



Subiecte pentru TEST GRILĂ LICENȚĂ Specializarea TCM

1. Disciplinele „MECANICĂ ȘI REZISTANȚA MATERIALELOR”

1. Momentul forței în raport cu un punct reprezintă:

- capacitatea forței de a roti corpul în jurul unei axe care trece prin acel punct
- capacitatea forței de a roti corpul în jurul punctului respectiv
- capacitatea forței de a roti corpul în jurul unei axe care trece prin acel punct, perpendiculară pe planul definit de forță și punct
- capacitatea forței de a roti corpul în jurul unei axe care trece prin acel punct, paralelă cu planul definit de forță și punct

2. Expresia momentului forței în raport cu un punct este:

- $\vec{M}_O(\vec{F}) = \vec{r} \times \vec{F}$
- $\vec{M}_O(\vec{F}) = \vec{F} \times \vec{r}$
- $\vec{M}_O(\vec{F}) = \vec{r} \cdot \vec{F}$
- $\vec{M}_O(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{r}$

3. În calculul momentului forței în raport cu un punct, brațul forței reprezintă:

- lungimea (modulul) vectorului de poziție al punctului de aplicație al forței
- lungimea perpendicularei dusă din punctul față de care se calculează momentul, pe suportul forței
- lungimea (modulul) vectorului forță
- toate variantele sunt corecte

4. Cuplul de forțe este caracterizat de:

- rezultanta cuplului de forțe
- momentul cuplului de forțe
- brațul cuplului de forțe
- oricare din variantele *a*, *b* sau *c*

5. Dacă momentul static al unui sistem material, $S_{Oxy} = \sum_i m_i z_i$ este nul, atunci centrul de

greutate se află:

- în planul *Oxy*
- în planul *Oxz*
- în planul *Oyz*
- în nici unul din planele menționate

6. Dacă momentele statice ale unui sistem material, $S_{oxy} = \sum_i m_i z_i$ și $S_{oxz} = \sum_i m_i y_i$ sunt nule,

atunci centrul de greutate se află:

- a. pe axa Ox
- b. pe axa Oy
- c. pe axa Oz
- d. nici una din variantele a , b sau c

7. Solidul rigid liber este:

- a. un corp liber în spațiu
- b. un corp a cărui poziție nu depinde de forțele care acționează asupra acestuia
- c. un corp a cărui poziție este definită exclusiv de forțele care acționează asupra acestuia
- d. un corp care poate ocupa orice poziție în spațiu, indiferent de forțele care acționează asupra acestuia

8. Câte grade de libertate are rigidul liber:

- a. 6 grade de libertate
- b. 3 grade de libertate
- c. un grad de libertate
- d. a sau b , după cum rigidul este situat în spațiu sau în plan

9. Câte grade de libertate are un corp rezemat:

- a. 6 grade de libertate
- b. 5 grade de libertate
- c. 2 grade de libertate
- d. b sau c , după cum rigidul este situat în spațiu sau în plan

10. Câte grade de libertate are un corp încastrat:

- a. 3 grade de libertate
- b. 2 grade de libertate
- c. 1 grad de libertate
- d. 0 (zero) grade de libertate

11. Valorile limită ale coeficientului de contracție transversală (coeficientul lui Poisson) sunt cuprinse între:

- a. 0 și 0,3;
- b. 0,5 și 1;
- c. 0 și 0,8;
- d. 0 și 0,5.

12. Sarcinile care încarcă treptat piesa, cresc încet până la valoarea maximă și apoi nu-mai modifică mărimea, se numesc:

- a. sarcini statice;
- b. sarcini de volum;
- c. sarcini dinamice;
- d. sarcini alternant simetrice.

13..... este o mărime prin intermediul căreia o dimensiune a corpului se modifică atunci când corpul este supus unei încărcări, împărțită la valoarea inițială a dimensiunii.

- a. tensiunea;
- b. deformația specifică;
- c. modulul de reziliență;
- d. modulul de elasticitate.

14. Ce tensiuni apar în secțiunile normale ale barelor supuse la întindere axială?

- a. tensiuni normale pozitive;
- b. tensiuni tangențiale;
- c. tensiuni normale și tensiuni tangențiale;
- d. nu apar tensiuni.

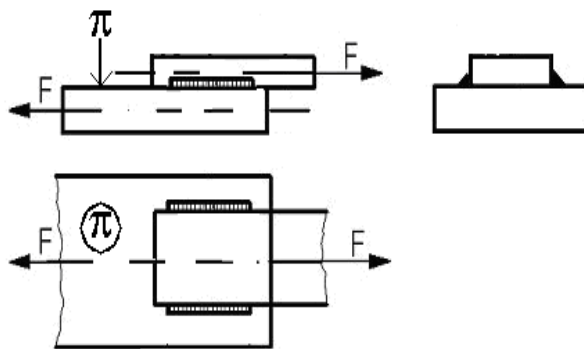
2. Disciplina „ORGANE DE MAȘINI”

1. Simbolul s_{0t} indică:

- a. limita de curgere a unui material;
- b. tensiunea admisibilă la tracțiune;
- c. tensiunea maximă la tracțiune pentru un ciclu pulsator;
- d. tensiunea maximă la forfecare pentru un ciclu pulsator.

2. Care sunt tensiunile care apar în planul π în cordoanele de sudură din figura:

- a. n ;
- b. n, t_1 ;
- c. n, t_2 ;
- d. n, t_1, t_2 .



3. Care din filetele trapezoidal, ferăstrău, metric, pătrat poate fi folosit ca filet de mișcare:

- a. numai cel trapezoidal;
- b. toate;
- c. numai cel trapezoidal și ferăstrău;
- d. numai cel trapezoidal, ferăstrău și pătrat.

4. Ce influență are înclinarea flancurilor unui filet asupra momentului de strângere a piuliței ?

- a. nu are nici o influență;
- b. reduce momentul de strângere;
- c. crește momentul de strângere;
- d. influența este nesemnificativă.

5. Pentru calculul înălțimii standardizate a piuliței unei asamblări filetate se consideră:

- a. numai tensiunea admisibilă de strivire și încovoiere;
- b. numai tensiunea admisibilă de încovoiere;
- c. numai tensiunea admisibilă la tracțiune a șurubului;
- d. tensiunea admisibilă de strivire, încovoiere și admisibilă la tracțiune a șurubului.

6. Asamblările cu șuruburi, supuse la șoc, necesită:

- a. șuruburi rigide;
- b. șuruburi elastice;
- c. nu are importanță rigiditatea șurubului;
- d. șuruburi rigide cu cap hexagonal.

7. Cea mai mare lungime a unei pene paralele se obține din solicitarea de:

- a. încovoiere;
- b. strivire;
- c. forfecare;
- d. hertziană de contact.

