

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”
Etapa județeană
25.02.2017

Barem de corectare și notare

Profil: Tehnic
Domeniul: Mecanica
Clasa: a XII-a

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

Subiectul. I. **TOTAL: 20 puncte**

I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: **10p**

1-b; 2-c; 3-d; 4- b; 5-c; 6-b; 7-c; 8-c; 9-b; 10-c.

Pentru răspuns corect, se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

I.2. Citiți cu atenție enunțurile și notați în dreptul fiecăruia litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. **5p**

1. – A; 2- F; 3- F; 4-F; 5- F.

Pentru răspuns corect, se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

I.3. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre elementele celor două coloane. **5p**

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

Pentru răspuns corect, se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

Subiectul. II. **TOTAL: 30 puncte**

II.1. Scrieți pe foaia de concurs informația corectă care completează spațiile libere. **10p**

1- plasticitatii
2- lepuire
3- scade
4- dinamometre
5- grafit.

Pentru răspuns corect, se acordă 2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

II.2. Identificati organele de mașini din figurile de mai jos: **4p**

a) Lanț Gall b) roți dintate conice c) rulment d) arbore cotit

II.3. In figura de mai jos este reprezentat un organ de masină. 8p

a. Arbore cotit 1p

Pentru răspuns corect și complet se acordă 1 punct; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 0,5puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

b. 1 – fusul de legătură cu biela (zonă de calare); 4p
2 – fusurile de sprijin;
3 – manivela(maneton, brat maneton);
4 – corpul arborelui

Pentru răspuns corect și complet se acordă cate1 punct; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă cate 0,5puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

c. Sunt utilizați în special la mașinile motoare cu abur și cu ardere internă, la pompe, compresoare, în componența mecanismelor bielă-manivelă ale mașinilor unelte. 3p

Pentru răspuns corect și complet se acordă 1 punct; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 0,5puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

II.4. Pentru mijlocul de măsurare din figura de mai jos, răspundeți la următoarele cerințe : 8p

a. Raportor mecanic. 1p
Pentru răspuns corect, se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

b. Măsurarea unghiurilor. 1p
Pentru răspuns corect, se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

c. 6p
1 - corp; 2 - disc; 3 - disc mobil; 4 - riglă mobilă; 5 - buton de blocare a riglei; 6 - buton de blocare a discului

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1p; pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0p.

Subiectul. III. TOTAL: 40 puncte

III.1. 10p

a. Nivelul B – procedurile Sistemului Calității; Nivelul C– instrucțiuni de lucru și alte documente referitoare la S.C. 5p

b. Documentația sistemului calității este importantă pentru ținerea sub control a proceselor întreprinderii, monitorizarea lor și determinarea rezultatelor obținute. 5p

Pentru răspuns corect și complet se acordă cate 5 puncte; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2,5puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

III.2. 10p

- a. OSP6- oțel pentru scule pentru pile cu 0,6% C
- b. OT 45-1- oțel turnat cu R_{min} de rupere (la tracțiune) 45 daN/mm^2 , grupa de calitate 1 (alungirea)
- c. Fc 400 - fonta cenușie cu R_{min} de rupere (la tracțiune) de 400 N/mm^2
- d. Fgn 420 - fonta cu grafit nodular cu R_{min} de rupere de 420 N/mm^2
- e. OL 37 - oțel carbon obișnuit cu R_{min} de rupere (la tracțiune) de 37 daN/mm^2
- f. Bz18T- bronz turnat cu 18% staniu
- g. Am63 – alama laminabilă (deformabilă) cu 63% cupru
- h. Am47Lp – alama pentru lipit cu 47% cupru
- i. OLC 45- oțel carbon de calitate cu 0,45% carbon
- j. 41MoC11- oțel slab aliat cu 0,41% carbon și 1,1% crom

Pentru răspuns corect și complet se acordă 1 punct; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 0,5puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

III.3.

20p

- a. Dimensiunile limită sunt: 8p
 $D_{max} = 149,95 \text{ mm}$; $D_{min} = 149,91 \text{ mm}$; $d_{max} = 150 \text{ mm}$; $d_{min} = 149,975 \text{ mm}$.
- b. Toleranța se calculează cu formulele: 4p
 $T = A_s - A_i = 0,04 \text{ mm}$; $t = a_s - a_i = 0,025$.
sau
 $T = D_{max} - D_{min}$ și $t = d_{max} - d_{min}$
- c. Strângerea maximă și strângerea minimă se calculează cu formulele: 8p
 $S_{max} = d_{max} - D_{min} = 150,00 - 149,91 = 0,09 \text{ mm}$;
 $S_{min} = d_{min} - D_{max} = 149,975 - 149,95 = 0,025 \text{ mm}$.

Pentru răspuns corect și complet se acordă punctajul maxim; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă partial punctaj; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.