

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza națională – 30.IV.2008

Profil: TEHNIC

Calificarea: TEHNICIAN PROIECTANT CAD

Clasa: a XI-a

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

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

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

1.1. Pentru a inițializa un ecran de desenare cu dimensiunile de 210, 297 trebuie activată comanda :

- a) drawing limits ;
- b) units ;
- c) drafting settings ;
- d) dimension ;
- e) dimension style ;

1.2. După ce selectăm **Circle** din meniul DRAW, ce opțiune trebuie să alegem pentru a desena un cerc tangent la 2 obiecte?

- a) 2 Points ;
- b) Tan, Tan, Tan ;
- c) Tan, Tan, Radius ;
- d) 3 Point ;
- e) Center point si Diameter

1.3. Comanda EXTEND se folosește pentru a:

- a) alungi liniile și arcele;
- b) șterge liniile;
- c) copia liniile;
- d) desena o elipsă;
- e) șterge un cerc

1.4. Calele unghiulare sunt:

- a) măsuri etalon pentru unghiuri;
- b) instrumente pentru măsurarea unghiurilor;
- c) aparate de măsurare pentru unghiuri;
- d) metode de măsurare pentru unghiuri;
- e) aparate goniometrice.

1.5. Funcționarea termometrului cu rezistența electrică are la baza:

- a) Variația rezistenței electrice
- b) Transformarea căldurii în tensiune
- c) Dilatarea rezistenței electrice
- d) Dilatarea corpurilor solide în funcție de temperatură
- e) Variația curentului electric

1.6. Punctul de fierbere al apei, de 100 C este echivalent, pe scara Kelvin, cu :

- a) 373,16 K
- b) 273,16 K
- c) 100 K
- d) 473,16 K
- e) 223,16 K

1.7. Căla plan- paralelă este:

- a) o măsură de lungime cu repere

- b) un instrument de măsurat
- c) un aparat de măsurat
- d) o măsură de lungime mixtă
- e) o măsură de lungime terminală

1.8. Abaterea de la poziția reciprocă a suprafețelor se referă la :

- a) convexitate
- b) forma poligonală
- c) conicitate
- d) planitate
- e) coaxialitate

1.9. Asamblările prin lipire se împart în lipituri moi și lipituri tari, în funcție de :

- a) rezistența mecanică a lipiturii și a materialului pieselor lipite
- b) rezistența mecanică a materialului lipit
- c) temperatura de topire a aliajului
- d) rezistența mecanică și temperatura de topire a aliajului de lipit
- e) rezistența mecanică și condițiile de funcționare ale ansamblului

1.10. Filetul metric are profilul de forma :

- a) unui triunghi echilateral
- b) unui trapez isoscel
- c) unui triunghi dreptunghic
- d) unui patrat
- e) unui semicerc

2. Transcrieți pe foaia de concurs, litera corespunzătoare fiecărui enunț (**a,b,c,d,e,f**) și notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals: **(5 puncte)**

- a) Măsurandul este un mijloc de măsurare
- b) Metoda de măsurare directă este metoda prin care valoarea măsurandului este obținută nemijlocit și nu prin măsurarea unor mărimi legate funcțional cu măsurandul.
- c) Metoda interschimbabilității totale este o metodă simplă și economică deoarece nu sunt necesare operații de sortare și de ajustare a pieselor
- d) Comanda **Fillet** se poate aplica numai liniilor.
- e) Cu opțiunea **Arc** din comanda pline (polilinie) se poate desena un cerc.

3. În coloana **A** sunt indicate diferite mărimi fizice, iar în coloana **B**, mijloace de măsurare. Scrieți, pe foaia de concurs, asocierile corecte dintre cifrele din coloana **A** și literele corespunzătoare din coloana **B**. **(5 puncte)**

A. Mărimi fizice	B. Mijloace de măsurare
1. presiune	a. dinamometre mecanice
2. masă	b. cilindru gradat
3. forță	c. balanță analitică
4. debit	d. debitmetru
5. volum	e. vacuummetru
	f. tahometru centrifugal

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

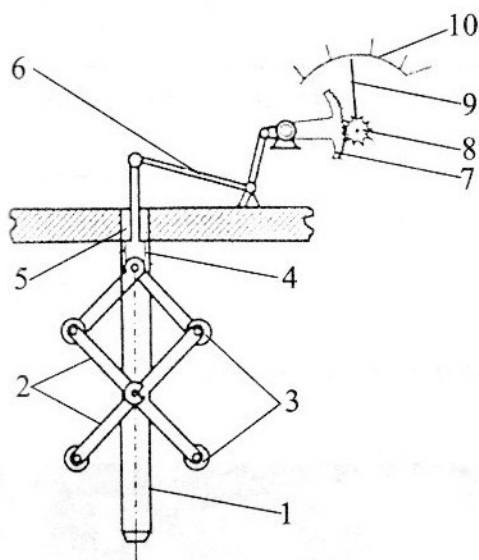
1. Enumerați cel puțin cinci tipuri de asamblări demontabile utilizate în construcția de mașini. **(5 puncte)**

2. Scrieți pe foaia de examen informația corectă, care completează spațiile libere din următoarele afirmații: **(14 puncte)**

- a) La lansarea în execuție a comenzii **RECTANGLE** AutoCAD afișează prompterul: *Specify first corner point or [Chamfer / Elevation/Fillet/Thickness/Width]*. Pentru desenarea unui dreptunghi cu colțurile teșite se folosește opțiunea(1).....
- b) Comanda **PLINE** e folosită pentru a desena(2).....
- c) Marcarea mijlocului unui segment de dreaptă se face cu ajutorul tipului **OSNAP**...(3).....
- d) Comanda **AREA** permite specificarea unui număr de puncte din desen sau a unui obiect pentru care ulterior, **AUTOCAD** calculează ----(4)---- și ----(5)----- porțiunii închise.
- e) Comanda ----(6)----- permite deformarea (alungirea) porțiunii selectate din desen, păstrând neschimbate conexiunile neafectate.
- f) Comanda.....(7).....se folosește pentru modificarea proprietăților obiectelor existente.

3. Se dă mijlocul de măsurare din figura de mai jos:

(11 puncte)



- a) Precizați denumirea mijlocului de măsurare;
b) Numiți părțile componente numerotate cu cifre de la 1 la 10.

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

Realizați un eseu cu titlul „Operații de editare”, având în vedere următoarele cerințe:

1. După lansarea în execuție a comenzii **Lengthen** autoCAD inițiază următorul dialog:

Command: **_lengthen**

Select an object or [**DE**lta/**Per**cent/**Tot**al/**DY**namic]:

- a) Ce realizează comanda **Lengthen**?
b) Câte opțiuni are comanda ?
c) Care este opțiunea implicită ?
d) Care este efectul fiecărei opțiuni ?

2. Folosind comanda **Chamfer**, autoCAD inițiază următorul dialog:

Command: **_chamfer**

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 10.0000, Dist2 = 10.0000

Select first line or [**P**olyline/**D**istance/**A**ngle/**T**rim/**M**ethod]:

- a) Ce realizează comanda **Chamfer**?
b) Câte opțiuni are comanda ?
c) Care este opțiunea implicită ?
d) Care este efectul fiecărei opțiuni ?

3. Care este asemănarea și deosebirea dintre comenzile **TRIM** și **BREAK**?

4. Enumerați încă patru comenzi de editare, altele decât cele precizate anterior (**Lengthen**, **Chamfer**, **Trim** și **Break**).