(Se consideră $b=10$ mm, $h=8$ mm, $p_a=100$ MPa, $t_{af}=80$ MPa)

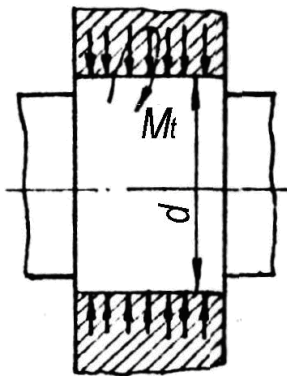
8. Care este presiune minimă necesară pentru asamblarea presată de mai sus, ce transmite momentul de torsiune M_t :

a. $p_{\min} = \frac{F_a}{m \times p \times d \times l}$;

b. $p_{\min} = \frac{2 \times M_t}{m \times p \times d^2 \times l}$;

c. $p_{\min} = \frac{\sqrt{F_a^2 + \frac{2 \times M_t \times \sigma}{d \times l}}}{m \times p \times d \times l}$

d. $p_{\min} = \frac{2 \times M_t}{m \times p \times d \times l}$



9. Curba cea mai des utilizată pentru profilul dinților roților dințate este:

- a. epicicloida
- b. hipocicloida
- c. cicloida
- d. evolventa

10. Rotile dințate confecționate din oțeluri cu HB<3500 MPa sunt susceptibile ruperii prin:

- a. presiunea de contact
- b. încovoiere la baza dintelui
- c. rupere frontală
- d. fisurarea la baza dintelui

11. Forțele axiale în cazul unui angrenaj cilindric cu dinți înclinați pot fi anulate prin:

- a. micșorarea numărului de dinți
- b. mărirea numărului de dinți
- c. micșorarea unghiului de înclinare al dintelui
- d. utilizarea danturii în “V”

12. Raportul de transmitere la un angrenaj conic poate fi exprimat prin:

- a. raportul numerelor de dinți
- b. raportul vitezelor unghiulare
- c. raportul sinusurilor semiunghiurilor la vârf ale conurilor
- d. prin oricare dintre aceste rapoarte

13. Când șuruburile unui cuplaj cu flanșe sunt montate cu joc în găuri, solicitarea acestora este:

- a. tracțiunea
- b. forfecarea
- c. strivirea

d. torsiunea

14. Osiile sunt organe de susținere pentru alte organe de mașini în rotație solicitate în principal:

- a. la încovoiere;
- b. la torsiune;
- c. la compresiune;
- d. la întindere.

3. Disciplina „TOLERANȚE ȘI CONTROL DIMENSIONAL”

1. Interschimbabilitatea este proprietatea pe care o au anumite piese, în stare finită, de a fi montate în ansamblul din care fac parte:

- a. după o prelucrare suplimentară;
- b. după o selecționare prealabilă;
- c. fără selecționare prealabilă sau prelucrări suplimentare;
- d. după controlul dimensiunilor și a formelor macro și microgeometrice.

2. Erorile datorate operatorului (lecturări eronate, transcrieri greșite de rezultate, folosirea incorectă a mijlocului de măsurat etc.) sunt erori:

- a. aleatorii;
- b. grosolane;
- c. sistematice variabile;
- d. sistematice constante.

3. Dimensiunea efectivă este

- a. valoarea de referință în caracterizarea și determinarea celorlalte valori;
- b. dimensiunea matematic exactă;
- c. dimensiunea care apare la proiectare, ea rezultând din calcul sau constructiv;
- d. dimensiunea rezultată în urma unui procedeu de fabricație și a cărei valoare se obține prin măsurare.

4. ES reprezintă:

- a. abaterea superioară pentru alezaj;
- b. abaterea inferioară pentru alezaj;
- c. abaterea superioară pentru arbore;
- d. abaterea inferioară pentru arbore.

5. Mărimea câmpului de toleranță pentru dimensiunea $\varnothing 70_{-0,12}^{-0,05}$ mm este:

- a. (- 0,17) mm;
- b. (+ 0,07) mm;
- c. (- 0,07) mm;
- d. (+ 0,17) mm.

6. Dacă este îndeplinită condiția $D_{\min} > d_{\max}$, prin montarea la întâmplare a arborilor și alezajelor din cele două mulțimi de piese, vom obține numai ajustaje

- a. cu joc;
- b. intermediare;
- c. cu strângere;
- d. medii.

7. Sistemul de ajustaje cu alezaj unitar se caracterizează prin:

- a. $ES = 0$;

- b. EI = 0;
- c. es = 0;
- d. ei = 0.

8. Cu cât toleranța IT este mai mare, cu atât

- a. precizia de execuție este mai mare;
- b. crește finețea procedurii tehnologice;
- c. crește calificarea executantului;
- d. precizia de execuție este mai redusă.

9. Formarea ajustajului în sistemul arbore unitar, conform sistemului ISO, este indicat prin:

- a. prezența simbolului H la numărător, iar la numitor a unui simbol oarecare;
- b. prezența unui simbol oarecare la numărător, iar la numitor a simbolului H;
- c. prezența unui simbol oarecare la numărător, iar la numitor a simbolului h;
- d. prezența simbolului h la numărător, iar la numitor a unui simbol oarecare.

10. Notația $\varnothing 95 \frac{R7}{h6} \left(\frac{\varnothing 95_{-0,073}^{-0,038}}{\varnothing 95_{-0,022}^0} \right)$ specificată pe desen, caracterizează un ajustaj:

- a. cu joc;
- b. intermediar;
- c. cu strângere;
- d. mediu.

11. Suprafața adiacentă este

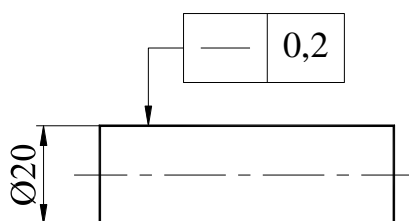
- a. suprafața de aceeași formă cu suprafața geometrică, tangentă exterior la suprafața reală;
- b. suprafața care limitează piesa și o separă de mediul înconjurător;
- c. suprafața ideală, a cărei formă nominală (desen) este definită în documentația tehnică;
- d. suprafața obținută prin măsurare, apropiată de suprafața reală.

12. Abaterea de la circularitate este o abatere

- a. de formă;
- b. de orientare;
- c. de poziție;
- d. de bătaie.

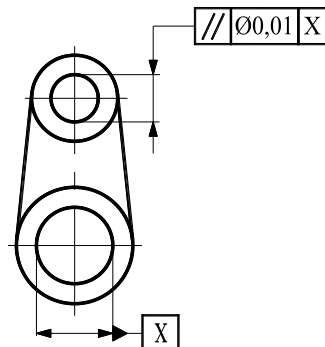
13. Toleranța geometrică înscrisă pe desenul de mai jos indică faptul că:

- a. orice linie de pe suprafața superioară, paralelă cu planul de proiecție în care este dată indicația, trebuie să fie între două drepte paralele, având distanța dintre ele egală cu 0,2 mm;
- b. orice generatoare a suprafeței cilindrice indicate trebuie să se afle între două drepte paralele, având distanța dintre ele egală cu 0,2 mm și situate într-un plan ce conține axa cilindrului;
- c. axa cilindrului trebuie să fie cuprinsă într-o zonă paralelipipedică, având dimensiunea secțiunii de 0,2 mm pe direcție orizontală și 0,2 mm pe direcție verticală;
- d. axa cilindrului tolerat trebuie să fie cuprinsă într-o zonă cilindrică, având diametrul de 0,2 mm.



