

**Etapă județeană/sectoarelor municipiului București
a olimpiadelor naționale școlare – 2025**

PROBĂ SCRISĂ

Disciplina: Educație tehnologică și aplicații practice

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. Substanțele radioactive sunt folosite drept combustibil în:
 - a. centralele eoliene;
 - b. centralele solare;
 - c. centralele geotermice;
 - d. centralele nucleare.
2. Este sursă epuizabilă de energie:
 - a. cărbunele;
 - b. apa;
 - c. vântul;
 - d. soarele.
3. Turbina este instalația care transformă energia aburului în energie:
 - a. chimică;
 - b. electrică;
 - c. mecanică;
 - d. termică.
4. Prin energie electrică se înțelege energia:
 - a. degajată într-o reacție nucleară de fisiune;
 - b. corespunzătoare mișcării atomilor și moleculelor.
 - c. corespunzătoare mișcării ordonate a electronilor în conductori;
 - d. degajată într-o reacție nucleară de fuziune.
5. Uscătorul de păr transformă energia electrică în:
 - a. energie mecanică și luminoasă;
 - b. energie mecanică și termică;
 - c. energie termică și chimică;
 - d. energie chimică și mecanică.
6. Efectele curentului electric asupra corpului uman, în cazul unui accident, se manifestă prin:
 - a. degerături;
 - b. asfixiere;
 - c. amețeli;
 - d. arsuri.
7. Aparatul care măsoară energia electrică consumată, exprimată în KWh, se numește:
 - a. întrerupător automat;
 - b. contor electric;
 - c. tablou electric;
 - d. generator electric.

8. Semnul convențional  reprezintă:
- corp de iluminat;
 - comutator;
 - priză simplă;
 - contact;
9. Funcționează prin încălzirea unui filament metalic până când ajunge în punctul de incandescență și produce lumină:
- lampa cu incandescență;
 - lampa cu LED-uri;
 - lampa cu descărcări în gaze;
 - lampa cu descărcări în vapori metalici.
10. Dispozitivele de protecție împotriva scurtcircuitului sunt:
- prize;
 - tuburi de protecție;
 - conductoare;
 - siguranțe automate.

B. În coloana A sunt precizate categorii de consumatori electrocasnici, iar în coloana B sunt precizate aparate electrocasnice. Scrieți pe foaia de concurs asocierea cifrelor din coloana A cu literele corespunzătoare din coloana B. (5 puncte)

A – categorii de consumatori electrocasnici	B - aparate electrocasnice
1. aparate pentru curățenie	a. ladă frigorifică
2. aparate pentru igiena personală	b. periuță de dinți electrică
3. aparate pentru prepararea alimentelor	c. aspirator
4. aparate pentru încălzirea apei	d. boiler
5. aparate pentru conservarea alimentelor	e. radiator
	f. prăjitor de pâine

C. Scrieți pe foaia de concurs cifra corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă enunțul este adevărat, sau litera F, dacă enunțul este fals. (5 puncte)

- Reducerea consumului de energie electrică este un aspect important pentru persoanele preocupate de protejarea mediului.
- Pentru transportul energiei electrice, liniile subterane nu prezintă risc de electrocutare.
- Centrala eoliană folosește ca sursă de energie primară combustibilii fosili.
- Tabloul de siguranțe este instalat la consumator pentru protejarea instalației electrice.
- Lămpile de iluminat transformă energia electrică în energie mecanică.

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)

- Energia electrică este produsă, transportată și distribuită către(1)..... în cadrul unui ansamblu de echipamente și instalații numit sistem energetic.
- Energia nucleară reprezintă energia degajată într-o reacție de(2)..... sau fuziune nucleară.
- Liniile electrice(3)..... sunt ușor accesibile, ocupă spații mari, dar sunt supuse intemperiei vremii.
- Se numește(4)..... și reprezintă legătura dintre rețeaua de distribuție de joasă tensiune și consumator.

5. Circuitele electrice de(5)..... din locuință asigură funcționarea receptoarelor electrocasnice proprii.

B. Răspundeți următoarelor cerințe:

(20 de puncte)

1. Precizați două avantaje ale utilizării centralelor hidroelectrice.
2. Menționați două dezavantaje ale liniilor electrice subterane.
3. Precizați două domenii de utilizare ale curentului electric.
4. Precizați două măsuri de prim ajutor în caz de electrocutare a unei persoane.
5. Enumerați patru elemente componente ale unei lămpi cu incandescență.

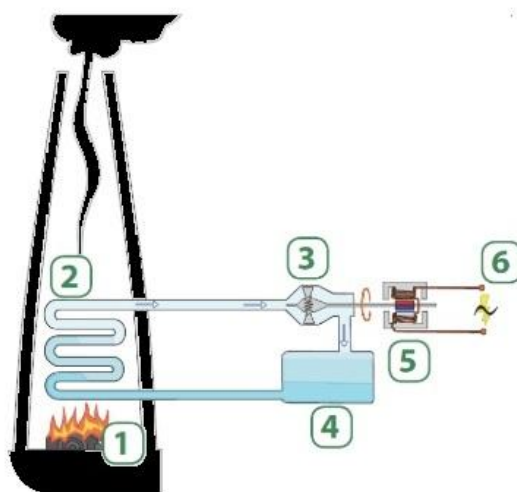
Subiectul al III-lea

TOTAL: 40 de puncte

A. Pentru centrala electrică de mai jos, precizați:

(20 de puncte)

1. denumirea centralei electrice și sursa de energie utilizată.
2. denumirea elementelor numerotate cu cifrele 1, 2, 3, 4, 5 și 6;
3. lanțul transformărilor energetice care au loc în centrală.



B. În locuința unei familii, principalii consumatori electrocasnici utilizați zilnic sunt cei menționați în tabelul de mai jos. Calculați, pe foaia de concurs, consumul zilnic de energie electrică din locuință:

(20 de puncte)

Nr. crt.	Aparat	Nr. buc.	P (w)	Timp	Consum (kwh)
1.	TV	1	200	3 h	
2.	Calculator	1	100	8 h	
3.	Bec economic	6	15	4 h	
4.	Uscător de păr	1	1200	10 min	
5.	Robot de bucătărie	1	400	5 min	
6.	Cuptor cu microunde	1	800	5 min	
7.	Frigider (clasa A)	1	200	8 h	
8.	Aspirator	1	1500	15 min	
9.	Aragaz electric	1	2100	30 min	
TOTAL CONSUM/zi					