

Examen Tecnologia industrial 1r Batxillerat 1a Avaluació

1. (0,5 pts) Un aliatge d'alumini conté un 3,5 % de Mg i un 0,15 % de Cr. Quina quantitat d'alumini cal per fer 100 kg d'aliatge?
2. (0,5 pts) Sigui un aliatge que conté 46 % de Fe i 54 % de Ni. Quina quantitat d'aliatge es pot obtenir amb 18 kg de Ni?
3. (0,5 pts) Suposem que tenim un aliatge amb composició: 65 % Ni, 29 % Cu i d'altres components. Quant Ni cal per aliar-lo amb 24 kg de Cu?
4. (0,5 pts) Un bronze té com a components: 78 % Cu, 2 % Zn i 20 % Sn. Quant Zn cal per aliar-lo amb 102 kg de Cu?
5. (0,5 pts) Un determinat aliatge conté 65 % Ni i la resta Ti. Quina quantitat de Ti hi ha en 3 kg de l'aliatge?
6. (0,5 pts) Un aliatge usat en bijuteria té una composició del 56 % de Cu, 21 % de Ni, 12 % de Zn i altres elements. Quant Zn cal per aliar-lo amb 150 kg de Cu?
7. (0,5 pts) Un aliatge conegut com a metall blanc té una composició de: 92 % Sn, 4 % de Cu i la resta altres elements. Quant Cu cal per aliar-lo amb 15 kg de Sn?
8. (0,5 pts) D'un aliatge sabem que conté: 32 % Ni, 45 % Fe, 19 % de Cr i d'altres elements. Quina quantitat hi ha de cadascun dels tres components principals en 352 kg d'aliatge?

A continuació heu de respondre una sèrie de preguntes tipus test. Només hi ha una resposta correcta a cada pregunta. Cada encert val 0.5 punts, cada errada descompta 0,16 pts. Les preguntes no contestades no resten.

1. En quant a les fonts d'energia usades per produir electricitat, la més contaminant és:
 - a) La nuclear
 - b) El carbó
 - c) La eòlica
 - d) Cap de les anteriors

2. En quant a la pluja àcida:
 - a) És perillosa perquè conté àcid làctic
 - b) És perillosa perquè conté àcid sulfúric
 - c) És perillosa perquè conté àcid fluorhídric
 - d) Cap de les anteriors

3. En quant als efectes de les centrals hidroelèctriques sobre el clima:
 - a) Alteren els camps elèctrics del voltant provocant malestar als habitants.
 - b) Provoquen contaminació acústica al caure l'aigua de tant amunt.
 - c) Poden alterar els règims plujosos de llocs molt allunyats.
 - d) Cap de les anteriors.

4. En quant a les cel·les fotovoltaïques:
 - a) Tenen una vida útil de centenars d'anys, ja que usen energies renovables.
 - b) La seva gestió com a residu un cop acabada la seva vida útil és complicada
 - c) El seu rendiment és d'un 20 %.
 - d) Cap de les anteriors és certa.

5. En quant a l'energia eòlica:
 - a) El seu impacte mediambiental és pràcticament nul.
 - b) El seu rendiment no depèn de condicions externes.
 - c) Tenen efectes negatius en la flora del voltant.
 - d) Cap de les anteriors.

6. En quant al commutador d'encreuament:
 - a) Es fa servir per controlar quatre punts de llum separats.
 - b) És molt car de fabricar per la seva complexitat interna.
 - c) Es fa servir per controlar un punt de llum.
 - d) Cap de les anteriors és certa.

7. En quant a l'interruptor diferencial:
 - a) Protegeix els aparells de la instal·lació elèctrica.
 - b) Es fa servir per controlar la potència contractada.
 - c) Només es fa servir en indústries i tallers.
 - d) Cap de les anteriors.

8. En quant al punt eutèctic d'un aliatge:
 - a) És la mesura que ha de tenir per transportar les peces fabricades de forma segura.
 - b) És la massa màxima que es fabrica de cada peça d'aliatge.
 - c) És el punt de concentració constant de l'aliatge.
 - d) Cap de les anteriors.

9. En quant a la solidificació del ferro:
 - a) Les diferents varietats al·lotròpiques depenen de la concentració de níquel en el ferro.
 - b) La corba de refredament presenta diferents varietats al·lotròpiques.
 - c) La corba de solubilitat presenta diferents varietats al·lotròpiques.
 - d) Cap de les anteriors.

10. En quant a la pneumàtica:
 - a) En els mecanismes pneumàtics, el soroll és molt reduït perquè l'aire és molt poc dens.
 - b) L'aire que es fa servir en les instal·lacions no necessita cap mena de tractament previ.
 - c) Els mecanismes pneumàtics tenen molta potència i poden actuar a llarga distància, un exemple és el braç d'una grua.
 - d) Cap de les anteriors.

11. En quant als plàstics:
 - a) Tots es reciclen de la mateixa manera, per això només hi ha un contenidor (groc).
 - b) El seu ús no és recomanable per la indústria alimentària.
 - c) Al marge del que s'han reciclat, provenen pràcticament tots del petroli.
 - d) Cap de les anteriors.

12. En quant a la fusta:
 - a) La que té gran contingut en humitat pesa més per l'aigua que s'evapora.
 - b) La que té poc contingut en humitat és la que no es pot fer servir per la indústria.
 - c) El contraplacat posseeix un acabat molt elegant però és poc resistent.
 - d) Cap de les anteriors.

Exercici pràctic. Construïu un diagrama de fases binari de dos metalls A i B que presentin solubilitat limitada en estat sòlid (1 pt), etiqueteu les diferents regions del diagrama, assenyaleu clarament les línies de liquidus, solidus i solvus (1 pt). Comenteu quines fases hi ha presents en cada regió (4 pt). Considereu una concentració (no eutèctica) qualsevol i fabriqueu (en una regió on hi hagi dues fases diferents) un exemple numèric d'aplicació de la regla de la palanca per trobar la composició de cada fase (4 pts).



0% A
100% B

100% A
0% B