14. Toleranța geometrică înscrisă pe desenul de mai jos indică faptul că:

- suprafața tolerată trebuie să fie cuprinsă între două plane având distanța dintre ele de 0,01 mm și paralele cu axa de referință A;
- axa tolerată trebuie să fie cuprinsă între două plane având distanța dintre ele de 0,01 mm și paralele cu axa de referință A;
- axa tolerată trebuie să fie cuprinsă între două drepte având distanța dintre ele de 0,01 mm, paralele cu axa de referință A și situate în plan vertical;
- axa tolerată trebuie să fie cuprinsă într-o zonă cilindrică, având diametrul de 0,01 mm și paralelă cu axa de referință A.



4. Disciplina „TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI ”

- Care dintre activitățile următoare sunt activități de bază ale unei întreprinderi?
 - activitățile legate de producerea semifabricatelor.
 - proiectarea, execuția și întreținerea sculelor așchietoare.
 - depozitare și transport intern.
 - activitățile legate de producerea și distribuirea curentului electric, a aburului, a aerului comprimat etc.
- Care dintre activitățile următoare sunt activități auxiliare ale unei întreprinderi?
 - activitățile depuse pentru unirea pieselor definitiv prelucrate în vederea realizării produsului finit.
 - activitățile legate de prelucrarea semifabricatelor.
 - activitățile de control tehnic pe toate fazele de realizare a produsului.
 - activitățile legate de producerea și distribuirea curentului electric, a aburului, a aerului comprimat etc.
- Care este ordinea descrescătoare a complexității elementelor care alcătuiesc un proces tehnologic?
 - mișcarea, mânuirea, faza, operația.
 - operația, mișcarea, mânuirea, faza.
 - operația, faza, mânuirea, mișcarea.
 - faza, mișcarea, mânuirea, operația.
- Care dintre factorii următori NU influențează tehnologicitatea de fabricație?
 - existența unor suprafețe care să poată fi folosite ca baze de măsurare.
 - calificarea operatorului.
 - gradul de unificare.
 - prelucrabilitatea materialului.
- Suprafețele funcționale:
 - au rugozitatea stabilită în funcție de tipul contactului cu suprafețele conjugate.
 - au rugozitatea cea mai mare dintre suprafețele piesei.

- c. au cele mai reduse condiții de precizie.
- d. au rugozitatea stabilită numai din condiții de ordin estetic.

6. Suprafețele fără rol funcțional:

- a. au cele mai severe restricții de precizie și rugozitate.
- b. nu au restricții severe de precizie.
- c. se folosesc pentru așezarea pieselor în vederea prelucrării.
- d. sunt suprafețele pentru care se depune cel mai mult efort în vederea asigurării preciziei.

7. Suprafețele folosite ca baze tehnologice:

- a. sunt suprafețele pentru care se depune cel mai mic efort pentru a le asigura precizia.
- b. nu au impuse condiții severe de precizie.
- c. se folosesc pentru așezarea pieselor în vederea prelucrării.
- d. au rugozitatea cea mai mare dintre toate suprafețele piesei.

8. Care dintre elementele următoare sunt caracteristice pentru erorile sistematice

- a. una dintre cauzele lor poate fi deformația elastică a sistemului tehnologic.
- b. pot avea drept cauză erorile întâmplătoare de măsurare.
- c. pot fi cauzate de erorile semifabricatului.
- d. mărimile și sensurile lor pot fi cunoscute.

9. Care dintre efectele de mai jos reprezintă un dezavantaj al utilizării fluidelor de așchiere?

- a. posibilul efect coroziv.
- b. efectul de așchiere.
- c. efectul de răcire.
- d. efectul de spălare.

10. Care dintre efectele prezentate mai jos este un avantaj al folosirii fluidelor de așchiere?

- a. degajarea de vapori toxici.
- b. poluarea mediului înconjurător.
- c. efectul de răcire.
- d. posibilul efect coroziv.

11. În cazul utilizării fluidelor de așchiere, acțiunea de ungere este cauzată de:

- a. formarea peliculelor de oxizi la suprafața piesei.
- b. producerea unui film de fluid la interfața de contact a sculei cu materialul așchiat.
- c. formarea unui strat superficial de tipul unui săpun metalic la interfața de contact a sculei cu materialul așchiat.
- d. îndepărtarea așchiilor și a prafului metalic, fiind astfel redusă frecarea.

12. Operația este cea parte a procesului tehnologic:

- a. ce se execută cu una sau mai multe scule așchietoare, pe una sau mai multe suprafețe ale piesei, dar la o singură așezare a acesteia, în cadrul aceluiași regim de așchiere.
- b. ce se referă la prelucrarea uneia sau mai multor suprafețe ale piesei, cu una sau mai multe scule așchietoare, din una sau mai multe așezări ale piesei, pe un anumit loc de muncă.
- c. ce este cea mai mică activitate pe care o desfășoară operatorul și care se poate măsura ca timp.
- d. ce se realizează la o singură deplasare a sculei așchietoare în direcția avansului, îndepărtându-se un anumit strat de material.

13. Faza este cea parte a procesului tehnologic:

- a. ce se referă la prelucrarea uneia sau mai multor suprafețe ale piesei, cu una sau mai multe scule așchietoare, din una sau mai multe așezări ale piesei, pe un anumit loc de muncă.

- b. ce este cea mai mică activitate pe care o desfășoară operatorul și care se poate măsura ca timp.
- c. ce se execută cu una sau mai multe scule așchietoare, pe una sau mai multe suprafețe ale piesei, dar la o singură așezare a acesteia, în cadrul aceluiași regim de așchiere.
- d. ce se realizează la o singură deplasare a sculei așchietoare în direcția avansului, îndepărtându-se un anumit strat de material.

14. Mișcarea este cea parte a procesului tehnologic:

- a. o acțiune simplă desfășurată în vederea activității de bază sau unei activități pregătitoare.
- b. ce se referă la prelucrarea uneia sau mai multor suprafețe ale piesei, cu una sau mai multe scule așchietoare, din una sau mai multe așezări ale piesei, pe un anumit loc de muncă.
- c. ce este cea mai mică activitate pe care o desfășoară operatorul și care se poate măsura ca timp.
- d. ce se realizează la o singură deplasare a sculei așchietoare în direcția avansului, îndepărtându-se un anumit strat de material.

15. Semifabricatele cu formă îndepărtată de forma piesei:

- a. se utilizează în cazul producției de masă.
- b. au dezavantajul costului ridicat de obținere.
- c. se obțin în general prin turnare.
- d. au avantajul costului scăzut de obținere.

