

TEST DE EVALUARE - Măsurarea presiunilor

SUBIECTUL I: Pentru fiecare din cerințele de mai jos (1-5), scrieți, în spațiul de răspuns, litera corespunzătoare răspunsului corect: (10 puncte)

1. Presiunea este o mărime fizică:

- a. Fundamentală, scalar b. Derivată, scalar c. Fundamentală, vectorială d. Derivată, vectorială

2. Unitatea de măsură, din SI, pentru presiune este:

- a. Atmosfera tehnică b. Pascalul c. Milimetri coloană de mercur d. Milimetri coloană de apă

3. Mijloacele de măsurare care măsoară numai presiuni mai mici decât presiunea atmosferică se numesc:

- a. Manometre b. Manovacuummetre c. Vacuummetre d. Manometre cu tub „U”

4. Aparatele cu silfon, folosite pentru măsurarea presiunilor, sunt:

- a. Manometre cu tub elastic, cilindric, cu pereți ondulați; b. Manometre cu membrană;
c. Manometre cu tub elicoidal; d. Manometre cu rezervor și tub vertical.

5. Mijlocul de măsurare utilizat pentru măsurarea micropresiunilor, de ordinul milimetrilor coloană de apă, este:

- a. Aparatul cu tub „U” b. Aparatul cu rezervor și tub înclinat
c. Aparatul cu rezervor și tub vertical; d. Aparatul cu tub Bourdon.

Răspuns subiectul I:

SUBIECTUL II:

(30 puncte)

1. Scrieți, în spațiul de răspuns, informația corectă care completează spațiile libere: (10 puncte)

- a. La manometrul cu capsulă, elementul elastic este o capsulă formată din două ...(1)... lipite pe contur.
b. Principiul de funcționare al manometrelor cu lichid, se bazează pe echilibrarea presiunii de măsurat prin ...(2)... produsă de o coloană de lichid.
c. În cazul aparatelor de măsurat presiuni cu tub „U”, lichidul manometric utilizat este apă sau ...(3)....
d. Mărimile fundamentale, cu ajutorul cărora se definește presiunea, sunt: ...(4)...
e. Aparatul cu tub ...(5)... este un manometru cu elemente elastice.

2. Transcrieți, în spațiul de răspuns, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a,b,c,d,e) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și F dacă apreciați că enunțul este fals. (10 puncte)

- a. $\frac{MN}{m^2}$ este submultiplu al unității de măsură din SI, pentru presiune.
b. Manovacuummetrele măsoară atât presiuni mai mari, cât și presiuni mai mici, decât presiunea atmosferică.
c. Fontele sunt materiale utilizate pentru realizarea traductoarelor elastice din componența aparatelor de măsurat presiuni de tip Bourdon.
d. Manometrul cu capsulă este un manometru cu elemente elastice.

e. Atmosfera fizică este o unitate de măsură pentru presiune, utilizată în metrologie.

3. În coloana A sunt indicate diferite tipuri constructive de aparate pentru măsurarea presiunii iar în coloana B grupe de mijloace pentru măsurarea presiunii. Scrieți în spațiul de răspuns, asocierile corecte dintre cifrele coloanei A și literele coloanei B. (10 puncte)

A – tipuri constructive de aparate pentru măsurat presiuni	B – grupe de mijloace pentru măsurarea presiunii
1. aparat cu tub U 2. aparat cu tub elicoidal 3. aparat cu capsulă 4. aparat cu burduf 5. aparat cu tub Bourdon	a. aparate cu lichid b. aparate cu tub elastic c. aparate cu membrană d. aparate cu silfon

Răspuns subiectul II:

- 1.....

 2.....
 3.....

SUBIECTUL III:

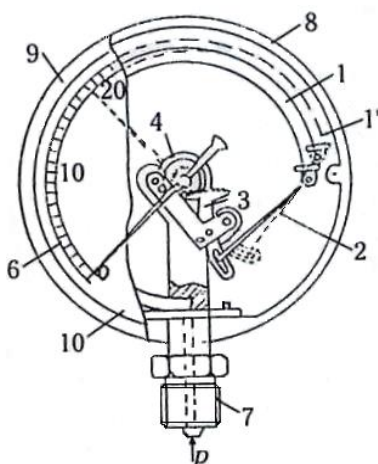
(24 puncte)

- Explicați noțiunea de presiune.
- Deduceți unitatea de măsură a presiunii, din SI, utilizând relația de definiție: $p = \frac{F}{A}$.
- Enumerați trei tipuri constructive de manometre cu lichid.
- Realizați următoarele transformări:
 - $0,3 \text{ MN/m}^2 = ? \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$.
 - $300 \text{ Pa} = ? \frac{\text{mN}}{\text{mm}^2}$.
 - $3000 \text{ kN/m}^2 = ? \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$.

SUBIECTUL IV:

(26 puncte)

1. Se consideră mijlocul de măsurare din figura de mai jos:



- Precizați denumirea mijlocului de măsurare.
- Indicați mărimea fizică măsurată cu acest aparat.
- Precizați unitatea de măsură, din SI, pentru mărimea fizică numită anterior.
- Precizați denumirea elementelor componente ale aparatului, numerotate cu cifre de la 1÷7 (1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7).
- Explicați funcționarea aparatului.
- Numiți un alt aparat, din aceeași categorie, utilizat la măsurarea mărimii fizice precizată la punctul b.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii

Timp de lucru: 45 min