

1. **Mi történik, ha a transzformátor primér tekercsén egyenáram folyik? (B)**
 - A) A szekunder tekercsen egyenfeszültség keletkezik.
 - B) A szekunder tekercsen nem keletkezik feszültség.
 - C) A szekunder tekercsen mindig váltakozó feszültség indukálódik.

2. **Melyik leírás adja meg helyesen a transzformátor működését? (B)**
 - A) Ahányszor nagyobb a szekunder tekercs ohmos ellenállása a primer tekercsénél, annyszor nagyobb a szekunder feszültség a primer feszültségénél.
 - B) A primer tekercsben folyó váltakozó áram változó mágneses mezője hatására indukálódik feszültség a szekunder tekercsben.
 - C) A transzformátorban a vasmag biztosítja az elektromos összeköttetést a primer és szekunder tekercs között.

3. **Mi a generátor? (B)**
 - A) Jedlik Ányos által felfedezett kétfázisú motor.
 - B) Mechanikai munka árán elektromos energiát előállító berendezés.
 - C) Feszültség-átalakító berendezés.

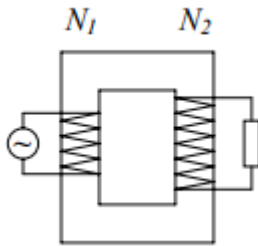
4. **A hálózati feszültséget biztonsági transzformátorunk letranszformálja, de a feszültséget szeretnénk még jobban lecsökkenteni. Ezért a transzformátor primer és szekunder tekercsének menetszámát felére csökkentjük. Eredményes-e ez az eljárás? (C)**
 - A) Igen, mert a menetszámok különbsége csökkent.
 - B) Nem, mert a folyamatot csak a vasmag határozza meg.
 - C) Nem, mert a menetszámok aránya nem változott.

5. **Hogyan változik a lakás elektromos rendszerében folyó áram effektív erőssége, ha a takarítás végén a porszívót kikapcsoljuk? (B)**
 - A) Az effektív áramerősség nő, mert a hálózatra kapcsolt fogyasztók ellenállásának eredője csökken.
 - B) Az effektív áramerősség csökken, mert a hálózatra kapcsolt fogyasztók ellenállásának eredője nő.
 - C) Az effektív áramerősség nem változik, mert a teljesítmény a hálózatban állandó.

6. **Miért alkalmaznak nagyfeszültséget az elektromágneses energia továbbítására? (C)**
 - A) Mert az erőművek nagyfeszültségű áramot termelnek.
 - B) Mert így gyorsabb az energia terjedése.
 - C) Mert az áram továbbításának veszteségei így kisebbek.

7. **Jellemzően melyik berendezés alkatrésze lehet egy mágneses térben forgó tekercs? (C)**
 - A) A transzformátornak.
 - B) A csengőnek.
 - C) A generátornak.

8. Egy váltóáramú generátor egy nagyon jó hatásfokú transzformátoron keresztül táplál egy fogyasztót. A primer tekercs menetszáma $N_1 = 100$, a szekunder tekercs $N_2 = 200$. A generátor által leadott teljesítmény 2 kW. Mennyi a fogyasztó teljesítménye? (A fogyasztó ohmos ellenállású.) (A)



- A) Majdnem 2 kW (a veszteségek miatt kicsit kisebb).
 B) Majdnem 4 kW (a veszteségek miatt kicsit kisebb).
 C) Majdnem 8 kW (a veszteségek miatt kicsit kisebb).
9. Mekkora az effektív feszültség egy kétpólusú konnektor két kivezetése között akkor, amikor semmi sincs a konnektorba csatlakoztatva? (B)
- A) 0 V
 B) 230 V
 C) $230 \cdot \sqrt{2}$ V
10. Egy 50 Hz frekvenciájú váltóáram átalakítására tervezett transzformátor primer tekercsén egyenáram folyik keresztül. Milyen feszültség keletkezik a szekunder tekercsben? (A)
- A) Nem keletkezik feszültség a szekunder tekercsben.
 B) Egyenfeszültség keletkezik.
 C) 50 Hz-es váltófeszültség keletkezik.
11. Mi van a képen látható dobozban? (B)



- A) Egy generátor, amely a nagyfeszültségű vezeték energiavesztését pótolja.
 B) Egy transzformátor, amely a távvezeték szintjéről a háztartások szintjére csökkenti a feszültséget.
 C) Egy erősítő, amely a távvezetékben folyó áramot erősíti.