16. Semifabricatele cu formă apropiată de cea a piesei:

- a. au avantajul costului mai redus de obținere.
- b. sunt obținute în general prin laminare.
- c. au forme și dimensiuni standardizate.
- d. au avantajul volumului mai redus de material ce trebuie îndepărtat.

17. Există legătură între rugozitatea unei suprafețe și precizia ei de execuție?

- a. rugozitatea suprafeței nu are nicio legătură cu precizia de execuție a acesteia.
- b. legătura este teoretică, deoarece se întâlnesc în mod frecvent suprafețe foarte precise și cu rugozitate foarte mare.
- c. rugozitatea suprafeței depinde de procesul de prelucrare și regimul de așchiere ceea ce face să fie legată de precizia de execuție a suprafeței.
- d. precizia de execuție a suprafeței depinde de procesul de prelucrare și regimul de așchiere dar acești factori nu influențează rugozitatea suprafeței.

18. Producția individuală se caracterizează prin:

- a. nomenclator variat de produse și utilizarea mașinilor-unelte universale.
- b. amplasarea mașinilor-unelte strict în ordinea succesiunii operațiilor.
- c. nomenclator redus de produse și ciclul de fabricație bine stabilit.
- d. productivitate foarte ridicată.

19. Producția de serie este caracterizată de:

- a. programarea producției la cerere și documentație tehnologică sumară.
- b. mașini-unelte speciale sau specializate amplasate sub formă de linii de producție.
- c. ciclul de fabricație bine stabilit și amplasarea mașinilor-unelte pe tipuri de mașini-unelte.
- d. fabricarea unui număr mic de produse.

20. Producția de masă este caracterizată de:

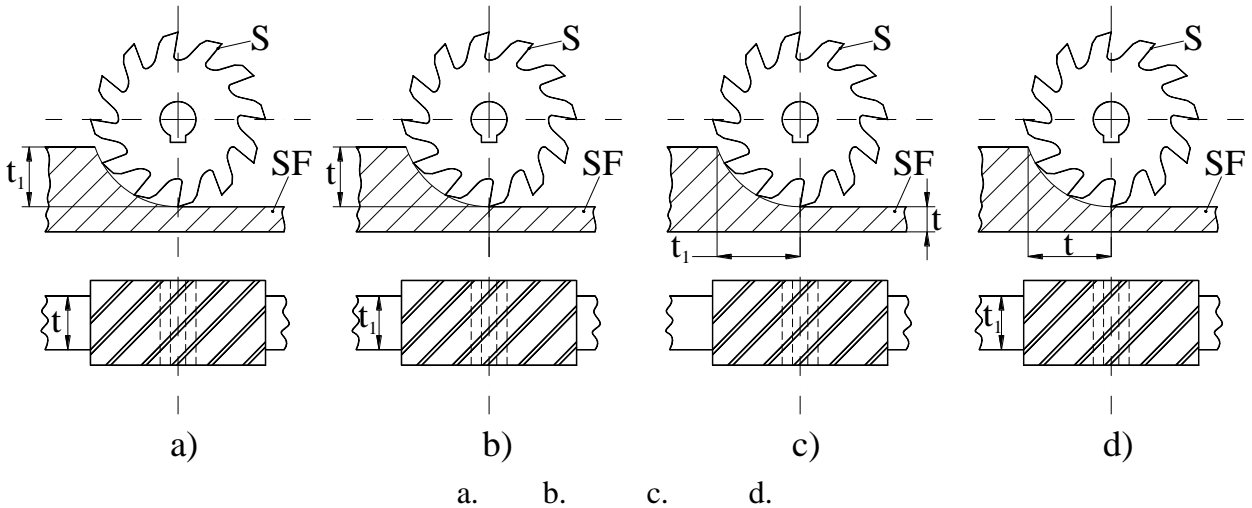
- a. productivitatea prelucrării relativ redusă.
- b. nomenclator de produse foarte variat.
- c. utilizarea mașinilor-unelte universale, amplasate pe tipuri de mașini-unelte.
- d. ciclul de fabricație riguros stabilit și respectat.

21. Prin desprinderea granulelor tocite are loc o modificare a dimensiunilor și formei corpului abraziv. Această modificare se compensează prin
- Îndreptarea (diamantarea) corpului abraziv.
 - Afirmația este greșită. Granulele nu se tocesc deoarece au duritate mult mai mare decât duritatea materialului prelucrat.
 - Adăugarea de noi granule abrazive la suprafața corpului uzat.
 - Înlocuirea corpului abraziv.
22. În general, procesul de asamblare ca etapă finală a procesului tehnologic se execută
- În altă întreprindere față de cea în care au fost executate piesele.
 - În aceeași întreprindere în care au fost executate și piesele.
 - La același loc de muncă la care au fost executate piesele.
 - În același atelier în care sunt executate piesele.
23. În cazul găurilor centrale de dimensiuni mici fixarea pe dorn nu ar putea asigura rigiditatea bazării și este necesar ca semifabricatul să se așeze după suprafețele exterioare prelucrate în prima etapă.
- În acest caz strunjirea de finisare se execută imediat după cea de degroșare pentru a nu se modifica așezarea piesei.
 - În acest caz nu se poate asigura concentricitatea suprafețelor interioare și exterioare.
 - În acest caz este necesar ca strunjirea de finisare să fie prevăzută ca operație separată, cu piesa fixată pe dorn, pentru a se putea asigura concentricitatea suprafețelor interioare și exterioare.
 - În acest caz gaura centrală este executată prin frezare pentru a se putea asigura poziția relativă corectă între suprafețele exterioare și interioare.
24. La burghiere:
- Mișcarea principală este mișcare rectilinie, executată de sculă, iar mișcarea de avans este mișcare de revoluție, executată de piesă.
 - Mișcarea principală este mișcare de revoluție iar mișcarea de avans este mișcare rectilinie, executată perpendicular pe axa sculei.
 - Atât mișcarea principală cât și mișcarea de avans sunt mișcări de revoluție.
 - Mișcarea principală este mișcare de revoluție iar mișcarea de avans este mișcare rectilinie, executată în lungul axei sculei.
25. La filetarea în producția de masă se utilizează capete de filetat. Care dintre următoarele caracteristici **NU** face parte dintre avantajele acestui tip de filetare
- Se folosesc scule de construcție simplă, deci ieftine.
 - Se permite retragerea rapidă a piesei filetate.
 - Se asigură viteze mari de așchiere.
 - Se asigură precizie ridicată.
26. Care dintre pașii enumerați mai jos **NU** fac parte din pregătirea planului de operații.
- Determinarea formei optime a semifabricatului.
 - Identificarea suprafețelor de referință.
 - Studiul general al reperului.
 - Calculul de rezistență al reperului.
27. Față de îmbinările cu caneluri, cele cu pană au avantajul că
- Pana acționează ca element de siguranță, fiind primul reper care cedează în cazul apariției suprasarcinilor.

