

**Etapă județeană/a sectoarelor Municipiului București a olimpiadelor naționale școlare
2020
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. Petrolul este un combustibil:
 - a. solid;
 - b. gazos;
 - c. fosil;
 - d. artificial.
2. Lemnul este sursă de energie:
 - a. nepuizabilă;
 - b. epuizabilă neregenerabilă;
 - c. nepuizabilă regenerabilă;
 - d. epuizabilă regenerabilă.
3. Generatorul transformă energia mecanică în energie:
 - a. electrică;
 - b. chimică;
 - c. solară;
 - d. radiantă.
4. Biomasa este sursă de energie:
 - a. cinetică;
 - b. chimică;
 - c. mecanică;
 - d. electrică.
5. Fisiunea nucleară se produce în:
 - a. centrala hidroelectrică;
 - b. centrala maremotrică;
 - c. reactorul nuclear;
 - d. celula fotovoltaică.
6. Măsoară consumul de energie electrică dintr-o locuință:
 - a. conductorul electric;
 - b. siguranța electrică;
 - c. cofretul;
 - d. contorul.
7. Filamentul din wolfram este element constructiv al:
 - a. tubului fluorescent;
 - b. starterului;
 - c. LED-ului;
 - d. becului cu incandescență.

8. Transformarea energiei electrice în energie termică și mecanică, se realizează în timpul funcționării:
- cuptorului cu microunde;
 - cuptorului electric;
 - televizorului;
 - fierului de călcat.
9. Județele din țara noastră cu ieșire la Marea Neagră fac parte din regiunea de dezvoltare:
- Sud-Vest;
 - Nord- Est;
 - Sud - Est;
 - Sud.
10. În sistemul de învățământ românesc, pentru a putea avea o calificare profesională în domeniul militar, poți urma cursurile liceale pe:
- filierea vocațională;
 - filierea tehnologică;
 - filiere teoretică;
 - învățământ profesional și tehnic.

B. Scrieți pe foaia de concurs asocierea cifrelor din coloana A, unde sunt prezentate elemente componente ale sistemului electroenergetic, cu literele corespunzătoare din coloana B, în care sunt prezentate rolurile acestora: (4 puncte)

A	B
1. stații ridicătoare de tensiune	a. produc energia electrică
2. linii electrice aeriene	b. repartizează energia electrică
3. stații electrice de conexiune	c. transportă energia electrică
4. centrale electrice	d. scad tensiunea curentului electric
	e. cresc tensiunea curentului 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 eoliană folosește ca sursă de energie primară combustibilii fosili.
- Pentru transportul energiei electrice, liniile subterane nu prezintă risc de electrocutare.
- Tabloul de siguranțe este instalat la consumator pentru protejarea instalației electrice.
- Medicul este absolvent de învățământ liceal, filiera vocațională.
- A fi competent într-o ocupație presupune și analizarea și luarea deciziilor.
- Brokerul este o profesie tradițională.

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)

1. Motoarele electrice transformă energia(1)..... în energie mecanică .
2. Centralele(2)..... utilizează ca sursă de energie primară energia mareelor.
3. Energia termică se transportă prin intermediul unui (3) termic.
4. Sistemul energetic național este.....(4)..... cu sistemele energetice ale țărilor vecine.
5. Tehnicianul în activități de comerț a absolvit liceul (5) profilul servicii.

B Răspundeți pe scurt la următoarele cerințe:

(20 de puncte)

1. Descrieți cum se realizează transferul de energie termică între două corpuri aflate în contact.
2. Precizați trei măsuri de diminuare a consumului de energie electrică într-o locuință.
3. Precizați trei domenii de utilizare a energiei electrice. Pentru fiecare domeniu prezentați un exemplu.
4. Enumerați patru profesii în care se lucrează cu oamenii.

SUBIECTUL al III-lea

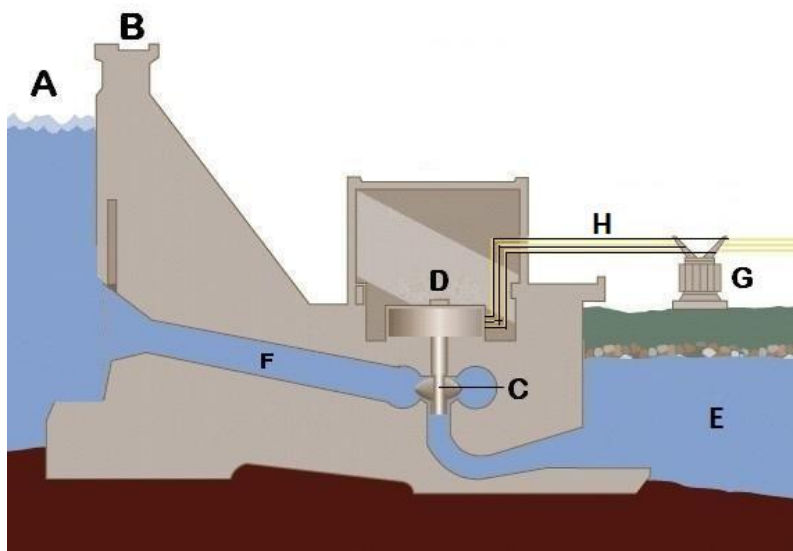
(40 de puncte)

A.

(20 de puncte)

Imaginea de mai jos reprezintă principiul de funcționare al unei centrale hidroelectrice.

- a. Precizați elementele componente notate cu litere de la A la H și prezentați rolul fiecăruia.
- b. Notați lanțul transformărilor energetice pornind de la sursa de energie primară până la obținere energiei electrice.
- c. Specificați un avantaj și un dezavantaj al folosirii centralelor hidroelectrice.



B.

(20 de puncte)

Realizați schema funcțională pentru circuitul electric dintr-un birou. Circuitul asigură iluminatul folosind trei lămpi fluorescente și o veioză, și este prevăzut cu un element de siguranță pentru circuitul electric.

Precizați pentru fiecare simbol utilizat în schema electrică, denumirea și rolul lui în circuit.

Notă: se punctează acuratețea reprezentării grafice a circuitului electric.