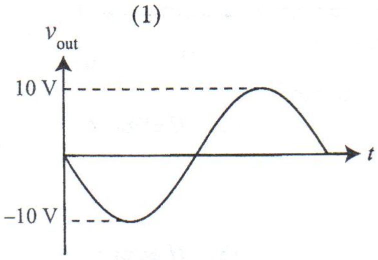
(1)



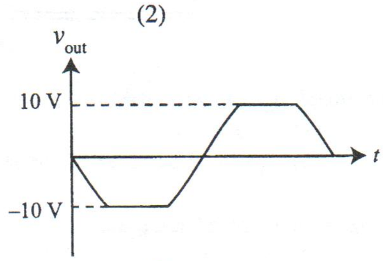
(2)



(3)

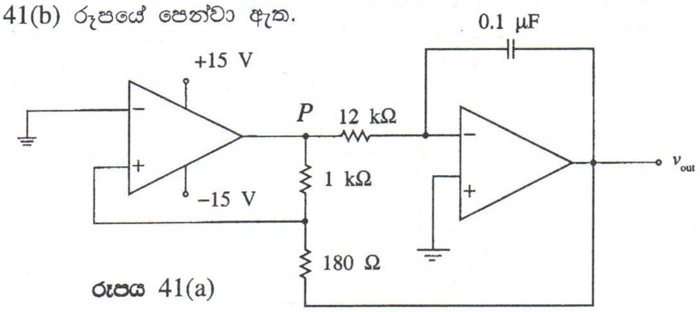


(4)

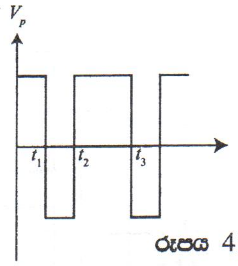


(5)

41. කාරකාත්මක වර්ධක දෙකක් භාවිත කරන, දෝලක පරිපථයක් රූපයේ දක්වා ඇත. P ලක්ෂ්‍යයේ විභව තරංග ආකාරය, 41(b) රූපයේ පෙන්වා ඇත.

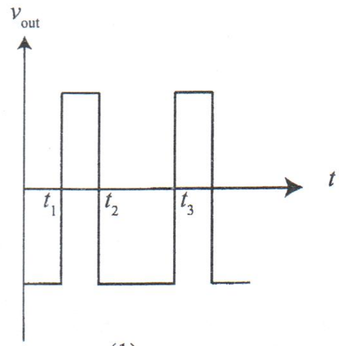


රූපය 41(a)

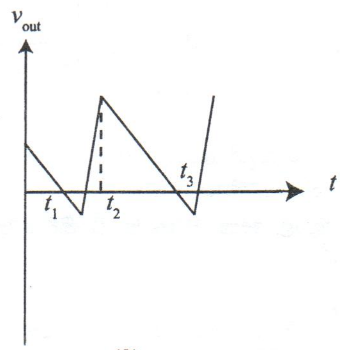


රූපය 41(b)

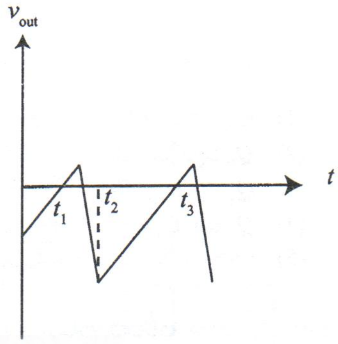
ප්‍රතිදානය v_{OUT} වනුයේ



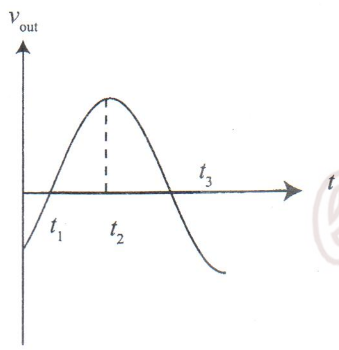
(1)



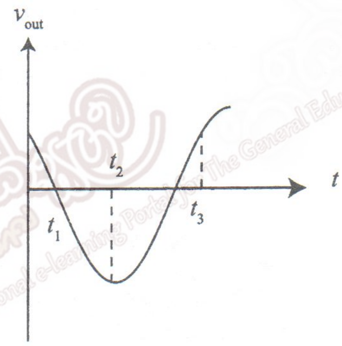
(2)



(3)

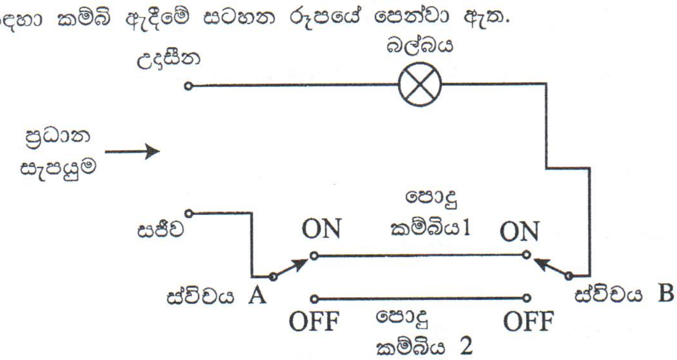


(4)



(5)

42. දෙමං ස්විචයක් සඳහා කම්බි ඇදීමේ සටහන රූපයේ පෙන්වා ඇත.



