TESTE DE EVALUARE

MODULUL:ASAMBLĂRI MECANICE

CLASA A X-A ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL

Prof. SAVASTRE MARINELA

CUPRINS

Prefață 3
Teste de evaluare.....4
- Structura procesului tehnologic de asamblare.....4
- Documentele necesare elaborării procesului tehnologic de asamblare.....6
- Precizia de prelucrare şi asamblare 7
- Procesul tehnologic de asamblare 10
- Asamblări prin presare 14
- Asamblari prin lipire 17
- Asamblări prin sudare 20
- Asamblări nituite 23
- Asamblări prin pene 25
- Asamblări prin caneluri 26
- Asamblări prin filet 28

Soluţiile testelor de evaluare.....30
Bibliografie.....39

Prefață

Evaluarea este o componentă indispensabilă a procesului instructiv-educativ, alături de predare şi învăţare.

Evaluarea nu se rezumă la o singură acţiune, cum ar fi notarea elevilor, ci este constituită dintr-o succesiune de activităţi etapizate, având caracterul unui proces.

Activitate de colectare, organizare şi interpretare a datelor privind efectele relaţiei profesor-elev, cu scopul de a eficientiza întregul sistem educaţional, evaluarea are, în primul rând, un rol de feedback pentru elevi, profesori, părinţi şi factori de decizie.

Actul de evaluare are avantajul de a focaliza atenţia asupra acelor efecte şi aşteptări ale procesului educaţional, scopul său major fiind acela de a oferi datele necesare luării unor decizii educaţionale.

Evaluarea se poate raporta la următoarele scopuri: fundamentarea deciziilor; conştientizarea problemei; influenţarea evoluţiei sistemului evaluat.

Prin problematica abordată şi modul de structurare a conţinutului, această lucrare este destinată deopotrivă elevilor şi profesorilor de mecanică din învățământul professional şi tehnic..

Scopul acestei lucrări este acela de a prezenta una dintre nenumăratele variante în care se pot concepe fişele de evaluare pentru disciplina Asamblări mecanice, venind astfel în sprijinul profesorilor de mecanică, ca suport în activitatea la clasă, dar şi la pregătirea diferitelor testări şi pentru antrenarea în vederea participării la concursuri şi olimpiade.

Această lucrare nu acoperă toate cerinţele cuprinse în Standardele de Pregătire Profesională pentru care a fost realizată. Prin urmare, ea poate fi folosită în procesul instructiv şi pentru evaluarea continuă a elevilor.

Înainte de a trece la rezolvarea exerciţiilor şi/sau a activităţilor propuse, se va citi cu atenţie sarcina de lucru şi se va face o documentare.

Pentru dobândirea de către elevi a competenţelor prevăzute în SPP-uri, activităţile de învăţare - predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv şi centrat pe elev, cu pondere sporită pe activităţile de învăţare şi nu pe cele de predare, pe activităţile practice şi mai puţin pe cele teoretice.

Pentru atingerea obiectivelor programei şi dezvoltarea la elevi a competenţelor vizate de parcurgerea modulului, se recomandă ca în procesul de învăţare - predare să se utilizeze cu precădere metode bazate pe acţiune, cum ar fi: realizarea unor miniproiecte din domeniul calificării; citirea,

realizarea şi interpretarea unor schiţe, scheme şi fişe de lucru. Utilizarea metodelor explorative (observarea directă, observarea independentă), metodelor expozitive (explicaţia, descrierea, exemplificarea) , a programelor Powerpoint şi a altor programe de grafică de prezentare a diferitelor materiale, poate conduce la dobândirea de către elevi a competenţelor specifice calificării.

TESTE DE EVALUARE

Tema: Structura procesului tehnologic de asamblare

TEST 1

A. Completaţi următoarele afirmaţii:

1. Procesul tehnologic de asamblare cuprinde totalitatea..... de montare, efectuate într-o ordine succesivă, cu participarea ....., dispozitivelor, aparatelor de măsură şi control necesare realizării operaţiilor cu consum ..... de timp şi manoperă.

2. Operaţia de asamblare reprezintă totalitatea..... efectuate asupra unui..... ..... , fără întrerupere, de către .... sau o echipă de muncitori la acelaşi .....

3. La o operaţie de asamblare se pot executa mai multe..... ....., iar dacă produsul este transferat la alt loc de muncă, urmează altă .....

B. Alegeţi varianta corectă:

1. Reperul de la care începe operaţia de asamblare, care reuneşte între ele piesele şi subansamblurile şi fixează poziţia lor reciprocă se numeşte:

a. unitate de asamblare;

b. piesă de bază;

c. complet;

d. anasamblul.

2. Partea operaţiei de asamblare prin care se execută o anumită îmbinare fără schimbarea sculelor de către un muncitor sau o echipă de lucru se numeşte:

a. fază;

b. proces tehnologic;

c. mănuire;

d. trecere.

3. Nu sunt considerate piese finite:

a. şuruburile;

b. piuliţele;

c. arborii ;

d. rulmenţii.

C. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, încercuind A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia falsă:

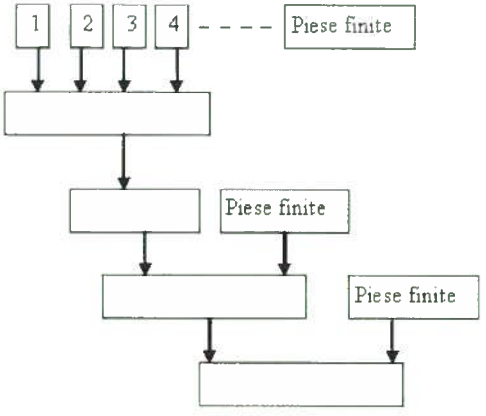
A F Completul este unitatea de asamblare cu rol bine determinat, compus din piese definitiv prelucrate şi cel puţin un subansamblu;

A F Elementele componente ale unui proces tehnologic de asamblare sunt: operatia de asamblare, faza, mânuirea

A F Elementul cel mai simplu al unui produs, care nu se mai poate descompune în alte componente este piesa finită.

A F Ansamblul general reprezintă chiar produsul.

D. Completaţi schema de asamblare cuprinzând elementele unui produs:



E. Rezolvati:

Se consideră montarea transmisiei prin cablu, realizată la un singur loc de muncă. Operaţiile necesare şi timpii aferenţi acestora sunt date în tabel:

Nr. Operației	Denumirea operației	Timp (min)
1	Verificarea roților și a cablului	10
2	Fixarea roților pe arbori	15
3	Montarea cablului pe roti	5
4	Montarea întinzătorului de cablu	10
5	Verificarea transmisiei	5
6	Ungerea cablului	5

a. Indicați tipul asamblării în funcție de momentul realizării asamblării.

b. Reprezentați ciclograma asamblării.

c. Calculați timpul necesar executării acestei asamblări.

Tema: Documentele necesare elaborării procesului tehnologic de asamblare

Test 2

A. Completați următoarele afirmații:

1. Schița de asamblare este un desen în.....sau în proiecție....., cu elementele produsului în poziție de.....
2. Schema de asamblare reprezintă.....a succesiunii .....a piselor, reperelor în cadrul asamblării unui produs.
3. Pe schema de asamblare, reperele și subgrupele cu cifre .....înscrise în .....începând cu reperul de bază, iar grupele și subgrupele cu cifre înscrise în.....

B. Alegeți varianta corectă:

1. Documentul care conține operațiile și fazele componente ale procesului tehnologic descrise în amănunt este:
   a. schema de asamblare;
   b. fișa tehnologică;
   c. planul de operații;
   d. ciclograma asamblării.
2. Pe schema de asamblare, cu cifre romane înscrise în pătrate se notează:
   a. piesele finite;
   b. piesele de bază;
   c. reperele;
   d. grupele și subgrupele de repere.

C. Precizaţi semnificaţia notaţiei de "SDV-uri"

D. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, încercuind A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia falsă:

A F Schemele de asamblare se întocmesc în cazul producţiei de serie mare şi masă, când este efectuată montarea simultan în diferite locuri de muncă şi de echipe diferite.;

A F Pe schema de asamblare, reperele se notează cu cifre arabe, înscrise în cercuri;

A F Ciclogramele se întocmesc la elaborarea procesului tehnologic de asamblare a producţiei de unicate;

A F Pe fişele tehnologice se precizează SDV-urile necesare asamblării produsului şi timpul pe fiecare operaţie.

E. Întocmiţi ciclograma asamblării succesive pentru un produs care necesită 4 operaţii a câte 15 min fiecare

F. Pentru executarea unui arbore, se cunosc diametrul nominal N= 38 mm, abaterea superioară a_s = 0,25mm şi abaterea inferioară a_i = 0,05mm. calculaţi:

a. diametrul maxim d_{max}

b. diametrul minim d_{min},

c. toleranţa

Tema: Precizia de prelucrare şi asamblare

Test 3

I. Completaţi următoarele afirmaţii:

1. Prin precizia de prelucrare se înţelege gradul în care .....şi abaterile dimensionale, de formă şi de la ..... a suprafeţelor pieselor se încadrează, după prelucrare, în prescripţiile tehnice din .....

