

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
Etapa Națională
23 aprilie 2019

Proba scrisă

Disciplina: Educație tehnologică

Clasa: a VIII-a

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

Subiectul. I.

20 de puncte

A Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru enunțurile numerotate de la 1 la 10. (10 puncte)

1. Efectul fotovoltaic constă în:

- a) încălzirea agentului termic în instalații fotovoltaice;
- b) transformarea radiației solare direct în energie electrică;
- c) transformarea energiei electrice în radiații ultraviolete;
- d) transformarea energiei electrice în energie mecanică.

2. Stațiile electrice ce alimentează rețeaua de joasă tensiune se numesc:

- a) stații de transformare ridicătoare de tensiune;
- b) posturi de transformare;
- c) stații de conexiuni;
- d) puncte de distribuție.

3. Creșterea randamentului de transport a energiei electrice, la putere constantă, se poate face astfel:

- a) micșorând diametrul liniei electrice de transport;
- b) mărirând tensiunea electrică sau reducând rezistența electrică a liniei de transport;
- c) micșorând tensiunea electrică;
- d) folosind mai multe stații de transformare.

4. Circuitele de iluminat și aparatele electrocasnice funcționează în:

- a) curent continuu;
- b) curent alternativ trifazat;
- c) curent alternativ monofazat;
- d) curent continuu și curent alternativ.

5. Securitatea din punct de vedere electric a aparatelor electrice este asigurată prin:

- a) circuitul de împământare;
- b) dotarea cu termostat;
- c) continuitatea alimentării cu energie electrică;
- d) întrerupător.

6. Standardele ocupaționale:

- a) enumeră activitățile principale dintr-o ocupație;
- b) prezintă programe de formare profesională;
- c) reprezintă relația dintre cerere și ofertă pe piața muncii;
- d) reprezintă ansamblul elementelor care participă la producerea de servicii.

7. Siguranțele automate funcționează pe baza:
- a) efectului magnetic al curentului electric;
 - b) efectului termic al curentului electric;
 - c) efectului magnetic și efectului termic al curentului electric;
 - d) efectului chimic al curentului electric.
8. Funcția este:
- a) calificarea obținută prin studii;
 - b) o activitate utilă societății, aducătoare de venit;
 - c) o activitate desfășurată într-o ierarhie de conducere sau execuție;
 - d) capacitatea de a schimba locul de muncă.
9. Nu fac parte din rețeaua de transport a energiei electrice:
- a) stâlpii de tensiune;
 - b) liniile electrice aeriene;
 - c) bransamentele electrice;
 - d) liniile electrice subterane.
10. Ansamblul ofertelor și cererilor de locuri de muncă reprezintă:
- a) calificare profesională;
 - b) domeniul tehnic;
 - c) piața muncii;
 - d) familia ocupațională.

B. Citiți cu atenție enunțurile de mai jos. Transcrieți pe foaia de concurs, cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. (5 puncte)

- 1. Funcționarea frigiderului are la bază repetarea unui ciclu de vaporizare – condensare a unui agent frigorific.
- 2. În reactorul nuclear are loc reacția de fuziune nucleară.
- 3. Ocupația este activitatea exercitată efectiv la locul de muncă.
- 4. Regiunea Sud-Muntenia cuprinde județele: Ialomița, Călărași, Giurgiu, Teleorman, Argeș, Dâmbovița, Prahova.
- 5. Recunoașterea profesională se face în prezent numai printr-o diplomă.

C. Scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte dintre cifra din coloana A în care sunt notate filierele din sistemul național al calificărilor din România și literele corespunzătoare specializărilor din coloana B. (5 puncte)

A	B
1. Teoretică	a) Mecanică
	b) Filologie
2. Vocațională	c) Științe politice
	d) Comerț
3. Tehnologică	e) Teologie
	f) Științe sociale

Subiectul. II.