රූපය 42

රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි A හා B ස්විච ON හා OFF අවස්ථා ඇත. මෙම ස්විචය තාර්කික පරිපථයකින් ප්‍රතිස්ථාපනය කළහොත්, පහත කුමන සත්‍යතා වගුවෙන් ස්විචයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්නුම් කෙරේ ද? ON = 1 හා OFF = 0 යැයි උපකල්පනය කරන්න.

(1)

A	B	බල්බය
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(2)

A	B	බල්බය
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(3)

A	B	බල්බය
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

(4)

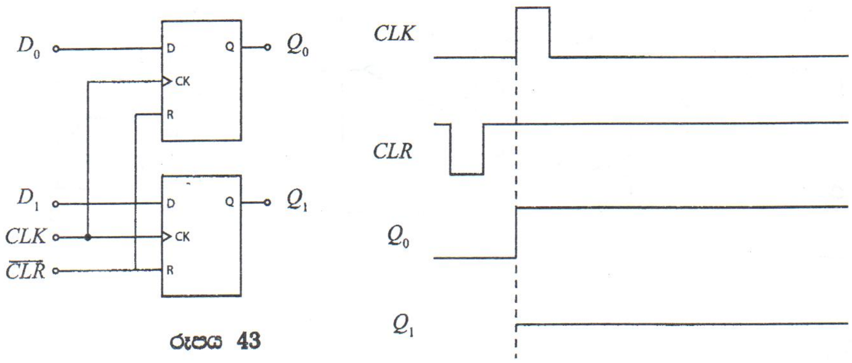
A	B	බල්බය
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

[දහවෙනි පිටුව බලන්න.

43. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි, (BIT) බිටු දෙකක ද්විමය සංඛ්‍යාවක් ගබඩා කිරීම සඳහා ධන ගැටීම ප්‍රේරන D පිළිපොළ (Positive - edge tiggered D flip flops) භාවිත කෙරේ. නිසි ලෙස පරිපථය විස්තර කරන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

$D_0 = 0, D_1 = 1$



රූපය 43

(1) පරිපථය නිවැරදි ව ක්‍රියා කරයි.
(2) Q_0 වැරදිය, පිළිපොළ නරක් වී තිබිය හැකි ය.
(3) Q_1 වැරදිය, පිළිපොළ නරක් වී තිබිය හැකි ය.
(4) Q_0 හා Q_1 දෙක ම වැරදි ය, පිළිපොළ දෙක ම නරක් වී තිබිය හැකි ය.
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

44. නිවසේදී මුද්‍රිත පරිපථ පුවරුවක් (PCB) තැනීමට ශිෂ්‍යයෙක් අදහස් කරයි. මිතුරෙක් ඔහුට උපදෙස් ලබා දෙයි.

A. ස්තිරික්ක කිරීම මගින්, පරිපථ නිර්මාණ කඩදාසියේ මුද්‍රිත පරිපථය තඹ (Cu) පුවරුවට මාරු කරන්න.

B. අතිරික්ත Cu ඉවත් කිරීම සඳහා පෙරික් ක්ලෝරයිඩ් ($FeCl_2$) භාවිත කරන්න.

C. පුවරුව $FeCl_2$ ද්‍රාවකයෙහි බහා ලීමට පෙර, $FeCl_2$ ද්‍රාවණය රත් කරන්න.

D. සල්ෆියුරික් අම්ලය H_2SO_4 භාවිතයෙන් තඹ පුවරුව සෝද පිරිසිදු කරන්න.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් PCB නිෂ්පාදනයට අදළ වනුයේ,

(1) A හා B පමණි.
(2) A, B හා C පමණි.
(3) A, B හා D පමණි.
(4) B, C හා D පමණි.
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

45. මෝටර් රථයක් තුළ ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම බොහෝ විට,

(1) අනෙක් සම්ප්‍රේෂක ස්ථාන නිරෝධනය කිරීමේ අවදනම වැඩි කරයි.
(2) වාහන එන්ජින් කළමනාකරණ පද්ධතිය අක්‍රමවත් කරයි.
(3) වාහනයේ මළකෑමේ ශීඝ්‍රතාව උත්සන්න කරයි.
(4) පොලීසියේ රේඩාර් වේග මාපක කැමරාවලට බාධා ඇති කරයි.
(5) දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් නිගමනයකට එළැඹිය නොහැකි ය.

46. UHF ඇන්ටෙනාවක ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව මීටර 20 ක් ඈතින් පැහැදිලි භූමියක සිට මැනේ. මීටර 40 ක දුරකදී එම අගය වනුයේ,

(1) එම අගය මුල් අගයම වන්නේ ය.
(2) එම අගය මුල් අගයෙන් අඩක් පමණ ය.
(3) එම අගය මුල් අගයෙන් කාලක් පමණ ය.
(4) එම අගය පළමු අගය මෙන් සිව් ගුණයක් පමණ ය.
(5) නිර්ණය කළ නොහැකි ය.

