

天体の1年の動き(1)

名前

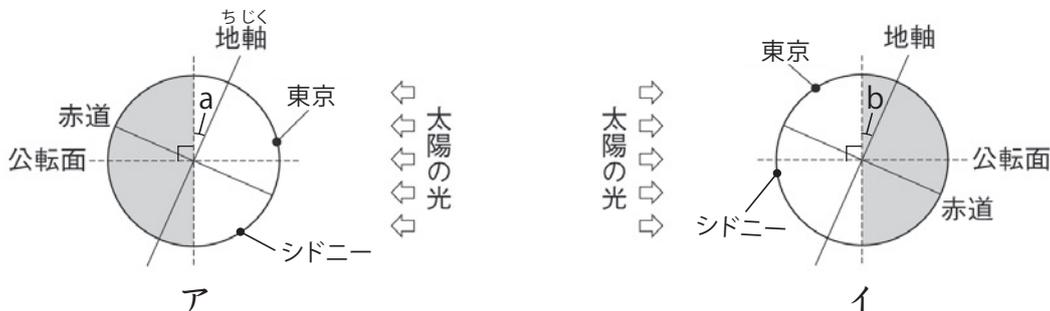
❶ 次の文章は、太陽や星の1年の動きについての説明である。()に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

- (1) 午後9時に、日本から南の空を見ると (① 夏・冬)にはオリオン座が見え、(② 夏・冬)にはさそり座が見える。
- (2) (1)のように季節によって見える星座が異なるのは、(③ 星座がそれぞれ別々に・星空全体が同じ方向に)動いているからである。
- (3) 同じ場所で同じ時刻に星空を観測し続けると、星座は(④ 東から西・西から東)に向かって位置が変化し、(⑤ 1か月後・1年後)には1周して元の位置に見えるようになる。
- (4) (3)の動きを天体の(⑥ 日周運動・年周運動)という。⑥により、地球から見える星座の位置は、1年で(⑦ 180° ・ 360°)、1日で(⑧ 約 0.5° ・約 1°)動く。
- (5) 地球から見る太陽は、星座の間を(⑨ 東から西・西から東)に向かって少しずつ移動し、天球上を(⑩ 1か月・1年)で1周するように見える。この動きを太陽の⑥という。
- (6) ⑥により太陽が通る天球上の見かけの通り道を(⑪ 赤道・黄道)といい、⑪の上にある星座を(⑫ 赤道12星座・黄道12星座)という。
- (7) ある天体が、ほかの天体のまわりを回転することを(⑬)という。
- (8) 地球は北極方面の宇宙から見て(⑭ 時計回り・反時計回り)に、太陽のまわりを1年に1周⑬している。太陽や星の年周運動は、地球が⑬しているために起こる見かけの動きである。
- (9) 地球が太陽のまわりを⑬する軌道が描く平面を地球の公転面という。地軸は、地球の公転面に垂直な方向に対して(⑮ 約 66.6° ・約 23.4°)傾いている。
- (10) 地軸が傾いているため、公転軌道上で地球の位置が変わると、地表への太陽の光の当たり方が変化する。日本では、太陽の南中高度は(⑯ 春分と秋分・夏至・冬至)の日に最も高くなり、(⑰ 春分と秋分・夏至・冬至)の日に最も低くなる。
- (11) (10)にともない、日本では夏至の日に昼の時間が最も(⑱ 長く・短く)なり、冬至の日に昼の時間が最も(⑲ 長く・短く)なる。日本など、中緯度の地域に(⑳ 季節・昼と夜)があるのは、地軸を傾けたままで地球が公転しているからである。
- (12) 太陽の光が当たる角度が地表に対して垂直に近いほど、地表が太陽から受けるエネルギーの量は(㉑ 多く・少なく)なり、気温が(㉒ 高く・低く)なる。
- (13) 日本から見ると、太陽は、春分と秋分の日には、真東からのぼり、真西にしずむ。夏至の日には、真東より(㉓)寄りからのぼり、真西より(㉔)寄りにしずむ。冬至の日には、真東より(㉕)寄りからのぼり、真西より(㉖)寄りにしずむ。
- (14) 北緯 66.6° 以北の高緯度の地域では、夏至ごろに一日中太陽がしずまない(㉗)という現象が見られる。

天体の1年の動き(2)

