

SOLUCIÓNS Á TAREFA DO 31 MARZO

PROBLEMA 1:

Aerogenerador produce 800KW

Potencia do vento: 4 MW

Traballa 8h diarias.

- 1) Indique o rendemento do aerogenerador. Absorbe do vento 4 MW e consegue producir 800KW de enerxía eléctrica.
 $\eta = P_u/P_{ab} = 800KW / 4000KW = 0,2 = 20\%$
- 2) Calcule a facturación mensual pola venda da enerxía a un prezo 0,06 €/Kwh
Enerxía vendida = 800 Kw * 8h/día * 30 días = 192.000 Kw.h
Facturación = 192.000 Kw.h * 0,06 €/Kwh = 11.520 €

PROBLEMA 2:

3 Lámpadas en paralelo de 12V, 12W.

- 3) O esquema eléctrico: En paralelo, todas as lámpadas conectadas á mesma tensión: 12V.
Opción B)
- 4) Intensidade eléctrica que suministra a fonte de alimentación: Como $P=V*I$, por cada lámpada circula $I=P/V= 12W/12V= 1A$.
Como hai 3 lámpadas en paralelo, por cada unha circulará 1A, polo tanto da pila sairán 3A.

PROBLEMA 3:

Amósase o diagrama esforzo-deformación correspondente ao ensaio de tracción dunha aliaxe de aluminio.

- 5) O límite elástico do material é un pouco despois de que se empece a curvar a gráfica, polo tanto a opción correcta sería 450 Mpa
- 6) Calcule o módulo de elasticidade. O módulo de elasticidade "E" é a pendente da recta xa que $\sigma=E*\epsilon$.
 $E= 350MPa/0,005= 70.000MPa= 70GPa$

PROBLEMA 4:

Na figura amósase o símbolo dun esquema neumático.

- 7) De que tipo de cilindro se trata? Trátase dun cilindro de dobre efecto porque ten dúas vías de entrada/saída.
- 8) Se se emprega aire a 300KPa e a área do pistón é de 300mm², indique o valor da forza de empuxe: Como $P=F/S$, entón $F=P*S= 300.000N/m^2 * 300mm^2 =$ poñendo na mesma unidade = $300.000N/m^2 * 1m^2 /1000.000mm^2 * 300mm^2 = 90 N$

PROBLEMA 5:

Na figura amósase o esquema dun circuito dixital combinacional.

- 9) A táboa de verdade é a opción A)
- 10) A función booleana se obtén ca suma lóxica das combinacións con saída "1".
 $S= A'B + AB'$
- 11) O número de dentes dunha engranaxe recta con diámetro primitivo 60mm e módulo 1,5.
Como $m=D/Z$ entón $Z= 60mm/1,5 = 40$ dentes
- 12) Para calcular o desprazamento lineal do seguidor debuxamos a roda excéntrica nas súas posición máis alta e máis baixa indicando as medidas e calculamos a distancia entre elas.

Na posición baixa estará a 10mm do eixe, e na posición alta estará a 30mm do eixe. Entón o desprazamento será de 20mm.

- 13) Se xa nos din que os plásticos están formados por macromoléculas a opción correcta xa podemos sospeitar que é Polímeros.
- 14) Os aceiros inoxidables levan cromo e níquel.
- 15) As pezas de revolución se obteñen co torno xa que quen xira é a peza.
- 16) A función de transferencia do sistema realimentado é sempre o valor do bloque dividido entre 1 +/-o valor do bloque según sexa a realimentación negativa ou positiva respectivamente. Neste caso como a realimentación ten tamén un bloque, multiplícase por éste tamén. Polo tanto como a realimentación é negativa: $C(s)/R(s) = G(s)/[1+G(s)*H(s)]$
- 17) Un motor trifásico de gaiola de esquío non ten vasoiriñas.
- 18) O punto eutectico é o punto de fusión máis baixo posible nunha aliaxe e ten ademáis a característica de que todos os seus constituíntes cristalizan simultaneamente. Polo tanto no diagrama de fases ferro-carbono atópase no 4,3% de carbono.
- 19) O símbolo da figura representa un biestable JK.
- 20) A curva da figura corresponde a unha NTC xa que a maior temperatura, menor resistencia.