

Tecnologia I

Nom : _____

Exercici 1 [1 p]

Respon a les preguntes següents tenint en compte que per cada resposta fallada se us descomptaran 0,05 punts

- La capacitat d'un material de rebre un cop i resistir-lo sense trencar-se s'anomena:
 - Duresa
 - Tenacitat
 - Fatiga
 - Fragilitat
- Si fem un assaig de resiliència, mesurarem:
 - La resistència a la tracció
 - La duresa del material
 - L'energia que es consumeix en trencar-lo
 - El límit de fatiga del material
- El procés industrial necessari per obtenir el ferro, l'acer, les foses i altres materials fèrrics, s'anomena:
 - Metal·lúrgia
 - Siderúrgia
 - Ferreteria
 - Metal·loquímica
- L'obtenció de l'alumini és relativament cara perquè:
 - És un material molt escàs en la natura
 - És un material molt tou
 - El procés d'obtenció consumeix molta energia
 - És una material que està de moda i això encareix el preu, perquè té molta demanda
- El bronze és un aliatge de:
 - Cu + Zn
 - Al + Zn
 - Cu + Sn
 - Fe + Ti

Exercici 2 [1,5 p]

Un barra d'alumini i un altre de níquel tenen una secció circular de 2 cm de diàmetre, una longitud d'un metre de llargària i es troben a una temperatura de 20° C.

- Si apliquem una quantitat de calor de 20 J a un extrem, determineu quina temperatura hi haurà a l'altre extrem després de 5 s en cadascun dels dos objectes.
- Si volem obtenir una temperatura de 80 °C després de 10 s en la barra de níquel, quina quantitat de calor hem d'aplicar a l'altre extrem?

Material	Conductivitat (λ) (W/m° C)
Ni	80
Al	231

Exercici 3 [1,5 p]

Un determinat metall A té un grau de duresa de 300HB 5/750/20 i realitzem un assaig per determinar el grau de duresa Brinell d'un altre material B aplicant una càrrega de 1200 Kp amb una bola de 20 mm de diàmetre durant 5 segons, obtenint una marca de 4 mm², determineu:

- Grau de duresa Brinell del material B. Compara'l amb el material A i digues quines diferències hi ha.
- Descriu quines són les característiques en què s'ha realitzat l'assaig del material A

Exercici 4 [1,5 p]

El coure és el material més utilitzat per fabricar conductors elèctrics, digueu:

- a) De què depèn la seva resistència elèctrica. És important la temperatura ambient?
- b) Tenim dos conductors de coure d'igual longitud, el primer té secció circular i el segon secció quadrada, si el diàmetre del primer és igual a la longitud del costat quadrat del segon, quin dels dos tindrà més resistència, perquè?
- c) Quin tipus d'enllaç atòmic és propi dels materials conductors? Perquè?

Exercici 5 [1,5 p]

Respon a les qüestions següents referides a l'acer:

- a) Què és un alt forn? Quin producte s'obté dels alts forns?
- b) Si volem obtenir un acer amb una duresa elevada, com haurà de ser el percentatge de carboni?
- c) Què és un convertidor d'oxigen?
- d) Descriu breument els tractaments d'enduriment superficial. Quants n'hi ha? Quins són? I perquè serveixen.

Exercici 6 [1,5 p]

El coure, alumini, magnesi, titani, plom, estany, zinc i níquel són metalls força utilitzats en tecnologia, digueu:

- a) Quin és el més pesat?
- b) Quin té el punt de fusió més gran?
- c) Quin és el més dur?
- d) Quin té el límit d'elasticitat més gran?
- e) Quin és el més tou?

Exercici 7 [1,5 p]

Els polímers són materials cada vegada més utilitzats per construir tot tipus d'objectes:

- a) Descriu algun procés de conformació de polímers
- b) Fes una classificació dels polímers en funció de les seves aplicacions
- c) Escriu el nom dels polímers més comuns que recordis