UD3

¿Está el Sol alguna vez sobre nuestras cabezas?

¿Cuándo está más alto?

Material del Alumno

Nombre:

Curso:

Fecha:

¿Está el Sol alguna vez sobre nuestras cabezas?
¿Cuándo está más alto?

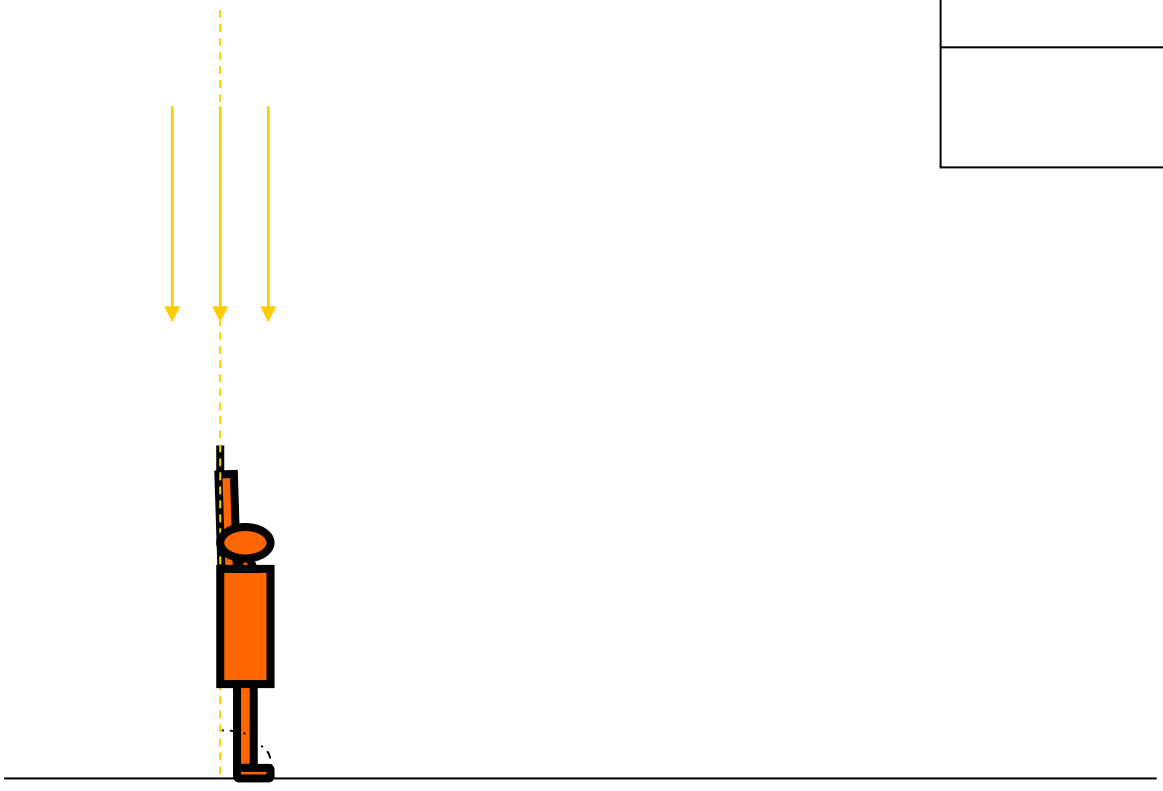
A.1 Escribe tu opinión		
¿Está el Sol alguna vez totalmente sobre nuestras cabezas?	**¿Cómo lo sabes?**	**¿En qué época del año está el sol más alto?**

A.2 Si el Sol estuviera sobre nuestras cabezas la línea imaginaria de sus rayos sería una línea..

vertical/horizontal (tacha lo que esté mal)

vertical/horizontal (tacha lo que esté mal)

Y el ángulo que formarían esas líneas con el suelo sería un ángulo:



¿Cómo sería la sombra de un palo (cilíndrico) si los rayos de sol son verticales?

A.3

Cuando está amaneciendo las líneas imaginarias de los rayos de sol son:

verticales / horizontales (tacha lo que esté mal)
verticales / horizontales (tacha lo que esté mal)