47. උපාධිධාරින්ට අදළ රක්ෂා කාණ්ඩ කිහිපයක් පහත දැක්වේ

A. විදුලි ඉංජිනේරු, ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉංජිනේරු, සිවිල් ඉංජිනේරු

B. පරිගණක ජාල පරිපාලක (Network Administrator), මෘදුකාංග ක්‍රමලේඛක (Software programmer)

C. නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ස්වයංකරණ නියාමක (Manufactoring factory automaker), කාර්මික උපකරණ නඩත්තු නියාමක (Mechanical equipment maintainer)

D. පරිගණක තාක්ෂණික සහායක (Computer technical supporter), පරිගණක අලුත්වැඩියා කිරීමේ නියාමක (Computer repair centre officer)

තොරතුරු තාක්ෂණයේ මූලික උපාධියක් සහිත නවකයකුට අදළ රක්ෂා කාණ්ඩය / කාණ්ඩ වනුයේ

(1) A පමණයි.
(2) B හා C පමණයි.
(3) B හා D පමණයි.
(4) C හා D පමණයි.
(5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

48. Graphical User interface එකක් භාවිත කිරීමේ ප්‍රධාන වාසියක් **නොවන්නේ,**
   (1) පරිගණක යෙදුම් භාවිතය ඉක්මනින් ඉගෙනීමට හැකි වීම
   (2) එකම Icon, menu සහ window layouts භාවිතය, පරිගණක යෙදුම්වල මුහුණත යම් ආකාරයකින් ප්‍රමිතකරණය කිරීමට හේතුවන නිසා
   (3) විධාන මතක තබා ගැනීම අනවශ්‍ය නිසා, නිවැරදි භාවය වැඩි වීම
   (4) විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් බණ්ඩ - සැකසීමට (batch processing) ස්වභාවයෙන්ම උපකාර වන නිසා
   (5) සන්දර්භ සංවේදී බව (context sensitivity)

49. ඔබගේ පාසලට අන්තර්ජාල පහසුකම් සහිත පරිගණක 10 කින් සමන්විත පරිගණක ඒකකයක් ලබා දී ඇත. එහෙත් පළමුවන දවසේ සියලු ම සිසුන්ට අන්තර්ජාලයට පිවිසීමට නොහැකි විය. මෙයට හේතු සාධක කිහිපයක් පෙන්වා දෙන ලදී.
   A. Internet explorer මෘදුකාංගය ස්ථාපිත කර ඇතත් අන්තර්ජාලය සැරිසැරීමට Mozilla Firefox මෘදුකාංගය ස්ථාපිත කර තිබීමට අවශ්‍ය වීම
   B. පරිගණක ඒකකයේ ඇති පරිගණක ප්‍රමාණය අධික බැවින් එක් පුද්ගලයකුට පමණක් අන්තර්ජාලයේ සැරිසැරීමට පුළුවන් වීම
   C. පරිගණක අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කරන රවුටරයට (Router) විදුලිය සපයා නොතිබීම
   D. අන්තර්ජාල පහසුකම් සපයන්නන් (ISP) තාවකාලිකව විසන්ධි වීම

අන්තර්ජාලයේ සැරිසැරීමට **නොහැකි** වීමට හේතුව ලෙස ඇතිවිය හැකි වඩාත්ම නිවැරදි හේතු වනුයේ
   (1) A සහ B පමණයි.   (2) B හා C පමණයි.   (3) C හා D පමණයි.
   (4) D හා A පමණයි.   (5) A, B, C හා D සියල්ලම ය.

50. අන්තර්ජාල සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
   (1) අන්තර්ජාලයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා අන්තර්ජාල ලිපින අත්‍යවශ්‍ය වේ.
   (2) පරිගණක දෙකකට වඩා සම්බන්ධ පද්ධතියක් අන්තර්ජාලය ලෙස හැඳින්වේ.
   (3) අන්තර්ජාලය ඇත්තේ මයික්‍රොසොෆ්ට් වින්ඩෝස්හි පමණි.
   (4) අන්තර්ජාල විද්‍යුත් තැපැල මගින් කරන සන්නිවේදනයන්හි දී අන්තර්ජාලය අවිශ්වාසවන්ත ය.
   (5) දනට පවත්නා දුරකථන සේවය ක්‍රියා කරන්නේ අන්තර්ජාලය පදනම්ව ය.

* * *

The National e-learning Portal for The General Education

0534

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, 2012 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2012 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2012

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

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

16 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

විභාග අංකය :................................

වැදගත් :
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **11** කින් යුක්ත වේ.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B** සහ **C** යන කොටස් **තුනකින්** යුක්ත වේ. කොටස් **තුනට ම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි.** (ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ **දෙනු නො ලැබේ.**)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 08 කි.)

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

B කොටස සහ C කොටස - රචනා (පිටු 03 කි.)

