



Examenul de bacalaureat național 2017 – simulare județeană

Proba E. d)

Fizică

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică:
A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

I. Pentru itemii 1 – 5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. A Volt egyenértékű a következővel:

- a. $\text{JA}^{-1}\text{s}^{-3}$ b. $\text{kgmA}^{-1}\text{s}^{-2}$ c. $\text{Kgm}^2\text{A}^{-1}\text{s}^{-3}$ d. JmA^{-1} (3p)

2. Rövidzárlat esetében az áramforrás által t idő alatt kifejtett energia kifejezése:

- a. $I^2 R t$ b. $\frac{E^2}{r} t$ c. $\frac{E^2}{R + r} t$ d. $\frac{E^2}{R} t$ (3p)

3. Egy áramkörben három R állandó ellenállású égő található. Az eredő ellenállás értéke nem lehet:

- a. 3R b. 4R/3 c. 3R/2 d. R/3 (3p)

4. Két áramforrás elektromotoros feszültsége azonos. Az első áramforrás által egy külső áramkörbe szolgáltatott maximális teljesítmény P_1 , a másodiké P_2 . A két áramforrás soros kapcsolása esetében szolgáltatott maximális teljesítmény:

- a. $P_1 + P_2$ b. $\frac{P_1 + P_2}{2}$ c. $\frac{2P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ d. $\frac{4P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ (3p)

5. Vegyes kapcsolást állítunk össze úgy, hogy m sorba kapcsolunk, n számú párhuzamosan kapcsolt azonos R ellenállást. Az eredő ellenállás:

- a. mnR b. $\frac{mR}{n}$ c. $\frac{mn}{R}$ d. $\frac{nR}{m}$ (3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Egy telep 4 azonos $E = 2\text{V}$ e.m.f. és $r = 2\Omega$ belső ellenállású áramforrásból áll. Az áramforrásokat úgy kapcsoljuk, hogy kettessel párhuzamosak, majd a párhuzamos kapcsolások egymással sorosak. A telep egy olyan áramkört táplál amelyben az $R_1 = 3\Omega$ ellenállás sorba van kapcsolva az $R_2 = R_3 = 6\Omega$ párhuzamosan kapcsolt ellenállásokkal. Határozzuk meg:

- a. az eredő elektromotoros feszültséget és az eredő belső ellenállást;
b. a külső áramkör eredő ellenállását;
c. a főágban folyó áram erősségét;
d. az $R_1 = 3\Omega$ ellenállású vezető keresztmetszetének területét, ha a hossza $l = 90\text{m}$ és az anyag fajlagos ellenállása $\rho = 10^{-7}\Omega\text{m}$.

Probă scrisă la Fizică

C. Producerea și utilizarea curentului continuu

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

Str. Gh. Baritiu nr. 2, 330065 - DEVA, jud. HUNEDOARA

Tel: +4 (0) 254213315, +4 (0) 254215755

Fax: +4 (0) 254215034, +4 (0) 254220911

inspectorat@isj.hd.edu.ro

http://isj.hd.edu.ro



III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Egy E elektromotoros feszültségű és $r=1\Omega$ belső ellenállású áramforrás R ellenállású külső áramkört táplál. Határozzuk meg:

- a. az R azon értékeit, amelyre a külső áramkör teljesítménye fele a maximális teljesítménynek;
- b. az R értékét, amelyre a kapcsolófeszültség egyenlő $E/5$ - tel;
- c. az áramkör hatásfokotát (a b alpont esetében).

Probă scrisă la Fizică

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

C. Producerea și utilizarea curentului continuu

Str. Gh. Baritiu nr. 2, 330065 - DEVA, jud. HUNEDOARA

Tel: +4 (0) 254213315, +4 (0) 254215755

Fax: +4 (0) 254215034, +4 (0) 254220911

inspectorat@isj.hd.edu.ro

<http://isj.hd.edu.ro>