

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”
Etapa pe municipiu – 23.II.2013

Profil: Tehnic

Domeniul : Mecanică

Calificarea /Tehnician mecatronist

Tehnician proiectant CAD

Tehnician mecanic intretinere si reparatii

Tehnician prelucrari mecanice

Tehnician transporturi

Clasa: a XII-a ruta directa/XIII ruta progresiva

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

2* Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

Subiectul. I.

TOTAL: 15 puncte

I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:(5 puncte)

1.La operatia de pilire, pila executa o mișcare:

- a. de rotatie;
- b. de translatie;
- c. plan-paralela;
- d.rectiliniealternativa.

2. Capacitatea de turnare este determinată de:

- a. duritate;
- b. fuzibilitate;
- c. reziliență;
- d. rezistență.

3. In cadrul sistemului calității, principalul document este :

- a.documentație tehnică de proiectare;
- b. instrucțiuni de lucru;
- c. înregistrări privitoare la calitate.
- d. manualul calității;

4.Scopul întreținerii planificate este de:

- a. a împiedica apariția defecțiunilor și a defectelor
- b. a organiza metodele și personalul de care este nevoie
- c. a planifica eficient reparațiile
- d. a organiza personalul de care este nevoie

5. Cifrele din notatia OLC 45 semnifică:

- a. duritatea materialului
- b. rezistența la rupere
- c. continutul de carbon(0,45 % C)
- d. alungirea

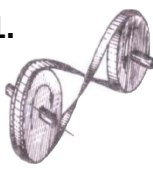
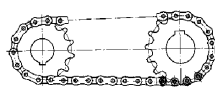

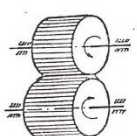
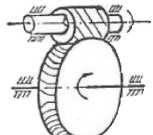
I.2. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera **F**, dacă apreciați că răspunsul este fals.

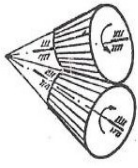
(5 puncte)

1. Fontele au un conținut de carbon cuprins între 2,14 și 6,67% C;
2. Planimetrul polar este un mijloc de măsurare a suprafeței unui corp;
3. Arborii au rolul de a transmite mișcarea de rotație și momentul de torsiune;
4. Procedurile sistemului calității nu pot fi limitate la un anumit domeniu;
5. Precizia de măsurare a șublerelor poate fi 0,01 mm, 0,001mm și 0,002mm.

I.3. În coloana A sunt date tipuri de transmisii, iar în coloana B schemele acestora. Scrieți pe foaia de răspuns asocierea corectă dintre fiecare tip de transmisie din coloana A și schema acesteia din coloana B:

(5 puncte)

- | | | | |
|-----------|---|--|-----------------|
| 1. |  | A.
transmisia încrucișată prin curea; | B.
a. |
| |  | 2. transmisia paralelă prin curea; | b. |
| 3. |  | transmisia prin lant; | c. |
| |  | ia cu roți dinate cu axe perpendiculare; | d. |
| |  | 5. transmisia cu roți dinate cu axe paralele; | e. |



Subiectul. II.

TOTAL: 35 puncte

II.1. Definiți trasarea semifabricatelor.
(4 puncte)

(4

I.2.Scrieți, pe foaia de concurs, informația corectă care completează spațiile libere:**(10puncte)**

- a. Prin metoda
(1)unghiul este determinat direct în grade, minute și secunde utilizând raportoare.
- b. Fiolele gradate sunt folosite pentru măsurarea cantității de(2) mecanice din produsele petroliere.
- c. Oțelurile sunt aliaje ale(3) cu carbonul în procent de 0,04 până la 2,14% C.
- d. Controlul operației de îndreptare, are ca obiect aspectul, planitatea și rectilinitatea, urmărindu-se(4) de lumină dintre lineal și piesă.
- e. Evaluarea calității reprezintă(5), efectuată pentru a determina în ce măsură o entitate este capabilă să satisfacă cerințele specificate.

II.3.În figura alăturată este reprezentată o transmisie mecanică.
(21puncte)



Precizați:

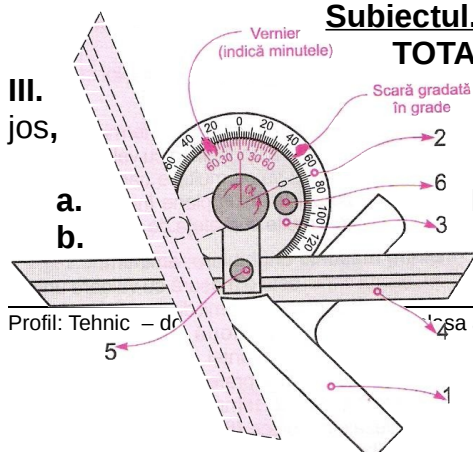
- a. Tipul transmisiei mecanice;
b. Elementele componente ale transmisiei mecanice;
c. Rolul functional al transmisiei mecanice;
d. Principiul de functionare al transmisiei mecanice.

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

III. jos,

- a.
b.