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "A", "B" සහ "C" කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ "A" කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ "B" හා "C" කොටස් පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
C	4	
	5	
	6	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	1.
	2.
අධීක්ෂණය	

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න.

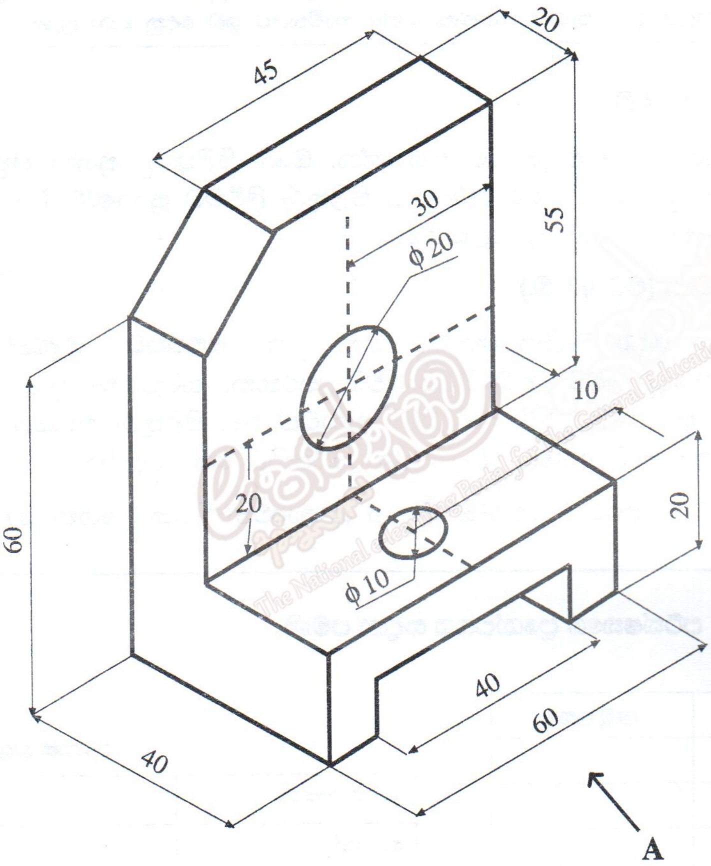
මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරයන් සඳහා පමණි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

1. යන්ත්‍ර කොටසක සමාංශක ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍රයක් පහත **A1** රූපයේ දක්වා ඇත. A දිශාවෙන් බලන විට සැලැස්ම (plan), ඉදිරි පෙනුම (front elevation) සහ අන්ත පෙනුමත් (end elevation) ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයට අනුව දළ සටහනක් මගින් දක්වන්න. එක් එක් දළ සටහනේ අදාළ මිනුම් දක්වන්න. සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇත. (මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා 3,4 පිටුවල ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසි භාවිත කරන්න.)



රූපය **A1**

[පස්වෙනි පිටුව බලන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

2. ඉගෙනුම් සහ ඉගැන්වීම් කාර්යයන් සඳහා පරිගණක යන්ත්‍ර භාවිත කළ හැකි පරිදි, ඔබගේ පාසල සඳහා බහු මාධ්‍ය (multimedia) කාමරයක් සැලසුම් කිරීම ඔබ වෙත පැවරෙයි.

(*a*) ගුරුවරුන් සහ සිසුන් යන දෙපාර්ශවයට ම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී මෙවැනි බහු මාධ්‍ය කාමරයක් (multimedia) මගින් ඇති වාසි **දෙක** බැගින් ලියන්න.

....

....

....

....

(*b*) ඉහත 2 (*a*) හි අවශ්‍යතා සැපිරීමට ඔබ මිලදී ගත යුතු වැදගත් උපකරණ **හතරක්** නම් කරන්න.

....

....

....

....

(*c*) බහු මාධ්‍ය කාමරය තුළ දී භාවිතයට යොදගත හැකි පරිගණකයක වින්‍යාසය (Configuration) පැහැදිලි කරන්න. මෙම පරිගණක වින්‍යාසයේ අඩංගු කොටස් **හතරක්** පිරිවිතර සහිත ව සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

(*d*) ඉගෙනුම් සහ ඉගැන්වීමේ කාර්යයන් සඳහා පුද්ගලික පරිගණකයක ස්ථාපනය කළ යුතු මෘදුකාංග **හතරක්** නිර්දේශ කරන්න.

....

....

....

....

(*e*) පුළුල් තිරය මත ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබන දර්ශන (slides) ප්‍රේක්ෂකයින් හට පැහැදිලිව නොපෙනුණි. මෙම තත්ත්වය වළක්වාලමින් දර්ශන වඩාත් පැහැදිලි කිරීමට ඔබගේ යෝජනා **හතරක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

....

....

....

....

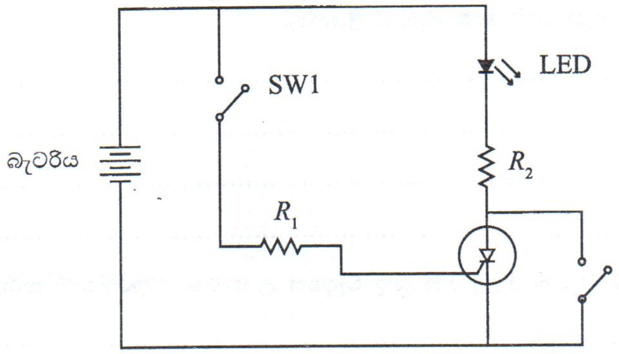
....

