



**OLIMPIADA LA DISCIPLINELE DIN ARIA CURRICULARĂ TEHNOLOGII**  
**Etapa județeană - 24.02.2018**

**Disciplina: Educație tehnologică – proba scrisă**

**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 puncte**

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

**10 p**

**1. O calorie este egală cu:**

- a) 18,4 J;                      b) 4,18 J;                      c) 8,14 J;                      d) 14,8 J.

**2. Din categoria surselor de energie inepuizabilă face parte:**

- a) cărbunele;                      b) apa;                      c) uraniu;                      d) petrolul.

**3. Este o sursă de energie alternativă:**

- a) hidrogenul lichid;                      b) gazul metan;                      c) apa;                      d) vântul.

**4. Dispozitivul de transformare a energiei dintr-o formă în alta se numește:**

- a) centrală electrică;                      b) castel de echilibru;  
c) turn de răcire;                      d) generator de energie.

**5. În reactorul nuclear are loc reacția de:**

- a) termoreglare;                      b) fisiune;                      c) oxidare;                      d) reducere.

**6. Centralele geotermice folosesc ca sursă de energie:**

- a) izvoarele termale;                      b) energia valurilor;                      c) energia solară;                      d) energia eoliană.

**7. Întrerupătoarele și comutatoarele se montează:**

- a) pe conductorul de nul;                      b) pe conductorul de fază;  
c) pe conductorul de împământare;                      c) pe oricare.

**8. Uscătorul de păr transformă energia electrică în:**

- a) energie mecanică și luminoasă;                      b) energie termică și chimică;  
c) energie mecanică și termică;                      d) energie chimică și mecanică.

**9. Este profil din filiera teoretică:**

- a) servicii;                      b) pedagogic;                      c) uman;                      d) militar.

**10. Județul Suceava face parte din următoarea regiune de dezvoltare economico-socială:**

- a) Sud - Est;                      b) Nord - Vest;                      c) Nord - Est;                      d) Centru.

**B. Transcrieți pe foaia de concurs, cifra corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera F, dacă apreciați că este fals.**

**5 p**

1. Încălzirea locală are loc la nivel de cartier.
2. Turnul de răcire este componentă din cadrul termocentralei.
3. Siguranțele electrice defecte (arse) se pot remedia cu liță.
4. Circuitele termice dintr-o locuință pot fi de încălzire și de apă caldă menajeră.
5. Ocupația este o activitate aducătoare de venit.

**C. Scrieți pe foaia de concurs asocierea cifrelor din coloana A, reprezentate prin categorii de consumatori electrice, cu literele corespunzătoare din coloana B, în care sunt prezentate aparate specifice.** **5 p**

A		B	
1	Aparate pentru încălzirea apei calde de consum	a.	mașina de spălat
2	Consumatori pentru prepararea alimentelor	b.	congelator
3	Consumatori pentru curățenie	c.	boiler
4	Consumatori pentru terapie și igienă	d.	robotul de bucătărie
5	Receptori electrocasnici pentru conservarea alimentelor	e.	fierul de călcat
		f.	uscător de păr

**SUBIECTUL II**

**30 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 p**

- Energia \_\_\_1\_\_\_ este energia termică a unor ape subterane.
- Generatorul electric este o \_\_\_2\_\_\_ electrică care transformă energia mecanică în energie electrică.
- Combustibilul nuclear este constituit din bare de \_\_\_3\_\_\_.
- Instalația electrică interioară dintr-o locuință este alcătuită din circuite de \_\_\_4\_\_\_ și iluminat.
- Filamentele becurilor sunt realizate din metale greu \_\_\_5\_\_\_.

**B. Răspundeți pe scurt la următoarele cerințe:**

**20 p**

- Definiți sistemul energetic național.
- Dați cinci exemple de metode de economisire a energiei într-o locuință.
- Dați cinci exemple de aparate electrocasnice care au la baza funcționării, transformarea energiei electrice în energie termică.
- Enumerați patru elemente din componența instalației electrice interioară a unei locuințe.
- Enumera patru profesii obținute în urma absolvirii unei facultăți.

**SUBIECTUL III**

**40 puncte**

**A. La alegerea centralei termice de apartament se va ține cont de volumul de încălzit și de pierderile de căldură spre exterior. Un calcul aproximativ se poate face înmulțind volumul, care se dorește a fi încălzit, cu un coeficient cuprins între  $40 \text{ W/m}^3 - 50 \text{ W/m}^3$  (valoarea minimă se ia în cazul în care apartamentul este izolat din punct de vedere termic).**

**Calculați puterea microcentralei necesară încălzirii unui apartament, neizolat, cu 4 camere, știind că  $S=150 \text{ m}^2$  și  $h=2,5 \text{ m}$ .** **20 p**

**B.**

**20 p**

**1. Calculați consumul de energie electrică al unei familii în 24 de ore și, cunoscându-se:**

Aparat	Buc.	P(W)	Timpul de funcționare	Consum (kwh)
TV	2	100	3 ore	
Bec	2	60	4 ore	
Uscător de păr	1	1400	6 min.	
Mixer	1	220	12 min.	
Cuptor cu microunde	1	700	6 min.	
Frigider	1	140	8 ore	
Calorifer electric	1	2000	4 ore	
Fier de călcat	1	1000	30 min.	
<b>TOTAL</b>				

**2. Calculați valoarea care se va adăuga la factură, știind că 1KWh costă 0,5 lei.**