

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

Profil : TEHNIC

Specializarea :TEHNICIAN MECATRONIST

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

Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect :

1. Pentru multiplicarea unui obiect pe 4 linii și 5 coloane aplicăm comanda:

- a. Stretch;
- b. Mirror;
- c. Scale;
- d. Array;
- e. Line.

2. În sistemele de reglare automată semnalul obținut la ieșirea traductorului se numește :

- a. Mărime de ieșire;
- b. Mărime perturbatoare;
- c. Mărime de execuție;
- d. Mărime de reacție;
- e. Mărime scalară.

3. Zona de activare a unui senzor REED depinde de :

- a. câmpul electric;
- b. câmpul magnetic din vecinătatea sa;
- c. mărimea obiectivului detectat;
- d. câmpul electromagnetic;
- e. frecvența semnalului.

4. Planimetrele sunt:

- a. aparate pentru măsurarea trigonometrică a unghiurilor;
- b. etaloane pentru forma plană a suprafețelor;
- c. șabloane pentru verificarea erorilor de profil;
- d. aparate pentru măsurarea ariilor suprafețelor;
- e. aparate pentru măsurarea abaterilor de la rectilinitate și planitate.

5. Picnometrul măsoară:

- a. aciditatea;
- b. umiditatea;
- c. densitatea;
- d. vâscozitatea;
- e. aderența.

6. Cuplajul radial Oldham:

- a. transmite mișcarea între arbori concurenți cu poziție relativă variabilă
- b. preia abateri axiale, transversale ale arborilor cuplați
- c. preia abateri axiale și radiale sau transmite sarcini mari
- d. compensează variația lungimii arborilor produsă de variația de temperatură
- e. transmite mișcarea fără moment de torsiune.

7. Comanda DONUT permite desenarea:

- a. inelelor și cercuri pline
- b. numai a discurilor
- c. numai a inelelor
- d. elipselor
- e. conurilor

8. Pentru realizarea unui ansamblu nu este nevoie de:

- a. fișa tehnologică de asamblare
- b. stabilirea condițiilor de recepție
- c. tehnologia realizării subansamblurilor
- d. desenul de ansamblu
- e. caietul de sarcini

9. Arborii de transmisie sunt supuși la:

- a. torsiune și răsucire
- b. răsucire și încovoiere
- c. forfecare și răsucire
- d. încovoiere și forfecare
- e. întindere și încovoiere

10. Roțile dințate care lucrează îndeosebi în medii cu praf, cu viteze mici se recomandă a fi realizate din:

- a. OLC 60
- b. OT 50
- c. 41MoCr11
- d. Fgn70-2
- e. OSC 12

11. Comanda TRIM este folosită pentru:

- a. ștergerea obiectelor care nu mai sunt necesare în desen
- b. tăierea anumitor porțiuni din desen până la un obiect luat ca frontieră
- c. prelungirea unei porțiuni din obiectul selectat până la un obiect luat ca frontieră
- d. selectarea obiectelor de șters
- e. limitarea desenului

12. Măsurarea masei cu balanța este o metodă de măsurare:

- a. directă
- b. indirectă
- c. de comparație
- d. diferențială
- e. tehnică

13. Senzorii de proximitate capacitivi funcționează pe baza:

- a. variației tensiunii de alimentare
- b. variației inductivității unei bobine
- c. variației câmpului magnetic
- d. variației capacității unui condensator
- e. variației rezistenței

14. Precizia de prelucrare și asamblare a unui produs este determinată de:

- a. abateri dimensionale
- b. abateri de formă și de poziție
- c. abateri dimensionale, de formă și de poziție și calitatea stratului superficial
- d. abateri dimensionale și calitatea stratului superficial
- e. toleranțe prescrise.

15. Pentru lipirea elementelor din fontă se folosește:

- a. Am42Lp
- b. aliajul „monel”
- c. Lp30Sb
- d. AmSnLp
- e. Am Sn

16. Motoarele pas cu pas fac parte din categoria:

- a. motoarelor sincrone de mică putere
- b. motoarelor asincrone cu rotor bobinat
- c. motoarelor de curent continuu
- d. motoarelor asincrone cu rotor în scurtcircuit
- e. convertizoarelor.

