

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza județeană – 25.02.2006

Filiera : Tehnologică
Profil: Tehnic
Clasa: a X-a

Barem de corectare și notare

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul I

TOTAL: 20 puncte

1.- b; 2 - d; 3 - a; 4 - b; 5 - c; 6 - c; 7 - c; 8 - d; 9 - c; 10 - d; 11 - c; 12 - a; 13 - c;
14 - a; 15 - a; 16 - b; 17 - a; 18 - d; 19 - d; 20 - c.

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

Subiectul II

TOTAL: 30 puncte

1. 5 puncte

- a) 1 - viteza; 2 - constant
b) 3 - conductor; 4 - direct; 5 - tensiunea.

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

2. 10 puncte

- a - F; b - F; c - A; d - A; e - A; f - A; g - F; h - A; i - F; j - F.

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

3. 5 puncte

- 1 - e; 2 - c; 3 - a; 4 - f; 5 - b.

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

4. 10 puncte

- $123 \mu\text{m} = 0,000123 \text{ m}$
 $0,04 \text{ kg} = 40 \text{ g}$
 $7,32 \text{ m}^2 = 73200 \text{ cm}^2$
 $90^\circ = 100^\circ$
 $2\pi \text{ rad} = 400^\circ$

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

Subiectul III

TOTAL: 40 puncte

1. 8 puncte

- $a = v/t = s/t^2; <a> = \text{m/s}^2$
 $p = F/S; <p> = \text{N/m}^2 = \text{Pa (Pascal)}$
 $L = F \times d; <L> = \text{N} \times \text{m} = \text{J (Joule)}$
 $v = d/t; <v> = \text{m/s}$

Se acordă **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect astfel: **1 punct** pentru formulă și **1 punct** pentru indicarea unității de măsură.
Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**

2. 8 puncte

$$\Delta X = X_{\text{mas}} - X_0$$

$$\Delta X = 40,2 \text{ mm} - 40 \text{ mm} = 0,2 \text{ mm}$$

$$\varepsilon = \Delta X / X_0$$

$$\varepsilon = 0,005; \quad \varepsilon = 0,5 \%$$

Se acordă câte **8 puncte** astfel:

2 puncte pentru fiecare formulă,

1 punct pentru fiecare calcul,

1 punct pentru indicarea fiecărei unității de măsură.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

3. 24 puncte

a) 4 puncte

$$R_{\text{echivalent}} = \frac{E}{I} = \frac{U}{I} = \frac{150}{2} = 75 \Omega$$

b) 4 puncte

$$R_1 = U_1 / I$$

$$R_1 = 40V / 2A = 20 \Omega$$

c) 4 puncte

$$U_3 = U_2 = E - U_1$$

$$U_3 = U_2 = 150 - 40 = 110 V$$

d) 4 puncte

$$I_3 = U_3 / R_3$$

$$I_3 = 110 / 200 = 0,55 A$$

e) 8 puncte

$$I_2 = I - I_3$$

$$I_2 = 2 - 0,55 = 1,45 A$$

$$R_2 = U_2 / I_2$$

$$R_2 = 110 / 1,45 = 75,86 \Omega$$

Se acordă:

2 puncte pentru fiecare formulă,

1 punct pentru fiecare calcul,

1 punct pentru indicarea fiecărei unității de măsură.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**

Se acceptă orice variantă corectă posibilă.