**Numele și prenume elev**:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Clasa:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Data susţinerii testului:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Profesor:** Simionescu Niculina

**PARTEA I (TOTAL: 45p)**

1. Completaţi tabelul de mai jos respectând corespondența dintre mărimea fizică și unitatea de măsură.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mărime fizică** | **Unitate de măsură (S.I.)** |
| intensitatea curentului electric |  |
|  | newton/ (metru)2 |
| tensiune electrică |  |
| cantitate de substanţă |  |
|  | coulomb |
|  | joule/secundă |

**I.1 – 12p** (6 X 2p)

1. Completați tabelul de mai jos analizând procesele redate grafic pentru aceeași *masă* de gaz ideal, respectând corespondența dintre tipul procesului, parametrul constant corespunzător și legea fiecărui proces.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Tip proces (simplu)** | **Parametru constant** | **Lege proces** |
| 1 -  |  |  |
| 2 -  |  |  |
| 3 -  |  |  |

**I.2 – 18p** (9 X 2p)

1. Completați fraza de mai jos :

 ***Cauza*** *apariției unui curent electric într-un mediu conductor este* .............................................................................

....................................................................................................................................................................................

 **I.3 – 8p**

1. Precizaţi elementele de circuit ce corespund simbolurilor grafice din schema electrică prezentată mai jos.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 - |
| 2 -  |
| 3 -  |
| 4 -  |

 **I.4 - 4p**

1. Completați fraza de mai jos:

*Două fire conductoare confecționate din același metal, având aceeași lungime, au rezistența electrică cu atât mai mare cu cât secțiunea acestora este* ............................................................................................................

 **I.5 - 3p**

**PARTEA a-II-a (TOTAL: 45p)**

1. Determinați cu cât la sută se modifică presiunea unui gaz ce se comprimă izoterm atunci când volumul scade de 4 ori. **II.1 – 5p**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Analizați comparativ stările A, B și C ale aceleiași mase de gaz ideal, stări reprezentate în figura alăturată și stabiliți relația dintre presiunile celor 3 stări. **II.2 – 10p**
 |  |
|  |  |

1. Un calorifer electric, alimentat la 220V, consumă 1KW.
	1. Indicați două mărimi fizice la care se face referire în textul de mai sus.

|  |
| --- |
|  |

* 1. Calculaţi intensitatea curentului electric.

|  |
| --- |
|  |

* 1. Calculaţi rezistenţa electrică a caloriferului.

|  |
| --- |
|  |

* 1. Calculaţi căldura degajată de calorifer în timpul de 10 min.

|  |
| --- |
|  |

**II.3 - 20p** (II.3a –4p; II. II.3b – 6p; II.3c – 5p; II.3d – 5p)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. În figura alăturată este prezentat modul în care un elev a reprezentat grafic rezultatele obţinute într-un experiment realizat pentru determinarea rezistenţei electrice a unui rezistor. Indicaţi ce este greșit în reprezentarea grafică (punctele sunt corect plasate în diagramă, potrivit datelor din tabel). Argumentați.
 |  |
|  |  |
|  |  |

 **II.4 - 10p**

 ***Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru 45 minute.***

**MATRICE DE EVALUARE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Competențe*** */* ***Unități*** ***tematice*** | ***Identificare*** | ***Comparare și clasificare*** | ***Descriere*** | ***Analiză*** | ***Evaluare/ Apreciere/ Interpretare*** | **PONDERI** |
| *Gaz ideal – procese simple* | **I.1 , I.2**4p; 12p | **II.2**10p | **I.2**6p | **I.3a**4p | **II.1**5p |  ***45,56%******41p*** |
| *Circuit electric simplu. Legea Ohm*  | **I.1; I.4; II.3a**6p; 4p; 2p  | **I.5**3p |  | **I.3b; II.4**4p; 10p | **II.3c, II.3d**15p | ***44,33%******39p*** |
| *Energie și putere electrică* | **I.1; II.3a**2p; 1p |  | **II.3b**2p |  | **II.3e**5p | ***11,11%******9p*** |
| **PONDERI** | **34,45%****31p** | **14,44%****13p** | **8,89%****8p** | **20,00%****18p** | **22,22%****20p** | ***100%******90p*** |