Y el ángulo que forman esas líneas con el suelo es un ángulo de **grados.**

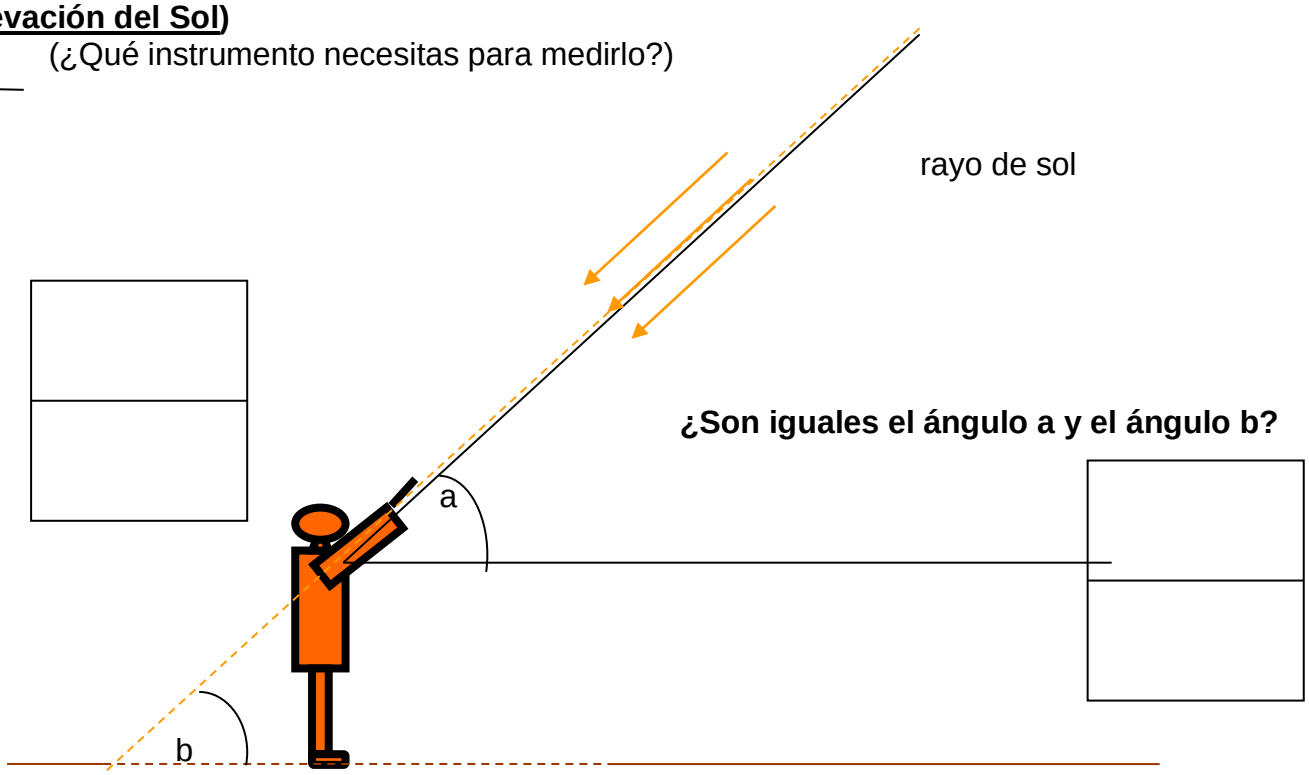


¿Cómo sería la sombra de un palo si los rayos de sol son horizontales?

A.4¿Qué ángulo forma el rayo de sol con el suelo en el dibujo? (eso se llama la <u>elevación del Sol</u>)

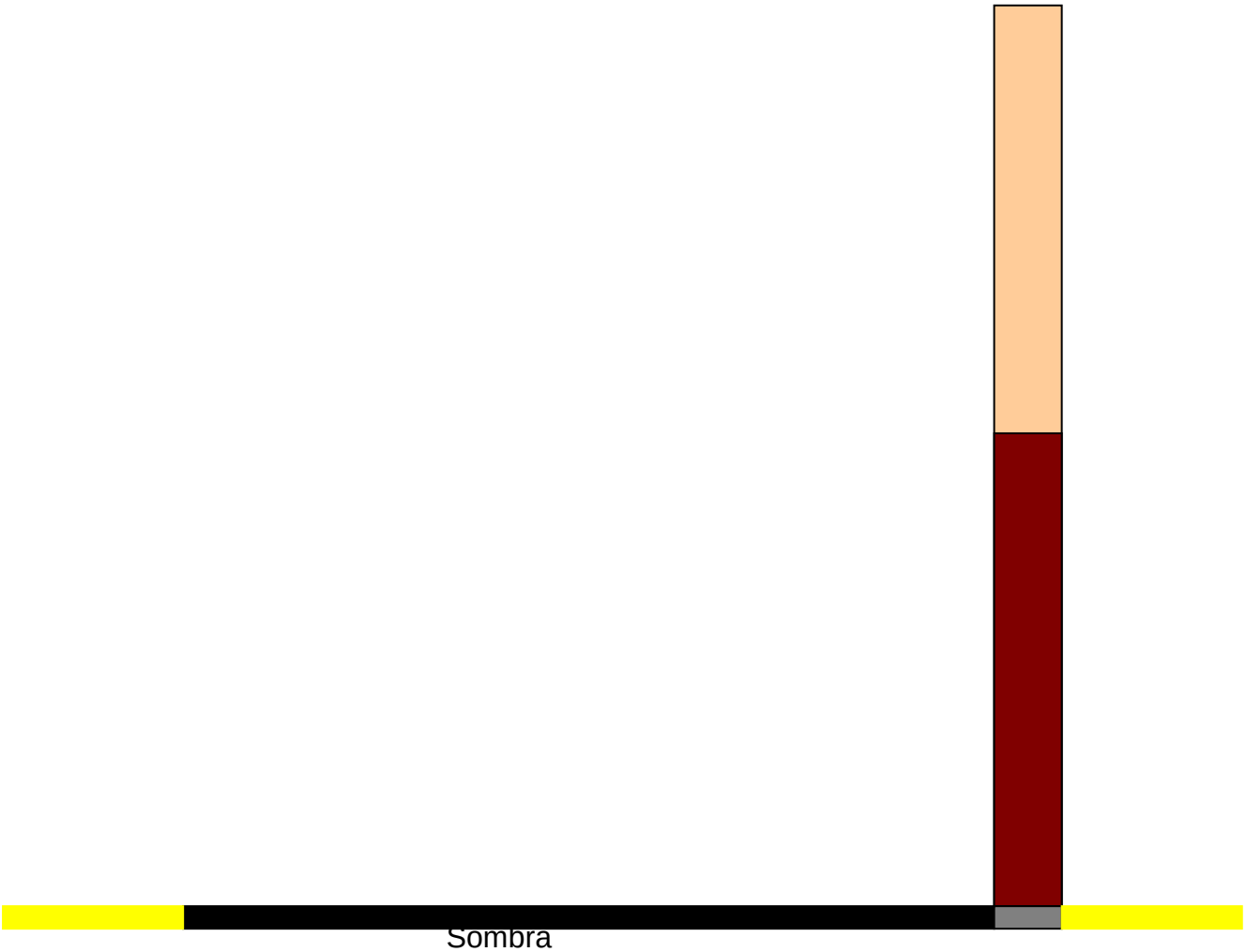
(¿Qué instrumento necesitas para medirlo?)