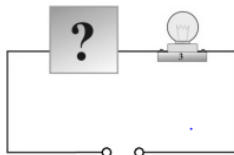
12. Egy ismeretlen elektromos szerkezetnek négy kivezetése van. Az ábrán látható módon két kivezetéséhez egy izzólámpát csatlakoztatunk, a másik két kivezetésre pedig feszültségforrást kapcsolunk. Ha a feszültségforrás egyenfeszültséget biztosít, az izzó nem működik. Ha váltófeszültséggel tápláljuk a rendszert, az izzó világít. Mi lehet az ismeretlen elektromos szerkezet? (A)



- A) Transzformátor.
- B) Tolóellenállás.
- C) Fotocella.

13. Adott ellenállású fűtőszálból készített főzőlap a 230 V-os, szabványos hálózati váltófeszültséggel működik, teljesítménye ekkor 1 kW. Mekkora egyenfeszültség alkalmazása esetén adna le ugyanez a főzőlap szintén 1 kW teljesítményt? (B)
- A) 230 V-nál kisebb egyenfeszültségnél, a váltóáram feszültség-ingadozása miatt.
 - B) Éppen 230 V egyenfeszültségnél, hiszen a 230 V a váltófeszültség effektív értéke.
 - C) 230 V-nál nagyobb feszültségnél, mert a feszültség gyors váltakozása miatt leadott teljesítményt a csúcshőteljesítmény határozza meg.

14. Egy izzólámpát sorosan kapcsolunk egy ismeretlen áramköri elemmel az ábra szerint. Ha egyenfeszültséggel tápláljuk az áramkört, az izzó nem világít, ha váltakozó feszültséget kapcsolunk az áramkörbe, az izzó világít. Mi lehet az ismeretlen áramköri elem? (A)



- A) Kondenzátor.
- B) Változtatható ellenállás.
- C) Tekercs.

15. A hálózati váltófeszültség effektív értéke ~ 230 Volt. Mennyi a maximuma? (B)
- A) A maximuma ~ 230 Volt.
 - B) A maximuma ~ 325 Volt.
 - C) A maximuma ~ 460 Volt.

16. Hogyan kell az olvadóbiztosítékot elhelyezni az áramkörben? (B)

- A) A védendő fogyasztóval párhuzamosan.
- B) A védendő fogyasztóval sorosan.
- C) Egyenáram esetén sorosan, váltakozó áram esetén párhuzamosan kell kötni a védendő fogyasztóval.

17. A transzformátor és generátor közül melyik az, amelyik átalakítja a mozgási energiát elektromos energiává? (B)

- A) Csak a transzformátor.
- B) Csak generátor.
- C) A generátor és a transzformátor is.

18. Egy $N = 200$ menetes primer és $N = 50$ menetes szekunder tekercsel rendelkező ideális transzformátor terheletlen kimenetén 100 V feszültséget mérünk.

Mekkora a primer tekercsre kapcsolt feszültség? (C)

- A) 25 V.
- B) 100 V.
- C) 400 V.

19. A hálózati áram frekvenciája 50 Hz. Hányszor változik másodpercenként az áram iránya a hálózati vezetékben? (C)

- A) 25
- B) 50
- C) 100
- D) Az áram iránya nem változik, csak a nagysága.

20. A mellékelt ábrán látható transzformátor N_1 menetszámú primer tekercsére 1,5 V-os ceruzaelemet kapcsoltunk. Mekkora feszültség mérhető az N_2 menetszámú szekunder tekercs kivezetésein?(D)



- A) $N_1 / N_2 \cdot 1,5 \text{ V}$
- B) $N_2 / N_1 \cdot 1,5 \text{ V}$
- C) $N_1 \cdot N_2 \cdot 1,5 \text{ V}$
- D) 0 V

21. A magasfeszültségű távvezetékek életveszélyesek, mégis világszerte ilyen vezetékeket használnak az elektromos energia továbbítására. Miért? (B)

- A) A magas feszültségű vezetékre kevésbé hat a Föld mágneses tere, így az kevésbé hajlik meg, miközben áram folyik benne.
- B) A magas feszültségű vezetéken kisebb az energiaveszteség.
- C) A magas feszültségű vezetékben gyorsabb az energiatovábbítás.