Nume prenume..................

Clasa..................................

**TEST DE EVALUARE**

**Organe de maşini**

**Timp de lucru: 50 min**

**Se acordă 10 puncte din oficiu**

**Subiectul 1 30 puncte**

1. **Pentru fiecare dintre cerinţele de mai jos, scrieţi pe foaia de lucru litera corespunzătoare răspunsului corect:**

1. **Penele tangentiale sunt:**
2. pene longitudinale înclinate
3. pene transversale
4. pene longitudinale paralele
5. pene disc
6. **Filetul metric are profilul spirei:**
7. triunghiular echilateral
8. triunghiular isocel cu unghiul la vârf de 45 grade
9. triunghiular isoscel cu unghiul la vârf de 30grade
10. triunghiular oarecare
11. **Înălţimea utilă a filetului reprezintă:**
12. distanța dintre vârful filetului și fundul filetului
13. înălţimea zonei de contact dintre șurub și piuliță
14. înălţimea totală a spirei filetului
15. înălţimea portiunii filetate a șurubului
16. **Nituirea cap la cap cu o eclisă are:**
17. doua secţiuni de forfecare
18. depinde de numărul niturilor
19. o secţiune de forfecare
20. trei secţiuni de forfecare
21. **Ca organ de siguranţă, pentru a preveni autodeşurubarea, se foloseşte:**
22. bucşa filetată;
23. piuliţa fluture;
24. şurubul cu ochi;
25. şaiba Grower

**II. Transcrieţi pe foaia de lucru, litera corespunzătoare fiecărui enunţ şi notaţi în dreptul ei litera *A*, dacă apreciaţi că enunţul este adevărat sau litera *F*, dacă apreciaţi că enunţul este fals.**

1. Osiile sunt solicitate numai la încovoiere, deoarece momentul rezistent la frecare din lagăre este foarte mic şi poate fi neglijat.
2. Rulmenţii sunt elemente componente ale lagărelor de alunecare.
3. Arborii sunt organe de maşini solicitate în principal la încovoiere.
4. Funcţionarea transmisiilor cu lanţ se bazează pe angrenarea zalelor lanţului cu roţile speciale de lanţ.
5. Predimensionarea arborilor se face prin calculul de rezistenţă la oboseală, vibraţii sau la deformaţii.
6. Nituirea se execută înainte de strângerea pieselor cu trăgătorul.
7. Tehnologia simplă de realizare a asamblărilor nituite, reprezintă un avantaj.
8. La nituirea manuală folosim ciocane cu capul rotund.
9. Niturile din oţel cu diametrul mai mare de 10 mm se nituiesc la cald.
10. La asamblările cap la cap cu o eclisă forfecarea niturilor se face într-o secţiune.

**Subiectul 2 30 puncte**

1. **În *coloana A* sunt reprezentate diferite tipuri de nituri, iar în *coloana B* este prezentată denumirea acestora. Scrieţi pe foaia de răspuns asocierile corecte dintre cifra din coloana A şi litera corespunzătoare coloanei B.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***A. Denumirea niturilor*** | ***B. Tipuri de nituri*** |
| **1. nit cu cap semirotund** | **a** |
| **2. nit cu cap înecat** | **b** |
| **3. nit cu cap tronconic semiînecat** | **c** |
| **4. nit cu tijă semitubulară** |  **d** |
|  | **Description: http://htmlimg3.scribdassets.com/36rcb83khsy7thw/images/3-00b2b46557.png** **e** |

1. Arcurile sunt organe de maşini utilizate în construcţia asamblărilor elastice, caracterizate prin capacitatea de deformaţie elastic şi de acumulare de energie sub acţiunea forţelor.
2. Arătați care sunt tipurile de arcuri luând în considerare forma lor constructivă
3. Scrieți trei domenii de utilizare ale arcurilor
4. Arătați ce tipuri de arcuri sunt reprezentate in figura alăturată.



**Subiectul 3 30 puncte**

1. **Alcătuiţi un eseu cu titlul „Lagăre cu alunecare” după următoarea structură de idei:**
2. Precizarea rolului lagărelor
3. Clasificarea lagărelor cu alunecare;
4. Menţionarea a trei defecțiuni care apar în timpul funcționării lagărelor cu alunecare
5. Caracterizarea formelor de uzură întâlnite în funcţionarea lagărelor cu alunecare.

Barem de corectare și notare

**Subiectul 1 20 p**

1. 1- a; 2 - a; 3 - b; 4 – c, 5 - d; 5x2p=10 p
2. a - A; b - F; c - F; d - A; e - F; f - F; g - A; h – F; i – A; j – A; 10x2p=20 p

**Subiectul 2 30 p**

1. a - A; b - F; c - F; d - A; e - F; f - F; 6x2p = 12 p

**II.**

a. elicoidale, lamelare, spirale, plane, bară de torsiune, inelare, disc 7x1p=7 p

b. 3x2p+1x1p=7 p

* pentru creerea unor forțe de presiune constantă (mecanisme cu clichet, supape de siguranță, mecanisme cu came, întrerupătoare electrice)
* pentru măsurarea forțelor în funcție de deformația arcului (dinamometrul)
* pentru acumulare și cedare de energie(ceasornice, vitezometre)
* pentru amortizarea șocurilor(ciocane și prese pneumatice, autovehicule, tampoanele vagoanelor)

c. (a) - arc elicoidal cilindric; (b) - arc elicoidal conic; (c) - arc elicoidal elipsoid; (d) - arc elicoidal paraboloid

 4x1p`= 4p

**Subiectul 3 30 p**

* 1. ***Rolul***

 Lagarele reprezintă organe de masini care asigura rezemarea pieselor cu mișcare de rotație, de regulă arbori sau osii rotitoare 3 p

***b. Clasificarea lagărelor cu alunecare:*** 6 x 2p= 12 p

* *dup*a *regimul de frecare* (uscată, limită, mixtă, fluidă);
* *dup*a *direc*t*ia for*t*ei preluate* (radiala, axiala, axial-radiala, radial-axiala);
* *dup*a *forma suprafe*t*ei de frecare* (cilindrica, conica, sferica);
* *dup*a *modul de realizare a frec*a*rii fluide* (hidrodinamice (HD), elastohidrodinamice (EHD),

gazodinamice (GD), hidrostatice (HS), gazostatice (GS), hibride (hidrostaticohidrodinamice));

* *dup*a *pozi*t*ia pe arbore* (de capat, intermediare);
* *dup*a *felul mi*s*c*a*rii de rota*t*ie* (completa, oscilanta).

***c. Defecțiuni:*** 6 x 1p= 6 p

* topirea aliajelor antifricţiune, datorită lipsei ungerii sau unui joc prea strâns
* uzarea neuniformă a stratului antifricţiune, datorată funcţionării îndelungate;
* uzarea puternică a stratului antifricţiune după un timp scurt
* încălzirea lagărelor, ceea ce provoacă topirea cămăşii antifricţiune

***d. Forme de uzură*** 3 x 3p= 9 p

* *uzura de contact sau adezivă*: se manifestă prin deformaţii plastice şi formarea unor punţi de sudură care se desfac prin forfecare;
* *uzura de gripaj*: punţile de sudură cresc şi se ajunge la smulgeri de particule relativ mari, având uneori ca efect blocarea subansamblului fus-cuzinet;
* *uzura abrazivă*: apare când între suprafeţele de contact pătrund accidental particule dure din exterior, sau ca urmare a desprinderii particulelor suprafeţei mai dure a subansamblului