2. Dimensiunea unei piese este un număr care exprimă, în ..... aleasă, valoarea unei caracteristici .....a unei piese.

3. Abaterile dimensionale sunt limitele între care variază dimensiunea .....a unei suprafeţe.

II. Alegeţi varianta corectă:

1. Dimensiunea obţinută prin prelucrare, cunoscută prin măsurare cu un instrument de măsură se numeşte dimensiune:

a. nominală;

b. efectivă;

c. limită minimă;

d. limită maximă.

2. Pe schema de asamblare, cu cifre romane înscrise în pătrate se notează:

a. piesele finite;

b. piesele de bază;

c. reperele;

d. grupele şi subgrupele de repere.

3 .Condiţia ca o piesă să nu fie un rebut este dată de relaţia:

a. $Dmin \leq E \leq Dmax$;

b. $Dmin \leq N \leq Dmax$;

c. $E \leq N$; ;

d. $E = N$.

III. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, încercuind A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia falsă:

A F Orice piesă cuprinsă se numeşte alezaj

A F Toleranţa este diferenţa dintre dimensiunile limită

A F Abaterea efectivă este dată de relaţia $Aef = E - N$;

A F Abaterea de la paralelism este o abatere de formă.

IV. Indicaţi aparatele necesare pentru verificarea rectilinităţii şi abaterilor de la circularitate

.....

.....

.....

.....

V. Scrieţi relaţiile de calcul pentru:

a. Abaterea superioară:

b. Abaterea inferioară:

c. Toleranţa alezajului:

d. Toleranţa arborelui:

VI. 1. Pe desenul de execuţie al unui lagăr, diametrul bucşei este $50_{+0,01}{}^{+0,04}$ mm. Se cere:

a. Să se precizeze dimensiunea nominală.

b. Să se indice abaterile superioarră şi inferioară.

c. Calculaţi diametrele limită prescrise şi toleranţa.

2. La butucul unei roţi dinţate Dmin = N = 50 mm şi Dmax = 50,040 mm. Să se calculeze abaterile limită.

VII. În coloana A sunt indicate operaţiile de ajustare în vederea asamblării, iar în coloana B sculele şi dispozitivele folosite. Scrieţi asocierile dintre cifrelc din coloana A ţ

Şi literele corespinzătoare din coloana B

A. Operaţii de ajustare	B. Scule şi dispozitive
Răzuire Honuire Găurire Retuşare Filetare	Pile de diferite forme Bare abrazive Burghie Răzuitoare Tarozi şi filiere Alezoare

Tema: Procesul tehnologic de asamblare

Test 4

I.1. Completati spatiile goale cu notiunile corespunzatoare definitiilor:

a). Asamblarea este operaţia de .....a elementelor componente ale unui ansamblu, în raport cu ..... (placa de baza, suport), având la bază o documentaţie tehnologică corespunzătoare.

b). Procesul tehnologic de asamblare reprezintă totalitatea .....de asamblare prin care se realizează îmbinarea elementelor componente ale unui ....., asigurând o bună funcţionalitate a acestuia.

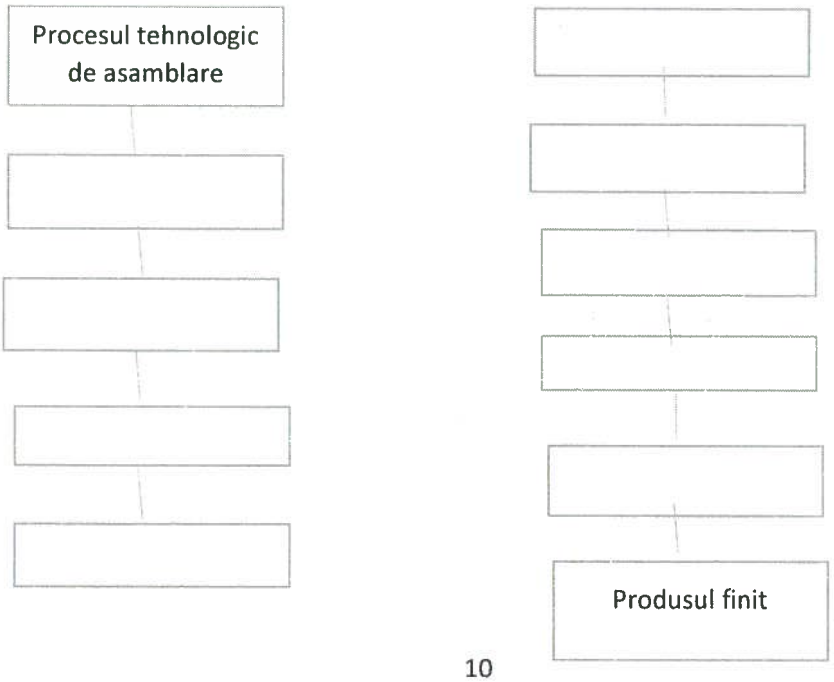
c). .....este acea parte a procesului tehnologic de asamblare realizată în mod continuu, de către un muncitor sau o echipă de muncitori, pe un singur loc de muncă

d). Faza tehnologică de asamblare este acea parte a ..... realizată cu aceleaşi scule şi dispozitive, utilizând acelaşi.....

e). Mânuirea tehnologică de asamblare este acea parte a fazei tehnologice de asamblare prin care se realizează o acţiune de ..... (aşezare, orientare şi fixare) în vederea asamblării unui produs.

f). Mişcarea tehnologică de asamblare este partea elementară a unui proces tehnologic de asamblare prin care se realizează o singură.....

II.1. Utilizând noţiunile de mai jos, completaţi în mod corespunzător schemele logice prezentate: piesa, mişcarea tehnologică de asamblare, subansamblul, piesa de bază, mânuirea tehnologică de asamblare, ansamblul, operaţia tehnologică de asamblare, completul, faza tehnologică de asamblare.



III. Scrieți pentru fiecare enunț litera A dacă enunțul este corect și litera F dacă considerați enunțul fals. Motivați două din afirmațiile făcute.

a. Fișa tehnologică este un document tipizat în care se descriu amănunțit toate operațiile de asamblare.
b. B. Știfturile sunt organe de mașini de secțiune cilindrică și conică.
c. Îndoirea țevilor cu diametrul mai mare de 10 mm și raza de curbură mică se realizează la rece.

IV. în coloana A sunt indicate diferite tipuri de asamblări sau organe de mașini, iar în coloana Bdiferite forme, profile sau organe de mașini. Scrieți asocierile corecte.

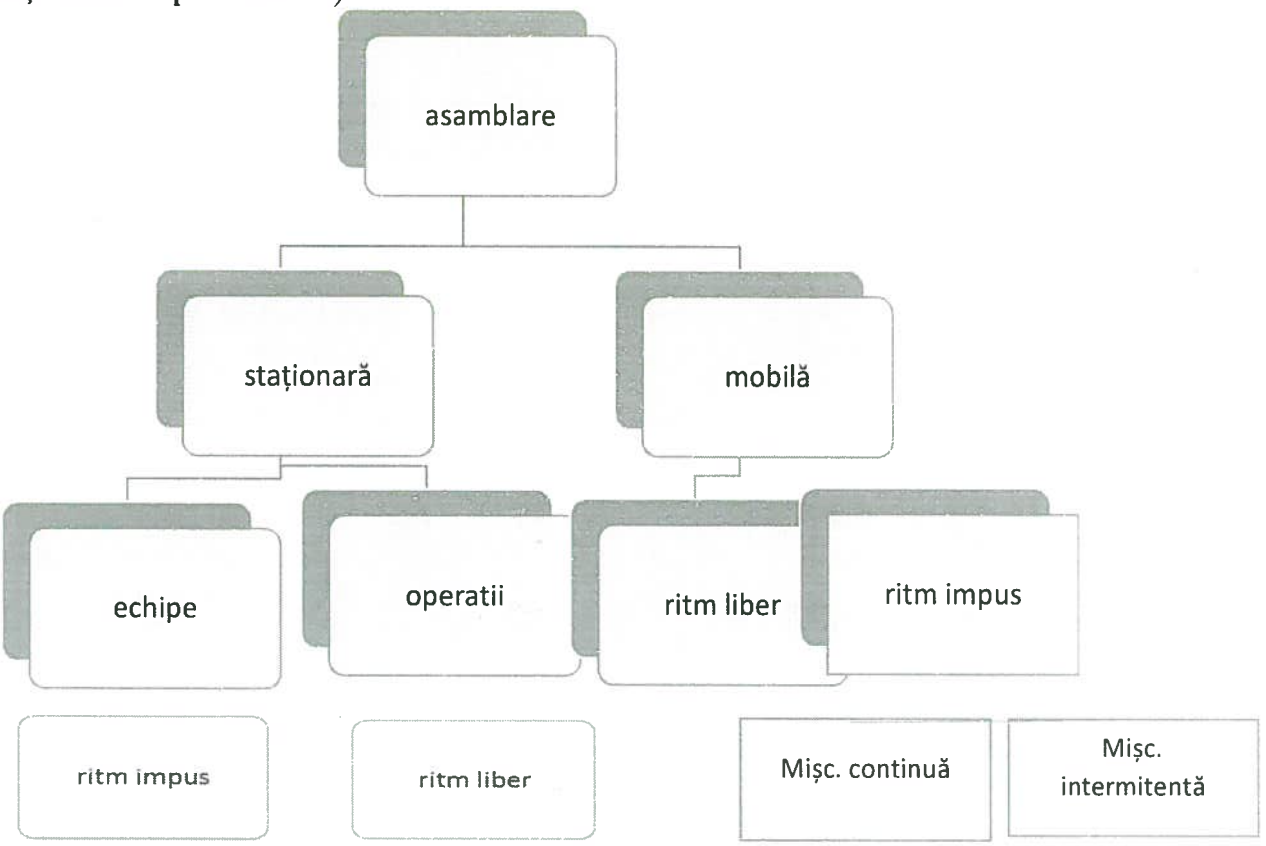
A	B
1. Asamblare demontabilă	a. Formă paralelipipedică
2. Pană paralelă	**b.** Conuri morse
3. Strângere pe con	**c.** Șurub
4. Conicitate de uz general	**d.** Elicoidal
5. Arc	**e.** Etanșarea robinetelor cu cap
6. Asamblări nedemontabile	**f.** Nit