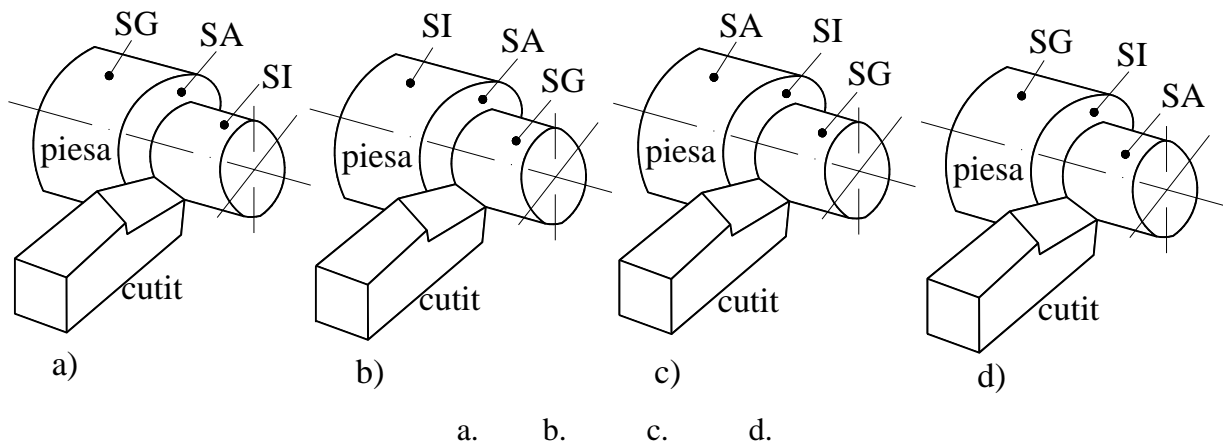
- b. Asigură o ghidare și o centrare mai bune.
- c. Au capacitate portantă mai mare.
- d. Asigură posibilitatea deplasărilor axiale.

5. Disciplina „PROIECTAREA SCULELOR AȘCHIETOARE”

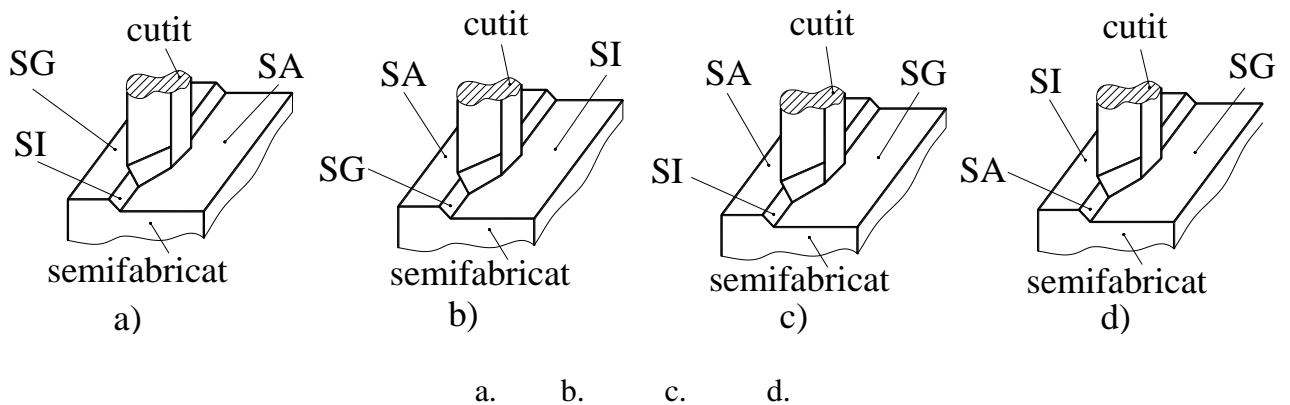
1. Indicați care este figura în care este notată corect adâncimea de așchiere (t) în cazul frezării cilindrice:



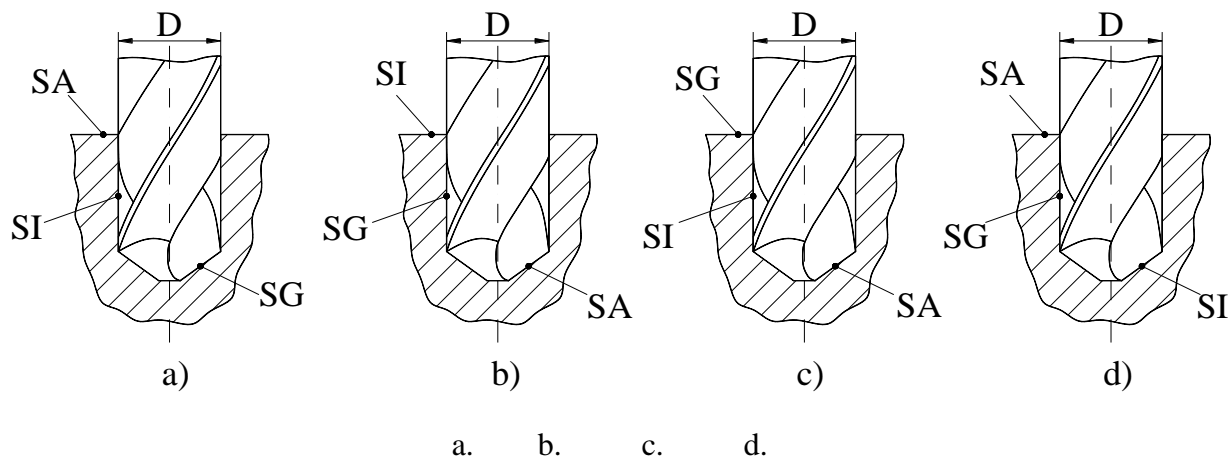
2. În care dintre figurile de mai jos sunt notate corect suprafețele piesei la strunjire:



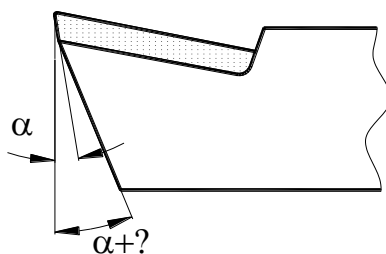
3. În care dintre figurile de mai jos sunt notate corect suprafețele piesei la rabotare:



4. În care dintre figurile de mai jos sunt notate corect suprafețele piesei la burghiere:



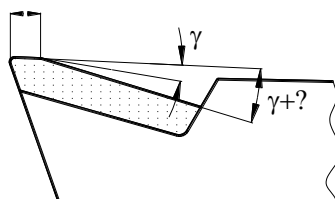
5. Ascuțirea abrazivă a cuțitelor cu plăcuțe din carburi metalice este precedată de rectificarea feței de așezare a suportului port-plăcuța sub unghiuri de:



- a. $\alpha + (25^\circ - 31^\circ)$;
- b. $\alpha + (3^\circ - 4^\circ)$;
- c. $\alpha + (12^\circ - 19^\circ)$;
- d. $\alpha + (35^\circ - 45^\circ)$.

