**Bilet Nr. 2021-SI-F**

**pentru evaluarea finală a cunoştinţelor la fizică obţinute la cursurile de pregătire**

1. Ce viteză iniţială a avut un automobil dacă, mişcându-se cu acceleraţia de 0,2 m/s2, el şi-a mărit viteza până la 8 m/s pe o porţiune de drum de 70 m? **3 p.**

2. Într-o butelie cu capacitatea de 4,15·10–3 m3 se conţin 0,05 kg de hidrogen. Determinaţi presiunea hidrogenului la temperatura de 300 K. Masa molară a hidrogenului este de 0,002 kg/mol. Consideraţi R = 8,3 J/( mol·K). **2 p.**

3. Determinaţi lucrul mecanic efectuat de către câmpul electric la deplasarea unei sarcini de 1,6·10–3 C din punctul câmpului cu potenţialul de 380 V în punctul cu potenţialul de 220 V. **2 p.**

4. Doi rezistori identici a câte 36 Ω fiecare sunt legați o dată în serie, iar a doua oară în paralel. Determinaţi diferenţa dintre rezistenţa totală în primul caz şi rezistenţa totală în cazul al doilea. **3 p.**

5.Doi rezistori cu rezistenţele R1 = 10 Ω şi R2 = 25 Ω sunt legaţi în paralel şi apoi conectaţi într-un circuit de curent continuu. Determinaţi puterea degajată în rezistorul R2, dacă intensitatea curentului în rezistorul R1 este egală cu 5 A. **2 p.**

6. Un electron întră într-un câmp magnetic omogen cu viteza de 15000 km/s perpendicular pe liniile inducției magnetice. Determinaţi inducţia câmpului magnetic, dacă asupra electronului acţionează o forţă egală cu 7,2·10–13 N. Sarcina electronului |e| = 1,6·10–19 C. **2 p.**

7. Într-o bobină ce conţine 3000 de spire se induce o t.e.m. de inducţie egală cu 300 V în timp de 0,01 s. Determinaţi variaţia fluxului magnetic în această bobină. 3 **p.**

**Barem:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. de puncte | 0-1 | 2 | 3 | 4 | 5-7 | 8-9 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 |
| Nota | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |