

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE

Faza națională – 07.IV.2010

Profil: TEHNIC

Calificarea: TEHNICIAN MECANIC ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

Clasa: a XIII - a

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

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

1. Procesul de distrugere a suprafețelor în contact în timpul frecării, urmat de o schimbare a calității suprafețelor, a geometriei și a proprietăților stratului superficial, se numește

- a. distrugerea stratului superficial
- b. coroziunea
- c. uzarea
- d. oxidare

2. Scopul întreținerii planificate este de

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

3. Pittingul este o forma a uzurii de

- a. oboseală
- b. abraziune
- c. impact
- d. adeziune

4. Produsele obținute printr-o asamblare modernă sunt produse de tip

- a. V
- b. A
- c. T
- d. X

5. Din punct de vedere al destinației sale, produsul unei întreprinderi de automobile este

- a. produs standard
- b. produs complex
- c. produs complex cu valoare adăugată
- d. produs elementar

6. Uzarea organelor de mașini duce la:

- a. scoaterea din uz a mașinii, utilajului sau instalației
- b. nu influențează funcționarea mașinii, utilajului sau instalației
- c. îmbunătățirea funcționării mașinii, utilajului sau instalației
- d. pierderea de energie

7. O operație permanentă de întreținere a mașinilor și utilajelor este

- a. verificarea sistemului de răcire
- b. verificarea sistemului de ungere
- c. demontarea subansamblelor
- d. curățarea zilnică

8. Dezbaterea pieselor turnate este operația de

- a. curățare
- b. sablare
- c. scoatere a pieselor din formă după solidificare și răcire
- d. preparare a amestecurilor de formare

9. Șepingul este

- a. mașină de mortezat
- b. mașină de broșat
- c. mașină de alezat
- d. mașină de rabotat cu masă fixă

10. Forțele care acționează asupra fundației la montarea mașinilor, utilajelor și instalațiilor sunt:

- a. forțe statice
- b. forțe dinamice
- c. forțe statice și dinamice
- d. forțe electromagnetice

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

- 1. Într-o instalație hidraulică, rezervorul poate avea și rolul de decantor
- 2. Cartea tehnică este un document realizat de beneficiar pentru personalul de întreținere și reparații
- 3. „Sistemele de fabricație inteligente” este numele unui program de cercetare-dezvoltare
- 4. Procesele sintetice reprezintă procesele de producție în care produsele se obțin din mai multe feluri de materii prime după prelucrări succesive
- 5. Cavitația este un fenomen nedorit în funcționarea pompelor hidraulice

I.3. În coloana **A** sunt enumerate *Mașini unelte*, iar în coloana **B** *Posibilități tehnologice de utilizare*. Notați pe foaia de concurs asocierile corecte dintre literele și cifrele celor două coloane.

| A. Masini unelte | B. Posibilități tehnologice de utilizare |
|-------------------------|---|
| 1. Strung carusel | a) prelucrarea canalelor în coadă de rândunică |
| 2. Freză | b) prelucrarea danturii cremalierii |
| 3. Raboteză | c) prelucrarea alezajelor |
| 4. Morteză | d) prelucrarea pieselor de dimensiuni mari |
| 5. Mașini de găurit | e) prelucrarea arborilor canelați |
| | f) rectificarea suprafețelor |

Subiectul. II.