_



¿Son iguales el ángulo a y el ángulo b?

A.5 Un chico ha medido la sombra que proyecta un nomon en el medio día solar y lo ha representado con el dibujo siguiente. Dibuja el rayo que pasa por lo alto del nomon y llega hasta el suelo, el ángulo que forman los rayos del Sol con el suelo y mide la elevación del Sol en la culminación.



¿Depende el ángulo de la longitud del nomon? Dibuja el rayo que pasa por lo alto del nomon pequeño y mide el ángulo que forma con el suelo

¿Cómo cambia la culminación del Sol a lo largo del año?
¿Está el Sol alguna vez sobre nuestras cabezas?

A.6 ¿Cómo podemos averiguarlo? (describe el *diseño experimental*)

A.7 Representa aquí el <u>dato experimental</u> que has obtenido: dibuja la sombra y en perpendicular la longitud del nomon (quizás tengas que hacerlo a escala) y mide el ángulo que forman los rayos de sol con el suelo.

A.8 Mide la culminación del Sol en días distintos y escribe en la tabla los *datos experimentales que has obtenido*:

fecha/hora				
elevación:				

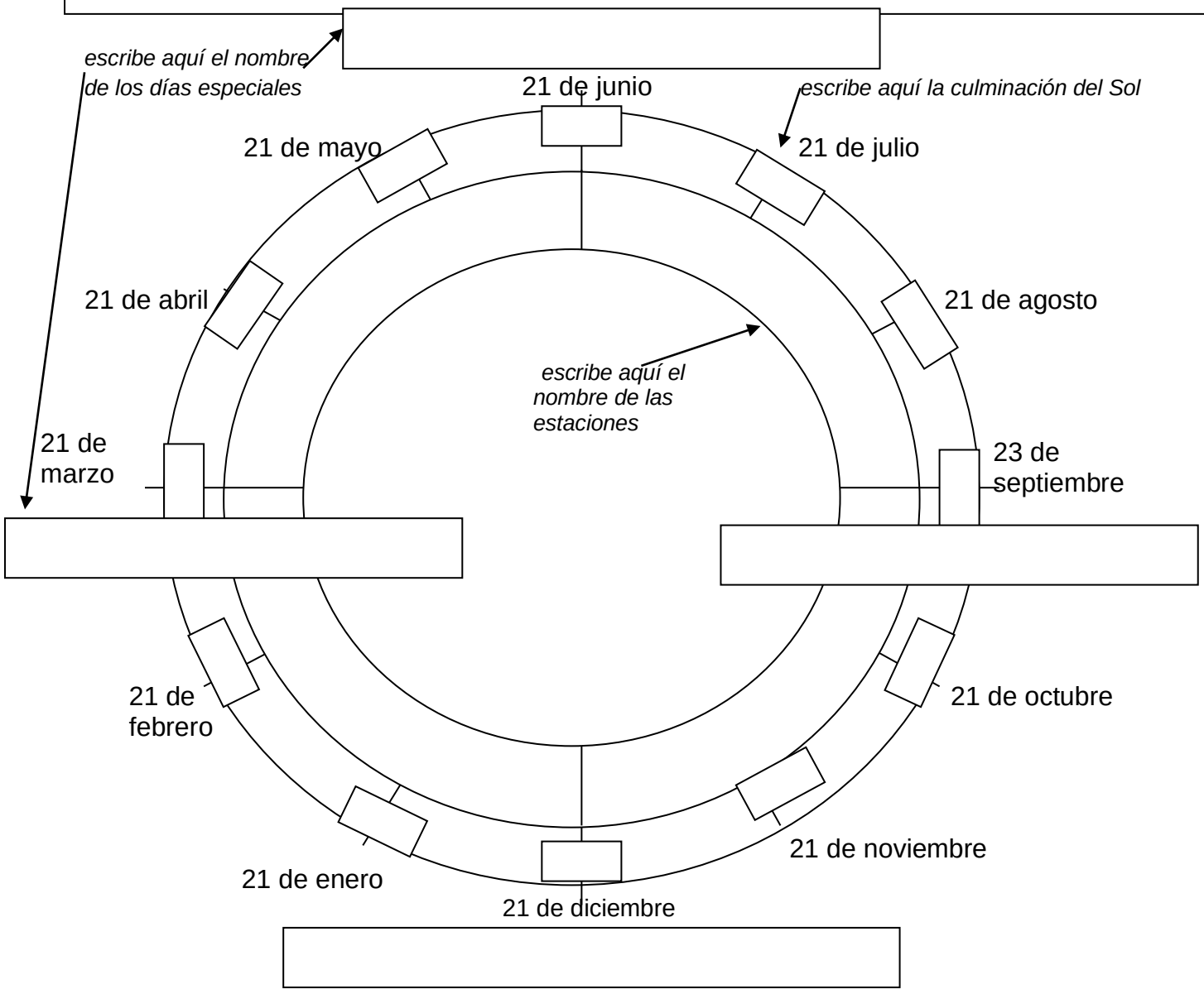
¿En esta época asciende o desciende?

