

EXAMEN DE AVALUACIÓN

Curso de EE.RR: Energía Solar Fotovoltaica *

Vicente Muñoz Díez

<http://www.jvmunoz.info>

8 de octubre de 2007

PROBLEMA 1 *Justificar la veracidad o la falsedad de las siguientes afirmaciones, recuerda que cada una de las respuestas falladas restan dos correctas y que las respuestas en blanco no restan:*

1. *La irradiancia espectral es una magnitud que tiene unidades de potencia por metro cuadrado (W/m^2) y su valor es instantáneo.*
2. *La irradiación espectral corresponde al área encerrada por la gráfica de la irradiación en función del tiempo.*
3. *La irradiación espectral tiene unidades de potencia por metro cuadrado (W/m^2).*
4. *Numéricamente las HSP corresponden al área sustentada por la gráfica Irradiancia Vs. Tiempo pero a una potencia constante de $800 W/m^2$.*
5. *Todos los fotones que inciden sobre la célula dan lugar a generación de pares electrón-hueco.*
6. *La asociación de más células en serie incrementa la tensión de circuito abierto.*
7. *Un factor de forma próximo a 1 indica que la célula posee excelentes propiedades eléctricas.*
8. *En un día nublado la corriente de cortocircuito desciende drásticamente, pero la tensión en circuito abierto se mantiene en los valores nominales.*
9. *Si la temperatura de la célula aumenta, entonces aumenta I_{SC} y V_{OC}*
10. *La disminución de R_P y R_S tiene como consecuencia la reducción del factor de forma FF*
11. *La TONC es un parametro que sirve para realizar la corrección de V_{OC} debida a la temperatura.*
12. *El inversor es parte imprescindible en un sistema fotovoltaico autónomo.*
13. *La orientación óptima de un sistema fotovoltaico autónomo carente de sombras es siempre dirección sur ($\alpha = 0$).*
14. *A la hora del diseño de un SFA, la tensión nominal del generador nunca puede caer por debajo de la tensión nominal de la batería.*

*Powered by L^AT_EX

15. *Las baterías de plomo-acido están en desuso frente a las de Ni-Cd.*
16. *Descargas profundas y reiteradas recortan drásticamente la vida útil de una batería.*
17. *El fenómeno del gaseo es un efecto beneficioso puesto que evita la estratificación del electrolito.*
18. *El fenómeno de la sobrecarga provoca, entre otros, la pérdida de electrolito; la reposición del mismo debe hacerse siempre con agua destilada.*
19. *Temperaturas de trabajo elevadas aceleran el desgaste de la batería.*
20. *Una batería de 240Ah a C-100 nos indica que es capaz de generar 2,4A durante 100h.*
21. *En una batería de 12V tocar los bornes positivo y negativo no es peligroso, puesto que el cuerpo humano ofrece una resistencia que hace que la corriente que circula por el cuerpo no entrañe peligro.*
22. *En una batería cortocircuitar positivo y negativo con algún elemento metálico es altamente peligroso.*
23. *La sulfatación de las borneras de la batería indica que la batería está siendo sometida a ciclos de sobrecarga.*
24. *Los reguladores de carga con modulación de carga PWM son menos eficientes que los que utilizan un algoritmo de carga tipo ON/OFF.*
25. *Los inversores utilizados en SFCR son los mismos que se utilizan en SFA.*
26. *El método de dimensionado basado en curvas isofiables“ es más complejo y más preciso que los métodos ”mes crítico“ y ”amperios-hora“.*
27. *Las pérdidas por cableado son mayores en SFA que utilizan baterías de 12V que en aquellos donde la batería es de 24V.*
28. *El depósito de almacenamiento es parte imprescindible en un SFB*
29. *El Sistema de acondicionamiento de potencia es recomendable pero no imprescindible en el diseño de un SFB*
30. *Los variadores de frecuencia permiten aumentar las rpm del motor incrementando de este modo el caudal.*
31. *En un SFB es preferible la utilización de baterías frente a depósitos de almacenamiento de agua.*
32. *Las pérdidas de carga dentro de una tubería depende únicamente del régimen y caudal del fluido dentro de la tubería.*
33. *Los motores DC con escobillas nos son recomendables en instalaciones sumergidas*
34. *Las bombas de desplazamiento positivo son más apropiadas que las centrifugas a la hora de mantener un caudal constante independiente de la altura de extracción.*
35. *Un aumento de frecuencia de trabajo en una bomba implica un descenso en el rendimiento hidráulico.*
36. *El inversor es parte imprescindible en un sistema fotovoltaico conectado a la red.*

37. *La orientación óptima de un sistema fotovoltaico conectado a la red carente de sombras es siempre dirección sur ($\alpha = 0$).*
38. *A la hora del diseño de un SFCR, la inclinación óptima del generador es aquella que maximiza la producción en verano que es cuando hay mas HSP.*
39. *Los módulos fotovoltaicos con tecnología monocristalina son los más apropiados para SFCR.*
40. *El generador fotovoltaico de un SFCR está siempre dividido en subgeneradores de potencia inferior.*
41. *El seguimiento a dos ejes mediante tracking aumenta la producción de un SFCR entre un 30% y un 40%*
42. *La potencia de entrada en los inversores utilizados en SFCR deben de sobredimensionarse.*
43. *El rendimiento de un inversor aumenta cuando trabaja a una potencia próxima a la nominal.*
44. *El arco eléctrico producido por desconexión en un SFCR es igual de peligroso que el producido en una instalación de corriente alterna de la misma potencia nominal.*
45. *El controlador permanente de aislamiento es un sistema de seguridad activo que protege a las personas contra posibles choques eléctricos.*
46. *El varistor protege a la instalación fotovoltaica frente a sobreintensidades.*