Test 5

I. Alegeţi răspunsul corect prin încercuirea punctului corespunzător.

1. Funcţionarea corectă a unui produs depinde de:
a) precizia dimensională a pieselor;
b) mărimea jocurilor şi a strângerilor la asamblare;
c) mărimea forţelor de frecare la contactul între suprafeţe.
2. Utilizarea termenului de montare ca sinonim al noţiunii de asamblare este:
a) recomandată;
b) nerecomandată.
3. Piesa de bază în cadrul unui ansamblu nu poate fi:
a) placa activă;
b) placa de bază;
c)suport;
d) batiu.
4. Din categoria asamblărilor demontabile mobile fac parte:
a) asamblările prin caneluri;
b) asamblările cu pene;
c) asamblările cu roţi dinţate.
5. Din categoria asamblărilor nedemontabile mobile fac parte:
a) asamblările prin sudare;
b) asamblările prin lipire;
c) rulmenţii.

II. Precizaţi la ce se referă schema de mai jos, indicând la ce tipuri de producţie se aplică (cele două căsuţe marcate prin culoare):



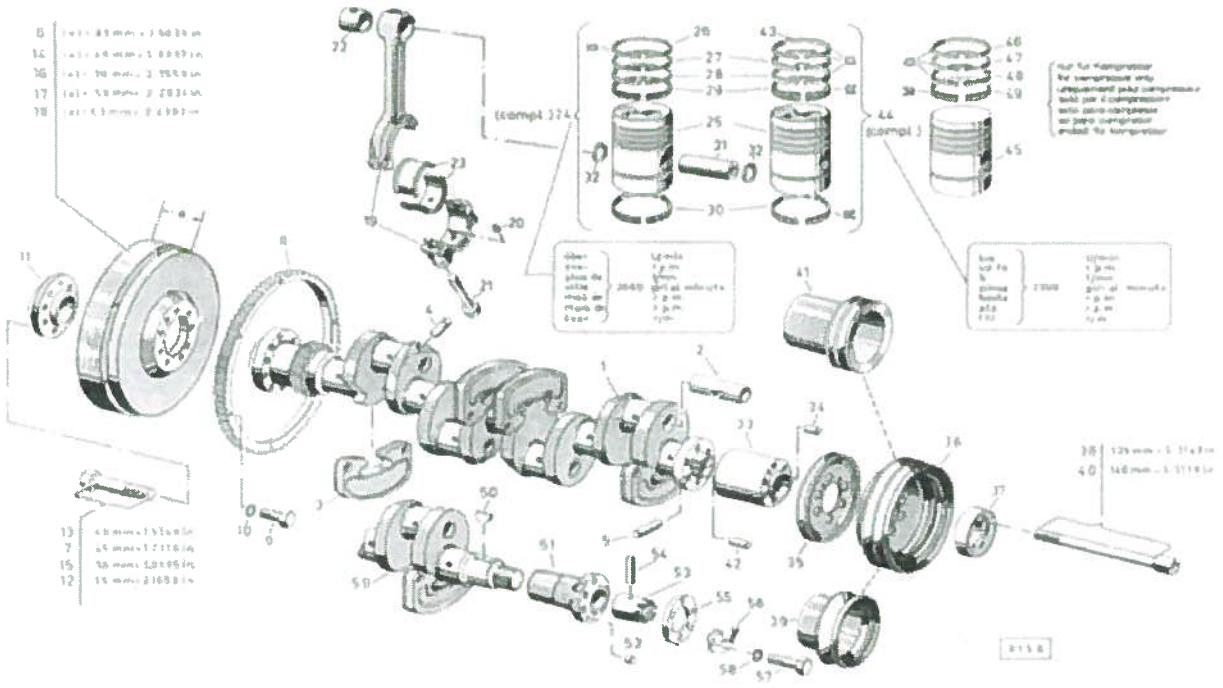
III. Apreciaţi care dintre afirmaţiile de mai jos sunt adevarate (A) şi care sunt false (F). Literele A sau F se înscriu în căsuţa corespunzătoare. Căsuţele goale se pot completa corespunzător

Metoda nterschimbabilitatii totale	Metoda interschimbabilitatii partiale	Metoda sortarii	Metoda reglarii	Metoda ajustarii
se aplica in productie de serie mica si unicate	se aplica in productie de serie mare si masa	se aplica in productie de serie mare si masa	se aplica in productie de serie mare si masa	se aplica in productie de serie mica si unicate
nivelul de pregatire profesionala poate fi scazut	nivelul de pregatire profesionala este ridicat	nivelul de pregatire profesionala este ridicat		nivelul de pregatire profe-sionala poate fi scazut
la asmblare nu sunt necesare ajustari		la asamblare sunt nece sare asamblari	la asamblare sunt nece sare asamblari	la asamblare sunt nece sare asamblari
precizia de prelucrare este redusa	precizia de prelucrare este ridicata	precizia de prelucrare este medie	precizia de prelucrare este medie	precizia de prelucrare este medie
	piesele sunt interschimbabile	piesele sunt interschimbabile	piesele sunt interschimbabile	
pretul de cost al piese- lor este mediu	pretul de cost al pieselor este ridicat	pretul de cost al pieselor este ridicat	pretul de cost al piese lor este mediu	pretul de cost al pieselor este ridicat
productivitatea muncii la asamblare este redusa	productivitatea muncii la asamblare este ridicata			productivitatea muncii la asamblare este ridicata
piesele se executa cu tolerante medii		piesele se executa cu tolerante mici		piesele se executa cu tolerante largi
timpul necesar asamblarii este mare	timpul necesar asamblarii este mic			timpul necesar asamblarii este mare
			se utilizeaza compensator	se utilizeaza element de compensare

Test 6

I.Dezvoltaţi caracteristicile celor două documente tehnologice de asamblare pe baza cunoştinţelor acumulate:

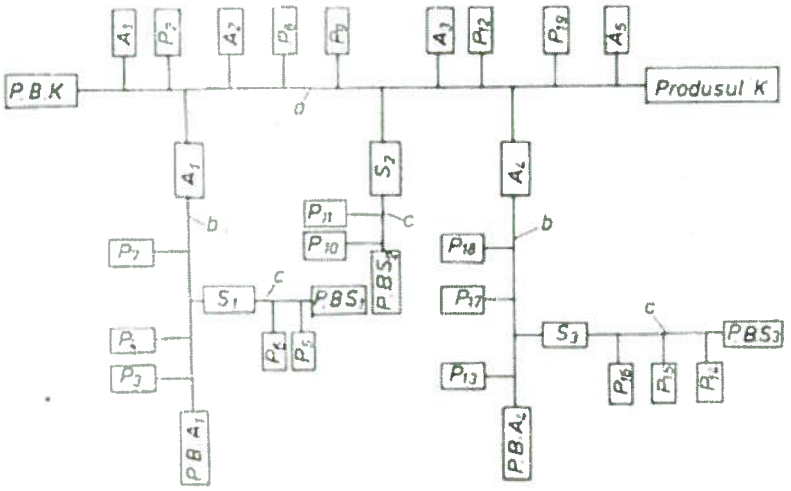
1. Schiţa de asamblare a unui arbore cotit



2. Schema de asamblare a unui produs

.....

.....



II. Pentru realizarea unui produs se execută 3 operaţii folosind metoda asamblării succesive. Să se reprezinte ciclograma asamblării ştiind că timpul total necesar asamblării este de 45 min, împărţit în mod egal pe fiecare operaţie

Tema: Asamblări prin presare

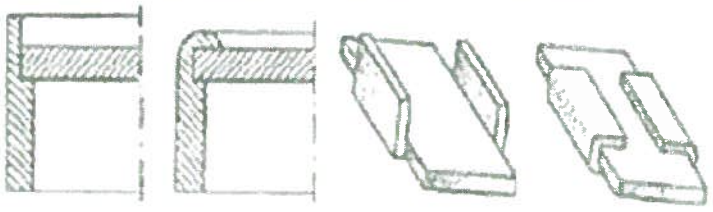
Test 7

I.1. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, notând cu A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia incorectă.

