

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM


Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”
Érvényességi idő: 2012. 05. 15. óra, perc a vizsgabefejezés szerint.
Minősítő neve, beosztása: Komáromi Róbert s.k.
Nemzeti Munkaügyi Hivatal főigazgató
Készítő szerv: Nemzeti Munkaügyi Hivatal
Készítő szerv iktatószáma: 0142/2/2012. m ir
Kiadmányozás dátuma: 2012. 04. 13.
Példányszám: 1 eredeti példány
Példánysorszám: 1.
Terjedelem: 5 lap
Az 1. eredeti példány címzettje: Vizsgaügyviteli Főosztály
Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő külön utasítása szerinti példányszámban
Másolati példányok elosztása: külön iraton
Irattári tételszám: 801

Írásbeli vizsgafeladat, javítási-értékelési útmutató

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai
alaptevékenységek végzése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat száma, megnevezése:
0900-06/2 Egyszerű munkaműveletek (szöveges és rajzi) tervezése

Jóváhagyta:


Dr. Odrobina Eászló
főosztályvezető



Vizsganap: I.

2012

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
Szak- és Felnőttképzési Igazgatóság

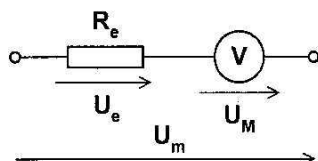
1. feladat

Egy Deprez-alapműszerrel feszültséget kell mérnie. A műszer adatai: $I_M = 0,1 \text{ mA}$, $U_M = 0,1 \text{ V}$. A mérendő feszültség $U_m = 10 \text{ V}$. Méretezze a szükséges ellenállást, és rajzolja le a feszültségmérő kapcsolási rajzát!

Összesen: 15 pont

$$\frac{U_M}{U_m - U_M} = \frac{R_M}{R_e} \rightarrow \underline{\underline{R_e}} = \frac{U_m - U_M}{I_M} = \frac{10 \text{ V} - 0,1 \text{ V}}{0,1 \text{ mA}} = \underline{\underline{99 \text{ k}\Omega}}$$

5 + 5 pont



Rajz 5 pont

2. feladat

Egy hangszóró impedanciája 500 Hz-en $Z = 8 \Omega$, egyenáramú ellenállása $R_S = 4 \Omega$. Mekkora az induktivitása? Mekkora az impedancia φ fázisszöge? Rajzolja meg méretarányosan az impedancia vektorábráját!

Összesen: 20 pont

$$Z = \sqrt{R_S^2 + X_L^2} \rightarrow X_L = \sqrt{Z^2 - R_S^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 6,93 \Omega$$

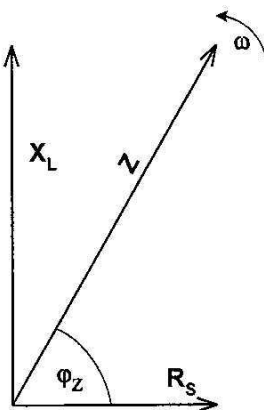
5 pont

$$X_L = 2\pi \cdot f \cdot L \rightarrow \underline{\underline{L}} = \frac{X_L}{2\pi \cdot f} = \frac{6,93 \Omega}{2\pi \cdot 500 \text{ Hz}} = \underline{\underline{2,21 \text{ mH}}}$$

5 pont

$$\underline{\underline{\varphi_Z}} = \arctg \frac{X_L}{R_S} = \arctg \frac{6,93 \Omega}{4 \Omega} = \underline{\underline{60^\circ}}$$

5 pont



Rajz 5 pont

3. feladat**Összesen: 5 pont**

Egy 100 mH-s ideális tekercs végei között 0,15 s ideig 1 V-os indukált feszültséget mérünk. Mekkora volt a tekercsben folyó áram megváltozása?

$$U_i = L \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t} \rightarrow \underline{\underline{\Delta I}} = \frac{U_i \cdot \Delta t}{L} = \frac{1 \text{ V} \cdot 0,15 \text{ s}}{0,1 \text{ H}} = \underline{\underline{1,5 \text{ A}}}$$

4. feladat**Összesen: 5 pont**

Egy transzformátor feszültségáttetele $a_U = \frac{U_2}{U_1} = 0,2$. A szekunder oldalra $R_t = 10 \Omega$ -os ellenállást kötünk. Mekkora lesz a primer oldalon érzékelhető átranzformált R_1^l ellenállás?

Az impedancia/ellenállás a transzformátoron az áttétel négyzetével transzformálódik.

$$\underline{\underline{R_1^l}} = R_t \cdot \left(\frac{1}{a_U}\right)^2 = 10 \Omega \cdot \left(\frac{1}{0,2}\right)^2 = \underline{\underline{250 \Omega}}$$

5. feladat**Összesen: 15 pont**

Munkájához gyári csomagolású új tápegységet kap. Hogyan végzi el a beüzemelését?

- 1) A doboz kibontása után a kezelési útmutató üzembe helyezési fejezetét figyelmesen el kell olvasni.
- 2) A készülék kiemelése után a tartozékokat ki kell csomagolni.
- 3) Ellenőrizni kell a készüléken feltüntetett hálózati feszültségértéket, ha van feszültségváltó kapcsoló, annak a gyári beállítását (ha nem megfelelő, akkor változtatni kell a beállításán).
- 4) Át kell vizsgálni a hálózati kábelt, nem sérült-e.
- 5) A készülék hálózati kapcsolójának kikapcsolt állapotában a hálózathoz kell csatlakoztatni a készüléket, majd a hálózati kapcsolójával áram alá helyezzük, meggyőződünk működőképességéről. A kezelőszervek kipróbálása után használatba lehet venni a készüléket.

6. feladat**Összesen: 20 pont**

Mit kell tennie, ha munkavégzés közben az Ön által használt szerszámgép (pl. kézi fűrőgép) üzem közben kigyullad? Az üzemeltetéshez hosszabbítóvezeték is használ. A környezetében tűzoltó készülék nincs, de van egy flakon ásványvíze.

- 1) A gépet le kell tenni, ha lehet, nem éghető aljzatra.
- 2) Azonnal le kell választani a hálózatról (kihúzzuk a hosszabbító lengőaljzatából).
- 3) A hosszabbítót a lengőaljkkal együtt néhány méterre eltávolítjuk, valamint eltávolítunk a közeléből minden más feszültség alatt álló egyéb szerszámot és éghető anyagot.
- 4) Az esetleg még mindig égő gépet áramtalanított állapotában már vízzel el lehet oltani.

7. feladat**Összesen: 20 pont**

Sorolja föl az érintésvédelmi osztályokat, és röviden jellemezze azokat!

Az érintésvédelmi osztályok fokozatai:

- **0. érintésvédelmi osztály:** az üzemszerűen feszültség alatt álló részeken alapszigetelés van, érintésvédelmi módot nem alkalmaznak.
- **I. érintésvédelmi osztály:** az alapszigetelésen kívül járulékos védelem is van, védővezetővel van megoldva, ez a nullázás vagy védőföldelés.
- **II. érintésvédelmi osztály:** kettős szigetelés, tilos védővezetőhöz csatlakoztatni. Jelölése: két egymásban lévő négyzet.
- **III. érintésvédelmi osztály:** csak és kizárólag törpefeszültség alkalmazása (SELV): váltakozó áram esetén 0-tól 50 V-ig, egyenáram esetén 0-tól 120 V-ig, amelyet biztonsági transzformátorral állítanak elő.