名前

1 下の図は、夏至の日と冬至の日の地球に、太陽の光がどのように当たるかを表したものである。以下の問いに答えなさい。

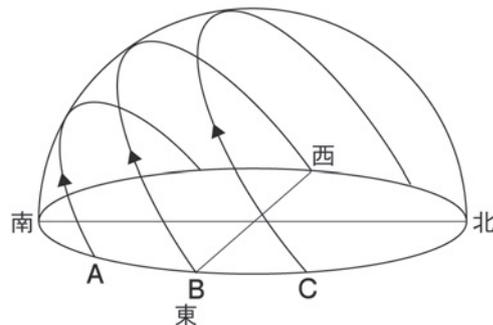


- (1) アとイはそれぞれ「夏至の日の地球」か、それとも「冬至の日の地球」か。
- (2) 東京から太陽を観測したとき、南中高度が最も高くなる日は夏至と冬至のどちらか。
- (3) アにおいて、北半球にある東京と、南半球にあるオーストラリアのシドニーの季節はそれぞれ、春、夏、秋、冬のうちのどれか。
- (4) イにおいて、北半球にある東京と、南半球にあるオーストラリアのシドニーの季節はそれぞれ、春、夏、秋、冬のうちのどれか。
- (5) aとbの角度は同じか、それとも異なっているか。
- (6) aの角度は何度か。正しいものを下のウ～カから選んで記号を書きなさい。
ウ) 12.3° エ) 23.4° オ) 35° カ) 66.6°
- (7) 昼と夜の長さがほぼ等しくなるのは何の日か、2つ書きなさい。

(1)	ア		イ		(2)			
(3)	東京		シドニー		(4)	東京		シドニー
(5)			(6)		(7)			

2 右の図は、日本から観測した季節ごとの太陽の日周運動の様子を表している。以下の問いに答えなさい。

- (1) 春分、夏至、秋分、冬至のそれぞれの日の太陽の道すじとして正しいものをA～Cから選び、記号を書きなさい。ただし、同じ記号を何度書いてもよい。
- (2) 季節によって太陽の道すじが変化するのはなぜか。「地軸」「公転」という言葉を使って簡単に説明しなさい。

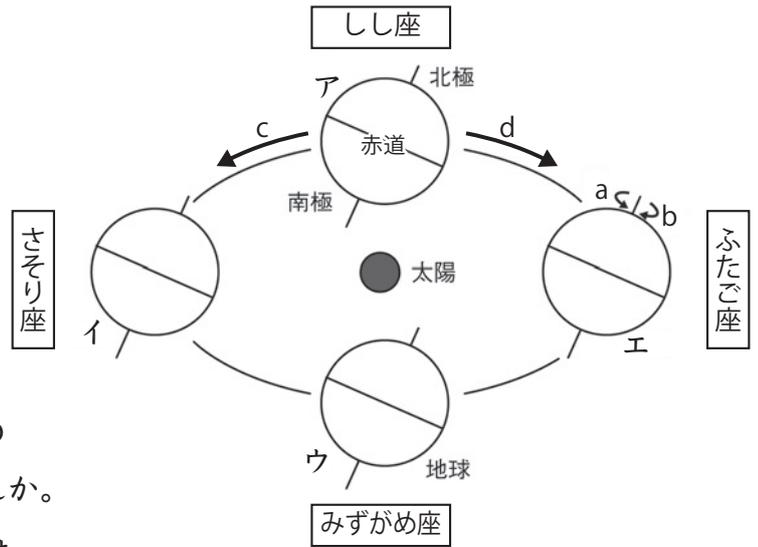


(1)	春分		夏至		秋分		冬至	
(2)								

天体の1年の動き(3)

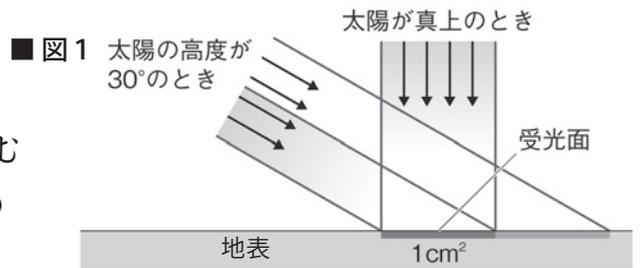
名前

右の図は、地球が太陽のまわりを公転する様子を表している。以下の問いに答えなさい。

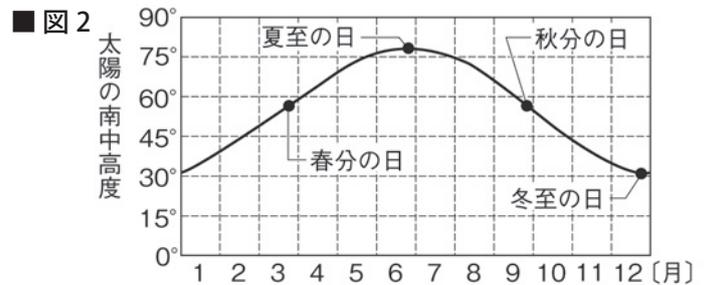


- (1) 地球の自転の向きとして正しいのは、aとbの矢印のどちらか。
- (2) 地球の公転の向きとして正しいのは、cとdの矢印のどちらか。
- (3) 地球がア～エの位置にあるとき、日本の季節はそれぞれ、春、夏、秋、冬のどれか。
- (4) 真夜中の南の空にさそり座が見えるのは地球がア～エのどの位置にあるときか。
- (5) (4)のとき、地球から見た太陽の方向にある星座は、「ふたご座」「しし座」「さそり座」「みずがめ座」のうちのどれか。