Compara tus datos con los de los científicos

A.9 Unos científicos han obtenido los siguientes *datos experimentales:*

DÍA	Culminación	DÍA	Culminación	DÍA	Culminación
21 enero	31º	21 mayo	71º	23 septiemb.	51º
21 febrero	40º	21 junio	74º	21 octubre	40º
21 marzo	51º	21 julio	71º	21 noviemb.	31º
21 abril	63º	21 agosto	63º	21 diciembre	28º

Representa estos datos experimentales escribiendo en la "rueda de las estaciones" la culminación de cada uno de los días (o en una gráfica cartesiana):



A.10 Analiza los datos experimentales y extrae conclusiones respondiendo a las siguientes preguntas:

¿Está el Sol alguna vez sobre nuestra cabeza?

¿Qué día llega el Sol más alto?

¿Y menos?

¿Y a una altura intermedia?

Escribe el nombre de esos cuatro días especiales en el lugar adecuado del círculo de las estaciones.



¿Se parecen los días especiales respecto a la altura del Sol a los días especiales respecto a la duración del día?

Escribe el nombre de las estaciones en los lugares adecuados.



¿Cuánto tarda la culminación máxima en volver a repetirse?

¿En qué estaciones aumenta la culminación del sol?

¿En cuáles disminuye?

¿Sucede lo mismo que con la duración del día?

A.11 Completa la siguiente tabla con lo que has aprendido de las estaciones en Alicante

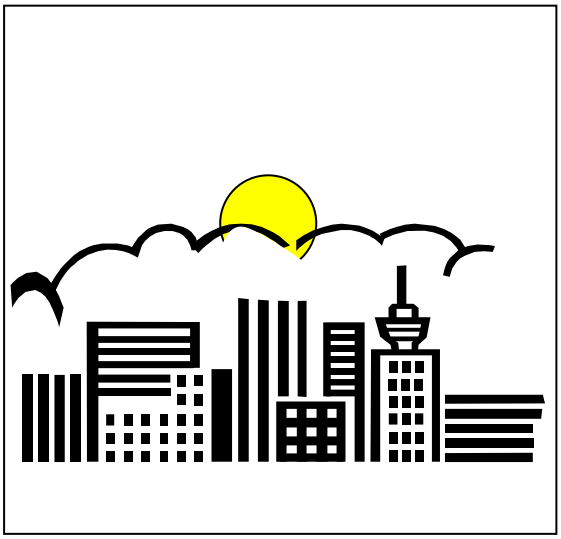
	Fecha	DURACIÓN DEL DÍA	CULMINACIÓN	
EQUINOCCIO DE PRIMAVERA	21 de marzo	12 horas (nota: en todo el planeta).		
PRIMAVERA ¿Aumenta o disminuye?		Aumenta		
SOLSTICIO DE VERANO	21 de junio	14h 40m		
VERANO ¿Aumenta o disminuye?		Disminuye		
EQUINOCCIO DE OTOñO	23 de septiembe	12 horas (nota: en todo el planeta).		
OTOñO ¿Aumenta o disminuye?		Disminuye		
SOLSTICIO DE INVIERNO	21 de diciembre	9h 20m		
INVIERNO ¿Aumenta o disminuye?		Aumenta		

