

OLIMPIADA – DISCIPLINA TEHNOLOGICE
Faza judeteana – 14 martie 2009
PROBA SCRISA

Profil : TEHNIC

Specializarea :TEHNICIAN PROICTIONT CAD

Clasa a XI a

* Toate subiectele sunt obligatorii.Se acorda 10 puncte din oficiu.

* Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

. Subiectul I

TOTAL : 20 puncte

I.1. Pentru a inițializa un ecran de desenare cu dimensiunile de 210, 297 trebuie activată comanda :

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

I.2. Lipiturile moi au temperatura de topire de:

- | | |
|----------------|-----------------|
| a) sub 100°C ; | d) peste 450°C |
| b) sub 200°C; | e) peste 750 °C |
| c) sub 450°C; | |

I.3. Domeniile de măsurare ale micrometrelor cresc din :

- | | |
|-------------|-------------|
| a) 5 în 5 | d) 25 în 25 |
| b) 10 în 10 | e) 50 în 50 |
| c) 20 în 20 | |

I.4. 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

I.5. Formatul de tastare a coordonatelor (X,y)este folosit pentru:

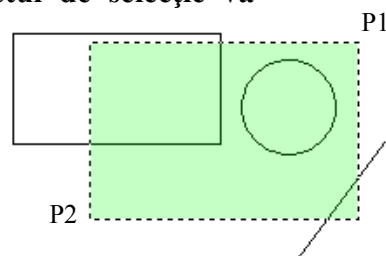
- a) coordonate polare absolute;
- b) coordonate polare relative;
- c) coordonate carteziane relative;
- d) coordonate polare absolute și relative;
- e) coordonate carteziane absolute

I.6 . După ce selectăm Circle din meniul DRAW, ce opțiune trebuie sa alegem pentru a desena un cerc tangent la 3 obiecte?

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

I.7. Pe prompterul *Select objects*: se indică zona de selecție, încadrată cu linie punctată, selectând întâi punctul P1, apoi punctul P2 (figura alăturată). Setul de selecție va conține:

- a. numai cercul;



- b. dreptunghiul și linia;
- c. numai linia;
- d. linia și cercul;
- e. dreptunghiul, linia și cercul.

I.8. 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

I.9. Punctul de fierbere al apei, de 100 C este echivalent, pe scara Kelvin, cu :

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

I.10. Candela este unitatea de masura pentru:

- a) intensitatea curentului electric;
- b) lungime
- c) densitate;
- d) lungimea de unda;
- e) intensitatea luminoasa;

I.11. Filetul metric are profilul de forma :

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

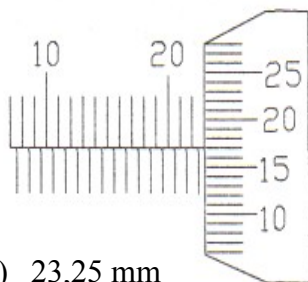
I.12 Aparatele pentru determinarea ariei unei suprafețe se numesc :

- a) rigle de verificat
- b) rugozimetre
- c) profilometre
- d) planimetre
- e) rigle de măsurat

I.13 Unitatile fiindamentale ale SI sunt:

- a) cm, kg, s, A, K, cd, mol
- b) m, kgf, s, A, K, cd, mol
- c) cm, g, s, A, K, cd, mol
- d) m, kg, s, A, K, cd, mol
- e) cm, kgf, s, A, K, cd, mol

I.14. Ce dimensiune s-a obținut prin masurare cu micrometrul de la 0 la 25, conform schemei de mai jos



- a) 23,25 mm
- b) 22,75 mm
- c) 22,67 mm
- d) 22,17 mm
- e) 23,65 mm

I.15. Care din modurile (butoanele) Object Snap poate fi utilizat pentru a găsi punctul de capăt al unei linii?

- a) Perpendicular
- b) Center
- c) Midpoint

- d) Endpoint e) Intersecție

I.16. O linie a fost desenată în layer-ul Proiecții, cu culoare roșie. Dacă schimbam layer-ul curent în Axe, ce are asociat culoarea albastră, cum vă apare pe ecran linia respectivă?

- a) Neagra d) Albastră
b) Roșie
c) Alba e) nu se vede

I.17. Pentru tastarea coordonatelor relative se folosește același format cu cel pentru coordonatele absolute, precedat de simbolul:

- a) Ω c) $\&$. e) €;
b) \$; d) @

I.18. Hertzul (Hz) este unitatea de măsură pentru:

- a) tensiunea electrică; d) forță
b) putere; e) viteza de rotație
c) frecvență;

I.19. Pentru copierea/multiplicarea și aranjarea matricială a unui obiect aplicăm comanda:

- a) Copy c) Mirror e) Array
b) Scale d) Move

I.20. Modul de prindere Perpendicular poate fi utilizat:

- a. numai pentru linii;
b. numai pentru linii, multilinii, polilinii sau linii de construcție;
c. numai pentru linii și polilinii;
d. pentru arce, cercuri, linii, multilinii, polilinii, linii de construcție, curbe Spline.
e. numai pentru linii și cercuri.

