|  |  |
| --- | --- |
| **DOMENIU** | MECANIC |
| **CALIFICARE** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Mecanică, liceu și învățământ profesional |
| **MODUL** | ORGANE DE MAȘINI |
| **NIVEL** | a IX-a |

1. **Organele de masini sunt piese sau ansambluri de piese, care intră în compunerea mașinilor, agregatelor, mecanismelor sau dispozitivelor.**
2. Clasificați tipurile de organe de mașini din punct de vedere al rolului funcțional și dați două exemple pentru fiecare tip.
3. Definiți interschimbabilitatea organelor de mașini.
4. Enumerați 3 condiții de bază pe care trebuie să le îndeplinească organele de mașini

**Nivel: mediu**

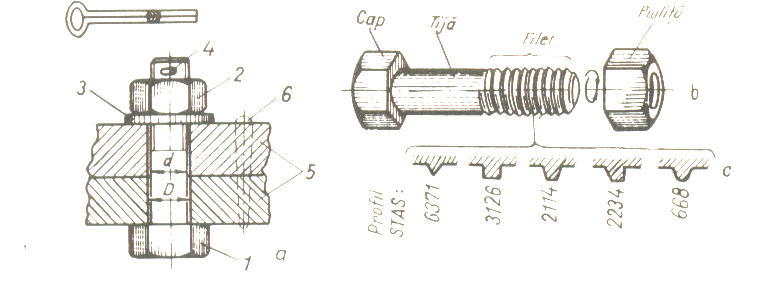
**Răspuns:**

* 1. - organe pasive care nu contribuie in mod direct la transmiterea, la realizarea sau la transformarea miscarii mecanice, ci doar la asamblarea elementelor (nituri, stifturi, pene, arcuri, suruburi de fixare etc.)

- organe active, care, in functionare, au roluI de transmitere sau de transformare a miscarii (suruburi de miscare, roti dintate, arbori, manivele, biele, lanturi de transmisie etc.)

* 1. Interschimbabilitatea organelor de masini reprezintă însușirile calitative ale pieselor unei mulțimi de a fi schimbate prin asamblare cu oricare din piesele altei mulțimi identice, prin respectarea integrală a condițiilor funcționale ale sistemului tehnic din care face parte.
  + să corespundă integral scopului funcţional pentru care se construiesc
  + să fie simple şi să prezinte siguranţă în exploatare,
  + să reziste solicitărilor la care sunt supuse
  + să asigure durata de funcţionare neccsara în raport cu
  + scopul, calitatea materialului şi a tehnologiei de execuţie.

1. **În figura următoare este reprezentată o asamblare cu elemente filetate.**



1. Denumiți elementele asamblării numerotate cu cifre de la 1 la 6
2. Definiți următoarele elemente geometrice ale filetului: pasul și

înălțimea utilă

1. Enumerați două modalități de protecție împotriva deșurubării

**Nivel: mediu**

**Răspuns:**

* 1. 1-șurub; 2-piuliță; 3-șaibă; 4-element de siguranță; 5-elementele asamblării(piese); 6- element de siguranță împotriva deplasării pieselor.
  2. Pasul filetului reprezintă distanța dintre două spire consecutive

Înaăltimea utilă reprezintă înălțimea zonei de contact dintre filetul șurubului și cel al piuliței

* 1. cu șaibă Grower, cu piuliță și contrapiuliță ; cu știft de siguranță ; cu tijă despicată ; cu inserție metalică între spire

1. ** Nituirea este procedeul tehnologic** de îmbinare nedemontabilă a două sau mai multe piese, cu ajutorul niturilor. Ea reprezintă operaţia tehnologică de găurire a elementelor asamblării, de montare a niturilor şi de formare a capului de închidere.
2. Arătați ce tip de nituire este reprezentat în figura alăturată
3. Descrieți modul de formare a capului de închidere al nitului
4. Enumerați două materiale pentru nituri.

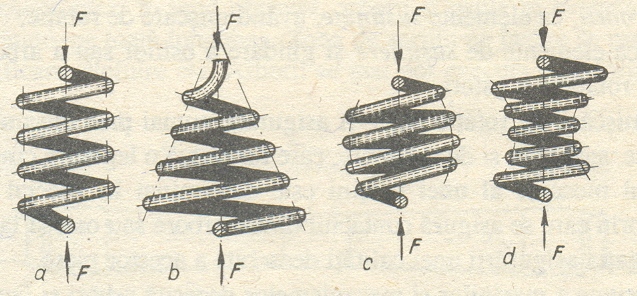
**Răspuns:**

**Nivel: mediu**

* 1. Nituirea cu exploziv

b. Se face cu nituri cu tija parțial tubulară prin introducerea de capse explozive în tubulatura tijei. Explozia capsei se realizează datorită încălzirii nitului la 120-1300, timp de 1…3 s, formându-se astfel capul de închidere.

c. OL 34; OL 37; alama Am 63; cuprul Cu 5; aluminiul Al 99,5.

1. Arcurile sunt organe de maşini utilizate în construcţia asamblărilor elastice,caracterizate prin  capacitatea de deformaţie elastică 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 și dați cel puțin un exemplu pentru fiecare domeniu
4. Arătați ce tipuri de arcuri sunt reprezentate in figura alăturată.

**Nivel: mediu**

**Răspuns:**

a. elicoidale, lamelare, spirale, plane, bară de torsiune, inelare, disc

b.

* 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