

2015

1.) Hány Coulomb töltést tartalmaz a 72 Ah – ás akkumulátor?

2.) Fajlagos ellenállásuk nagysága alapján állítsd sorrendbe a következő fémeket!  
Kezd a legjobban vezető fémekkel!

a.) alumínium    b.) ezüst    c.) réz    d.) vas

1.) .....    2.) .....    3.) .....    4.) .....

3.) Egészítsd ki a következő mondatokat!

Fémek ellenállása az abszolút 0 fok közelében .....  $\Omega$  .  
Ezt a jelenséget .....vezetésnek nevezzük.

4.) Egészítsd ki a következő mondatokat!

Villamos erőtér forrása a ..... Megállapodás szerint a villamos  
erővonalak ..... töltésen erednek, ..... töltésen végződnek.

5.) Válaszd ki az igaz állítást (állításokat)!

A nagyobb kapacitású kondenzátor

- a.) mindig több töltést tárol, mint a kisebb.
- b.) a kisebb kapacitású tárolhat több töltést.
- c.) A tárolt töltés nem függ a kapacitástól.
- d.) A tárolt töltés a kapacitástól és a feszültségtől függ.

6.) Válaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Ferromágneses anyagokban a mágneses tér hatására rendeződnek az elemi  
mágnesek és a mágneses tér indukcióját

- a.) növelik.
- b.) csökkentik.
- c.) a kemény mágneses anyagok növelik, a lágy mágneses anyagok csökkentik.

7.) Válaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Forgó alumínium korongot (tárcsát) időben állandó mágneses térbe tesszük, a  
forgása

- a.) lelassul, mert benne örvényáram folyik, s az mágneses terével fékezőleg hat.
- b.) felgyorsul, mert benne örvényáram folyik, s az mágneses terével gyorsító  
hatást fejt ki.
- c.) nem változik, mert az alumínium nem ferromágneses anyag.

2015

8.) Válaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

R, L, C elemekből álló hálózat rezonancia frekvencián csak hatásos ( $S=P$ ) teljesítményt vesz fel, mert ilyenkor a fázis szög  $0^\circ$ .

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| a.) az állítás igaz.  | d.) az indoklás hamis.                                |
| b.) az állítás hamis. | e.) az állítás és az indoklás között nincs kapcsolat. |
| c.) az indoklás igaz. | f.) az állítás és az indoklás között kapcsolat van.   |

9.) Válaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Mi történik akkor, ha feltöltött síkkondenzátor lemezei közé szigetelőanyagot csúsztatunk?

- a.) a tárolt töltések száma megváltozik;
- b.) a tárolt töltések száma nem változik meg;
- c.) a kondenzátor kapacitása nő;
- d.) a kondenzátor kapacitása csökken;
- e.) a kondenzátor lemezei között a feszültség nő
- f.) a kondenzátor lemezei között a feszültség csökken

10.)

V

válaszd ki a helyes állítást!

Szabad-e rákapcsolni 220 V-os hálózatra két darab egyenként 110 V-ra méretezett, de különböző teljesítményű fogyasztót?

- |           |          |
|-----------|----------|
| a.) Igen. | b.) Nem. |
|-----------|----------|

Választásodat indokold! (A jó indoklás 2 pont)

.....

11.)

V

válaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Ha egy feszültség mérő műszerrel a végkitéréshez tartó feszültségnél nagyobb feszültséget akarunk mérni, akkor

- a.) a műszerrel párhuzamosan kapcsolunk egy sönt ellenállást, hogy a műszer meghibásodását előidéző többlet áramot elvezessük.
- b.) sorba kapcsolunk a műszerrel egy előtét ellenállást, hogy a mérés határnál nagyobb feszültség azon essen.
- c.) mindegy hogy mit teszünk a műszer le fog égni.

12.)

E

gy áramgenerátor adatai a következők:

$$I_g=100 \text{ mA} R_b= 100 \Omega.$$

Alakítsd át az áramgenerátort feszültség generátorrá!

- 13.) V  
 álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Az induktív reaktancia nagysága

- a.) csak a tekercs geometriai méreteitől, menetszámától és a közeg permeabilitásától függ;  
 b.) csak a generátor frekvenciájától függ;  
 c.) az a) és b) pontban leírtaktól függ.

- 14.) V  
 álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Ugyanazon áramforrásra azonos menetszámú, de eltérő ellenállású tekercset kapcsolunk. Melyik tekercsnek lesz nagyobb a mágneses hatása?

- a.) nagyobb ellenállású      b.) kisebb ellenállású      c.) azonos

- 15.) V  
 álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

100 m hosszúvezetőre akár egyen, akár váltakozó 2 V feszültséget kapcsolva 2 A erősségű áram folyik. Hogyan változik a vezetőben folyó áram, ha feltekert vezetőre kapcsoljuk a 2 V egyen, vagy váltakozó feszültséget?

**Egyenfeszültség esetén az áram**      a.) nő    b.) csökken    c.) nem változik.

**Váltakozó feszültség esetén az áram**    a.) nő    b.) csökken    c.) nem változik

- 16.) V  
 álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!(Hőmérséklet állandó!)