A F Asamblarea prin presare este o asamblare nedemontabilă, fixă;
A F Asamblarea se poate face prin presare transversală sau prin presare longitudinală.
A F Asamblarea prin răcire se face prin răcirea piesei exterioare
A F Temperatura de încălzire este dependentă de coeficientul de dilatare termică

II. Alegeti raspunsul corect

2. Se mai numesc asamblări prin fretare, asamblările realizate prin:
a. prin presare transversală pri încălzirea piesei exterioare;
b. presare transversală prin deformare plastică;
c. presare longitudinală;
d. presarea unei piese elastice.
3. Răcirea pieselor cu zăpadă carbonică se facepână la temperatura de:
a. –10°C; b. –70°C ; c. -180°C ... –190°C; d. sub 200°C.
4. Pentru uşurarea asamblării prin presare longitudinală se recomandă:
a. Inele de ghidare;
b. dornuri de ghidare;
c. bucşe de ghidare;
d. ungerea suprafeţelor.
5. În figura alăturată este reprezentată o asamblare:



a. prin falţ;
b. prin răsfrângere;
c. prin urechi;
d; prin nervurare.

III. Completaţi spaţiile libere cu informaţia corectă:

a. Asamblarea prin presare se obţine prin presarea a două piese astfel încât între acestea să apară .....de strângere care să ducă la blocarea .....

b. Pentru realizarea asamblării prin presare longitudinală, piesa care se presează se execută cu toleranţe specifice ajustajelor cu .....

IV. Realizați un eseu cu tema: Documentația tehnologică!, în care să bă referiți la următoarele aspecte:

a. Definiția procesului tehnologic de asamblare
b. Enumerarea elementelor componente ale unui ansamblu,
c. Specificarea documentației tehnologice necesare procesului de asamblare și specificarea conținutului lor,
d. Precizarea etapelor componente ale procesului tehnoogic cuporinse în planul de operații.

Test 8

I.1. Asociaţi elementelor din coloana „A" reprezentând metode de asamblare prin deformare plastică, elementele din coloana „B", reprezentând utilizările practice ale acestora:

A	B
1. Asamblare prin urechi	a. Îmbinarea pieselor tubulare între ele sau cu bare
2.Asamblare prin mandrinare	b.Îmbinarea pieselor din materiale moi(pe contur închis)
3. Asamblare prin răsfrângere	c. Fixarea arcurilor sau capetelor de benzi
4. Asamblare prin falţ	d. Asamblarea bucşelor
5.Asamblare prin nervurare	e.Îmbinarea materialelor din tablă pentru recipiente cilindrice
	f. Lărgirea radială a ţevilor cu pereţi subţiri

II.2Temperatura la care este încălzită piesa cuprinzătoare este dată de relaţia:

$T = td + ta + ts$ (°C).

a. Specificaţi semnificaţia termenilor:

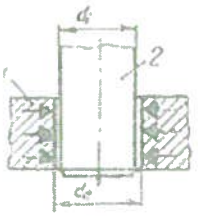
ta = ...

ts = ...

b. Indicaţi relaţia de calcul pentru temperatura necesară dilatării,

td = ...

II.3. Indicaţi metoda de asamblare prin presare reprezentată în figură şi identificaţi reperele 1 şi 2.



....

.....

II. 4. Indicaţi câte o aplicaţie practică a asamblărilor prin:

a. fretare: .....

b. presare longitudinală: .....

II. 5. Precizaţi un avantaj al asamblării prin răcirea piesei cuprinse faţă de montjul cu încălzirea piesei cuprinzătoare.

.....

.....

.....

III. Realizaţi un eseu cu tema „Asamblarea pieselor", după următoarea structură:

a. Definiția asamblării
b. Enumerarea documentelor tehnologice necesare proiectării operației de asamblare.
c. Precizarea metodelor de asamblare.
d. Identificarea metodei de asamblare care se poate aplica în cazul asamblării a 5 elemente a căror toleranțe sunt: T_1 = 0,002mm, T_2 = 0,02mm, T_3 = 0,012mm, T_4 = 0,004mm, știind că valoarea toleranței elementului de închidere T_{inc} =0,02mm.
e. Precizați tipul de producție la care se poate aplica metoda identificată la punctul d.

Tema: Asamblari prin lipire

Test 9

I.1 Asociaţi elementele celor două coloane:

A	B
a. Lipire moale	1Am42Lp
b. Lipire tare	2. Lp20Sb
c. Lipire cu adezivi	3. Clei sau chit

II. 2. Completaţi afirmaţiile următoare cu elementele care lipsesc:

a. Lipirea cu rezistenţă de contact se realizează prin ....., folosind ..... al curentului electric şi topirea aliajului de lipit aşezat între piesele care se asamblează.

b. Lipirea în băi de săruri este folosită pentru ....., fiind o metodă care nu necesită ....., deoarece compoziţia acestor băi asigură decaparea şi protecţia la încălzire a suprafeţelor lipite

c. Lipirea cu arzătoare cu gaz este folosită la lipirea .....

3. Apreciaţi ce procedeu de lipire se recomandă pentru realizarea unei conexiuni de circuite integrate? Dar pentru realizarea unui ansamblu de piese din frigotehnică.

.....

.....

4. Aliajul monel se foloseşte pentru lipirea pieselor din .....

III. 5. Aşezaţi în ordine corectă operaţiile tehnologice pentru realizarea unei asamblări prin lipire.

1. se încălzeşte ciocanul de lipit;
2. se ia cu ciocanul una sau două picături de aliaj de lipit sau se pun bucăţile de aliaj pe locul de îmbinare deplasând încet şi uniform ciocanul de-a lungul îmbinării;
3. se cufundă ciocanul în soluţie de clorură de zinc şi apoi în clorură de amoniu (ţipirig);
4. se acoperă cu strat de flux, folosind un tampon de cârlţi sau o pensulă de păr;
5. ciocanul nu se ridică de pe suprafaţa de lipit până când nu se umple cusătura;
6. după întărirea aliajului de lipit şi răcirea lipiturii se poate spăla cu apă şi săpun pentru îndepărtarea fluxului (numai acolo unde este prevăzut de tehnologie). Dacă a fost folosit flux protector, această operaţie nu este necesară.
7. se ajustează piesele prin pilire, răzuire, netezire abrazivă;

IV. 6. Dispozitivul din imagine este utilizat pentru realizarea unei îmbinări nedemontabile.

a. Despre ce îmbinare este vorba?

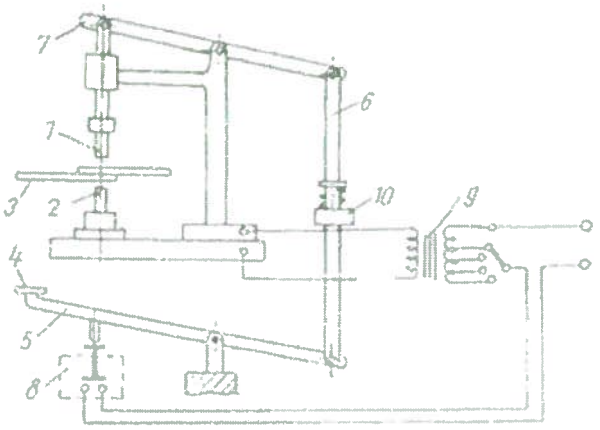
b. Care sunt etapele ce se parcurg pentru realizarea îmbinării folosind acest dispozitiv?

.....

.....

.....

c. Precizaţi semnificaţia cifrelor 1, 2, 3



Test 10

I.1. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, notând cu A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia incorectă.

A F Aliajul de lipit are temperatură de topire mai mică decât a materialelor de bază;

A F Asamblarea prin lipire nu permite îmbinarea unor materiale diferite.

A F Lipirea moale se mai numeşte şi brazură;

A F Lipirea cu adezivi permite îmbinarea metalului cu porţelanul

A F Pentru lipirea oţelurilor se pot utiliza aliaje pe bază de metale nobile

II.2. Completaţi afirmaţiile următoare cu informaţia corectă.

a. Aliajele de lipit moi au la bază, staniu, plumb şi .....

b. La lipirea cu adezivi contactul între piese şi substanţa de lipit se realizează prin aderenţă şi .....

c. Fluxurile sunt folosite pentru crearea condiţiilor optime ..... a aliajului de lipit, înlăturarea .....şi împiedicarea pătrunderii .....în zona lipiturii.

III.3. Scrieţi litera corespunzătoare răspunsului corect

Din categoria fluxurilor folosite la lipire fac parte:

a. clorura de amoniu;

b. cleiurile;

c. chiturile;

d. răşinile epoxidice.