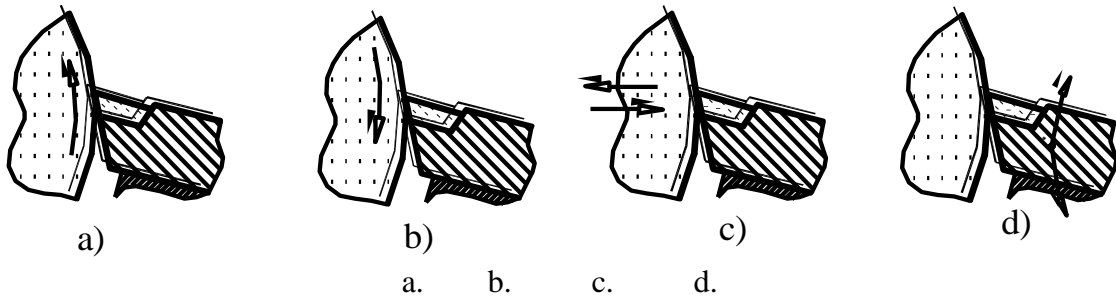
6. Ascuțirea abrazivă a cuțitelor cu plăcuțe din carburi metalice este precedată de rectificarea feței de degajare a suportului port-plăcuța sub unghiuri de:

$$f=(2-5)\mu\text{m}$$



- a. $\gamma + (31^\circ - 34^\circ)$;
- b. $\gamma + (13^\circ - 17^\circ)$;
- c. $\gamma + (2^\circ - 5^\circ)$;
- d. $\gamma + (22^\circ - 25^\circ)$

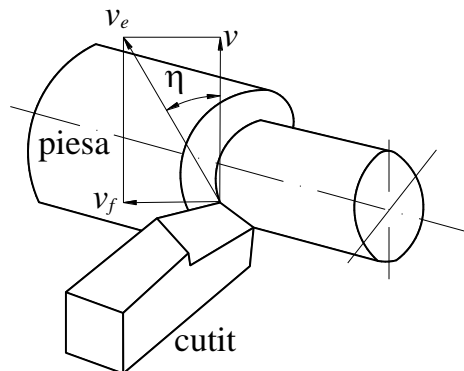
7. Indicați figura în care reascuțirea tăișul sculei se face corect:



8. Mișcarea de așchiere se efectuează pentru:

- asigurarea unei calități preconizate a suprafeței prelucrate în timpul unei rotații sau curse a sculei sau piesei;
- detașarea așchiilor în timpul unei rotații sau curse a sculei sau piesei;
- asigurarea unei valori corespunzătoare a unghiului planului de forfecare în timpul unei rotații sau curse a sculei sau piesei;
- creșterea temperaturii în zona de așchiere în timpul unei rotații sau curse a sculei sau piesei.

9. Unghiul direcției de așchiere η format între direcția efectivă de așchiere și direcția principală se calculează cu relația:



a.
$$tg\eta = \frac{\sin\varphi}{\frac{v}{v_f} + \cos\varphi};$$

b.
$$tg\eta = \frac{\cos\varphi}{\frac{v}{v_f} + \sin\varphi};$$

c.
$$tg\eta = \frac{\sin\varphi + \frac{v}{v_f}}{\cos\varphi};$$

d.
$$tg\eta = \frac{\sin\varphi + \frac{v_f}{v}}{\cos\varphi}.$$

10. Planul de bază constructiv P_r este planul care trece prin punctul considerat pe muchia de așchiere și este perpendicular pe:

- direcția probabilă a mișcării de așchiere;

- b. direcția probabilă a mișcării de avans;
- c. planul de măsurare constructiv;
- d. planul muchiei de așchiere principale.

11. Planul muchiei de așchiere principale constructiv P_T conține muchia de așchiere considerată sau este tangent la aceasta și este:

- a. paralel cu planul de bază constructiv;
- b. perpendicular pe planul de bază constructiv;
- c. perpendicular pe planul de măsurare constructiv;
- d. paralel cu planul de măsurare funcțional.

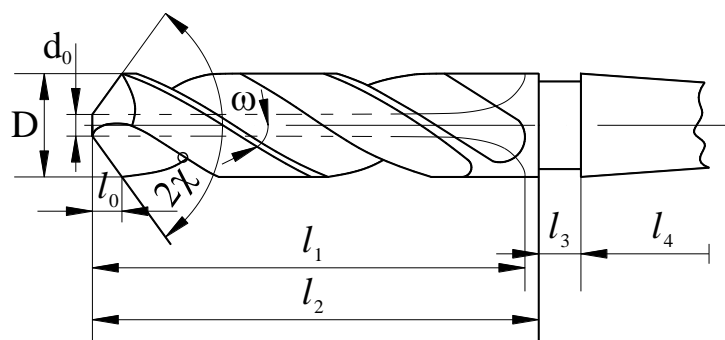
12. Plăcuțele din carburi metalice din grupa P conțin carburi de wolfram și titan și sunt utilizate la prelucrarea:

- a. fontelor cenușii;
- b. oțelurilor și fontelor maleabile;
- c. materialelor polimerice;
- d. materialelor neferoase.

13. Plăcuțele mineralo-ceramice obținute prin sinterizarea unor pulberi de oxizi alcalino-pământoși de tipul oxidului de aluminiu Al_2O_3 au duritatea:

- a. (25-40) HRA;
- b. (95-98) HRA;
- c. (55-60) HRA;
- d. (220-320) HB.

14. Diametrul miezului burghiului se stabilește în funcție de diametrul exterior. Pentru diametre cuprinse între 13 și 80mm se adoptă:



- a. $d_0 = (0,421 \div 0,573) D$
- b. $d_0 = (0,145 \div 0,125) D$
- c. $d_0 = (0,236 \div 0,356) D$
- d. $d_0 = 1,421 \div 1,573) D$

6. Disciplina „BAZELE PROIECTĂRII DISPOZITIVELOR”

1. Dispozitivul port-piesa este ansamblul tehnologic care are rolul de poziționare relativă a semifabricatului față de:

- a. mașina-unealtă;
- b. scula așchietoare;
- c. instrumentul de măsurare;
- d. instalația de răcire.

2. Metodele de rezolvare a lanțurilor de dimensiuni dintr-un sistem tehnologic de prelucrare determină (prin calcul):
 - a. dimensiunile suprafeței de prelucrat;
 - b. dimensiunile de instalare ale dispozitivului pe mașina-unealtă
 - c. eroarea de așezare a semifabricatului în dispozitiv;
 - d. toleranțele dimensiunilor de prelucrat.

3. Dispozitivele port-piesa speciale sunt concepute și realizate pentru:
 - a. o gama universală de procese de prelucrare.
 - b. un grup de procese de prelucrare.
 - c. un singur proces de prelucrare;
 - d. o suprafața de prelucrat.

4. Principiul de calcul al sistemului de fixare a semifabricatului în dispozitiv se realizează în funcție de:
 - a. forțele și momentele de așchiere;
 - b. toleranțele de execuție ale suprafețelor de prelucrat;
 - c. dimensiunile de gabarit ale mesei mașinii;
 - d. puterea motorului de acționare a mașinii-unelte.

