සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - முழுப்பதிப்புரிமையுடையது - All RightsReserved

සබරගමුව අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examination - Sabaragamuwa

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 — **11 ශ්‍රේණිය**

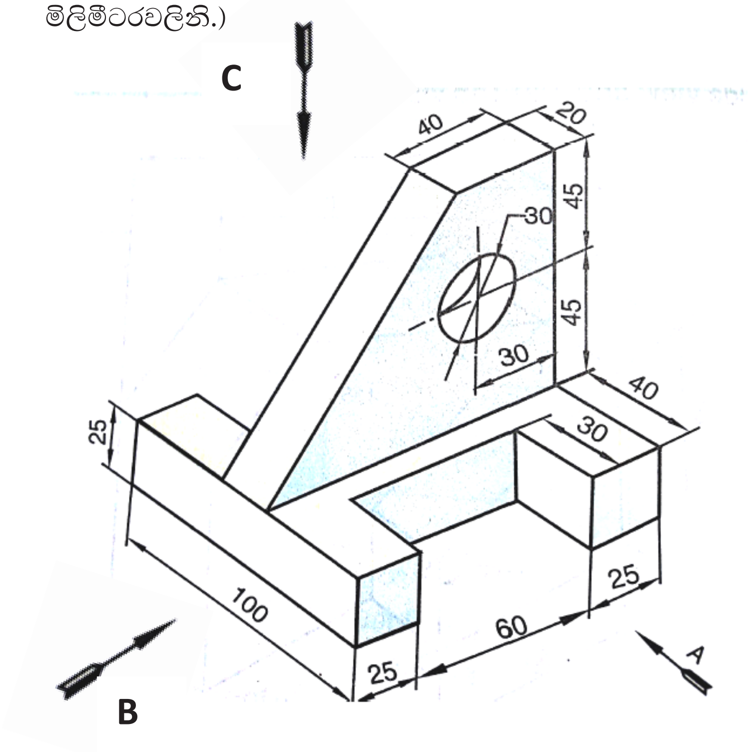
Third Term Test 2020 — **Grade 11**

විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික් තාක්ෂණවේදය- II — *පැය දෙකයි* *Two hours*

උපදෙස් :

* පළමු ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ. අනික් ප්‍රශ්න වලින් ප්‍රශ්න හතරක් (04) ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

01. (i) පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා වස්තුවක සමාංශක දර්ශනයකි. (සියලු ම මාන මිලිමීටරවලිනි.)



ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව

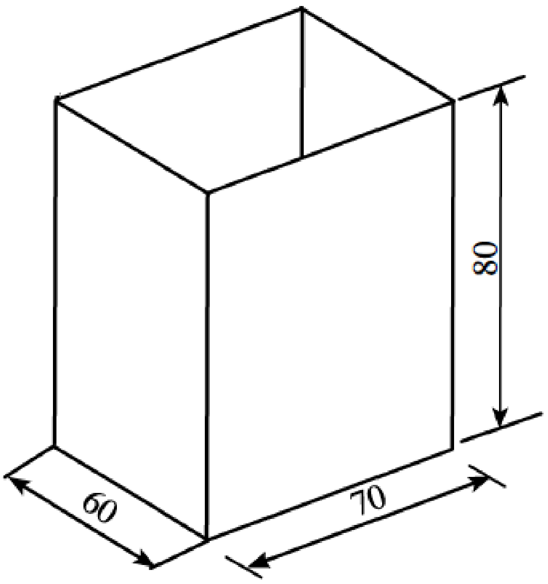
A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම,

B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම,

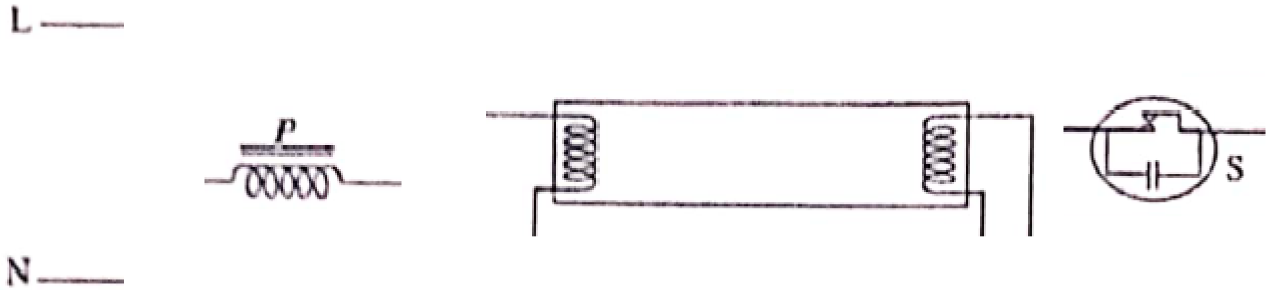
C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම

ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මය අනුගමනය කරමින් ප්‍රථම කෝණ ක්‍රමයට අඳින්න.

(ii) පහත රූපයේ දැක්වෙන පියන රහිත පෙට්ටිය. මූට්ටුවල පෑස්සුම් දිග අවම වන සේ තහඩුවලින් සාදා ගැනීම සඳහා සකස් කර ගත යුතු විකසන හැඩය අඳින්න.



