

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**

**18 iulie 2013**

**Probă scrisă  
Mecanică (profesori)**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**VARIANTA 3**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**a. 2 puncte**

Schița este un desen executat în general cu mâna liberă, cu dimensiunile obiectului reduse sau mărite într-o proporție apreciată cu aproximație vizuală.

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

**b. 3 puncte**

Schițele se întocmesc:

- pe orice fel de hârtie cu dimensiunile corespunzătoare unei reprezentări cât mai clare;
- cu creion de tărie mijlocie (HB);
- cu mâna liberă;
- cu respectarea strictă a regulilor de reprezentare în proiecție ortogonală, deci a legăturilor de proiecție între vederile necesare unei reprezentări cât mai complete a obiectului;
- cu respectarea proporționalității dintre diferitele elemente ce alcătuiesc obiectul, precum și între schiță, desenată în limitele aproximației vizuale și obiect.

*Pentru oricare trei răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsă, 0 puncte.*

**c. 5 puncte**

Fazele premergătoare executării schiței sunt:

- identificarea piesei;
- analiza formei;
- analiza tehnologică;
- stabilirea poziției de reprezentare;
- stabilirea numărului minim de proiecții.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsă, 0 puncte.*

**d. 12 puncte**

1. identificarea piesei cuprinde următoarele operații:

- denumirea piesei;
- stabilirea rolului piesei în ansamblul din care face parte;
- stabilirea poziției de funcționare;
- determinarea modului de asamblare cu piesele învecinate, precum și a calității suprafețelor.

2. analiza formei se face prin identificarea formelor geometrice simple ce o compun (prisma, cilindrul, conul, sfera, etc.). Prin combinarea formelor geometrice simple se obține forma teoretică principală a piesei. Pentru ca piesa să corespundă scopului pentru care a fost construită, se completează forma principală cu anumite elemente auxiliare: nervuri, canale de pană, filete, etc., obținându-se astfel forma funcțională a acesteia.

Forma funcțională a piesei, completată cu detalii auxiliare în funcție de procedeul tehnologic, se numește *formă constructivă tehnologică*.

3. Analiza tehnologică are dublu scop:

- determinarea materialului din care este confecționată piesa ce se va nota în indicator;
- stabilirea procedurii tehnologice de fabricație a piesei.

4. Stabilirea poziției de reprezentare se face ținându-se seama de prevederile STAS 614-76, referitoare la dispoziția proiecțiilor.

Proiecția principală (vederea din față sau secțiunea respectivă) se alege, de obicei, astfel încât să reprezinte piesa în poziție de funcționare; pe această proiecție trebuie să apară cele mai multe detalii de formă și să se poată înscrie cele mai multe dimensiuni.

Piese care pot fi folosite în orice poziție (arbori, șuruburi, etc) se reprezintă, de obicei în poziția de prelucrare.

5. Stabilirea numărului minim de proiecții se face în funcție de complexitatea piesei, astfel încât prin reprezentare și prin cotare să se determine complet forma și dimensiunile acesteia, fără posibilitatea de interpretări eronate în citirea desenului.

Pentru piesele simple cu o axă de simetrie, de exemplu corpurile de revoluție, este suficientă o singură proiecție sau, mai rar, două proiecții. În cazul pieselor cu două plane de simetrie sunt necesare în general trei proiecții.

*Pentru oricare patru răspunsuri corecte din cele cinci se acordă câte 3 puncte; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2 puncte; pentru răspuns incorect sau lipsă, 0 puncte.*

**e. 8 puncte**

Sucesiunea logică a etapelor de execuție este următoarea:

- alegerea formatului de hârtie, trasarea chenarului și a indicatorului;
- stabilirea și trasarea dreptunghiurilor minime de încadrare;
- trasarea axelor de simetrie ale formelor geometrice componente ale piesei;
- trasarea conturilor exterioare ale proiecțiilor piesei;
- trasarea conturilor interioare ale proiecțiilor prevăzute cu secțiuni;
- trasarea liniilor de cotă, măsurarea pe piesă a dimensiunilor și înscrierea pe desen a cotelor, simbolurilor și notărilor respective;
- îngroșarea liniilor de contur exterior și interior;
- hașurarea suprafețelor rezultate prin secționare;
- înscrierea semnelor de rugozitate a suprafețelor și notarea rugozității și a altor înscrisuri privind starea suprafețelor piesei;
- completarea indicatorului cu toate datele necesare și verificarea schiței.

*Pentru oricare opt răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsă, 0 puncte.*

## **SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

### **1. 15 puncte**

#### **a. 7 puncte**

- câte 1 punct pentru fiecare cerință menționată (2x1p=2 puncte)
- 5 puncte pentru menționarea etapelor de parcurs

#### **b. 8 puncte**

- 4 puncte pentru corelarea elementelor de proiectare menționate
- 4 puncte pentru prezentarea scenariului didactic

### **2. 15 puncte**

- câte 5 puncte pentru proiectarea fiecărei cerințe din elaborarea fișei de evaluare corespunzătoare comportamentelor menționate (3x5p=15 puncte)

## **SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

- conceptul de finalități ale educației **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)
- clasificare **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)
- ideal **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)
- scop **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)
- obiective **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)
- proceduri de operaționalizare **5 puncte** (răspuns parțial 3 puncte)