**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** |