4. Pentru lipirea tare, mărcile aliajelor de lipit sunt:

a.Lp 65;

b. Am42 Lp;

c. Lp 20 Sb;

d. Lp 50.

5. Elementul din componenţa adezivilor care accelerează procesul de solidificare al acestora este:

a. Materialul de bază;

b. solventul;

c. materialul de umplutură;

d. catalizatorul.

III.6. Indicaţi criteriile în funcţie de care asamblările prin lipire se împart în lipituri moi şi lipituri tari:

.....

.....

.....

.....

IV. 7. Realizaţi asocierile corecte între elementele celor două coloane:

A	B
A. Lipire tare B. Lipire moale	1. Jgheaburi 2. Lipirea plăcuţelor dure la sculele aşchietoare 3. Elementele radiatoarelor 4. Obiecte sanitare 5. Aparate electronice şi electrocasnice 6. Flanşe pe ţevi

V. Realizați un eseu cu tema „Metoda sortării", având următoarea structură:

a. definiția metodei,

b. Indicați doua variante prin care se realizează asamblarea prin metoda sortării

c. Enumerați trei avantaje și trei dejavantaje ale metodei sortării.

d.Precizați unde se aplică , în mod curent acestă metodă.

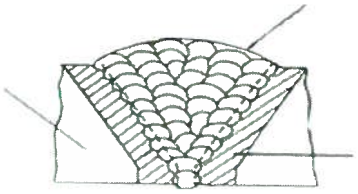
e. Numiți una din variantele de la punctul b, la care durata de asamblare este foarte mare

Tema: Asamblări prin sudare

Test 11

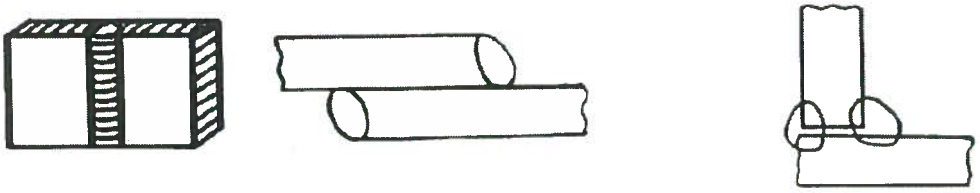
I.Răspundeți la următoarele întrebări:

1 Identificați și definiți elementele asamblării din figură.



2.Alegeți reprezentările grafice conform denumirilor date:

1 2 3

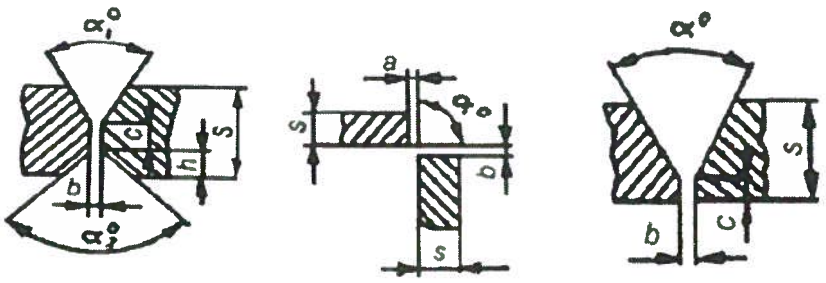


a. asamblare de colț, b. asamblare verticală, c. asamblare suprapusă.

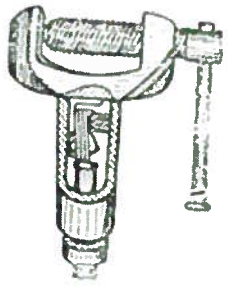
3. După temperatura la care se realizează asamblarea, procedeele de sudare pot fi prin .....(1).....și prin.....(2).....

4. Indicați denumirea cusăturii pentru fiecare tip de rost prezentat:

1. 2. 3.



5.Dispozitivul din imagine se numeşte: a) cleşte portelectrod b) transformator de sudare c) ciocanul sudorului d) clemă de contact



II.6. Stabiliţi valoarea de adevăr a afirmaţiilor următoare, notând cu A, dacă apreciaţi afirmaţia corectă şi F, dacă apreciaţi afirmaţia incorectă.

A F Arcul electric este alimentat numai în curent alternativ;

A F La sudarea în curent alternativ, se folosesc numai electrozi înveliţi;

A F Sursele de curent continuu se mai numesc şi generatoare de curent;

A F Pentru sudarea tablelor în poziţie orizontală - electrodul trebuie să fie în permanenţă vertical.

III. 7Realizațiun eseu cu tema „Asamblarea prin metoda interschimbabilității totale", având în vedere următoarele:

a. Definiți asamblarea prin metoda interschimbabilității totale,
b. Precizați două condiții care trebuiesc îndeplinite pentru a asigura interschimbabilitatea totală,
c. Enumerați minim trei avantaje și trei dezavantaje ale interschimbabilității totale
d. Argumentați legătura dintre tipurile de producție la care se aplică interschimbabilitatea totală și precizia prelucrării

Test 12

I.1. Indică varianta corectă:

1.1. Metoda de sudare care utilizează electrod fuzibil este:

a) sudarea prin presiune în puncte;

b) sudarea prin presiune în linie;

c) sudarea cu arc electric;

d) sudarea cu flacără oxigaz.

1.2. Invelisul electrodului are rolul:

a. măreşte stabilitatea arcului;

b. încălzeşte metalul de bază;

c. micşorează timpul de topire;

d. nu dă acces sudorului la metalul încălzit;

1.3. Sursele de curent alternativ sunt:

a. convertizoarele;

b. transformatoarele;

c. redresoarele.

II 2. Stabileşte corespondenţa dintre elementele celor două coloane:

A	B
1. surse de curent continuu	a. electrozi neînveliţi
2. surse de curent alternativ	b. incluziuni de gaze
3. defecte exterioare	c. transformatoare de sudare
4. defecte interioare	d. scurgeri, cratere
5. sudare manuală cu arc electric	e. convertizoare de sudare
6. sudare automată sub strat de flux	f. electrozi cu înveliş gros

3. Completează spaţiile libere:

3.1. Alegerea sursei de curent se face functie de tipul curentului şi ..... pieselor de sudat

3.2. Clemele de contact servesc la conducerea curentului de la .... la .....

sau la piesa de lucru.

4. Menţionează:

4.1.Sculele şi accesoriile utilizate la sudarea cu arc electric ....

4.2.Metalele şi aliajele care se sudează greu .....

5. Indică două tipuri de defecte:

Interioare:.....

Exterioare: .....

6.În figura de mai jos este prezentată schema instalaţiei de sudat manual cu electrozi înveliţi. Să se precizeze semnificaţia notaţiilor din figură

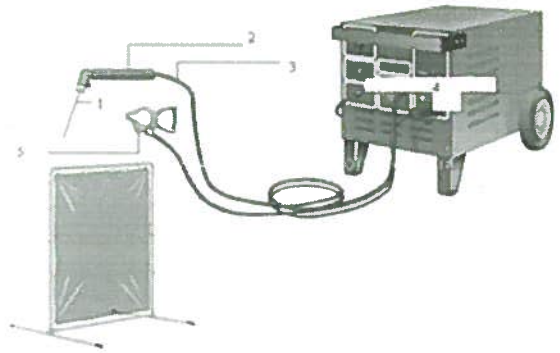
1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

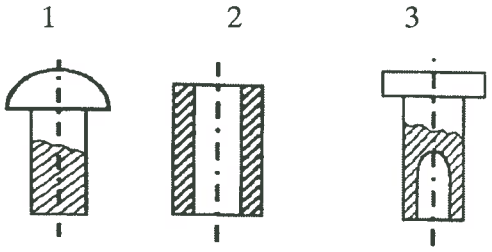


Tema: Asamblări nituite

Test 13

I.1. Alegeţi imaginile niturilor corespunzătoare denumirilor:

a. nit tubular; b. nit cu cap semirotund; c. nit cu cap tronconic; d. nit exploziv; e. nit cu cap cilindric.



II.Alegeţi varianta corectă:

2. După modul de execuţie, nituirea poate fi:

a. la rece sau la cald;

b. cu un rând sau cu mai multe rânduri de nituri;

c. manuală sau mecanică;

d. prin suprapunere sau cap la cap cu eclise.

3. Lungimea tijei nitului se alege în funcţie de:

a. diametrul nitului;

b. grosimea cea mai mare a pieselor;

c. grosimea însumată a pieselor;

d. grosimea însumată a pieselor şi diametrul nitului.

4. Pentru nituri cu diametrul de 8 mm, găurile din piesele de asamblat se execută cu diametrul de:

8,4 mm; b. 8,5 mm; 8,2 mm; 9 mm.

5. Operaţia de ştemuire se execută în cazul:

a. nituirii pe un singur rând;

b.nituirii la rece;

c. nituirilor de etanşare;

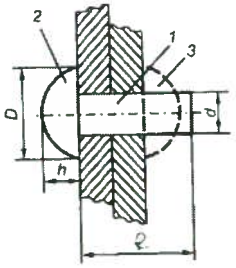
d. nituirilor speciale.