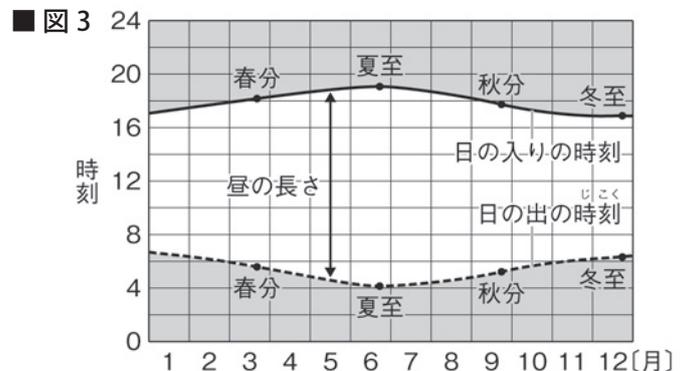
- (6) (4)のとき、地球から(5)の星座は見えるか。
- (7) 図1は、2つの角度から太陽の光が地表に差し込む様子を表している。太陽が真上のときと、太陽の高度が30°のときでは、どちらの方が1cm²あたりの地表が受けるエネルギーの量が多いか。



- (8) 図2のグラフは、日本から見た太陽の南中高度の変化を表している。「夏至の日」と「冬至の日」では、どちらの方が太陽の光が地表に差し込む角度が高いか。



- (9) 図3は、東京で観測した、一年間の日の出と日の入りの時刻をグラフに表したものである。夏と冬では、どちらの方が昼の時間が長い。
- (10) 日本では、夏に暑くなるのはなぜか。「太陽の高度」「昼の長さ」「エネルギー」という言葉を使って簡単に説明しなさい。

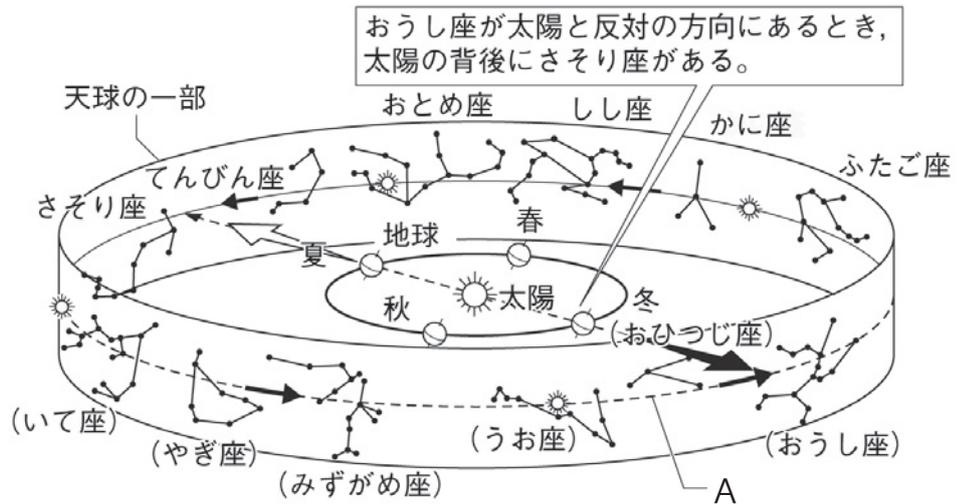


(1)	(2)	(3)	ア	イ	ウ	エ	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
(10)							

天体の1年の動き(4)