....

The National e-learning Portal for The General Education

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

3. වෙළඳ ප්‍රවර්ධන කටයුතුවලදී තිළිණයක් වශයෙන් දියහැකි කුඩා ඉලෙක්ට්‍රොනික විදුලි පන්දමක් නිර්මාණය කිරීමට යම් ආයතනයක් ඔබෙන් ඉල්ලා සිටිති යි සිතන්න. මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි එක් පරිපථයක් රූපයේ දක්වේ. මෙයට තයිරිසිටරයක් (thyristor) යොදා ගනී.



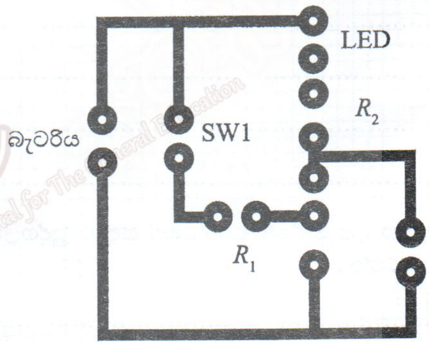
(*a*) පහත ද අනුපිළිවෙළට කළ විට කුමක් වේ දැයි පැහැදිලි කරන්න. (i) SW1 ඔබා අතහැරීම, (ii) ඉන්පසු SW2 ඔබා අතහැරීම

....

....

....

(*b*) ඉහත පරිපථය සඳහා මුද්‍රිත පරිපථ සැලසුම රූපයේ පෙන්වා ඇත. පරිපථය නිර්මාණය කළ විට, බලාපොරොත්තු වූ ලෙස ක්‍රියා නොකරන බව පෙනිණි. මෙයට හේතු සාධක වන්නට ඇති වැරදි **දෙකක්** හඳුනාගන්න.



The National e-learning Portal for The General Education

....

....

....

(*c*) Strip board (vero board) හෝ Prototyping board (bread borad) භාවිතය වෙනුවට, පරිගණක මෘදුකාංගයක් මගින් පරිපථ ඇඳීමේ වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

....

....

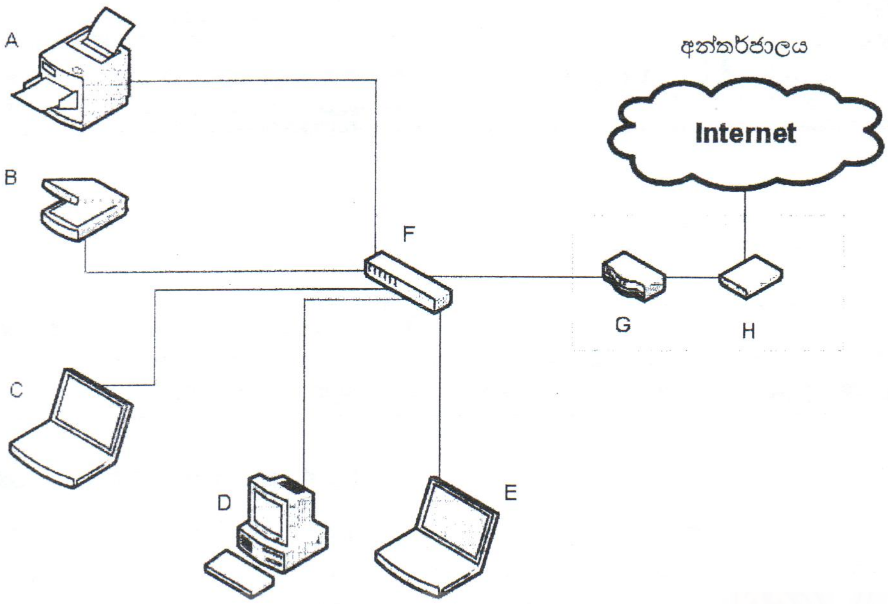
(*d*) මෙම භාණ්ඩයට සමාන ක්‍රියාකාරිත්වයක් ලබා ගැනීමට හැකි වෙනත් පරිපථයක් යෝජනා කරන්න.

....

....

මේ තීරුයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

4. නිවසක සිටින පවුලක සාමාජිකයින්ට අන්තර්ජාල සබඳතාවක් සහ අනෙකුත් දෘඩාංග හවුලේ භාවිත කිරීමට අවශ්‍ය යැයි සිතන්න. නිවසකට සුදුසු පරිගණක ජාලයක් පහත රූපයේ දක්වේ.



(*a*) A, B, C, D, E හා F යන උපකරණ නම් කරන්න.

....

....

....

....

(*b*) G සහ H යන උපකරණ නම් කරන්න.

....

....

(*c*) G සහ H යන උපකරණය / උපකරණ අපට මිලදී ගත හැකි වනුයේ කාගෙන් ද?