Problemas:

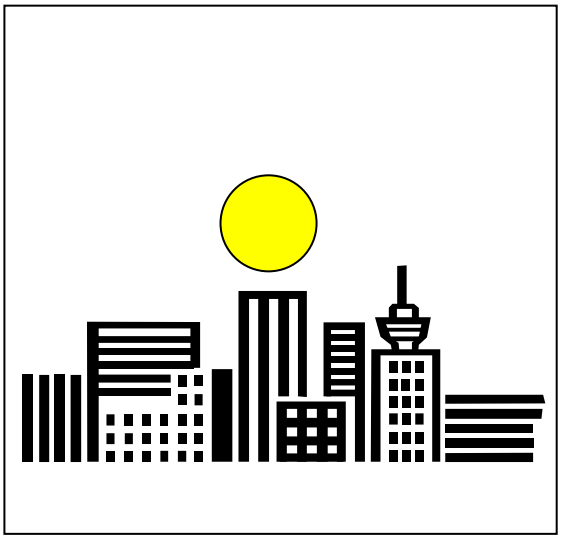
A.12

¿Qué pareja de dibujos representa mejor la diferencia entre diciembre y junio, la A o la B?

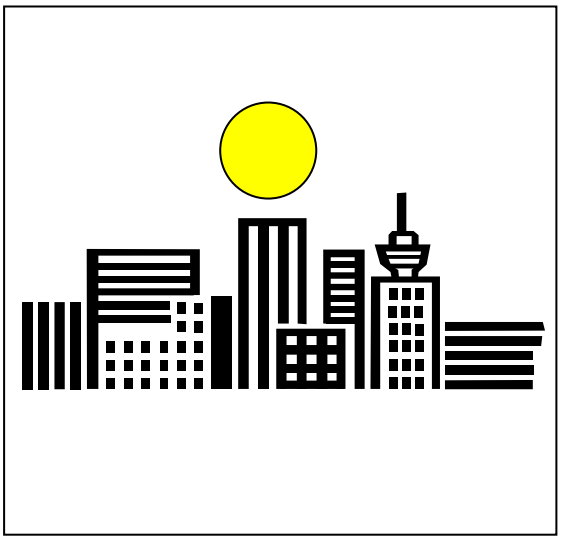
A diciembre



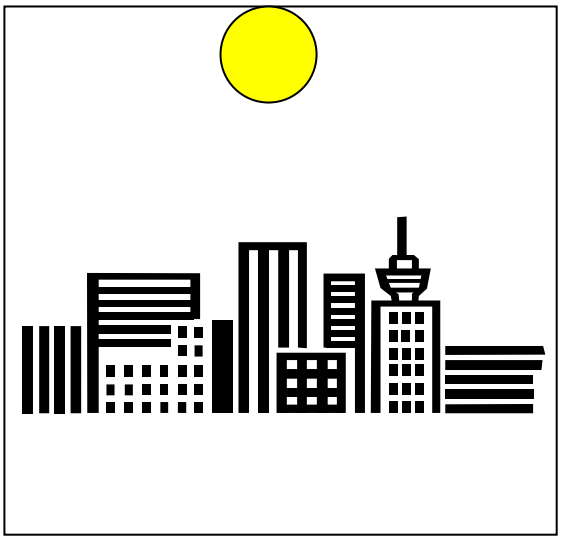
junio



B diciembre

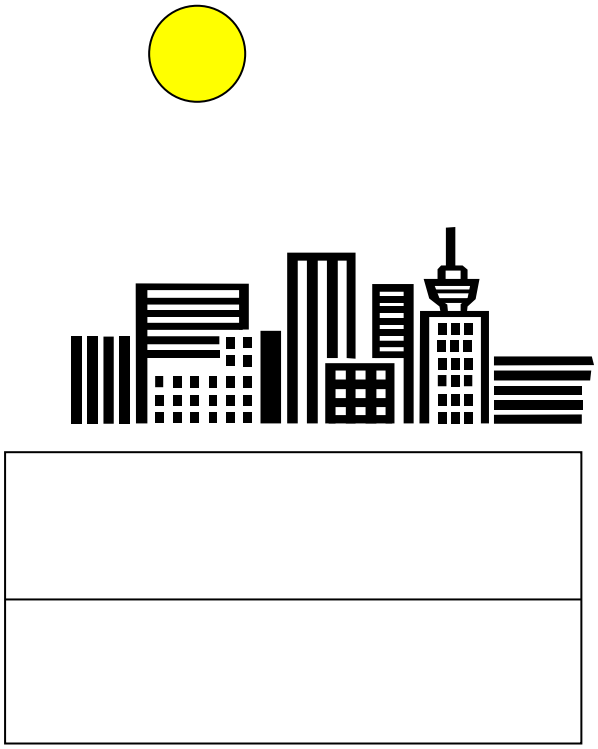


junio

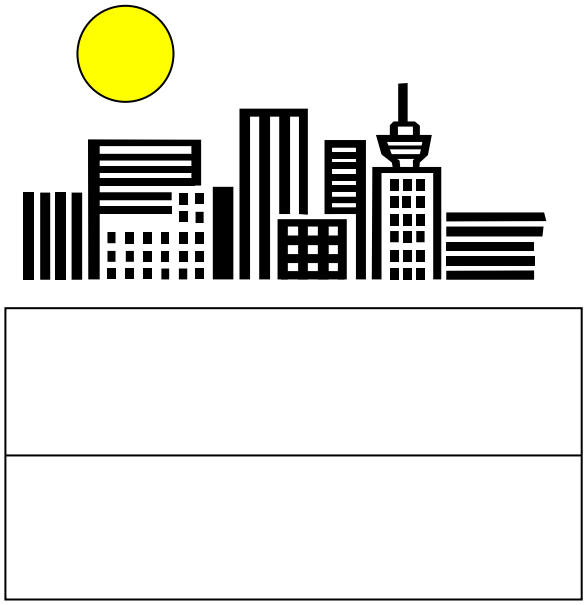


A.13 Los siguientes dibujos representan un día de mediados de los meses de febrero, marzo, abril y mayo. Escribe debajo el mes que corresponde a cada dibujo.

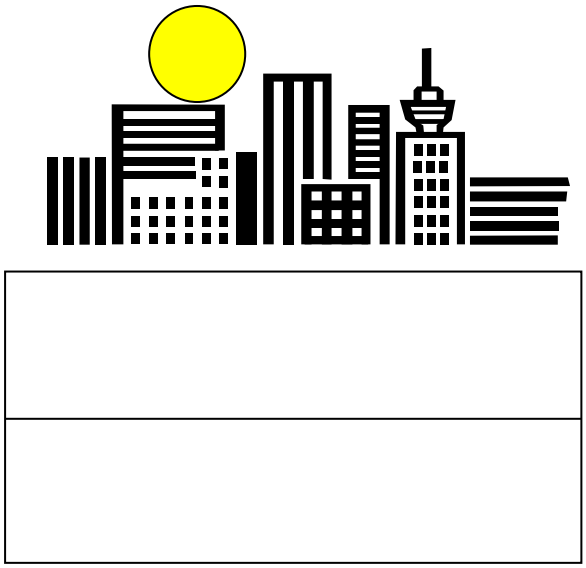
1



2



3



4



A.14

¿Está el sol más alto en verano que en primavera?

¿Cuándo está el Sol más alto, en primavera o en otoño?

Una persona dice que en verano en Alicante el sol llega a estar sobre la cabeza, ¿estás de acuerdo?.

¿En qué se diferencian la primavera y el verano respecto a la culminación del sol?

¿Verdadero o falso?

- **Al avanzar la primavera la culminación del Sol va aumentando**		
- **Al avanzar el verano la culminación del Sol va aumentando**		
- **Al avanzar el invierno la culminación del Sol va disminuyendo**		
- **Si un día la culminación es 65º necesariamente será un día de verano**		