**BAREM și SOLUȚII**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Oficiu** | **10** | **puncte** |
| **Partea I** |  | **Total punctaj** | **45** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| **item I.1** |   | **Total punctaj** | 12 | puncte |
|  |  |  |  |  |
|  | **Marime fizica** | **UM** | Punctaj |  |
|  | *intens. curent el.* | **A** | 2 | puncte |
|  | **presiune** | *N/m2* | 2 | puncte |
|  | *tensiune el.* | **Volt** | 2 | puncte |
|  | *cant. subst.* | **mol** | 2 | puncte |
|  | **sarcina electrică** | *C* | 2 | puncte |
|  | **putere** | J/s | 2 | puncte |
|  |  |  |  |  |
| **item I.2** |   | **Punctaj** | 18 | punct |
|  |  |  |  |  |
|  | *Tip proces* | *Param. constant* | *Lege* | *punctaj* |
| *1* | izoterm | T | pV=const | 6 |
| *2* | izocor | V | p/T=const | 6 |
| *3* | izobar | p | V/T=const | 6 |
|  |  |  |  |  |
| **item I.3** |  | **Punctaj** | **8** | **punct** |
| *a* | *Greutate colana aer scade cu H* | 4 | puncte |
| *b* | *Tensiunea el. aplicata la borne* | 4 | puncte |
|  |  |  |  |  |
| **item I.4** |  | **Punctaj** | **4** | **puncte** |
|  | *elemente de circuit* |  |  |  |
|  | 1 | voltmetru | 1 | puncte |
|  | 2 | ampermetru | 1 | puncte |
|  | 3 | rezistor | 1 | puncte |
|  | 4 | generator electric  | 1 | puncte |
|  |  |  |  |  |
| **item I.5** |  | **Punctaj** | **3** | **puncte** |
|  | *R fir crește cu cu scăderea secțiunii* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Partea a-II-a** |  | **Total punctaj** | **45** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| **item II.1** |   | **Punctaj** | 5 | punct |
|  | V2=V1/2 >>p2=2p1 (pV=const) |  |  |  |
|  | p/p1=p1/p1=100% |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **item II.2** |   | **Punctaj** | 10 | punct |
|  | pA < pB = pC |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **item II.3** |   | **Punctaj** | 20 | punct |
| *a* | *marimi fizice* | U | 1 | puncte |
|  |  | P | 1 | puncte |
|  |  | dt | 1 | puncte |
|  |  | **Total** | **3** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| *b* | *efect termic* | **Punctaj** | **2** | **punct** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *c* | *determin. I* | I = P/U | 3 | puncte |
|  |  | calcul  | 2 | puncte |
|  |  | **Total** | **5** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| *d* | *determin. R* | R=U/I | 3 | puncte |
|  |  | calcul | 2 | puncte |
|  |  | **Total** | **5** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| *e* | *determin. Q* | Q=I2\*R\*dt | 3 | puncte |
|  |  | calcul | 2 | puncte |
|  |  | **Total** | **5** | **puncte** |
|  |  |  |  |  |
| **item II.4** |   | **Punctaj** | 10 | punct |
|  |  |  |  |  |
| ***Reprezentare corectă:**** etichete axe: Oy – I (A), Ox – U (V)
 | ***Greșeli grafic**** *neetichetare axe*
 | 3 | puncte |
| * trasare dreaptă printre puncte
 | * *grafic neliniar*
 | 3 |  |
| * Distribuția teoretică a punctelor: liniară (legea Ohm).
* Măsurare: datele exp. sunt afectate de erori
* Distribuție statistică corectă a punctelor experimentale: de o parte și de alta a dreptei.
 | argumentare | 4 | puncte |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | **Total** | **10** | **puncte** |