....

....

(*d*) මෙවැනි පරිගණක ජාලයක් සඳහා කුමන වර්ගයේ රැහැන් භාවිත වේ ද?

....

....

(*e*) මෙවැනි ජාලයක් සඳහා රැහැන් විශාල වශයෙන් අවශ්‍ය වේ. විශාල වශයෙන් රැහැන් අවශ්‍ය නොවන, නිවසකට ගැළපෙන පරිගණක ජාලයක සටහනක් අඳින්න. සටහනේ උපකරණ පැහැදිලිව නම් කරන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

**

The National e-learning Portal for The General Education

0534

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2012 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2012 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2012

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

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

16 S II

රචනා

* **B** සහ **C** යන කොටස්වලින් එක් කොටසකින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. (එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **15** බැගින් ලැබේ.)

B කොටස

1. මනුෂ්‍ය වර්ගයා ඔවුන්ගේ ශක්ති අවශ්‍යතා සඳහා පොසිල ඉන්ධන භාවිත කරනු ලැබේ. වර්තමානයේ පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභව සීඝ්‍රව ක්ෂය වීම හේතුවෙන් පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව පිළිබඳ ව අපගේ අවධානය යොමු වී තිබේ.

(*a*) ඔබ තෝරාගත් පුනර්ජනනීය ශක්ති විකල්පයක්, එම කාර්යය සඳහා භාවිත කළ හැකි පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභවයකට දක්වන සමානතා සහ අසමානතා ලියා දක්වන්න.

(*b*) "මෙතෙක් විදුලි ජනනය කිරීම සඳහා පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව බහුලව යොදා නොගනී." උක්ත ප්‍රකාශය පිළිබඳ ව ඔබේ අදහස් දක්වන්න.

(*c*) පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව භාවිත කරමින් පුද්ගලික පරිගණක පහකින් සමන්විත පරිගණක මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපිත කිරීමට ඔබේ පාසල බලාපොරොත්තු වේ. පාසල් වේලාවෙන් පසු පස්වරු 2 සිට 6 දක්වා මෙම මධ්‍යස්ථානයේ පහසුකම් සිසුන් සඳහා විවෘත වේ. ඉහත අවශ්‍යතා සැපිරීම සඳහා ඔබ නිර්දේශ කරන ඉතාම සුදුසු පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභවය සඳහන් කරන්න. ඉහත තේරීම සඳහා ඔබ විසින් සලකා බලනු ලබන සාධක සඳහන් කරන්න.

(*d*) ප්‍රශස්ත ශක්ති පරිභෝජනය සඳහා ශක්ති කළමනාකරණය භාවිත කරනු ලබයි. මූල්‍යමය ඵලදායී හා විශ්වාසනීය සේවාවක් සැපයීම සහතික කරනු වස් පරිගණක මධ්‍යස්ථානය සඳහා ඔබ විසින් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන හොඳම ශක්ති කළමනාකරණ පුරුදු **තුනක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ පවත්නා යටිතල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යටතේ, මාර්ග පද්ධතිය සංවර්ධන කිරීම කරනු ලබයි. මෙහිදී ගොඩනැගිලි සුන්බුන් ඉවත් කිරීම, ගස් ගැලවීම හා ඉවත් කිරීම, විදුලි සන්දේශ සහ විදුලි කණු හා ජලසම්පාදන හා ජලාපවාහන නළ පද්ධති නැවත පිහිටුවීම කරනු ලබයි.

ඉදිකිරීම් කාලය තුළ දී අනතුරුවලින් මඟී ආරක්ෂාව, රථවාහන ආරක්ෂාව හා සේවය කරන්නන් හට ආරක්ෂිත වැඩ පරිසරයක් ද සහතික කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

(*a*) වැඩබිම් සේවකයන්ට, පදිකයින්ට සහ රථවාහනවලට බලපාන අනතුරක් බැගින් හඳුන්වන්න.

(*b*) ඉහත (*a*) හිදී ලැයිස්තුගත කළ අනතුරුවලින් ආරක්ෂා වීම සඳහා ඔබ නිර්දේශ කරනු ලබන ආරක්ෂිත ක්‍රමවේද පිළිබඳව ලුහුඬින් පැහැදිලි කරන්න.

(*c*) රථවාහන ප්‍රවාහනය සහ ඉදිකිරීම් වැඩ යන දෙකම දුෂ්කරතාවකින් තොරව කරගෙන යෑම සඳහා අතින් ක්‍රියාත්මක ආලෝක සංඥා පද්ධතියක් සැලසුම් කිරීමේ කාර්යය ඔබට පවරා ඇතැයි සිතා යෝජිත ආලෝක සංඥා පද්ධතිය ක්‍රියාකරන ආකාරය දක්වෙන සුදුසු විදුලි රැහැන් සටහනක් (Wiring diagram) අඳින්න. එහි ප්‍රධාන අංගයන් පැහැදිලි කරන්න.