- **En un día de final de agosto la culminación es mayor que en un día de final de mayo**		

A.15 Ejercicios

¿Cuándo está el Sol más alto, el 1 de octubre o el 1 de noviembre? ¿Por qué?

¿Cuándo está el Sol más alto, el 1 de junio o el 1 de agosto? ¿Por qué?

¿Cuándo está el sol más bajo, el 15 de diciembre o el 15 de enero?

¿En qué cuatro horas está el sol más alto? (en horario oficial de “verano”)
¿En qué cuatro meses está el sol más alto?

¿Sale y se pone el Sol siempre por el mismo sitio?

A.16 Escribe aquí si piensas que sale y se pone siempre por el mismo sitio o no

A.17 ¿Por qué lo piensas?

A.18 ¿Cómo lo podemos averiguar?

A.19 Si has hecho el experimento (en días alejados) responde:

¿Sale todos los días por el mismo sitio?	
¿Se pone todos los días por el mismo sitio?	

A.20 Alguien ha dibujado las <u>sombras</u> de un nomon cuando está <u>saliendo</u> el Sol en distintos días del año. Fíjate en el dibujo y responde:

Dibuja la situación del Sol en cada caso

¿Sale el Sol siempre por el mismo sitio?

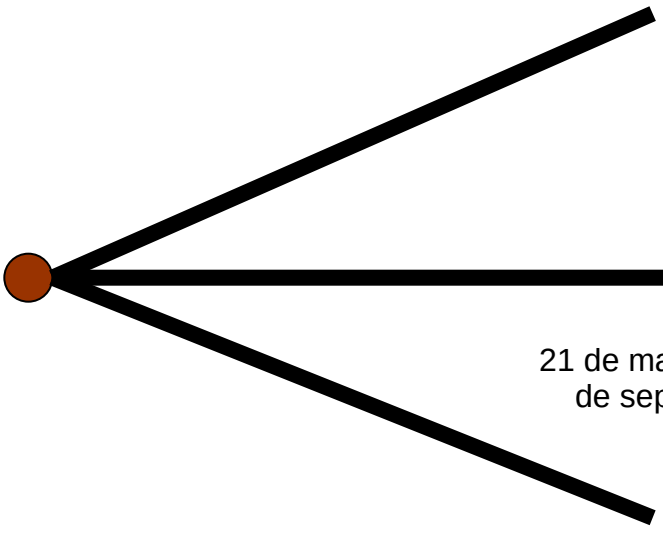
¿En qué días del año sale por el Este?