Subiectul II

TOTAL : 30 puncte

Subiectul II 30 puncte (A – 10 puncte B – 10 puncte – C – 10 puncte)

**A. Pentru cerințele II. A.1 II, A.2 II., coloanei A și elementele coloanei B
(2 x 5 puncte = 10 puncte)**

II.A.1

A. Comenzi

B. Funcțiunea comenzii

- | | |
|------------|--|
| 1. TRIM | a. Descompune entitățile compuse în obiectele componente |
| 2. EXPLODE | b. Realizează țesirea unui contur sau a unui colț. |
| 3. BREACK | c. Retează porțiuni ale obiectelor selectate dincolo de o muchie tăietoare |
| 4. FILLET | d. Desenează un contur paralel |
| 5. CHAMFER | e. Realizează rotunjirea unui contur sau a unui colț
f. Elimină o porțiune din obiectul selectat sau îl separă în două părți. |

II.A.2

A. Marimi fizice

B. Mijloace de măsură

1. presiune
2. masă
3. forță
4. debit
5. volum

- a. dinamometre
- b. cilindru gradat
- c. balanță analitică
- d. debitmetru
- e. vacuummetru
- f. tahometru centrifugal

II. B. Completați spațiile goale cu noțiunile corespunzătoare (5x 2 puncte = 10 puncte)

II.B.1. 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 o anumită grosime se folosește opțiunea

II.B. 2 . Tehnica de localizare a punctelor „Urmărirea prinderii pe obiecte” este activată sau dezactivată utilizând butonul de pe bara de stare..

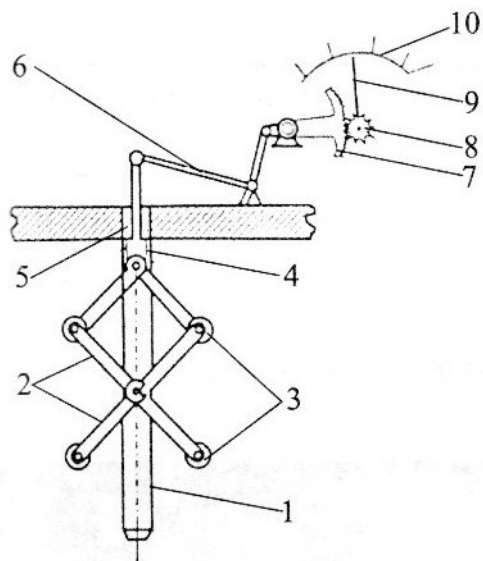
II.B. 3. Pentru desenarea unui octogon regulat cu lungimea laturii de 80 u.d. , folosim comanda POLYGON cu opțiunea.....

II.B.4. Unitatea de masurare a intensitatii curenului electric, amperul, este o unitate de masură.....în cadrul unitatilor din SI.

II.B.5. Comanda AREA permite specificarea unui număr de puncte din desen sau a unui obiect pentru care ulterior, AUTOCAD calculează și porțiunii închise.

II.C Citiți cu atenție enunțurile de mai jos. Notați pe foia de concurs cu **A daca afirmația este adevărată și cu **F** dacă afirmația este falsă**

- a) Unitatea de masura fundamentals pentru temperatura in SI este gradul Celsius.
- b) Sudarea se executa cu ciocanul de lipit.
- c) Comanda OFFSET se folose ște pentru a trasa contururi paralele cu un contur dat
- d) Rezistenta la rupere a lipiturilor moi este de 50-70Mpa.
- e) Masa unui corp se poate determina cu ajutorul dinamometrului.
- f) Jocurile mici intre piese asamblate se masoara cu calibre spion (de interstitiu).
- g) Tahometrul este un mijloc de masurare pentru tensiuni electrice.
- h) Comanda Mirror se folosește pentru a desena un obiect oglindit față de o dreapta.
- i) Dinamometrul este un aparat folosit la masurarea presiunii.
- j) Sudabilitatea este o proprietate tehnologica a materialelor metalice care se refera la capacitatea lor de a se suda.

Subiectul III**TOTAL : 40 puncte****Subiectul III (40 puncte) (A1 – 12 puncte, A2 – 10 puncte, B – 18 puncte)****III.A. Pe foaia de concurs scrieți răspunsurile complete (A1 -12 puncte, A2 -8 puncte)****a)****III.A.1** Pentru instrumentul de măsurare reprezentat în fig. a,:**fig.a****(12 puncte)**

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

III.A.2. Folosind comanda **Chamfer**, autoCAD inițiază următorul dialog:Command: `_chamfer`

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

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]:

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

Fig.b**III.B.** Se dau următoarele caracteristici ale desenului alăturat:

- Punctul A se găsește în punctul de coordonate (50,100)
- Segmentul AB este orizontal;
- Se dau următoarele lungimi de segmente

AB = 124 mm

CD = 78 mm

BC = 58 mm

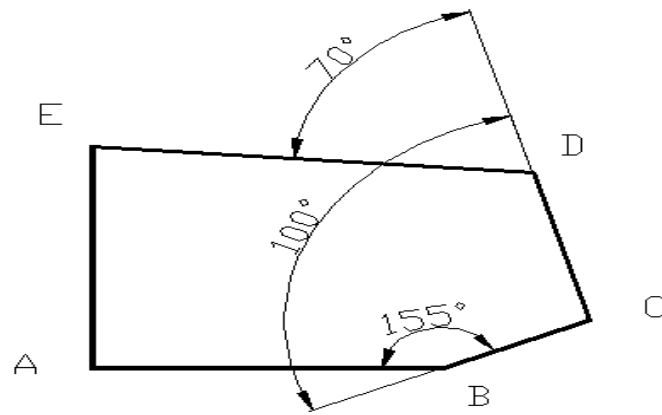
DE = 157 mm

- Pentru unghiuri valorile sunt cele indicate pe desen.

Conturul se realizează ca o polilinie, lățime de 2, punctul de plecare fiind A. Punctele vor fi selectate în ordinea: A, B, C, D, E, A;

5

Păstrând ordinea de selecție cerută descrieți, pentru fiecare punct, o tehnică de specificare a punctelor pe care ați folosi-o pentru a obține conturul din desen.



6

6