6. Alegeţi din lista prezentată cel puţin 3 materiale folosite la confecţionarea niturilor: OLC 45, OSC 10, 40 MoCr11, OL 34, alamă, RUL 1, OL 37, ARC 13, cupru, aluminiu (99,5%).

III.7. Completaţi următoarea afirmaţie:

Contracăpuitorul, denumit şi .....serveşte drept..... pentru a sprijini capul ....., iar căpuitorul la formarea capului ..... al nitului.

IV.8.Identificaţi elementele nitului reprezentat în figura următoare:



1)..... 2)..... 3).....

V.9. Identificaţi din lista dată, sculele folosite la operaţia de nituire şi notaţi în tabelul alăturat.

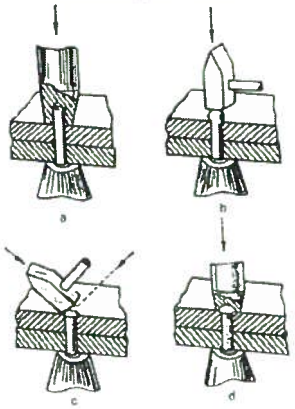
Lista: şubler, ciocan de lăcătuşerie, ciocan de lipit, trăgător, menghină, pilă, căpuitor, burghiu.

Nr. crt	SDV
1	
2	
3	

VI.10. Indicaţi rolul căpuitorului?

.....

VII.11. Enumeraţi fazele nituirii manuale, analizând cu atenţie schemele următoare.



a).....

b).....

c).....

d).....

Tema: Asamblări prin pene

Test 14

I.1.Asamblarea cu pană este îmbinarea demontabilă a două piese cu axa geometrică ..... comună de tip ....., utilizând organe de maşini numite pene.

II.2. Încercuiti A dacă apreciati afirmaţia corectă şi F dacă apreciaţi afirmaţia falsă

A F Penele transversale se constriesc cu conicitate sau înclinare

A F Penele pot avea rol de siguranţă a asamblării

A F Pentru confecţionarea penelor se folosesc doar oţeluri

A F Asamblările cu pene pot fi cu sau fără prestrângere

3. După rolul funcţional penele pot fi:

a. cu nas şi fără nas;

b. cu o faţă înclinată şi cu ambele feţe înclinate;

c. de fixare, reglare şi ghidare;

d. Cu secţiune rotunjită şi cu secţiune dreptunghiulară.

4. La montarea penelor cu strângere trebuie ca pana:

a. pana să adere pe fundul canalului în butuc şi în arbore şi feţele laterale să aibă jocuri

b. pana să adere pe fundul canalului în butuc şi şi în arbore, fără joc lateral

c. pana să aibă joc pe fundul canalului în butuc, fără joc lateral d. pana să aibă joc în canalul din arbore şi butuc şi pe feţele laterale

III.5. În coloana A se prezintă diferite organe de maşini de asamblare iar in coloana B, rolul funcţional al acestora. Scrieţi asocierile corecte.

A.Elemente de asamblare	B. Rolul funcţional
1 şuruburi 2. Ştifturi 3. Bolţuri 4. Arcuri 5. pene	a.transforarea mişcării de translaţie în mişcare de rotaţie b.transmiterea mişcării de rotaţie c.centrarea a două piese d.realizarea unei articulaţii e.măsurarea forţelor f.transformarea mişcării de rotaţie în translaţie

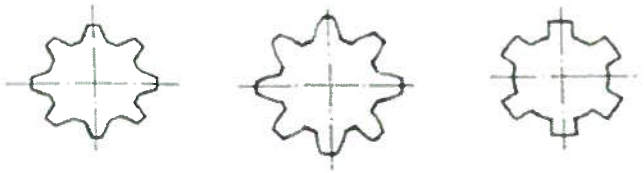
IV.6.Notaţi cu litera A dacă consideraţi enunţul adevărat şi cu F dacă consideraţi enunţul fals. Reformulaţi enunţurile false, astfel încât să devină adevărate.

a. Penele sunt organe de maşini care transmit mişcarea de translaţie de la arbore la butuc
b. Prelucrarea canalelor pentru pene se face prin broşare
c. Demontarea asamblărilor cu şuruburi se face în ordinea inversă montării.

Tema: Asamblări prin caneluri

Test 15

I.1. Precizaţi forma secţiunii pentru următoarele tipuri de asamblări cu caneluri.



1..... 2. ..... 3. .....

II.2. Completaţi afirmaţiile următoare cu informaţia corectă:

a. Asamblările prin caneluri se folosesc pentru a transmite.....

b. Centrajul interior este cel mai ..... şi permite o ..... mare a preciziei cuplajului

c. Din punct de vedere al prelucrării, cele mai economice sunt centrajul ..... şi centrajul .....

III.3. Încercuiti A dacă apreciati afirmaţia corectă şi F dacă apreciaţi afirmaţia falsă.

A F Elementele unei asamblări prin caneluri (arborele şi butucul) trebuie să aibă profil identic.

A F Numărul de caneluri variază între z = 4 şi z = 20, uniform repartizate.

A F Îmbinările mobile cu caneluri se realizează prin presare la cald sau la rece.

A F Arborii canelaţi pot avea număr de caneluri mai mic decât butucii

4. Centrajul interior este atunci când contactul de centraj se face:

a. Pe diametrul interior şi pe flancurile plinurilor

b. Pe diametrul interior şi exterior

c. Pe flancurile plinurilor

d. Pe diametrul interior

5. Precizaţi modul de verificare a asamblărilor canelate:

a. fixe: .....

b. mobile: .....

IV. 6. Scrieți asocierile corecte dintre coloana A şi coloana B

A. Asamblări demontabile	B Avantaje
1. Asamblări filetate 2. Asamblări prin caneluri 3. Asamblări cu pene 4. Asamblări cu ştift 5. Asamblări cu elemente elastice	a.Ghidează precis elementele asamblate, evită ovalizarea butucului b.gabarit redus, precizia îmbinării c.pot fi uşor montate şi demontate d.amortizarea şocurilor şi vibrațiilor e.au posibilitatea de a patina în cazul suprasolicitărilor de scurtă durată f.se folosesc ca elemente de siguranță, ca elemente de legătură pentru transmiterea forțelor şi pentru fixarea precisă a două piese

Tema: Asamblări prin filet

Test 16

1. Identificaţi denumirea fiecărui tip de profil din cele prezentate:

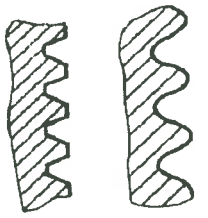


Fig. A

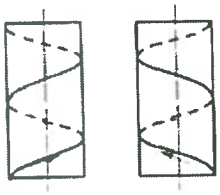
fig.b



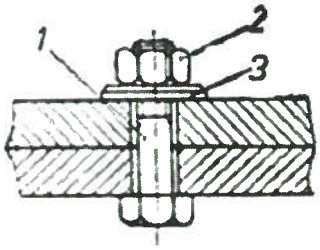
fig. c

a..... b..... c.....

2. Alegeţi denumirea corectă a fiecărui tip de filet, având în vedere sensul de înfăşurare.



3.Precizaţi elementele componente ale asamblării cu filet de mai jos:



1 ..... 2 ..... 3 .....

4. Indicaţi câte două materiale din care se execută:

a. şuruburile: .....

b. piuliţele: .....

5. Precizaţi un element de siguranţă pentru asigurarea şurubului într-o asamblare filetată.

.....

6.În coloana A sunt enumerate asamblări demontabile, iar în coloana B, utilizările lor. Scrieţi asocierile corecte.

A	B
1. Ştifturile 2. Asamblările prin caneluri 3. Asamblările elastice 4. Asamblările cu filet 5. Penele disc	a.imobilizează piese în poziția dorită, folosind efectul deformațiilor elastice b.transmit momente de răsucire mici sau fixează c.transmit momente de torsiune mari chiar în perioada de regim d.realizează o îmbinare nedeformabilă, folosind încălzirea locală e.realizează o asamblare folosind organe de asamblare filetată f.fixează precis două piese sau se folosesc ca element de legătură pentru transmiterea forțelor relativ reduse

SOLUŢIILE TESTELOR DE EVALUARE

Test 1

A.

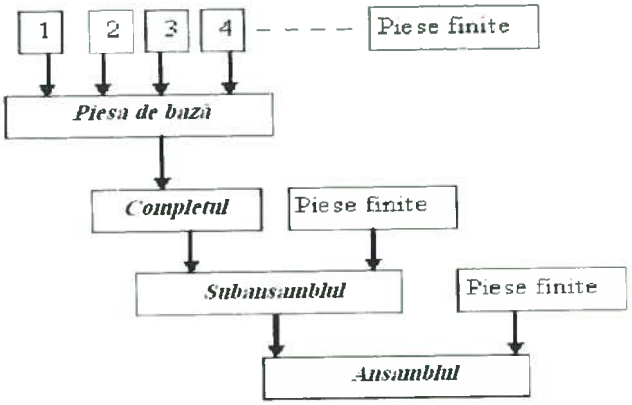
1. operaţiilor, sculelor, minim
2. intervenţiilor, produs, un muncitor, loc de muncă.
3. îmbinări, operaţie.

