



PRIMA SERIE

1. Quale è la percentuale massima di Carbonio contenuta nell'acciaio?
 - a. 50%
 - b. 17%
 - c. 1,7%
 - d. Nessuna delle risposte precedenti

2. Cosa indica il valore il valore "235" nella designazione dell'acciaio S235J0 ?
 - a. Il carico di rottura
 - b. Il carico di snervamento
 - c. La temperatura di fusione
 - d. E' un semplice numero progressivo che indica il duecentotrentacinquesimo acciaio creato

3. Quale gas è adoperato per la saldatura di tipo M.I.G.?
 - a. Una miscela di Xenon con il 20% di Argon
 - b. Anidride carbonica
 - c. Argon
 - d. Nessuna delle tre precedenti

4. Una vite M12 di classe "8.8" che carico di snervamento possiede?
 - a. 640 N/mm²
 - b. 64 N/mm²
 - c. Il carico di snervamento non è un parametro calcolabile solo da questi elementi
 - d. 640 erg/mm²

5. Una saldatrice in c.c. funziona a 120V e assorbe una corrente di 50 A: quale è la potenza (espressa in KW)?
 - a. 6000
 - b. 6
 - c. 2,4
 - d. La potenza non può essere calcolata con i soli elementi a disposizione

6. Quale è il nome del processo fisico di scambio del calore di un corpo che si trova in vuoto e non ha contatti con altri corpi?
 - a. Induttanza
 - b. Termicità
 - c. Conduzione
 - d. Irraggiamento

7. Quali materiali possono essere tagliati attraverso la tecnica del "taglio al plasma"?
 - a. Materiali ionizzati nello stato di plasma
 - b. Leghe non conduttive
 - c. Metalli conduttori elettrici



- d. Tutti i tipi di metalli
8. L'acciaio è una lega di
- Non è una lega
 - E' una lega composta dall'elemento Ac per l'80% e da acqua per il 20%
 - E' una lega di Ferro e Carbonio
 - E' una lega di Ossigeno e hidrogeno con una certa percentuale di ferro
9. Quale elemento ha la densità minore tra rame, oro e ferro?
- Il ferro
 - L'oro
 - Il ferro e l'oro (che hanno la stessa densità)
 - La densità non può essere definita per elementi che sono costituiti da una sola specie atomica
10. Come si definisce il passaggio di un corpo dalla stato solido a quello gassoso?
- Fusione
 - Evaporazione
 - Saturazione
 - Sublimazione



SECONDA SERIE

1. Quale è la sigla del Sistema Internazionale di Unità di Misura?
 - a. SIUM
 - b. SI
 - c. NO
 - d. SM

2. L'ottone è una lega formata da:
 - a. Rame e Zinco
 - b. Rame, Zinco e Carbonio
 - c. Zinco e Ferro e percentuali non controllate di Rame
 - d. Tantalio e Rame

3. Quale è il modulo di Young dell'acciaio?
 - a. $2,1 \cdot 10^{11} \text{ m}^{-2}$
 - b. $7 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$
 - c. $2,1 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$
 - d. 4000 Pascal

4. Nel disegno in figura, l'angolo alpha vale 60° . Quale è il valore in gradi, dell'angolo Beta?
 - a. 15
 - b. 90
 - c. 60
 - d. 30



5. Quale è, espressa in gradi centigradi, la temperatura corrispondente a 100 gradi Fahrenheit?
 - a. 377
 - b. 37.7
 - c. 73.7
 - d. Nessuna delle precedenti

6. A quale pressione, in atm, corrisponde una colonna di acqua alta 5 m?
 - a. 5
 - b. 0.5
 - c. 9.8
 - d. 1

7. Nel Sistema Internazionale, quale è l'unità di misura della "forza"?
 - a. Erg



- b. Joule
 - c. Newton
 - d. Nessuna delle precedenti
8. Nel taglio "ossiacetilenico" quale è la miscela di gas che viene adoperata?
- a. Ossigeno e aceto
 - b. Acetilene e idrogeno
 - c. Ossigeno e acetilene
 - d. Ossigeno, acetilene e una piccola quantità di anidride carbonica
9. Quanto vale un "inch" in mm?
- a. 24.5
 - b. 25.4
 - c. 254
 - d. 25.3
10. Quale è la lunghezza di una circonferenza di diametro 450 mm?
- a. 14.4 mm
 - b. 14
 - c. 3.14
 - d. 1.414