5. Procedurile dintr-un ciclu de lucru al unui dispozitiv port-piesa descriu:
 - a. etape de reglare la dimensiune a sculelor așchietoare;
 - b. etape de montaj a dispozitivului pe mașina-unealtă;
 - c. etape de funcționare a dispozitivului;
 - d. etape de control dimensional.

6. Baza de orientare a semifabricatului în dispozitiv reprezintă:
 - a. sistemul elementelor de proiectare dimensională;
 - b. sistemul elementelor de măsurare;
 - c. sistemul elementelor de poziționare relativă semifabricat – sculă;
 - d. sistemul elementelor de ascuțire a sculei.

7. Prin operația (tehnica) de orientare se stabilește semifabricatului:
 - a. o poziție bine determinată spațial față de direcțiile mișcărilor de așchiere;
 - b. o dimensiune de reglaj față de masa mașinii-unelte;
 - c. o poziție unică de control a suprafeței prelucrate;
 - d. o poziție stabilă față de sistemul de răcire-ungere.

8. Poziția static determinată a semifabricatului, numită bazare completă, preia un număr de grade de libertate egal cu:
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 6

9. Atunci când bazele de orientare coincid cu bazele de cotare ale semifabricatului schema de orientare prezintă:
 - a. erori de bazare mai mari decât zero;
 - b. erori de așchiere diferite de zero;
 - c. erori de programare maxime;
 - d. erori de bazare egale cu zero.

10. Orientarea semifabricatelor pe o suprafață plană, care preia trei grade de libertate, constituie:

- a. baza de centrare;
- b. baza de așezare;
- c. baza de ghidare;
- d. baza de rezemare.

11. Orientarea semifabricatelor pe suprafețe cilindrice exterioare lungi constituie o bază dublă de ghidare și preia un număr de grade de libertate egal cu:

- a. 6;
- b. 4;
- c. 5;
- d. 6.

12. Elementele de orientare a suprafețelor cilindrice exterioare se numesc:

- a. plăci de reazem;
- b. bolțuri de centrare;
- c. prisme de reazem;
- d. dornuri autocentrante.

13. Ca elemente de orientare a suprafețelor cilindrice interioare lungi, după doua plane de simetrie, dornurile cu guler preiau un număr de grade de libertate egal cu:

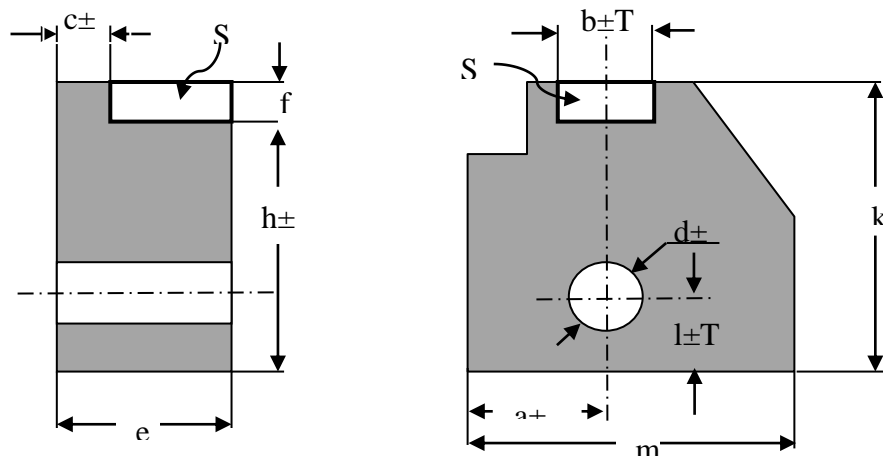
- a. 6;
- b. 5;
- c. 4;
- d. 3.

14. Elementele de orientare a suprafețelor cilindrice interioare scurte materializează o bază simplă de centrare cu preluarea a 5 grade de libertate; acestea se numesc:

- a. prisme de reazem mobile;
- b. reazeme principale cu autoașezare;
- c. bolțuri de centrare cu guler;
- d. bucușe autocentrante scurte.

15. Concepeți pentru semifabricatul din figură schema de orientare, care să conțină elementele de orientare și simbolizarea gradelor de libertate preluate de fiecare în parte; câte grade de libertate trebuie preluate pentru prelucrarea suprafeței S:

- a. 3;
- b. 4;
- c. 5;
- d. 6.



16. La mecanismele de fixare cu filet cursa de lucru este dependentă de parametrul:
- lungimea șurubului;
 - diametrul șurubului;
 - pasul filetului;
 - diametrul piuliței.
17. Utilizarea bușelor de ghidare în construcția dispozitivelor de găurit este necesară pentru centrarea-ghidarea:
- pieselor de prelucrat;
 - șuruburilor de fixare;
 - sculelor de găurit;
 - cheii de acționare.
18. Pentru mecanismele de fixare cu filet forța de fixare este proporțională cu:
- coeficientul de frecare;
 - diametrul șurubului;
 - lungimea cheii de acționare;
 - lungimea șurubului.
19. Unul dintre dezavantajele importante ale utilizării mecanismelor de fixare cu filet este:
- simplitatea constructivă;
 - dimensiunile de gabarit foarte mari;
 - timpul mare de strângere – desfacere;
 - frecarea excesivă a elementelor în contact.
20. La mecanismele de fixare cu pârghii calculul forței de fixare se realizează în funcție de:
- dimensiunile semifabricatului fixat;
 - momentul de așchiere;
 - dimensiunile pârghiei;
 - forța de avans.

7. Disciplina „PROCESE DE DEFORMARE PLASTICĂ LA RECE”

1. La operația de decupare, tăierea se face:
- după un contur deschis
 - după un contur dispus transversal pe semifabricat
 - după un contur închis
 - la marginea semifabricatului
2. La operația de ambutisare se obține:
- un guler de mică înălțime pe conturul unui orificiu
 - o formă cavă
 - o flanșă la capătul unui semifabricat tubular
 - o redistribuire locală a materialului
3. Prin extrudare inversă se obțin:
- piese tip pahar
 - piese pline cu forma în trepte
 - piese pline cu filet exterior
 - piese cave cu filet interior