B. F, A, A, A

1-b, 2- a, 3- d

C. F, A, A, A

D. Schema



E. a.Asamblare succesivă

b.. ciclograma asamblării

Nr. operaţiei	Timp (min)	Timp (min) 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
1	10	
2	15	
3	5	
4	10	
5	5	
6	5	

c. Tc = 10+15+5+10+5+5 = 50 min

Test 2

A.
1. perspectivă, ortogonală,
asamblare.
2. expunerea grafică, operaţiilor de asamblare
3. arabe, cercuri, romane, pătrate.

B. 1-c, 2-d

C. SDV-uri scule, dispositive, verificatoare
D. A,A,F,A
E. Ciclograma

Operatia	Timp	Timp 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
1	15	
2	15	
3	15	
4	15	

F.
a. d_{max} =38,25 mm
b. d_{min} = 38,05mm
c. T = 0,30 mm

Test 3

I. 1.dimensiunile, poziţia reciprocă, desenul de execuţie.
2. unitatea de măsură, liniare .
3. nominală
II. 1- a, 2- d, 3- a.
III. F, A, A, F
IV. Rectilinitate – rigla de verificare, cale plan-paralele, reazeme fixe şi reglabile, comparator cu cadran;
Circularitate - micrometrul de interior, şubler de interior şi exterior, pasimetrul, comparator cu cadran, piese tip arbore-alezaj
V. a. As = Dmax—N b. Ai= Dmin—N c. T = Dmax—Dmin d. T = dmax—dmin

VI. 1.a. N = 50 mm; b. As = 0,040 mm, Ai= 0,010 mm; c. Dmax = N + As= 50 + 0,040= 50,040 mm; Dmin =N + Ai = 50 + 0,010 = 50,010 mm T = Dmax - Dmin = 50,040 - 50,010 = 0,030 mm 2. N =50 mm As = Dmax-N = 50,040 -50 = 0,040 mm Ai = Dmin - N=50-50=0

VII.

1-d, 2-b, 3-c, 4-a, 5-e

Test 4

I.1. a). Reunire, piesa de baza b). Operaţiilor, produs c). Operaţia de asamblare d). operaţiei de asamblare, regim de lucru e). fazei tehnologice de asamblare, pregătire f). Deplasare

II.1



III.a F- Fișa tehnologică este documentul în care se indică principalele operații de asamblare. Detalierea fiecărei operații este redată în Planul de operații, un alt document tipizat utilizat în producția de serie și masa.
b. F – Știfturile sunt organe de mașini de frmă cilindrică și conică.
c. F – Îndoirea țevilor cu d :> 10 mm se realizează la cald. Îndoirea la rece , la raze de curbură mici , se aplică la materiale moi(Pb, Al, Cu). La oțel raza de curbură este limitată apariția unor fisuri pe zuprafața piesei, ceea cde impune încălzirea la cald
IV. 1-c, 2-a, 3-b, 4-e, 5-d, 6-f

Test 5

I1-a, 2-b, 3- a, 4-c, 5-c.
II. Schema indică tipurile de asamblări în funcţie de condiţiile necesare proiectării procesului de asamblare, precum: programul de producţie; termenele de livrare; condiţiile tehnice de realizare; precizia

şi rigiditatea produsului; condiţii tehnice speciale necesare procesului de asamblare - Asamblarea stationară—producţie de unicate şi serie mică; - Asamblarea mobilă—producţie de serie mare şi masa III.

Metoda nterschimbabilitatii totale	Metoda interschimbabilitatii partiale	Metoda sortarii	Metoda reglarii	Metoda ajustarii
F se aplica in productie de serie mica si unicate	A se aplica in productie de serie mare si masa	F se aplica in productie de serie mare si masa	F se aplica in productie de serie mare si masa	A se aplica in productie de serie mica si unicate
A nivelul de pregatire profesionala poate fi scazut	F nivelul de pregatire profesionala este ridicat	A nivelul de pregatire profesionala este ridicat	nivelul de pregatire profesionala este ridicat	F nivelul de pregatire profe-sionala poate fi scazut
A la asmblare nu sunt necesare ajustari	la asamblare sunt nece sare ajustări	A la asamblare sunt necesare ajustari	F la asamblare sunt necesare ajustari	F la asamblare sunt necesare ajustari
F precizia de prelucrare este redusa	F precizia de prelucrare este ridicata	A precizia de prelucrare este medie	precizia de prelucrare este medie	precizia de prelucrare este medie
piesele sunt interschimbabile	piesele sunt interschimbabile	F piesele sunt interschimbabile	F piesele sunt interschimbabile	piesele nu sunt interschimbabile
F pretul de cost al piese- lor este mediu	pretul de cost al pieselor este ridicat	F pretul de cost al pieselor este ridicat	pretul de cost al piese-lor este mediu	F pretul de cost al pieselor este ridicat
F productivitatea muncii la asamblare este redusa	productivitatea muncii la asamblare este ridicata	productivitatea muncii la asamblare este redusa	productivitatea muncii la asamblare este redusa	F productivitatea muncii la asamblare este ridicata
F piesele se executa cu tolerante medii	piesele se executa cu tolerante mici	F piesele se executa cu tolerante mici	piesele se executa cu tolerante largi	piesele se executa cu tolerante largi
F timpul necesar asamblarii este mare	timpul necesar asamblarii este mic	timpul necesar asamblarii este mare	timpul necesar asamblarii este mare	timpul necesar asamblarii este mare
nu se utilizeaza elemente de compensare	nu se utilizeaza elemente de compensare	nu se utilizeaza elemente de compensare	se utilizeaza compensator	se utilizeaza element de compensare

Test 6

1.Schiţa de asamblare este un desen în perspectivă sau în proiecţie ortogonală,cu elementele componente ale produsului în poziţie de asamblare.

Schiţa de asamblare a arborelui cotit cuprinde imaginea "explodată" a produsului, toate elementele fiind poziţionate, numerotate şi grupate în funcţie de tipul acestora (piese finite, unităţi de asamblare, piese de legătură) şi de ordinea asamblării.

2. Schema de asamblare a unui produs este o reprezentare grafică a succesiunii în care sunt montatecomponentele unui ansamblu final. Ea este succesiunea naturală şi logică a operaţiilor de asamblare, întocmită după o analiză completă a operaţiilor de asamblare a grupelor şi a subansamblurilor. Schemele de asamblare se întocmesc, de regulă, atunci când producţia este de serie sau de masă şi, prin urmare, asamblarea se realizează simultan, la mai multe locuri de muncă şi de către mai multe echipe. în cazul producţiei de unicate a unor produse complicate, se întocmeşte, de asemenea, schema de asamblare II.

Alegerea pieselor, pregătirea pentru asamblare, controlul, asamblarea prealabilă, asamblarea definitivă, verificarea funcţionării.

NRr.op.	5	10	15	20	25	30	35	40	45
1									
2									
3									

Test 7

I. 1. A ; A; F; A ;
II. 2- a, 3- b, 4-d, 5-b.
III. a. forţe, mişcărilor relative:
b. strangere.
IV. a. Procesul tehnologic de asamblare cuprinde totalitatea operaţiilor de montare, de verificare a poziţiei lor relative şi de recepţie după asamblarea definitive, effectuate într-o ordine succesivă, cu particparea sculelor , dispozitivelor, aparatelor de măsură şi control.
b. 1. Piesa de bază este reperul de la care se începe operaţia de asamblare.
2. Unitatea de asamblare –reprezintă o reuniune de mai multe piese care sunt asamblate independent.
3. Completul – unitatea de asamblare cea mai simplă, formată din piese îmbinate prin intermediul piesei de bază.
4. Subansamblul – este format din mai multe piese reunite printr-o piesă de bază.
5 Ansamblul -are rol bine determinat
6. Mecanismul- unitate de asamblare cu rol bine determinat din punct de vedere funcţional
7. Ansamblul general- este reprezentat de maşina sau instalaţia propriu-zisa

c. - schiţa de asamblare
- schema de asamblare
-fişa tehnologică de asamblare
- planul de operaţii
- ciclograma de asamblare
d.
- alegerea pieselor
-controlul pieselor
- transportul pieselor la locul de asamblare
- păregătirea pentru asamblare
- asamblarea iniţială şi verificarea acesteia
-asamblarea finală
-reglarea ansamblului şi efecytuarea probei de funcţionare

Test 8

I.1. 1 – c; 2 – f; 3 – b; 4 – e; 5 – a.

II. 2. ta = temp. mediului de lucru

ts = temp. de siguranţă care ţine cont de pierderile în timpul transportului de la locul de încălzire la locul asamblării.

ts = 20 °C. b. td = S/(αidi) (°C)

II. 3. Presare transversală prin încălzirea piesei cuprinzătoare. 1-piesa cuprinzătoare; 2-piesa cuprinsă.

II. 4. a. fretare:bandajele roţilor vagoanelor, butucul pe arbore

b. presare longitudinală: bucşe, rulmenţi

II. 5. Nu se modifică structura şi calităţile fizico-chimice ale materialului

Timpul de răcire este mai mic decât cel necesar încălzirii

Asamblarea bucşelor şi cămăşilor cilindrilor se poate face fără deformare.

