CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂŢILE DE ÎNVĂŢĂMÂNT PREUNIVERSITAR
15 iulie 2015

Probă scrisă
MECANICA - maiştri instructori

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 03

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerinţelor.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

I.1. – 10 puncte
a. (2 x 1 punct = 2 puncte)
- parte de fixare – corpul sculei;
- parte activă – capul sculei.

*Pentru fiecare răspuns corect şi complet se acordă câte **1 punct;** pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.***

b. (5 x 1 punct = 5 puncte)
- unghiul α de înclinare a feței de așezare (unghi de așezare);
- unghiul γ de înclinare a feței de degajare (unghi de degajare);
- unghiul β de ascuțire format de fața de așezare și fața de degajare (unghi de ascuțire);
- unghi de vârf ε format de tăișul secundar și principal;
- unghiul λ de înclinare a tăișului principal.

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

c. (3 x 1 punct = 3 puncte)
- duritate suficientă pentru a asigura un tăiș corespunzător;
- rezistență la încovoiere mare;
- tenacitate ridicată;
- stabilitate termică ridicată;
- conductibilitate termică bună.

*Pentru oricare trei răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

I.2. – 10 puncte
a. (2 puncte)

Pilele sunt scule executate din oțel aliat cu Si, Mn și Cr, de diferite forme și mărimi, prevăzute pe suprafața de lucru cu dinți și înlătură prin răzuire un strat de material sub formă de așchii fine.

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

b. (3 x 1 punct = 3 puncte)
- cu dinți dălțuiți;
- cu dinți frezați;
- cu dinti broșați.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

c. (3 x 1 punct = 3 puncte)
- calitatea materialului;
- forma și dimensiunile suprafeței de prelucrat;
- precizia dimensională a suprafeței.

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

d. (2 puncte)

Pilirea are ca scop atât înlăturarea stratului de material, pentru realizarea dimensiunilor cerute, cât și pentru obținerea unei calități corespunzătoare suprafețelor prelucrate.

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

I.3. – 10 puncte

a. (2 puncte)

Semifabricatul este o bucată de material sau o piesă brută, care a suferit o serie de prelucrări mecanice sau termice, dar care necesită în continuare alte prelucrări pentru a deveni piesă finită.

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

b. (3 puncte)

- bucăți debitate din produse laminate (bare, profile, sârme, benzi);
- piese brute obținute prin turnare;
- piese brute forjate liber;
- piese brute forjate în matrițe;
- piese brute obținute prin presare din pulberi;
- produse trase la rece.

*Pentru oricare 3 răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**; .*

c. (2 x 1 punct = 2 puncte)

- să permită prelucrarea primară de obținere a semifabricatului (turnare, deformare plastică);
- să aibă prelucrabilitate prin așchiere cât mai bună.

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

d. (3 x 1 punct = 3 puncte)

- caracteristicile materialului de prelucrat (duritate, rezistență la rupere, structură);
- caracteristicile sculelor așchietoare (tipul sculei, parametrii geometrici, materialul sculei);
- regimul de așchiere folosit.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**; .*

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

a. (2 x 1 punct = 2 puncte)

- material de adaos metalic;
- material de adaos nemetalic.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**; .*

b. (5 x 1 punct = 5 puncte)

- să facă priză bună cu materialul de bază;
- să se răspândească ușor pe suprafața materialului de bază;
- să fie ieftin;
- să nu fie deficitar;
- să aibă temperatura de topire mai mică decât a materialelor de bază.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**; .*

c. (2 puncte)

Brazarea sau lipirea tare se aplică atunci când temperatura de topire a materialului de adaos depășește 450^0 – 900^0 C și rezistența la rupere prin tracțiune a îmbinării este de 50 daN/mm^2.

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

d. (5 x 1 punct = 5 puncte)

- lipirea cu gaz;
- lipirea prin cufundare;
- lipirea electrică;

- lipirea în cuptoare;
- liprea cu încălzire prin inducție.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

e. (2 puncte)

Lipirea tare prin depunere cu flacără oxigaz.

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

f. (4 x 1 punct = 4 puncte)

1 – piese;
2 – vergea din metal de adaos;
3 – flux;
4 – arzător.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

g. (4 puncte)

Pe suprafețele de îmbinat se aplică, în prealabil, fluxul și aliajul de lipit sub formă de foițe, granule, praf, vergele. Urmează încălzirea treptată a pieselor până când aliajul se topește și pătrunde între suprafețele de îmbinat.

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **4 puncte;** pentru răspuns parţial corect sau incomplet se acordă **2 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.*

h. (4 x 1 punct = 4 puncte)

- nu este necesară topirea materialelor de bază;
- aliajul de lipit nu trebuie să aibă o compoziție identică cu cea a materialului de bază;
- tehnologia lipirii este mai simplă decât tehnologia sudării;
- se obțin îmbinări curate cu aspect frumos, menținându-se forma pieselor și precizia dimensiunilor.

*Pentru fiecare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

i. (2 puncte)

- păstrarea și manipularea substanțelor chimice trebuie să se facă cu cea mai mare atenție;
- se vor utiliza mânuși de protecție;
- acizii se vor păstra în vase de sticlă cu dopuri etanșe, așezate în coșulețe împletite;
- ciocanele de lipit se încălzesc în locuri special amenajate;
- se recomandă utilizarea ochelarilor de protecție atunci când se execută lipirea;
- se vor respecta normele generale de sănătatea și securitatea muncii și prevenirea incendiilor specifice locului de muncă.

*Pentru oricare două răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte **1 punct**;*

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1) prezentarea raportului dintre conţinutul învăţământului, scopul educaţiei şi strategiile procesului de instruire, în cadrul demersului didactic: prezentare adecvată şi nuanţată – 5p./ prezentare superficială, ezitantă – 2p. **5 puncte**

2) câte 2 puncte pentru precizarea oricăror metode didactice specifice care pot fi alese pentru predarea-învăţarea fiecăruia dintre cele trei conţinuturi date 3x2p=**6 puncte**

3) câte 2 puncte pentru justificarea alegerii fiecăreia dintre cele trei metode precizate la subpunctul 2) 3x2p=**6 puncte**

4) - menționarea oricărui mijloc de învăţământ tradițional **2 puncte**

- explicarea modului în care mijlocul de învăţământ menționat este integrat în strategia didactică a secvenței date **3 puncte**

5) demonstrarea importanței utilizării tehnologiei informației și comunicării în contextul cerut: demonstrație convingătoare, în care este explicată semnificația noțiunii de *mediu activ de instruire* necesar pentru formarea/dezvoltarea competențelor specifice din secvența dată – 8p./ demonstrație insuficient de convingătoare, în care este explicată semnificația noțiunii de *mediu activ de instruire*, fără a face referire la secvența dată – 4p./ argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. **8 puncte**