TERZA SERIE

1. Quale tra i materiali seguenti galleggia immerso in acqua? Materiali: HDPE, alluminio, nichel
 - a. HDPE
 - b. Nichel
 - c. Nichel e alluminio (la densità è uguale)
 - d. Alluminio

2. Quale è il processo che è coinvolto nella ossidazione degli acciai?
 - a. Un processo nucleare seguito da una fase chimica
 - b. Un processo elettrodebole mediato da forze nucleari
 - c. Un processo chimico
 - d. Un processo meccanico

3. Tra AISI 316 e AISI 316 L quale è l'acciaio che ha il più basso tenore di Carbonio?
 - a. AISI 316L
 - b. AISI 316
 - c. Nessuno dei materiali contiene Carbonio
 - d. Nessuno dei due è acciaio

4. "L encoder" è un sensore che misura:
 - a. Angoli e lunghezza
 - b. Angoli
 - c. Peso
 - d. Accelerazione

5. La misura di 1000 micron significa:
 - a. 1 mm
 - b. 10 cm
 - c. 10 mm
 - d. 1 m

6. La temperatura di 30 gradi centigradi, corrisponde, in gradi Kelvin:
 - a. 4
 - b. 300
 - c. 303.15
 - d. 303

7. Un gas ideale ha una pressione di 50000 Pa e preme in modo omogeneo su una membrana elastica circolare avente diametro 5 cm. La forza esercitata sulla membrana vale quindi:
 - a. 98.1 N
 - b. 9.8 Pa
 - c. 0.01 N
 - d. 981 kN

8. Un'asta di massa $m=5$ kg è realizzata in un lega metallica (40% Zn e 60% Cu). La massa del contenuto in rame vale:
 - a. 2 kg
 - b. 3 kg



- c. 2.5 kg
- d. 0.03 kg

9. Un generatore da $V=+12V$ alimenta un circuito in c.c. per il quale si misura una corrente di $2 \mu A$. Allora la resistenza del circuito vale:
- a. $6 M\Omega$
 - b. $6 k\Omega$
 - c. 6Ω
 - d. $0.167 \mu\Omega$

10. Una sorgente emette radiazione elettromagnetica alla frequenza $f=200 \text{ GHz}$. Allora la sua lunghezza d'onda vale:
- a. 200 m
 - b. 1.5 mm
 - c. 15 m
 - d. 1 km

ALLEGATO 7



PROBLEMI: PRIMA SERIE

Problema 1

Calcolare i diametri di due pulegge la cui velocità periferica è di 5 m/s e di cui una compie 200 giri mentre l'altra ne compie 100 al minuto

Problema 2

Calcolare il lavoro assorbito da un disco omogeneo di massa $m=100$ kg e diametro 80 cm per passare da fermo a 150 giri/minuto.

tan

ALLEGATO 8



PROBLEMI TERZA SERIE

Problema 1

Calcolare il valore della massa che può essere appesa all'estremità di un tondino in Fe320 verticale con diametro $d=20$ mm supponendo un grado di sicurezza uguale a 3

Problema 2

Una puleggia mossa, di 250 mm di raggio, deve compiere 90 giri/minuto; l'albero sul quale si deve montare la puleggia motrice ne compie 45; che raggio deve avere la puleggia motrice?

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Am".

ALLEGATO 9



PROBLEMI SECONDA SERIE

Problema 1

Una vite perpetua a 2 principi ingrana una ruota dentata elicoidale di $z = 60$ denti. La vite trasmette una potenza alla velocità $n_1 = 1200$ giri/minuto. Determinare la velocità di rotazione della ruota.

Problema 2

Due ruote in frizione cilindriche si trasmettono il moto con rapporto di trasmissione $i = 1/3$. Calcola i diametri della motrice e della condotta considerato un interasse $a = 120$ mm.

fm