

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2020 -**

**Proba scrisă**

**Profilul: Tehnic**  
**Domeniul: Industrie textilă și pielărie**  
**Clasa: a XI-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- **Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**SUBIECTUL I**

**(20 de puncte)**

**I.1. 10 puncte**

1 – a, 2 – c, 3 – d, 4 – a, 5 – a, 6 – b, 7 – d, 8 – c, 9 – b, 10 – c.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1p=10 puncte).*

**I.2. 5 puncte**

a – A, b – F, c – F, d – A, e – A.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1p=5 puncte).*

**I.3. 5 puncte**

1 – d, 2 – e, 3 – f, 4 – a, 5 – c

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1p=5 puncte).*

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**II.1. 10 puncte**

**a. 2 puncte**

Tricoturile sunt produse textile obținute pe cale mecanică, prin buclarea succesivă sau simultană a unui fir sau a unui sistem de fire.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte. Pentru răspuns corect dar incomplet se acordă 1 punct.*

**b. 4 puncte**

Principalele etape ale unui proces tehnologic în tricotaje sunt:

- Pregătirea firelor pentru tricotare (preparația)
- Tricotarea
- Finisarea tricoturilor
- Confecționarea

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (4x1p=4 puncte).*

**c. 4 puncte**

Operații cu caracter tehnologic: bobinarea, urzirea, tricotarea, confecționarea, finisarea.

*Pentru precizarea oricăror două operații se acordă câte 1 punct (2x1p=2 puncte).*

Operații netehnologice: recepția materiei prime, control pe parcursul procesului de fabricație, control final, repasarea, relaxarea tricoturilor.

*Pentru precizarea oricăror două operații se acordă câte 1 punct (2x1p=2 puncte).*

## II.2. 10 puncte

- (1) – auxiliar; (2) – confecționarea; (3) – lână; (4) – solzilor; (5) – albe;  
(6) – polimerului; (7) – distanța; (8) – transversală; (9) – element; (10) – tricotului.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1p=10 puncte).

## II.3. 10 puncte

Anomalii de perimetru – conformațiile au dimensiunile de circumferință a taliei disproporționate față de circumferința bustului.

Anomalii de picioare – picior oval cu arcuire în exterior la nivelul genunchilor sau picior în formă de X având arcuire în exterior la partea inferioară.

Anomalii la umeri – umeri coborâți, distanța este mai mare de 4 cm de la linia orizontală care trece prin a șaptea vertebră cervicală și umeri ridicați, distanța este mai mică de 3 cm de la linia orizontală care trece prin a șaptea vertebră cervicală.

Anomalii la brațe – brațele pot diferi ca lungime.

Anomalii la spate – arcuirea exagerată a coloanei vertebrale.

Pentru oricare două răspunsuri corecte și complete, se acordă câte 5 puncte (2x5p=10 puncte).

Pentru oricare două răspunsuri corecte dar incomplete, se acordă câte 2 puncte (2x2p=4 puncte)

## SUBIECTUL III

(40 de puncte)

### III.1. 25 puncte

#### A. 18 puncte

##### a. 14 puncte

$$M_{\text{fir}} = 850 - 150 = 700 \text{ g}$$

Pentru determinarea masei firului se acordă 3 puncte.

$$L = 35 \times 1000 = 35000 \text{ m}$$

Pentru transformarea lungimii se acordă 2 puncte.

$$N_m = \frac{L(m)}{M(g)} = \frac{35000}{700} = 50 \quad T_t = \frac{M(g)}{L(1000m)} = \frac{700}{\frac{35000}{1000}} = 20 \text{ tex}$$

$$T_d = \frac{M(g)}{L(9000m)} = \frac{700}{\frac{35000}{9000}} = 180 \text{ den}$$

Pentru fiecare relație de calcul corectă se acordă câte 1 punct (3x1p=3 puncte).

Pentru fiecare înlocuire corectă se acordă câte 1 punct (3x1p=3 puncte).

Pentru fiecare rezultat corect se acordă câte 1 punct (3x1p=3 puncte).

##### b. 4 puncte

$$L_r = \frac{F_r}{T_t}, \text{ [ km]} \quad F_r = L_r \times T_t \text{ [cN]} \quad F_r = 25 \times 20 = 500 \text{ cN}$$

Pentru fiecare relație de calcul corectă se acordă câte 1 punct (2x1p=2 puncte).

Pentru rezultat corect se acordă 1 punct.

Pentru unitate de măsură corectă se acordă 1 punct.

**B. 7 puncte**

F1:  $Nm = 3000$

F2:  $Nm \times Td = 9000$        $Nm = \frac{9000}{6} = 1500$

F3:  $Nm \times Tt = 1000$        $Nm = \frac{1000}{0,5} = 2000$

*Pentru fiecare relație de calcul corectă se acordă câte 1 punct (2x1p=2 puncte).*

*Pentru fiecare înlocuire corectă se acordă câte 1 punct (2x1p=2 puncte).*

*Pentru fiecare rezultat corect se acordă câte câte 1 punct (2x1p=2 puncte).*

Ordonarea firelor conform cerinței: F2; F3; F1.

*Pentru ordonare corectă se acordă 1 punct.*

**III.2. 15 puncte**

**a. 1 punct**

Sub acțiunea forțelor exterioare pe direcția axială a fibrelor, acestea se alungesc.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 1 punct.*

**b. 8 puncte**

•  $\Delta l = l_f - l_i$  (mm)

$l_f$  – lungimea în momentul ruperii, în mm

$l_i$  – lungimea inițială, în mm

•  $\varepsilon = (\Delta l / l_i) \times 100$  (%)

$\Delta l$  – alungirea absolută, în mm

$l_i$  – lungimea inițială, în mm

*Pentru fiecare relație de calcul corectă se acordă câte 2 puncte (2x2p=4 puncte).*

*Pentru explicarea fiecărui termen se acordă câte 1 punct (4x1p=4 puncte).*

**c. 6 puncte**

Alungirea absolută cuprinde trei componente:

- $\Delta l_e$  – alungirea elastică, reprezintă porțiunea din alungirea totală care se anulează imediat, după eliberarea din solicitare.
- $\Delta l_{ei}$  – alungirea elastică întârziată reprezintă porțiunea din alungirea totală care se anulează în timp, după eliberarea din solicitare.
- $\Delta l_p$  – alungirea plastică reprezintă porțiunea din alungirea totală care nu se anulează după eliberarea din solicitare, având loc o deformare permanentă.

*Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte 2 puncte (3x2p=6 puncte).*

*Pentru fiecare răspuns corect dar incomplet se acordă câte 1 punct (3x1p=3 puncte).*