(*d*) ඉහත පද්ධතිය නුපුහුණු කම්කරුවකු ලවා ක්‍රියාත්මක කරවීමට බලාපොරොත්තු වේ. මෙහිදී සිදු විය හැකි අත්වැරදීම් වැළැක්වීමට, මෙම පද්ධතියට එකතු කළ යුතු ආරක්ෂිත පියවරයන් පැහැදිලි කරන්න.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

3. ශ්‍රී ලංකාවේ එක්තරා ප්‍රදේශයක 2010-2011 කාලය තුළ විදුලි පංකා අලෙවිය, පහත **වගු අංක 3** න් දක්වේ.

	ජන	පෙබ	මාර්තු	අප්‍රේල්	මැයි	ජූනි	ජූලි	අගෝ	සැප්	ඔක්	නොවැ	දෙසැ
2010	1300	1600	2200	2300	2500	2400	2100	1900	1700	1600	1550	1400
2011	1385	1105	1360	1870	1955	2125	2160	2050	1900	1650	1450	1395

වගු අංක 3

(*a*) 2010 සහ 2011 වර්ෂ සඳහා මාසික දත්ත එකම ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න. සුදුසු පරිදි අක්ෂ පරිමාණ තෝරා ගන්න.

(*b*) නිරීක්ෂණය කරන ලද විකුණුම් ප්‍රවනතා සඳහා විය හැකි හේතු සඳහන් කරන්න.

(*c*) 2012 වර්ෂයේ විකුණුම් දත්ත පුරෝකථනය කරන්න. මෙම පුරෝකථන සඳහා ඔබ විසින් කරන ලද උපකල්පන සඳහන් කරන්න.

(*d*) විදුලි පංකා නිෂ්පාදනය සඳහා ඇස්තමේන්තුගත ද්‍රව්‍ය සහ ශ්‍රම පිරිවැය පිළිවෙළින් රු. 3 500.00 ක් හා රු. 1000.00 කි. ඒකකයක විකුණුම් මිල රු. 6 250.00 කි. 2012 වර්ෂයේ දී බලාපොරොත්තු වන දළ ලාභය ගණනය කරන්න.

C කොටස

4. නෙස්කැලේ යන්ත්‍රයක් සඳහා පාලක පද්ධතියක් සැකසීමට ඔබට සිදු වූයේ යැයි සිතන්න. යන්ත්‍රයේ වතුර ඇති නම්, HIGH ප්‍රතිදානය දීමට වතුර මට්ටම් සංවේදකයක් ඇත. එකක් තේ සඳහා ද, අනෙක කෝපි සඳහා ද වශයෙන් යන්ත්‍රයේ බොත්තම් දෙකකි. මෙම බොත්තම් දෙක ද තද කළ විට HIGH ප්‍රතිදානය ලබා දේ. පාලක පද්ධතිය, වතුර ඇති විට එක් බොත්තමක් තද කළහොත්, වැල්වයකට HIGH ප්‍රතිදානය දිය යුතු ය. එහෙත් බොත්තම් දෙකම එකවර තද කළ විට එම ප්‍රතිදානය නොදිය යුතු ය.

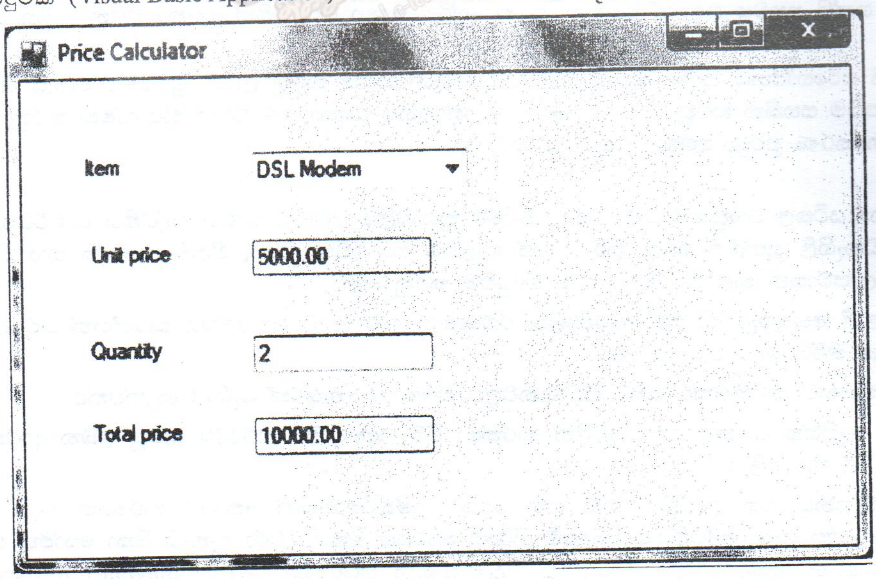
(*a*) පාලකය සඳහා සත්‍යතා වගුව අඳින්න.

(*b*) පාලකයෙහි බූලියානු ප්‍රකාශනය Kanangh map මාර්ගයෙන් සරල භාවයට පත් කරන්න.

(*c*) තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් පාලකය සකසන අයුරු පෙන්වන්න.