- a.) a feszültségforrások belső ellenállása nem változik működés közben.  
 b.) az áramkörben folyó áramerősség növekedésével csökken a belső ellenállás.  
 c.) az áramkörben folyó áramerősség növekedésével csökken a kapocsfeszültség.  
 d.) a feszültségforrások üres járási feszültsége kisebb, mint a kapocsfeszültség.

- 17.) V  
 álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Tekercset és ellenállást tartalmazó áramkör fázisszöge

- a.) mindig nagyobb, mint  $0^\circ$   
 b.) lehet kisebb, mint  $0^\circ$   
 c.) egyenáramú táplálás esetén  $0^\circ$ , váltakozó áramú táplálás esetén mindig nagyobb, mint  $0^\circ$ , kisebb mint  $90^\circ$ .

2015

18.)

V

álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Változó mágneses térben feszültség indukálódik

- a.) Minden vezetőben
- b.) Csak a lágy mágneses anyagban
- c.) Csak a kemény mágneses anyagban

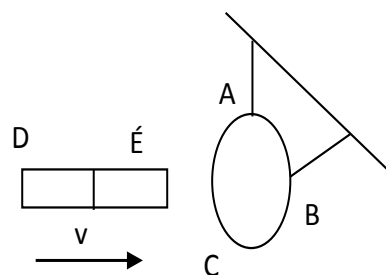
19.)

V

álaszd ki a helyes állítást (állításokat)!

Az ábrán látható - cérnára felfüggesztett alumínium gyűrű belseje felé mágnezt mozgatunk.

Az alumínium gyűrűben az indukált feszültség hatására folyó áram



- a.) A-B-C irányú
- b.) C-B-A irányú
- c.) A gyűrűben nem indukálódik feszültség, nem folyik áram.

20.)

J

elöld „H”-val, ha hamis, „I”-vel ha igaz szerinted az állítás!

A magára hagyott rezgőkörben fokozatosan csökken a rezgések amplitúdója.

Miért?

- ..... Két oka is lehet: az egyik, hogy a tekercs ohmikus ellenállása miatt a tekercsben folyó áram melegíti tekercset; a másik lehetőség, hogy a rezgőkör elektromágneses hullámokat sugároz, amelyek elviszik az energiát.
- ..... A levegő fékezi a rezgéseket, mint az ingánál.
- ..... Felmelegszik a kondenzátor, és ezért kiesik a rezgés ritmusából.
- ..... A magára hagyott rezgőkör azonnal leáll, mert nincs hajtóerő.

21.)Jelöld „H”-val, ha hamis, „I”-vel ha igaz szerinted az állítás!

- ..... A váltakozó feszültség egy periódusra vett átlagértéke zérus.
- ..... Ha homogén mágneses mezőben forgatott huzalkerettel állítunk elő váltakozó feszültséget, az indukált feszültség pillanatnyi értéke a huzalkeret pillanatnyi fázisszögétől függ.
- ..... Ha egy izzólámpára váltakozó feszültséget kapcsolunk, az áram pillanatnyi munkája pillanatról pillanatra változik, de az egy periódus alatt végzett összes munkája pozitív és állandó.
- ..... Ha egy izzólámpára váltakozó feszültséget kapcsolunk, az áram pillanatnyi munkája pillanatról pillanatra változik, és a feszültség félperiódusonkénti előjelváltozása miatt az egy periódus alatt végzett munka zérus.

22.)

L

= 100 mH és  $r_s = 50 \Omega$  tekercset 12 V-os egyenfeszültségű áramkörbe kapcsolunk.

Mennyi idő alatt éri el az áram az állandósult értékének 63 %-át?

2015

- 23.) R  
 Rajzold fel a Wheatstone-hidat! Mit nevezünk a híd kiegyenlített állapotának és mi a feltétele?

- 24.) E  
 Egy 5 W-os 20  $\Omega$ -os ellenállásra mekkora maximális feszültség kapcsolható?

- 25.) 1  
 2 T indukciójú mágneses térben a 10 m hosszú vezetőre max. 60 N erő hathat. Hány amperes áram folyhat a vezetőkben?

- 26.) T  
 Öltsd ki az alábbi táblázatot értelemszerűen!

f [kHz]	1	3		6	7
$X_L$ [ $\Omega$ ]		240	400		

- 27.) K  
 Milyen feszültségű, nagy induktivitású fogyasztóknál milyen kompenzációt szabad alkalmazni és miért?

.....

- 28.) E  
 Egy tekercs jósági tényezője  $Q=25$ ,  $X_L=200 \Omega$ . Számítsd ki az  $r_s$  és  $R_v$  értékét!

- 29.) E  
 Egy váltakozó áramú hálózatban áram- és teljesítmény mérést végzünk A

2015

generátor feszültsége 80 V. Milyen jellegű (induktív, kapacitív, ohmikus) a fogyasztó, ha a következő mérési eredményeket kaptuk:

a.)  $I_g = 0,8 \text{ A}$      $P = 50 \text{ W}$

A fogyasztó .....

b.)  $I_g = 0,6 \text{ A}$      $P = 48 \text{ W}$

A fogyasztó .....

c.)  $I_g = 0,3 \text{ A}$      $P = 35 \text{ W}$

A fogyasztó .....

30.)

00nF/100V kondenzátort szabad-e 100 V 50 Hz váltakozó feszültségre kapcsolni?

A válaszodat indokold meg!

.....