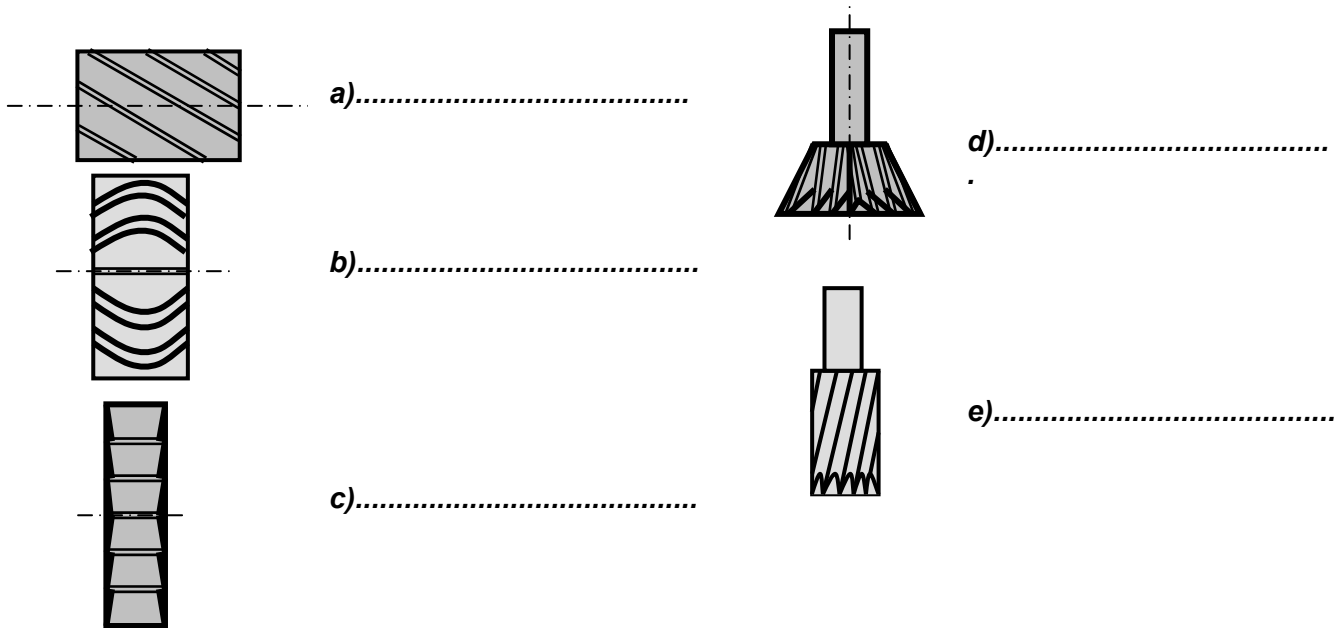
TOTAL: 30 puncte

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

- a. Procesul de producție transformă, sub supravegherea omului ...(1)....în bunuri economice.
- b. Comanda reprezintă acțiunea de declanșare a activității de ...(2).... din cadrul întreprinderii
- c. Evaluarea economică urmărește(3)..... fiecărui sistem de fabricație .
- d. Uzarea de impact se datorează unor(4)..... locale repetate.
- e. Lucrările de întreținere trebuie efectuate la un anumit ...(5)..... de timp în funcție de numărul de(6)... de funcționare a utilajelor.
- f. Presele cu fricțiune transformă energia(7)..... a ansamblului mobil în lucru mecanic de ...(8).....
- g. Supapa de siguranță menține în sistem o anumită ...(9)..... pentru care a fost(10).....

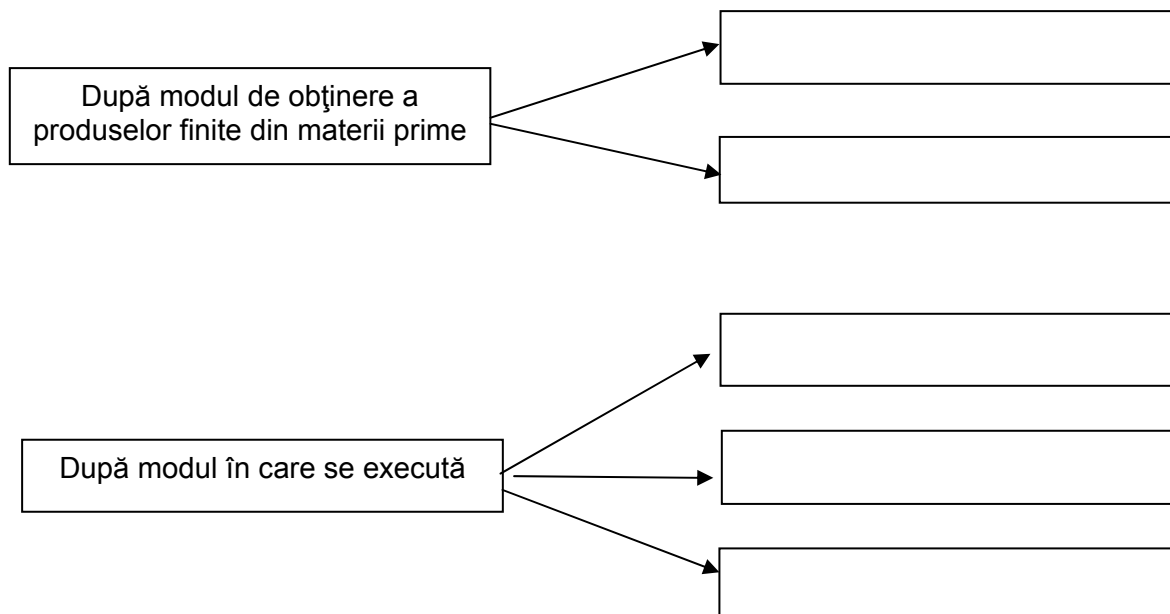
II.2. Se dau următoarele tipuri de freze: **freza disc**, **freza cilindrică**, **freza modul**, **freza deget**, **freza unghiulară**:

