

Etapă județeană/a sectoarelor Municipiului București a olimpiadelor naționale școlare - 2019

Probă scrisă

Disciplina: Educație tehnologică

Clasa: a VIII-a

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

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

(10 puncte)

1. Cărbunele este un combustibil:
 - a. lichid;
 - b. gazos;
 - c. fosil;
 - d. artificial.
2. Este sursă epuizabilă de energie:
 - a. apa;
 - b. lemnul;
 - c. Soarele;
 - d. vântul.
3. Turbina transformă în energie electrică, energia:
 - a. mecanică;
 - b. chimică;
 - c. solară;
 - d. radiantă.
4. Acumulatorul electric înmagazinează energia:
 - a. cinetică;
 - b. chimică;
 - c. mecanică;
 - d. electrică.
5. Fisiunea nucleară reprezintă:
 - a. unirea a două nuclee atomice;
 - b. scindarea nucleului atomic;
 - c. fisurarea reactorului;
 - d. radiația nucleară.
6. Elementul de protecție împotriva defectului de scurt circuit este:
 - a. conductorul electric;
 - b. siguranța electrică;
 - c. priza;
 - d. întrerupătorul.
7. Este lampă cu incandescență:
 - a. tubul fluorescent;
 - b. starterul;
 - c. LED-ul;
 - d. becul cu halogen.
8. Transformarea energiei electrice în energie termică, pentru încălzirea locuinței, se realizează cu:
 - a. aeroterma;
 - b. LED-ul;
 - c. televizorul;
 - d. fierul de călcat.
9. Cel mai mare consumator de energie electrică dintr-o locuință este:
 - a. caloriferul electric;
 - b. calculatorul;
 - c. aspiratorul auto;
 - d. lampa cu incandescență.

10. În sistemul de învățământ românesc, pentru a putea avea o ocupație în domeniul muzical, există, pentru liceu:

- filiera vocațională;
- filiera tehnologică;
- filieră teoretică;
- învățământ dual.

B. Scrieți pe foaia de concurs asocierea cifrelor din coloana A, unde sunt prezentate instalații și aparate electrice, cu literele corespunzătoare din coloana B, în care sunt prezentate fenomenele și efectele care stau la baza utilizării lor: (4 puncte)

A	B
1. tubul cu neon	a. efectul chimic
2. aparatul de sudură	b. fenomenul de luminiscentă
3. becul	c. efectul termic
4. prăjitor de pâine	d. fenomenul de incandescență
	e. formarea arcului electric

C. Scrieți pe foaia de concurs cifra corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A dacă enunțul este considerat adevărat și litera F dacă enunțul este considerat fals.

(6 puncte)

- Centrala electrică este un complex de instalații în care se realizează transformarea energiei electrice în energie mecanică.
- Pentru transportul energiei electrice cu pierderi mici la distanțe mari, tensiunea este ridicată la valori mari cu ajutorul transformatoarelor.
- Contorul electric este un aparat instalat la consumator pentru măsurarea energiei consumate.
- Pregătirea elevilor în gimnaziu se poate realiza prin una din cele trei filiere: vocațională, teoretică și tehnologică.
- Teritoriul României este împărțit în 8 regiuni de dezvoltare pe criterii economice și sociale.
- Lucrătorul în agroturism este o ocupație specifică mediului rural.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de concurs informația corectă care completează spațiile libere, astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. (10 puncte)

- Luminiscenta se manifestă sub formă de(1)..... și fluorescență .
- Centralele(2)..... utilizează ca sursă de energie primară energia termică din adâncurile pământului.
- Profesia este (3) obținută prin studii.
- Hidrotehnica este o ramură a tehnicii care se ocupă cu(4)..... și executarea lucrărilor de folosire a apei.
- În industria alimentară, muncitorii trebuie să respecte regulile de (5) pentru evitarea contaminării alimentelor.

B Răspundeți pe scurt la următoarele cerințe:

(20 de puncte)

- Enumerați două ocupații din domeniul construcțiilor.
- Precizați trei efecte negative, ale funcționării centralelor termoelectrice, asupra mediului înconjurător.
- Menționați două tipuri de centrale electrice care folosesc ca sursa primară de energie apa.
- Precizați trei exemple de ocupații pentru care sunt necesare studii superioare.

SUBIECTUL al III-lea

(40 de puncte)

A. Procesul tehnologic de montaj al componentelor unui circuit electric presupune mai multe operații și lucrări necesare finalizării circuitului respectiv.

Precizați etapele pentru realizarea unei instalații electrice interioare a unui apartament, în succesiunea lor logică. (20 de puncte)

B Realizați schema circuitului electric pentru camera unui bebeluș prin care să se asigure iluminatul folosind două lămpi electrice, de puteri diferite, ce pot fi folosite independent (una pentru iluminat normal și una pentru iluminatul de veghe).

Pentru fiecare element utilizat în schema electrică, precizați denumirea și rolul lui în circuit. (20 de puncte)