

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
DISCIPLINA EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ ȘI APLICAȚII PRACTICE
ETAPA NAȚIONALĂ
8 aprilie 2026

PROBA SCRISĂ

Clasa: a VIII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

Subiectul I

TOTAL: 20 de puncte

A. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: (10 puncte)

1. Sunt surse convenționale de energie:

- mareele și valurile
- combustibilii fosili
- masele de aer în mișcare
- apele geotermale

2. Energia solară utilizată pentru obținerea energiei electrice este captată cu ajutorul:

- panourilor solare
- elicele
- turbinelor
- panourilor fotovoltaice

3. Este sursa de energie regenerabilă obținută din materiale organice:

- cărbunele
- petrolul
- biomasa
- uraniul

4. Prin ardere, energia chimică din combustibili se transformă în energie:

- electrică
- termică
- solară
- radiantă

5. În centrala nucleară, turbina primește mișcarea de rotație de la:

- aburul sub presiune
- generator
- elice
- apa geotermală

6. Pentru identificarea funcției într-un circuit electric, conductorul pentru nuli este:

- verde
- roșu
- albastru
- maro

7. Un consumator care are o centrală electrică proprie și poate livra energie electrică în sistemul de transport și distribuție se numește:

- consumator
- producător
- antreprenor
- prosumator

8. În rețeaua de transport și distribuție a energiei electrice, în apropierea consumatorilor, se află:

- stații ridicătoare de tensiune
- stații de consum
- stații coborâtoare de tensiune
- stații de generare

9. Învățământul liceal, filiera vocațională cuprinde profilurile:

- militar, umanist, teologic, real, tehnic
- militar, teologic, sportiv, artistic, pedagogic
- umanist, sportiv, tehnic, artistic, servicii
- servicii, sportiv, artistic, pedagogic, umanist

10. Spațiul economic în care se tranzacționează cererea și oferta de muncă, reprezintă:

- piața muncii
- planul de afaceri
- intermediarii
- centru comercial

B. În coloana A sunt enumerate domeniile de utilizare a energiei electrice, iar în coloana B, echipamente specifice domeniilor. Scrieți pe foaia de concurs, asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B. (5 puncte)

A – domenii de utilizare a energiei electrice	B – echipamente/utilizări specifice domeniilor
1. industrie	a. case de marcat, vitrine frigorifice
2. agricultură	b. echipamente pentru ecografie, echipamente chirurgicale
3. comerț	c. sisteme de acționare a utilajelor, echipamente de automatizare
4. transporturi	d. instalații zootehnice, instalații de irigații
5. sănătate	e. aparate electronice și electrocasnice
	f. instalații de semnalizare, stații de încărcare pentru vehicule cu motoare electrice

C. Scrieți pe foaia de concurs pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos, litera A, dacă apreciați că răspunsul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că răspunsul este fals. (5 puncte)

- Sistemul energetic național cuprinde totalitatea instalațiilor pentru fluxul de producere, distribuție, transport și consum al energiei electrice.
- Centralele electrice nucleare produc energia electrică pe baza reacției de fisiune nucleară.
- Energia mareelor, a curenților și valurilor este valorificată în centralele mareomotrice.
- Corpurile de iluminat transformă energia electrică în energie luminoasă și energie mecanică.
- Schimbarea profilului profesional în funcție de cerințele pieței muncii reprezintă o formă de mobilitate ocupațională.

Subiectul al II-lea

TOTAL: 30 de puncte

A. Scrieți pe foaia de concurs cifrele notate pe spațiile punctate și notați, în dreptul fiecărei cifre, cuvântul care completează enunțul, astfel încât acesta să fie corect din punct de vedere științific. (10 puncte)

- Conducta forțată este componentă a centralei ... (1) ...
- Centralele electrice de termoficare produc atât energie electrică cât și energie ... (2) ..., în cogenerare.
- Energia ... (3) ... aparține purtătorilor naturali și fenomenelor din natură.
- Cererea de muncă provine din partea ... (4) ..., care solicită forță de muncă salariată.
- Abilitatea de a aplica, transfera și combina cunoștințe și deprinderi în situații și medii de muncă diferite, se numește ... (5) ... profesională.

B. Răspundeți următoarelor cerințe:

(20 puncte)

- Menționați două efecte negative ale trecerii curentului electric prin corpul uman (electrocutare).
- Precizați două metode de reducere a consumului de energie electrică în școală.

3. Prezentați elementele constructive ale unei centrale eoliene, precizând pentru fiecare transformările energetice, pornind de la sursa de energie primară până la obținerea energiei electrice.
4. Precizați patru factori care influențează calitatea muncii.

Subiectul al III-lea

TOTAL: 40 de puncte

A. Într-o vilă cu trei etaje, accesul pe fiecare nivel se face printr-un hol iluminat cu câte un bec cu incandescență cu puterea de 75W, care funcționează în fiecare zi timp de 6 ore.

(24 de puncte)

1. Calculați energia consumată într-o zi de becurile din holurile de acces ale vilei.
2. Determinați energia consumată de becuri într-o lună de 30 de zile.
3. Calculați costul consumului lunar de energie electrică, știind că prețul unui kilowatt-oră (kWh) este de 1,40 lei.
4. Menționați două soluții pentru diminuarea consumului lunar de energie electrică determinată mai sus.
5. Precizați câte două avantaje pentru fiecare soluție menționată.

B. În imaginea de mai jos, pe planul unei locuințe, este prezentată schema instalației electrice.

(16 puncte)

1. Precizați tipurile de circuite prezentate în schemă.
2. Identificați elementele de circuit numerotate pe schemă.
3. Menționați rolul fiecărui element identificat la punctul 2.