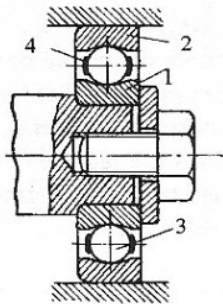
1.Pentru mijlocul de măsurare din figura de mai
răspundeți la următoarele cerințe :

(20puncte)

Identificati instrumentul de măsură;
Indicati care este rolul instrumentului de măsură;

- c. Precizați elementele componente notate cu cifre de la 1 la 6;
- d. Indicați domeniul de măsurare.

III.2. Realizați un eseu cu tema "**Lagăre cu rostogolire**", având următoarea structură de idei: **(20 puncte)**



- a. explicarea denumirii de lagăre cu rostogolire;
- b. clasificarea rulmenților în funcție de forțele principale pe care le preiau;
- c. identificarea elementelor componente (**1,2,3,4**) ale rulmentului din figura alăturată;
- d. precizarea materialelor din care sunt confecționate elementele identificate la punctul c;
- e. indicarea rolului pe care îl are elementul 4 din figură;
- f. clasificarea rulmenților în funcție de forma constructivă a corpurilor de rulare.

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”
Etapa pe municipiu – 23.II.2013

Profil: Tehnic

Domeniul : Mecanică

Calificarea /Tehnician mecatronist

Tehnician proiectant CAD

Tehnician mecanic intretinere si reparatii

Tehnician prelucrari mecanice

Tehnician transporturi

Clasa: a XII-a ruta directa/XIII ruta progresiva

Barem de corectare și notare

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

Subiectul. I.

TOTAL: 15 puncte

I.1.(5 x 1p = 5 puncte)

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

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia, se acordă 0 puncte.

I.2. (5 x 1p = 5 puncte)

- 1.– A;**
- 2.– A;**
- 3.– A;**
- 4.– F;**
- 5.– F.**

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia, se acordă 0 puncte.

I.3. (5 x 1p = 5 puncte)

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

Pentru fiecare asociere corectă, se acordă câte 1 punct; pentru asociere greșită sau lipsa acesteia, se acordă 0 puncte.

Subiectul. II. TOTAL: 35 puncte

II.1. (4puncte)

Trasarea este operația tehnologică aplicată la producția de unicate și de serie mică ce constă în execuția conturului de prelucrare, conform desenului piesei, cu ajutorul acului de trasat, liniile obținute marcându-se cu punctatorul.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 4p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acorda 2 p sau lipsa acestuia 0p.

II.2. (10puncte)

1-goniometrică; 2 – impurități; 3- fierului; 4-fanta; 5-
examinarea

Pentru fiecare cuvânt identificat corect, se acordă câte 2 puncte; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia, se acordă 0 puncte.

II.3.(21 puncte)

a.(4 puncte)

Transmisie prin curea;

Pentru răspuns corect și complet se acordă 4p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

b.(2pX3=6 puncte)

Elementele componente ale transmisiei prin curea sunt:roată motoare (conducătoare), roată condusă (antrenată), curea de transmisie;

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă 2p.; pentru fiecare răspuns parțial corect sau incomplet se acordă1p; pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

c.(5 puncte)

Transmisia prin curea are rolul de a transmite miscarea de rotatie între doi arbori, prin intermediul curelei;

Pentru răspuns corect și complet se acordă 5p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

d.(6 puncte)

Functionarea transmisiei prin curea se bazează pe aderență.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 6p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă3p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

**Subiectul. III.
puncte**

TOTAL: 40

III.1. (20 puncte)

e. (3 puncte)

Raportor mecanic

Pentru răspuns corect, se acordă 3 puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, se acordă 0 puncte.

f. (2 puncte)

Măsurarea unghiurilor.

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

g. (6 x 2p =12puncte)

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

Pentru fiecare element identificat corect, se acordă câte 2 puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 puncte.

h. (3 puncte)

0- 360°

Pentru răspuns corect, se acordă 3 puncte; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 puncte.

III.2. (20 puncte)

f. (2puncte)

Mișcarea relativă dintre fus și lagăr se realizează prin rostogolirea unor corpuri interpusse între aceste suprafețe, care intră în compunerea rulmentului

Pentru răspuns corect și complet se acordă 2p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

b. (6puncte)

- rulmenți radiali - când principala forță pe care o preiau este perpendiculară pe axa fusului;

- rulmenți axiali – când forța preluată este paralelă cu axa fusului;

- rulmenți radiali – axiali – când forțele preluate sunt și axiale și radiale.

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte 2p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

c. (4puncte)

1 – inel interior;

2 – inel exterior;

3 – corpuri de rulare;

4 – colivie.

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

d. (3puncte)

-inelele rulmenților se execută din oțel aliat

-corpurile de rulare se execută din oțeluri aliate de calitate

-colivia se execută din tablă de oțel presată, materiale neferoase și materiale nemetalice.

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

a.

(1puncte)

-rolul coliviei este de menținere a corpurilor de rulare la distanțe egale între ele.

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

b. **(4puncte)**

6. rulmenți cu bile;

7. rulmenți cu role cilindrice;

8. rulmenți cu role conice;

9. rulmenți cu role-butoi;

10. rulmenți cu ace.

*Pentru oricare patru răspunsuri corecte și complete se acordă câte **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.*