4. Lungimea semifabricatului la îndoire depinde de:
- lățimea piesei
 - raza de îndoire
 - rezistență la rupere a materialului
 - forma piesei îndoite
5. Legea constanței volumului se folosește pentru:
- calculul numărului de ambutisări
 - calculul forței de ambutisare
 - calculul jocului la ambutisare
 - calculul dimensiunii semifabricatului la ambutisare
6. Arcuirea elastică la îndoire depinde de:
- lățimea piesei
 - rugozitatea materialului
 - unghiul de îndoire
 - eficiența lubrifierii
7. Precizia dimensiunii obținută prin decupare depinde de:
- forma conturului decupat
 - jocul de tăiere
 - rugozitatea suprafeței semifabricatului
 - lungimea poansonului de decupare
8. Prelucrarea prin refulare se folosește pentru:
- realizarea proeminențelor (bosajelor) la piese din tablă
 - realizarea unui guler la semifabricate tubulare
 - realizarea monezilor metalice
 - realizarea capetelor de șuruburi
9. Tăierea marginii reprezintă:
- o tăiere realizată la marginea unui semifabricat bandă
 - îndepărtarea bavurii la piesele matrițate
 - îndepărtarea unui adaos la piesele ambutisate
 - separarea unei porțiuni de material de restul benzii
10. La ambutisarea cu subțierea materialului se produce:
- reducerea voită a grosimii peretelui piesei
 - reducerea nedorită a grosimii peretelui piesei
 - reducerea voita a grosimii la baza piesei
 - reducerea diametrului poansonului de ambutisare
11. Prin reliefare, la piesele din tablă se realizează:
- un guler de mică înălțime la conturul exterior
 - o zonă filetată
 - o nervură de rigidizare
 - un orificiu
12. Starea de ecruisare care apare în urma deformării plastice la rece este caracterizată prin:
- scăderea rezistenței la rupere
 - creșterea plasticității

- c. creșterea rezistenței la curgere
 - d. creșterea grăunților cristalini
13. Care este parametrul prin care se apreciază necesitatea reținerii semifabricatului la ambutisarea unei piese cilindrice:
- a. coeficientul de ambutisare m
 - b. diametrul semifabricatului D
 - c. grosimea relativă $(g/D)100$
 - d. diametrul piesei ambutisate d
14. Ambutisarea succesivă din bandă se folosește pentru realizarea:
- a. pieselor de dimensiuni mici
 - b. pieselor cilindrice fără flanșă
 - c. pieselor din oțel
 - d. pieselor conice

8. Disciplinele „TEHNOLOGIA SUDĂRII PRIN TOPIRE SI TEHNOLOGIA SUDĂRII PRIN PRESIUNE”

1. Curentul de sudare este:
- a. $I_s = f(d_e)$;
 - b. $I_s = f(U_a)$;
 - c. $I_s = f(E_l)$;
 - d. $I_s = f(A_D)$.
2. Tensiunea arcului electric este:
- a. $U_a = f(d_e)$;
 - b. $U_a = f(I_s)$;
 - c. $U_a = f(E_l)$;
 - d. $U_a = f(A_D)$.
3. Sudurile realizate cu arcul electric se clasifică în funcție de poziția pieselor în:
- a. suduri cap la cap;
 - b. suduri de colț;
 - c. suduri cap la cap și de colț;
 - d. suduri de colț prin suprapunere.
4. Din punctul de vedere al tensiunilor și deformațiilor produse la sudare sunt de preferat:
- a. rosturile simetrice;
 - b. rosturile asimetrice;
 - c. rosturile în V;
 - d. rosturile simetrice și asimetrice.
5. La sudarea cap la cap a componentelor subțiri se folosesc suduri:
- a. cu margini răsfrânte;
 - b. în I;
 - c. în V;
 - d. în X.
6. Sudarea electrică manuală cu electrozi înveliți cu arc normal este atunci când:
- a. lungimea arcului < diametrul vergelei;
 - b. lungimea arcului = diametrul vergelei;

- c. lungimea arcului > diametrul vergelei;
- d. lungimea arcului 1,5 x diametrul vergelei.

7. Sudarea electrică manuală cu electrozi înveliți cu arc lung este atunci când:

- a. lungimea arcului < diametrul vergelei;
- b. lungimea arcului = diametrul vergelei;
- c. lungimea arcului > diametrul vergelei;
- d. lungimea arcului 1,5 x diametrul vergelei.

8. Sudarea electrică manuală cu electrozi înveliți poate fi executată în:

- a. curent continuu polaritate directă (DC⁻);
- b. curent continuu polaritate inversă (DC⁺);
- c. curent alternativ (AC);
- d. curent continuu polaritate directă (DC⁻), curent continuu polaritate inversă (DC⁺) și în curent alternativ (AC).

9. Sudarea cu electrozi înveliți este un procedeu:

- a. manual;
- b. semimecanizat;
- c. mecanizat;
- d. robotizat.

10. Dimensiunile standardizate cele mai frecvent utilizate pentru diametrul vergelei metalice a electrodului învelit sunt:

- a. 1,6; 2,0; 2,5; 3,25; 4,0 mm;
- b. 1,6; 2,0; 2,5; 3,25; 4,0; 5,0; 6,0 mm;
- c. 2,5; 3,25; 4,0; 5,0 mm;
- d. 1,6; 2,0; 2,5; 3,25; 4,0.

11. La sudarea în relief, proeminențele bombate nu se folosesc la tablele cu grosimea de :

- a. 0,5 mm;
- b. 1 mm;
- c. 1,5 mm;
- d. 2 mm

12. Sudăm în relief cu proeminențe bombate. Pentru a obține un nucleu complet sub formă de disc, trebuie să folosim:

- a. forță de presare mai mare;
- b. electrod mare plin;
- c. proeminență plină;
- d. curent mai mare

13. Care dintre afirmațiile următoare referitoare la sudarea în relief a mai multor puncte este greșită:

- a. necesită curent de sudare mare;
- b. consumă mai multă energie electrică;
- c. necesită forțe de presare mari;
- d. proeminențele trebuie să fie suficient de rigide

14. Sudăm în cruce două bare. Ele ajung în același plan dacă realizăm un grad de deformare de:

- a. 50%;

- b. 25%;
- c. 100%;
- d. 75%

15. Executăm asamblarea provizorie în puncte a unor table ce urmează să fie sudate în linie. Punctele vor fi mai rare (pas mare) cu cât materialul de sudat are mai mare:

- a. grosimea;
- b. coeficientul de dilatare;
- c. rezistivitatea;
- d. lățimea

16. La sudarea în linie intensitatea curentului trebuie să fie mai mare față de sudarea în puncte datorită șuntării curentului prin:

- a. fața rolelor;
- b. lateralul rolelor;
- c. spatele rolelor;
- d. materialul mai rece

17. La sudarea în puncte cu condensatoare energia înmagazinată se calculează cu relația:

- a. $W = CU^2/2$;
- b. $W = CU^2/3$;
- c. $W = C^2U^2/2$;
- d. $W = C^2U/2$

18. La sudarea în puncte cu condensatoare folosim electrozi cu vârful cilindric deoarece acesta, față de cel conic:

- a. are o răcire mai bună;
- b. își păstrează forma după pilire;
- c. concentrează mai bine curentul;
- d. se centrează mai bine

19. Creșterea tensiunii de încărcare a condensatorilor la sudarea cu energie înmagazinată are dezavantajul că necesită condensatori:

- a. mai mari;
- b. mai mici;
- c. electrolitici;
- d. speciali

20. Nu putem suda folosind curenți de înaltă frecvență:

- a. bare;
- b. țevi ;
- c. platbenzi;
- d. profile