¿Cómo se llaman esos días?

¿Cuál es la dirección aproximada del Sol en los solsticios?

Orienta el dibujo y señala con la mano la dirección de la salida del Sol en los 4 días especiales

S



21 junio

E

O

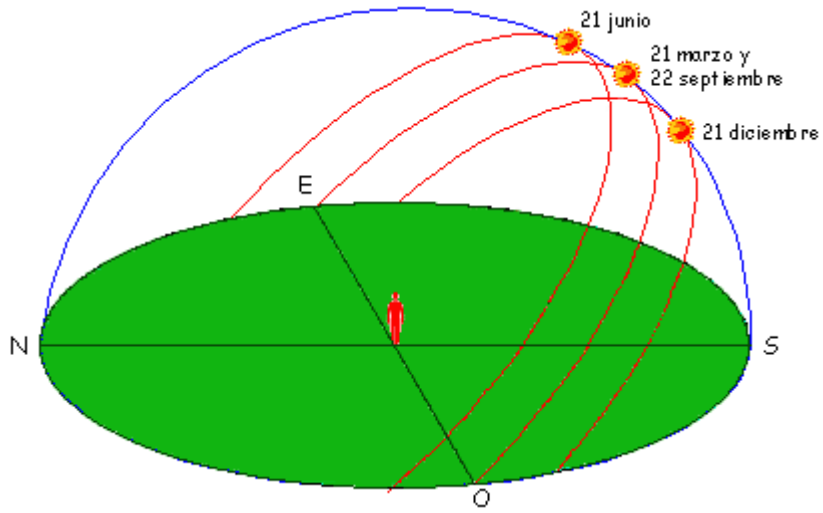
21 de marzo y 23 de septiembre

21 de diciembre

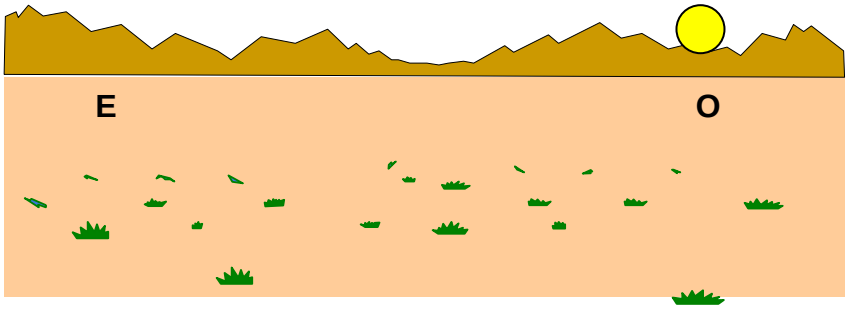
N

A.21 Escribe en qué días piensas ahora que el Sol <u>se pone</u> exactamente por el Oeste

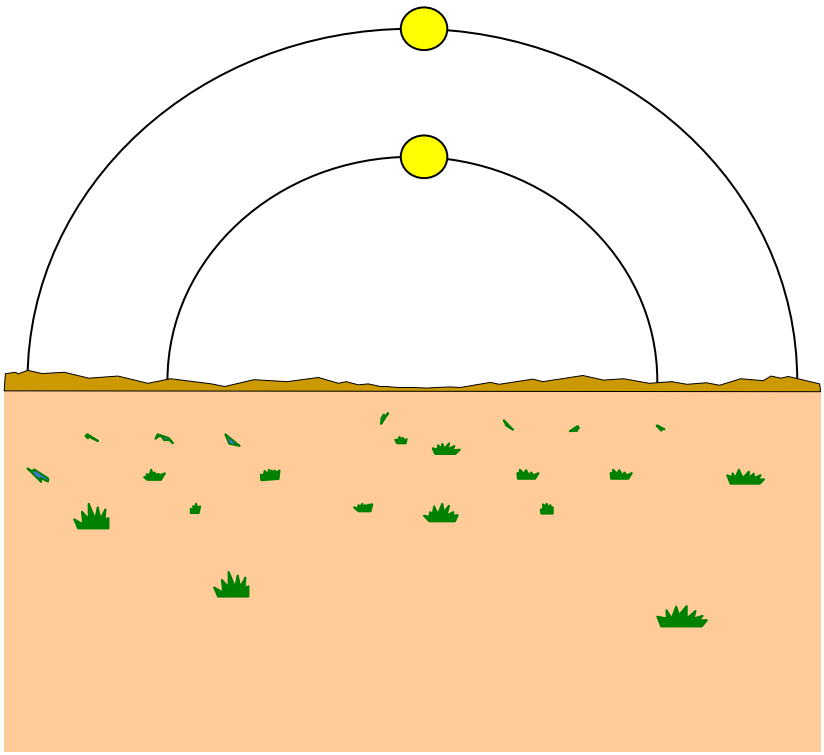
Este dibujo ilustra como varía la trayectoria del sol a lo largo del año



A.21 ¿Puedes decir que día del año representa el dibujo?