名前

右の図は、季節によって星座の位置が移り変わっていく様子を表している。以下の問いに答えなさい。



()で示した星座は、地球から見える形と左右が逆になっている。

(1) 同じ時刻に地球上から見える星座が少しずつずれていき、1年後には1周して、もとの位置にもどる動きを天体の何というか。

(2) (1)の動きでは、星座がどの方位からどの方位へと動いていくように見えるか。

(3) 地球から見える星座の位置は、1か月で何度移動するか。正しいものを下のア～エから選んで記号を書きなさい。

- ア) 約 15° イ) 約 23.4° ウ) 約 30° エ) 約 35°

(4) 図のAの線は天球上の太陽の見かけの通り道である。Aの名称を書きなさい。

(5) Aの上にある12個の星座を何というか。

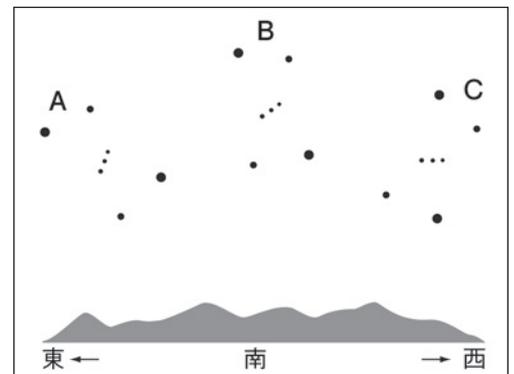
(6) 太陽の(1)では、太陽が星座の間をどの方位からどの方位へと動いていくように見えるか。

(7) 天体や太陽の(1)が起きるのはなぜか。正しい理由を下のオ～キから選んで記号を書きなさい。

- オ) 地球が自転しているから。 カ) 地球が太陽のまわりを公転しているから。
 キ) 地軸が地球の公転面に垂直な方向に対して23.4°傾いているから。

(8) 地球が太陽のまわりを公転する向きは、北極方面の宇宙から見て、時計回りと反時計回りのどちらか。

(9) ある日の21時に観測すると、オリオン座が右の図のBの位置に見えた。2時間後には、オリオン座はA～Cのどの位置に見えるか。また、1か月後の21時に、オリオン座が見えるのはA～Cのどの位置か。



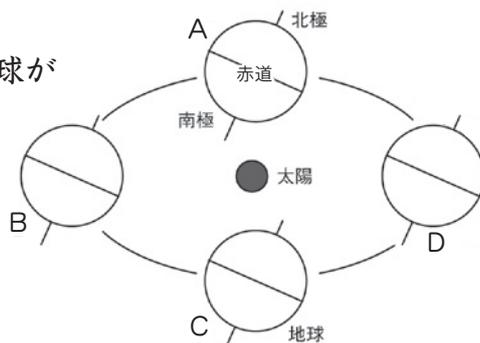
(1)		(2)	から	へ	(3)		(4)	
(5)		(6)	から	へ	(7)		(8)	
(9)	2時間後		1か月後の21時					

天体の1年の動き(一問一答)

名前

以下の問いに答えなさい。

- (1) 同じ場所で同じ時刻に見える星座が少しずつずれていき、1年後には1周して、もとの位置にもどる動きを天体の何というか。
- (2) (1)の動きでは、星座がどの方位からどの方位へと動いていくように見えるか。
- (3) 地球から見える星座の位置は、1か月で何度(°)移動するか。
- (4) 太陽の年周運動では、地球から見た太陽が星座の間をどの方位からどの方位へと動いていくように見えるか。
- (5) 天球上の太陽の見かけの通り道を何というか。
- (6) (5)の上にある12個の星座を何というか。
- (7) ある天体が、ほかの天体のまわりを回転することを何というか。
- (8) 地球は何のまわりを(7)しているか。
- (9) 天体や太陽の年周運動が起きるのはどうしてか。
- (10) 地球の(7)する向きは北極方面の宇宙から見て、時計回りと反時計回りのどちらか。
- (11) 地軸は、地球の公転面に垂直な方向に対して何度(°)傾いているか。
- (12) 日本で、太陽の南中高度が最も高くなる日を次のア～エから選んで記号を書きなさい。
ア)春分の日 イ)夏至の日 ウ)秋分の日 エ)冬至の日
- (13) 昼と夜の長さがほぼ等しくなる日を(12)のア～エからすべて選んで記号を書きなさい。
- (14) 日本で、昼の長さが最も短くなる日を(12)のア～エから選んで記号を書きなさい。
- (15) 太陽の光が当たる角度が地表に対して垂直に近いほど、地表が太陽から受けるエネルギーの量はどうか。
- (16) 昼の長さが長いほど、地表が太陽から受けるエネルギーの量はどうか。
- (17) 右の図のA～Dの位置に地球があるとき、日本の季節はそれぞれ、春、夏、秋、冬のどれか。
- (18) 日本など、中緯度の地域に季節があるのはなぜか。
- (19) 日本では、夏に暑くなるのはなぜか。「エネルギー」という言葉を使って簡単に説明しなさい。



(1)	
(2)	から へ
(3)	
(4)	から へ
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	
(10)	
(11)	
(12)	
(13)	
(14)	
(15)	
(16)	
(17)	A
	B
	C
	D
(18)	
(19)	