02 පහත දැක්වෙන්නේ පියරැසි බට පහනක් නිර්මාණය සඳහා භාවිතා වන සැපයුම් හා උපාංග වේ.



i) ඉහත උපාංග භාවිතා කර පියරැසි බට පහන පරිපථ සටහන එකලස් කර ඇඳ දක්වන්න.

ii) මෙම පරිපථයේ ඇති P දඟරයෙන් කෙරෙන කාර්යය දෙකක් ලියන්න.

iii) පහන ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවේ P දඟරය හරහා 120V හා 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත වොල්ටීයතාවක් පිහිටන අතර දඟරයේ ප්‍රේරතාවය 0.5H වේ නම් , P දඟරයේ ප්‍රේරක ප්‍රතිබාදනය ගණනය කරන්න.

iv) S නමැති කොටසෙහි කාර්යය විස්තර කරන්න.

03 (i) ගෘහ විදුලි පරිපථයක විදුලි සැපයුම් අධිකාරියට අයත් උපාංග සමග පාරිභෝගික ඒකකයේ අවසානය දක්වා ඇති උපාංග අනුපිළිවෙළට කැටි සටහනකින් දක්වන්න.

(ii) ඉහත (i) හි ඔබ දක්වන ලද උපාංගවලින් ආරක්ෂක උපාංග සියල්ල නම් කරන්න.

(iii) ඉහත(ii) හි ඔබ නම් කළ ආරක්ෂක උපාංග දෙකක ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරන්න.

(iv) පාරිභෝගික ඒකකයේ සිට විදුලි පහනක් සහ කෙවෙනි පිටුවානයක් දක්වා පරිපථය අඳින්න.

04 (i) පහත සඳහන් උපාංග භාවිත කර සරල ධාරා ජව සැපයුමක් එකලස් කිරීමට අවශ්‍ය පරිපථ සටහන අඳින්න.

- 230V/12V-0-12V ,500mA අවකර පරිණාමකය
- 1000μF/ 50V විද්‍යුත් විච්ඡේදය ධාරිත්‍රකය
- IN 4001ඩයෝඩ

(ii) 1000μF ධාරිත්‍රකය පරිපථයට සම්බන්ධ කිරීමට පෙර මනින ලද සරල ධාරා වෝල්ටියතාවට වඩා , ධාරිත්‍රකය පරිපථයට සම්බන්ධ කළ පසු මනින ලද සරල ධාරා වෝල්ටීයතාව වැඩි විය. එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ඉහත පරිපථයෙන් 5V ස්ථාවර ජව සැපයුමක් ලබාගැනීමට යොදා ගත හැකි සංගෘහිත පරිපථය නම් කරන්න.

(iv) ඉහත පරිපථයට 5V සංගෘහිත පරිපථය සම්බන්ධ කර නැවත අඳින්න.

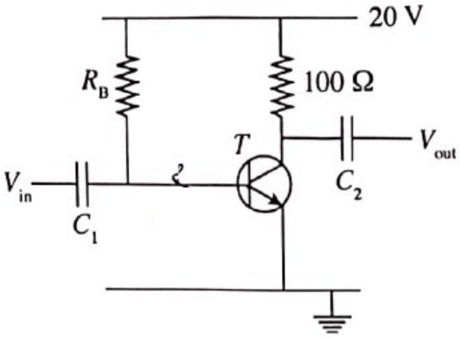
05 (i) ෆ්ලෙමින්ගේ දකුණත් නියමය සඳහන් කරන්න.

(ii) සරල ධාරා මෝටර් වර්ග තුන නම් කරන්න.

(iii) ස්ථිර චුම්බක සරල ධාරා මෝටරයක භ්‍රමණ දිශාව මාරු කළ හැක්කේ කෙසේ ද?

(iv) ස්ථිර චුම්බක සරල ධාරා මෝටරයක භ්‍රමණ දිශාව මාරු කිරීම සඳහා ද්වි ධ්‍රැව දෙමං ස්විචයක් (DP DT) යොදා ගත හැකි ආකාරය පරිපථ සටහනකින් දක්වන්න.

06 රූපයේ දැක්වෙන්නේ ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ධක පරිපථයකි.



$V_{BE} = 0.7$ V
$\beta = 100$

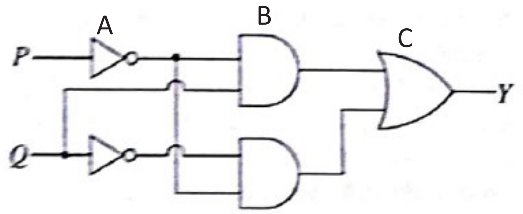
(i) මෙම පරිපථය සඳහා යොදා ඇති නැඹුරු කිරීම කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

(ii) C_1 හා C_2 ධාරිත්‍රකවල කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) R_B ප්‍රතිරෝධය හරහා ගමන් කරන ධාරාව (I_B) ගණනය කරන්න.

(iv) 100Ω ප්‍රතිරෝධය හරහා ගමන් කරන ධාරාව (I_C) ගණනය කරන්න.

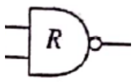
07 ද්වාර කිහිපයක් සම්බන්ධ කරන ලද සම්බන්ධතා තර්ක පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



(i) A ,B සහ C වලින් දැක්වෙන ද්වාර නම් කරන්න.

(ii) Y ප්‍රතිදානයේ බූලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.

(iii) සම්පූර්ණ පරිපථය සඳහා සත්‍ය සටහන ඇඳ සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) 

C ද්විරය සඳහා මෙම ද්වාරය යොදා පරිපථය ඇඳ , බූලීය ප්‍රකාශය ලියන්න.