Identificați tipurile de freze în desenele de mai jos, **notând** în dreptul fiecărei reprezentări denumirea corespunzătoare:



II.3 În schema de mai jos este reprezentată o clasificare a proceselor de producție după două criterii.

Completați corect schema pe foaia de examen, astfel încât procesele să corespundă criteriilor de clasificare alese.

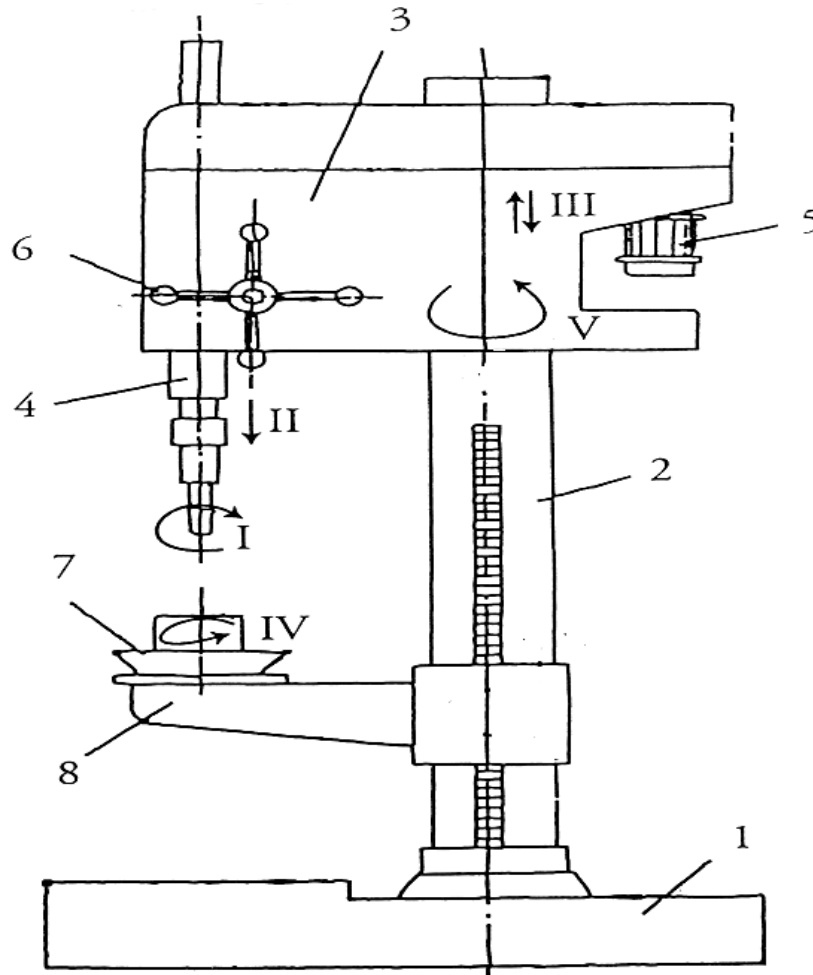


Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

III.1. Realizați un eseu cu titlul „Mașina de găurit”, având în vedere următoarele cerințe:

- definiți operația de găurire;
- indicați denumirea elementelor componente ale mașinii de găurit din figura de mai jos;
- precizați cele cinci mișcări indicate în figura de mai jos:



+0.02

III.2. Pe desenul de execuție al unui arbore este trecută cota: $\Phi 30_{-0.1}$.

- Calculați D_{\max} și D_{\min} .
- Calculați toleranța T .
- Dimensiunea efectivă a diametrului arborelui măsurat cu micrometrul este 29.8 mm. Specificați dacă piesa este corect prelucrată, având în vedere cota de mai sus, înscrisă pe desenul de execuție. Explicați de ce.