(*d*) ඉහත (*c*) හි පාලකය වෙනස් කිරීමෙන් පාලකයට හදිසි නැවතුමක් ලබා දිය හැකි අයුරු පෙන්වන්න.

5. ඔබ පාසලෙන් සංවිධානය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ ප්‍රදර්ශනයක දී, සන්නිවේදනය සඳහා තාක්ෂණය භාවිත කරන අන්දම පෙන්වන ප්‍රදර්ශන කුටිය සැකසීම ඔබට භාර වූයේ යැයි සිතන්න. මෙම ප්‍රදර්ශනය තුළ සාමාන්‍ය සන්නිවේදන උපකරණ විකිණීමට ඔබ අදහස් කර, ගෙවිය යුතු මුදල ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා විශුවල් බේසික් යෙදුමක් (Visual Basic Application) ඔබ නිර්මාණය කළේ යැයි සිතන්න.



මෙය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වන වැඩසටහන් කොටසක් පහත දක්වේ.

```
Public Class Form1
    Private Sub ComboBoxItems_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object,
        ByVal e As System.EventArgs) Handles ComboBoxItems.SelectedIndexChanged
        TextBoxUnitPrice.Text = ""
        If ComboBoxItems.Text().Equals("Wireless Internet Dongle") Then
```

[එකොළොස්වෙනි පිටුව බලන්න.

```
            TextBoxUnitPrice.Text = "2500.00"
        ElseIf ComboBoxItems.Text().Equals("DSL Modem") Then
            TextBoxUnitPrice.Text = "5000.00"
        ElseIf ComboBoxItems.Text().Equals("Network Card") Then
            TextBoxUnitPrice.Text = "2000.00"
        End If
           ComputeTotal()
  End Sub
  Private Sub TextBoxQuantity_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
   System.EventArgs) Handles TextBoxQuantity.TextChanged
    ComputeTotal()
  End Sub
   Private Sub ComputeTotal()
     Dim totalPrice As Decimal = 0
     Dim quantity As Decimal = 0




     TextBoxTotalPrice.Text = totalPrice.ToString("F")
   End Sub
End Class
```

(*a*) ඔබගේ ප්‍රදර්ශන කුටියේ ප්‍රදර්ශනය කරන තාක්ෂණ (Technologies) හෝ උපකරණ (devices) **පහක්** නම් කරන්න.

(*b*) Compute Total වැඩසටහනේ ඇති කොටුවට ගැළපෙන, මුළු අගය ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය වැඩසටහන් කොටස ලියා දක්වන්න.

(*c*) ඇතුළත් කරන ප්‍රමාණය ඇත්ත වශයෙන් ම සංඛ්‍යාවක් බව ඔබ සනාථ කර ගන්නේ කෙසේ ද?

(*d*) ඊ මේල් (e-mail) පණිවිඩයක් යැවීමේ පියවර නරඹන්නකුට පැහැදිලි කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(*e*) අන්තර්ජාලයේ Chat සම්බන්ධතාවක් පවත්වාගෙන යාමේ දී අනුගමනය කරන පියවර නරඹන්නකුට විස්තර කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

6. ශක්ති ප්‍රභව ගණනාවක් මත යැපීම, පුනර්ජනනීය ශක්ති ප්‍රභව භාවිත කිරීම, සහ පාරිභෝගිකයින් ශක්තිය ජනනය සඳහා උනන්දු කරවීම, ජාතික බල ශක්ති අධිකාරීන් විසින් ශක්ති ජනනය පිළිබඳ අභියෝගාත්මක තත්ත්වයට මුහුණ දීමට ගන්නා පියවර කිහිපයකි.

(*a*) ශ්‍රී ලංකාවේ විදුලි උත්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රභව හතරක් නම් කරන්න.

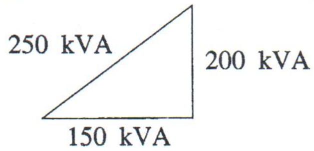
(*b*) ඒවා අතුරෙන් පුනර්ජනනීය (renewable) ශක්ති ප්‍රභව මොනවා ද?

(*c*) පුනර්ජනනීය ප්‍රභව භාවිතයට දැන් ලෝකයේ වැඩි නැඹුරුතාවක් දක්වයි. එයට හේතු පහදන්න.

(*d*) එක් සමාගමක් සිය පරිභෝජනය සඳහා තමන් විසින් උත්පාදනය කරන විදුලිය යොදා ගැනේ. එහි භාරයන්ගේ ජව ත්‍රිකෝණය රූපයේ දක්වේ. උත්පාදකයේ ධාරිතාව 350kVA වේ. ඒ ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) මෙම සමාගමට කොපමණ ජවයක් ජාතික විදුලි පද්ධතියට දායක කළ හැකි ද?

(ii) මෙම සමාගම මගින් ජව සාධකය (Unity power factor) 1 (එක) දක්වා නිවැරදි කළේ නම් දැන් ඔවුනට ජාතික විදුලි පද්ධතියට එක් කළ හැකි ජවය කොපමණ ද?



* * *