17. Cunoașterea regimurilor de funcționare ale unei mașini de lucru din cadrul unui sistem de acționare este necesară pentru:

- a. alegerea corespunzătoare a mecanismului de transmisie
- b. alegerea motorului electric de acționare
- c. alegerea ansamblului de comandă
- d. toate variantele de mai sus
- e. alegerea sistemului de protecție.

18. Mărimile nominale impuse la mașinile de curent continuu sunt:

- a. tensiunea la bornele principale, puterea utilă, frecvența tensiunii, turația
- b. tensiunea la bornele principale, puterea utilă, turația
- c. tensiunea la bornele principale, frecvența tensiunii, turația, factorul de putere
- d. tensiunea la bornele principale, frecvența tensiunii, puterea aparentă, factorul de putere
- e. tensiunea la bornele principale, frecvența tensiunii, puterea aparentă, debitul.

19. Metoda interschimbabilității totale asigură precizia dimensiunii de închidere la toate lanțurile de dimensiuni:

- a. prin compensare
- b. prin ajustare
- c. prin sortare pe grupe de dimensiuni
- d. fără prelucrare sau ajustare suplimentară
- e. prin sortare pe grupe de piese.

20. Apelarea hașurării unui contur închis se face cu ajutorul comenzii:

- a. DIVIDE
- b. MEASURE
- c. HATCH
- d. QUICK LEADER
- e. RECTANGLE

Subiectul II

Total : 30 puncte

A. Completați următoarele enunțuri :

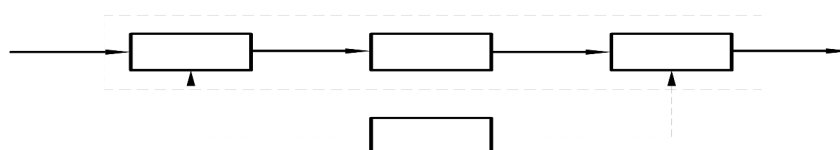
1. Comanda PLINE e folosită pentru a desena
.....
2. Mijlocului unui segment de dreaptă se evidențiază cu ajutorul OSNAP.....
3. Programul AutoCAD folosește pentru editarea simbolului Φ notația.....
4. Comanda TRIM execută.....

B. Completați tabele următoare :

Prefix	<i>tera</i>	<i>giga</i>	<i>nano</i>	<i>peta</i>
Simbol				
Factor de multiplicare				

Nr. crt.	Mărimea	Unitatea de măsură
1		kg/m ³
2		Hz
3	Presiune	
4	Energia	
5	Viteza unghiulară	
6		rot/min
7		ha
8		m ³ /h, l/h

C. Completați următoarea schemă bloc astfel încât să se obțină schema generală a unui traductor.



SUBIECTUL III**(40puncte)**

1. Definiți senzorii de proximitate și avantajele oferite de aceștia.

4 puncte

2. Principiul de funcționare al mașinilor electrice.

4 puncte

3. Marimi caracteristice mașinilor electrice.

4 puncte

4. Simbolizați pe foaia de concurs tipurile de excitații ale M.C.C. Figurați pe fiecare circuit marimile electrice și scrieți relațiile curentilor în cazul fiecărui tip de excitație.

6 puncte

5. În coloana A sunt enumerate modurile de asamblare iar în coloana B sunt enumerate tipurile de asamblări. Reprezentați prin săgeți corespondența între cele două coloane.

A.	B.
1. Asamblări demontabile	a. asamblarea prin
sudare	b. asamblarea prin
filetare	c. asamblarea prin nituire
2. Asamblări nedemontabile	d. asamblarea prin pene
3. Asamblări elastice	e. asamblarea prin arcuri
dintate	f. asamblarea prin roți
	2 puncte

6. Enumerați principalele metode de asamblare:

a).....

b).....

c).....

d).....

4 puncte

7. Faceți asocierile între elementele aflate pe cele două coloane

A	B
1 Desenare	a TRIM
c HATCH	

2 Editare	d OFFSET	b PLINE	
3 Cotare	e DONUT	g SCALE	
4 Hașurare	f DIMTEDIT	h RECTANGLE	4 puncte

8. Scrieți comenzile pentru realizarea desenului din figură, pornind din punctul de coordonate 50,100 și folosind coordonate relative.

4 puncte

9. Principalele metode de masurare sunt :și.....

2 puncte

10. Indicați valoarea exactă a citirii micrometrului din figurile de mai jos : 6 puncte

