

8va Olimpiada Estatal de Astronomía en Sinaloa
Formato para diseño de examen NIVEL SECUNDARIA

1.- ¿Cuál de los siguientes planetas tarda menor tiempo en dar una vuelta completa al Sol?			
A) Júpiter	B) Tierra	C) Venus	D) Marte
2.- Debido a que la rotación de la Tierra se está desacelerando gradualmente, la longitud de cada día aumenta: el día al final de un siglo es 1.0 ms más largo que el día de comienzos de siglo. En 20 siglos, ¿cuál es el total del aumento diario durante este tiempo?			
A) 2 h	B) 5 h	C) 24 h	D) 8 h
3.- ¿Cuál es el nombre de la estrella que apunta hacia el Norte?			
A) Aldebarán	B) Polar	C) Sirio	D) Vega
4.- El periodo de traslación de Saturno alrededor del Sol es de 29.5 años. Usando las leyes de Kepler, estime el semieje mayor de su órbita en UA.			
A) 9.55 UA	B) 8.72 UA	C) 5.12 UA	D) 15.71 UA
5.- Los estándares de tiempo ahora se basan en relojes atómicos. Una propuesta sería que el segundo estándar se base en púlsares, que son estrellas de neutrones girando (estrellas altamente compactas que consisten únicamente en neutrones). Algunas rotan a un ritmo que es altamente estable, enviando una señal de radio que se desplaza brevemente por la Tierra una vez con cada rotación, tal como un faro que está en las orillas del mar. El Pulsar PSR 1937 + 21 es un ejemplo: gira una vez cada 1.557 806 448 872 75 +/- 3 ms, donde el final +/- 3 indica la incertidumbre en la última decima. ¿Cuántas rotaciones hace PSR 1937 + 21 en 7 días?			
A) 388238218.4	B) 38823821.8	C) 485268218.4	D) 485268218.4
6.- Venus tiene 0.9 veces la gravedad de la Tierra. Si se dispara un proyectil a una velocidad de 35 m/s con ángulo de 35 grados sobre la horizontal, ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el proyectil?			
A) 41.12 m/s	B) 38.42 m/s	C) 22.84 m/s	D) 20.56 m/s
7.- Suponga que existen unos 7000 asteroides en nuestro sistema solar, y que cada uno tiene una masa de unos 10^{17} kg. Si cada asteroide tiene una densidad de unos 3000 kg/m^3, ¿cuál sería el diámetro de un planeta que pudieran formar si se juntaran todos los asteroides?			
A) 1020 km	B) 1100 km	C) 380 km	D) 570 km
8.- La latitud geográfica de Culiacán es de 25 grados. ¿Cuántos grados separan a la estrella del norte con el cenit cuando estamos situados en dicha ciudad?			

A) 90 grados	B) 155 grados	C) 25 grados	D) 65 grados
<p>9.- La tierra tiene un perímetro igual a 40 000 km. Si una mancha solar tiene un diámetro 3.5 veces mayor que el de la Tierra: ¿Cuál es la circunferencia de la mancha solar?</p>			
A) 140 000 km	B) 44 563 km	C) 490 000 km	D) 80 000 km
<p>10.- ¿Qué es una unidad astronómica?</p>			
A) Distancia que recorre la Tierra al trasladarse alrededor del Sol	B) Distancia de la Tierra a la Luna	C) Distancia al centro de la Galaxia	D) La distancia de la Tierra al Sol