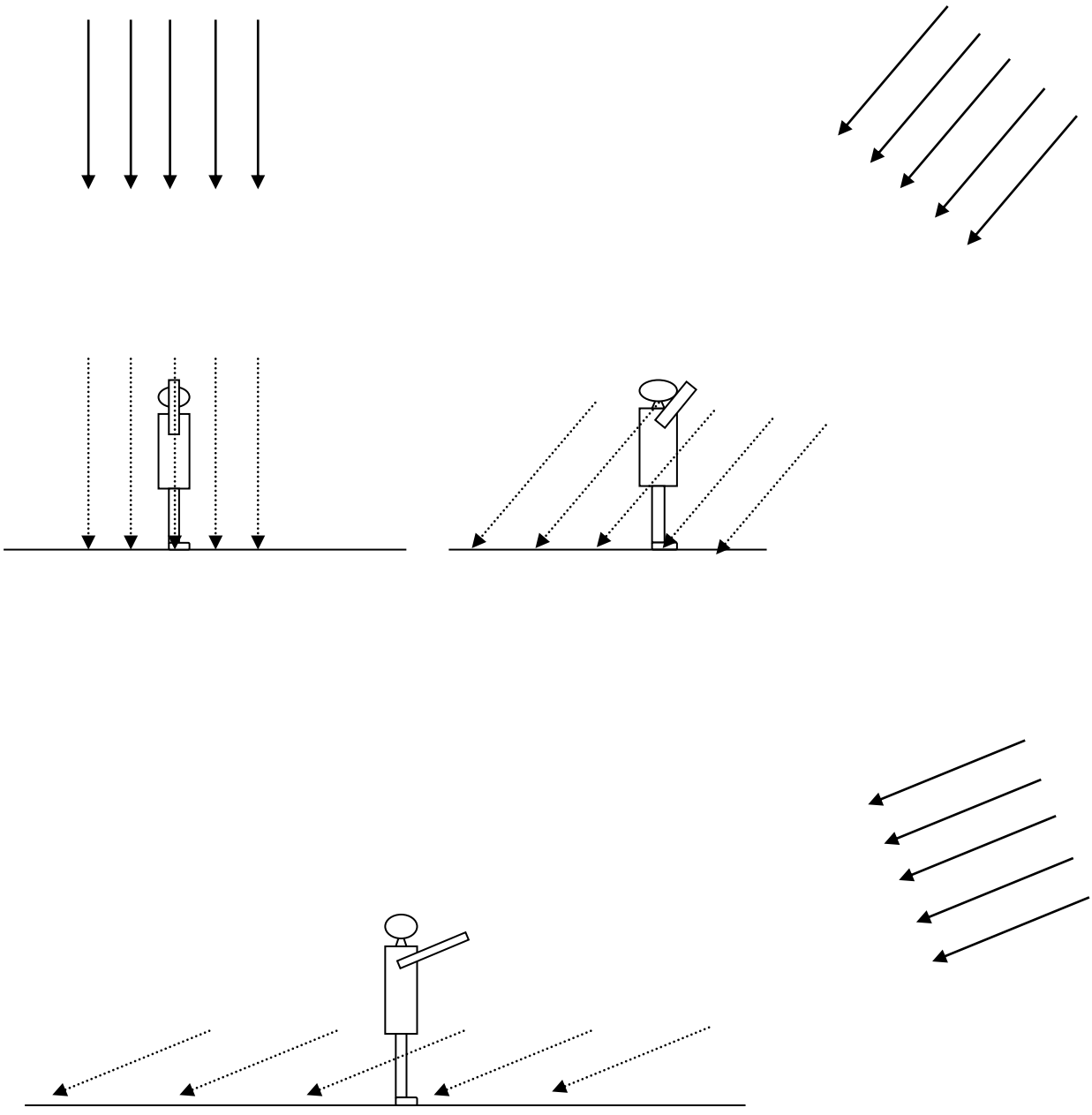


A.22 ¿Cuál de estas trayectorias sucederá en junio y cuál en diciembre? Señala la situación del Sur y aproximadamente la del Este y la del Oeste.



Anejo 1

¿Cuál de estas tres personas tendrá más calor? ¿Cuál menos? ¿Por qué?



Anejo 2

Si el paso por la atmósfera de los rayos de sol absorbe una parte de su energía, ¿qué rayos llegarán con mayor energía al suelo?