III.

a. asamblarea este îmbinarea a două sau mai multe piese definitiv prelucrate, într-o anumită succesiune, astfel încât să formeze un produs finit, care să corespundă din punct de vedere tehnic scopului pentru care a fost proiectat.

b. - schița de asamblare
   - schema de asamblare
   -fișa tehnologică de asamblare
   - planul de operații
   - ciclograma de asamblare

c. Metodele de asamblare sunt:
   - Metoda interschimbabilității totale,
   - Metoda interschimbabilității parțiale,
   - Metoda sortării,
   - Metoda reglării,
   - Metoda ajustării.

d. T1+T2+T3+T4 = 0,002+0,002+0,012+0,004= 0,02mm =Tinchidere = Metoda interschimbabilității totale.

e. Metoda se aplică în producția de serie mare și de masă, deoarece preciziea crește prin posibitatea aplicării unor metode de prelucrare precise și prin dotarea cu scule, dispozitive și verificatoare corespunzătoare. Elementul de bază care intră în calcul la acestă metodă este toleranța totală.

Test 9

1. a-2; b-1; c-3
2. a. încălzirea locală, efectul termic; b. aliaje greu fuzibile, fluxuri; c. în locuri greu accesibile.
3. - Circuite integrate-lipire moale; Frigotehnie-lipire tare
4. Aliajul monel se folosește pentru lipirea pieselor din fontă
5. 3, 5, 4, 2, 6, 7, 1

6. a. Lipire prin rezistenţă de contact
b. Încălzirea locală folosind efectul termic
Topirea aliajului de lipit între piese
Presarea pieselor
d. 1 şi 2 electrozi de cărbune; 3- piesele de lipit

Test 10

I.1. A, F, F, A, A
II.2. a-zinc; b- absorbţie c- de aderenţă, oxizilor şi impurităţilor, gazelor
3- a; 4– b; 5– d
III.6. a) rezistenţa mecanică a lipiturii şi a materialului pieselor lipite;
b) rezistenţa mecanică a materialului lipit;
c) temperatura de topire a materialului topit;
d) rezistenţa mecanică şi temperatura de topire a aliajului de lipit.
IV. 7. A– 2, 3, 6 B– 1, 4, 5
V. a.metoda sortării constă în împărţirea pieselor de asamblat în mai multe grupe, după mărimea toleranţelor.
b. sortare individuală
sortare pe grupe
c.

Avantaje	Dezavantaje
-Se aplică la producţia de serie mare -nivelul de pregătire profesională al muncitorilor poate fi scăzut -piesele sunt executate cutoleranţe mijlocii –la asamblare nu sunt necesare ajustări -pisele sunt interschimbabile fără sortare	-durata asamblării este mare -operaţiile de sortare creeează stocuri şi lucrări suplimentare -productivitatea muncii este redusă

d. Se aplică în mod current la asmblarea rulmenților, unde toleranțele impuse sunt foarte mici.
e. La sortarea individuală, durata de asamblare este foarte mare, deoarece după măsurarea unei piese se verifică cu celelalte până când se obține ajustajul prescris

Test 11

1. 1-metal de bază; 2-cusătură; 3-zonă influenţată termic Metalul supus sudării se numeşte metal de bază (MB), iar cel introdus suplimentar se numeşte metal de adaos (MA). La locul îmbinării, prin solidificarea metalului topit se obţine cusătura de sudură (CS).

2. a –3, b—1, c—2.

3. 1– topire, 2 –presiune.

4. 1– sudură în X, 2 –sudură pe muchie, 3—sudură în Y.

5. d

6– F, A, A, F

7. a. asigură îmbinarea componentelor, fără să fie necesară o prelucrare sau o ajustare suplimentară. La acestă metodă piesele nu sunt selecționatre, deoarece jocul sau strângerea rezultă direct din asamblare, în toleranțele prescrise.

b. -Valoarea toleranței elementului de închidere trebuie să fie egală cu suma mărimilor toleranțelor celorlalte elemente ale lanțului de dimensiuni, suma fiind considerate în valoare absolute.

- Piesele care fac parte din același lanț de dimensiuni sunt executate în limitele acestor toleranțe.

c.

Avantaje	Dezavantaje
-este o metodă simplă și economică -la asamblare pot fi folosiți muncitori cu calificare relative redusă -există posibilitatea înlocuirii rapide a pieselor uzate, atât în timpul asamblării cât și în timpul exploatării	-metoda nu poate fi folosită la asamblarea pieselor de dimensiuni mici, atunci când este necesară respectarea unor toleranțe foarte precise, -nu sepot obține ansambluri de precizie ridicată, Asamblarea unor piese este dificilă din cauza formei complicate

d. metoda se aplică la producția de serie mare și de masă, deoarece precizia crește, ca urmare a aplicării unor metode de prelucrare precise și a dotării cu scule, dispozitive și verificatoare corespunzătoare.

Test 12

1. 1.1– c, 1.2– a; 1.3– b
2. 1-e, 2– c, 3– d, 4– b, 5– f, 6– a
3. 3.1– grosimea, 3.2– sursă, masă
4. 4.1-cleşte portelectrod, clema de contact, ustensilele sudorului: ciocan, perie de sârmă, daltă, mască de sudare, cabluri;
   4.2– Metale cu conţinut ridicat în carbon, metale înalt aliate, aluminiul turnat
5. Interioare– incluziuni de gaze sau zgură, fisuri, lipsă de pătrundere, lipsă de topire, defecte de structură;
   Exterioare– cratere, scurgeri, revărsări, arderi, pori, fisuri
6.
   1. Electrod
   2. Portelectrod
   3. Cablu
   4. Transformator de sudură
   5. Clemă de contact

Test 13

1. a– 2, b– 1, d– 3
   2– a, 3– d, 4– b, 5– c,
6– OL 34, alamă, aluminiu

7. Contracăpuitorul, denumit şi contrabuterolă serveşte drept suport pentru a sprijini capul iniţial iar căpuitorul la formarea capului de închidere al nitului.
8. 1) tija nit, 2) cap iniţial, 3) cap de închidere
9. Ciocan de lăcătuşerie, trăgător, căpuitor
10. Căpuitorul are rolul de a forma capul de închidere al nitului
11. a- apropierea tablelor cu trăgătorul;
b– refularea capului de închidere;
c– formarea capului de închidere cu ciocanul; formarea capului de închidere cu căpuitorul.

Test 14

I.1- longitudinală, arbore – butuc
II:2 - A, A, F, A
3- c,
4– a
III.5
1-f, 2-c, 3 –d, 4 –e, 5 –b
IV.6.a - F, b -F , c – A\
a. Penele sunt organe de mașini cu ajutorul cărora se transmite mișcarea de rotație de la arbore la butucul roților sau invers.
b. Prelucrarea canalelor pentru pene în arbore se face prin frezare.

Test 15

1. 1-trapezoidală, 2. în evolventă, 3. dreptunghiulară
2. a. momente de torsiune mari; b. precis, durată c. exterior, lateral.
3 – A, A, F, F
4- d
5 - la asamblările fixe se verifică bîtaia acestora
-la asamblările mobile se verifică excentricitatea şi oscilaţiile.
6. 1- c, 2 –a, 3 –b, 4 –f, 5 –d

Test 16

1. 1-trapezoidal, 2. rotund, 3. pătrat
2. a– spre dreapta, b– spre stânga
3. 1– şurub, 2– piuliţă, 3– şaibă
4. a- OL 37, OL 50, OLC 45, 41VMoCr17, 10 NiCr180
b– OLP20, OL37, OL50, OLC45, bronz, fontă
5. contrapiuliţă, şaibă Grower, piuliţe cu dinţi, şaibe elastice, cuie spintecate, sârmă răsucită, deformare plastică, lipire cu adezivi, sudare
6. 1-f, 2 –c, 3 –a, 4 –e, 5- b

BIBLIOGRAFIE

1. Ionescu Mihaela-Gabriela, Manole Maria ş.a - Asamblări mecanice, Manual pentru clasa a XI-a, Editura Akademos Art, Bucureşti, 2007

2. Noia Ruxandra, Ţenescu Liliana, ş.a - Organe de maşini şi mecanisme, Manual pentru clasa a XI-a, Editura SIGMA, Bucureşti, 2002

3. Mărginean Carmen, ş.a - Asamblări mecanice, Auxiliar curricular pentru ciclul superior al liceului, profil tehnic, 2006

4. Mărginean, V., Chiriac, V., Oprean, I., Tănase, G, Iatan, R., Teodorescu, D.- Utilajul şi tehnologia meseriei lăcătuş pentru construcţii mecanice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1993.

5. Zgura, Gh. şi colab., Utilajul şi tehnologia lucrărilor mecanice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980.

6. Neacşu, I, Stoica, A, ş.a.– Ghid general de evaluare şi examinare, Editura Aramis, Bucureşti 1998.