30 de puncte

A. Scrieți pe foaia de concurs cifrele notate pe spațiile punctate și treceți în dreptul fiecărei cifre, cuvântul care completează enunțul, astfel încât acesta să fie corect din punct de vedere științific. (6 puncte)

1. Transformatoarele au rolul de a modifica valoarea(1)..... și intensității curentului electric dar cu menținerea(2)..... a frecvenței.
2. Centralele.....(3)..... utilizează ca sursă de energie primară aburul existent în adâncul pământului.
3. Rețeaua electrică preia energia generată de centralele electrice și o transmite (4)..... industriali sau casnici.
4. Lampa care funcționează pe baza fenomenului de(5)..... se numește bec.
5. Liceul tehnologic are trei profile distincte: resurse naturale și protecția mediului, (6)..... și tehnic.

B. Răspundeți pe scurt la următoarele cerințe: (24 de puncte)

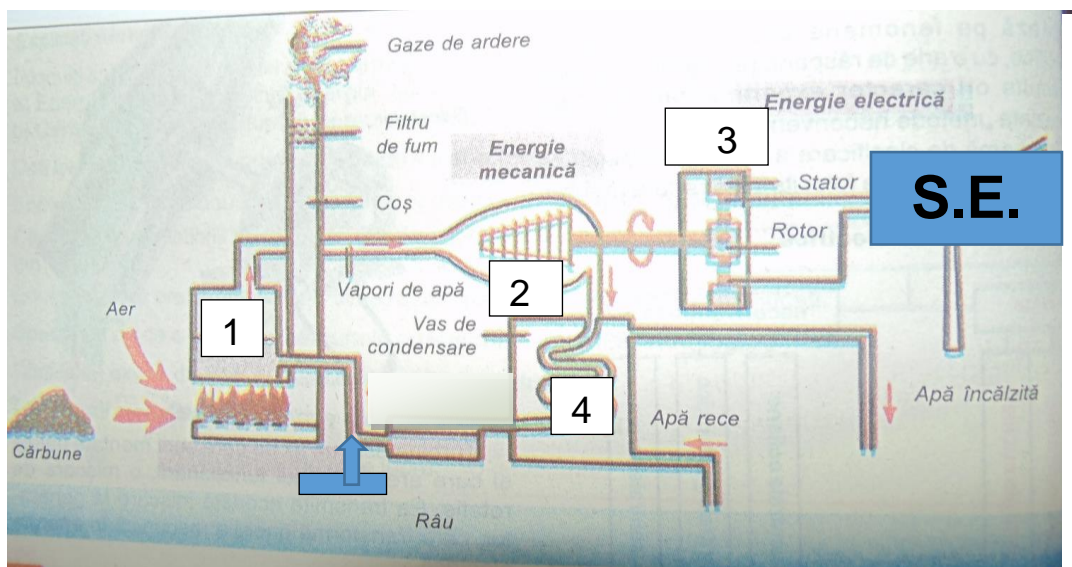
1. Scrieți pe foaia de concurs trei avantaje ale hidrocentralelor. (3 puncte)
2. Scrieți pe foaia de concurs trei motive din cauza cărora energia electrică este utilizată în foarte multe domenii de activitate. (6 puncte)
3. Scrieți pe foaia de concurs trei factori de care depinde gravitatea electrocutării. (6 puncte)
4. Scrieți pe foaia de concurs două măsuri de economisire a energiei electrice în locuință. (2 puncte)
5. Scrieți pe foaia de concurs de ce trebuie să țineți cont când vă alegeți viitoarea profesie. (3 puncte)
6. Scrieți pe foaia de concurs etapele obținerii unui loc de muncă. (4 puncte)

Subiectul. III.

40 de puncte

A. (35 de puncte)

Figura următoare reprezintă schema de funcționare a unei centrale termoelectrice pe cărbune



- a) Scrieți pe foaia de concurs cifrele notate de la 1 la 4 pe figura de mai sus și treceți în dreptul fiecărei cifre denumirile componentelor.
- b) Descrieți funcționarea centralei termoelectrice pe cărbune.
- c) Menționați un avantaj și trei dezavantaje ale termocentralelor electrice.

B.

(5 puncte)

Un bec consumă într-o zi 0,5 KWh. Știind că 1 KWh costă 1,15 Lei, calculați cât costă energia electrică consumată de bec:

- a) Într-o zi.
- b) În treizeci de zile.