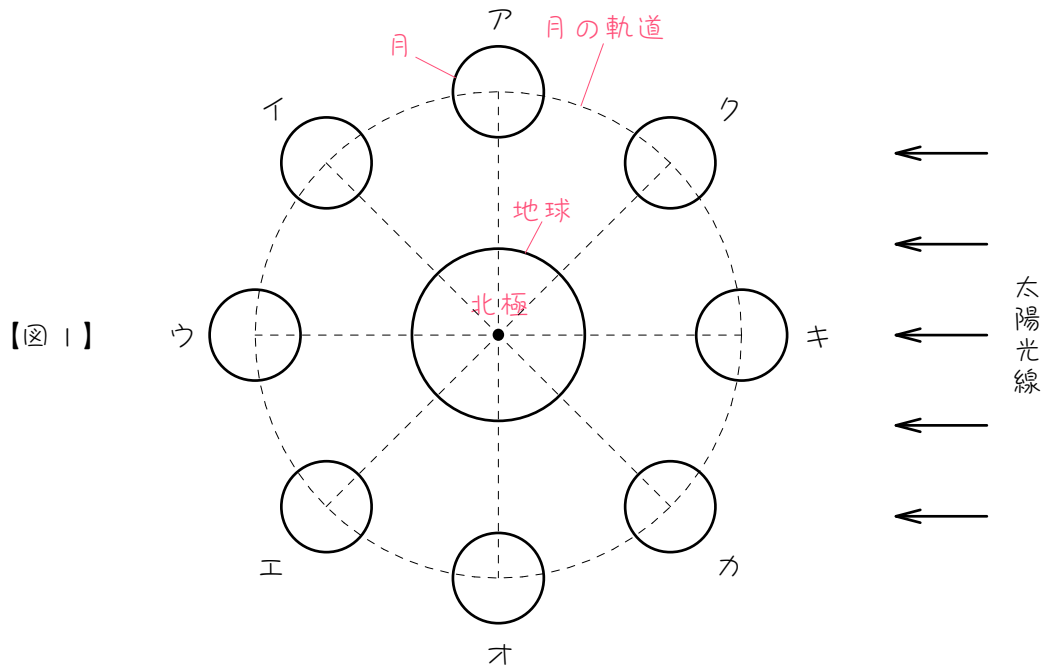


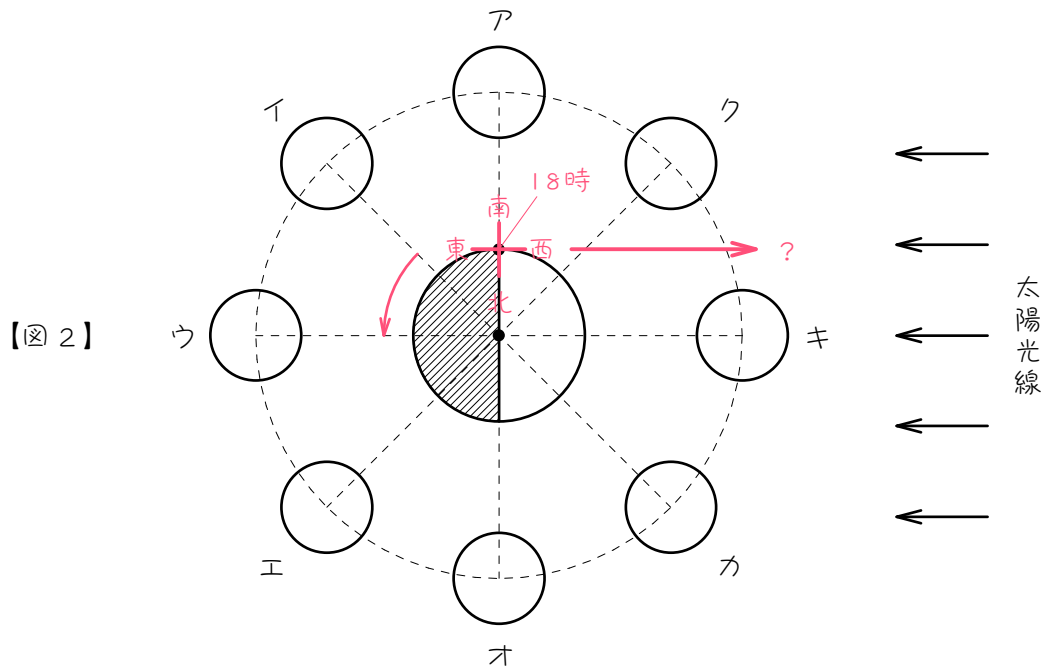
ステップⅠ 他の天体の方角

1

図1は、地球のまわりを回る月のようすを表した図です。この図から、18時に西の方向にある月の位置を調べようと思います。

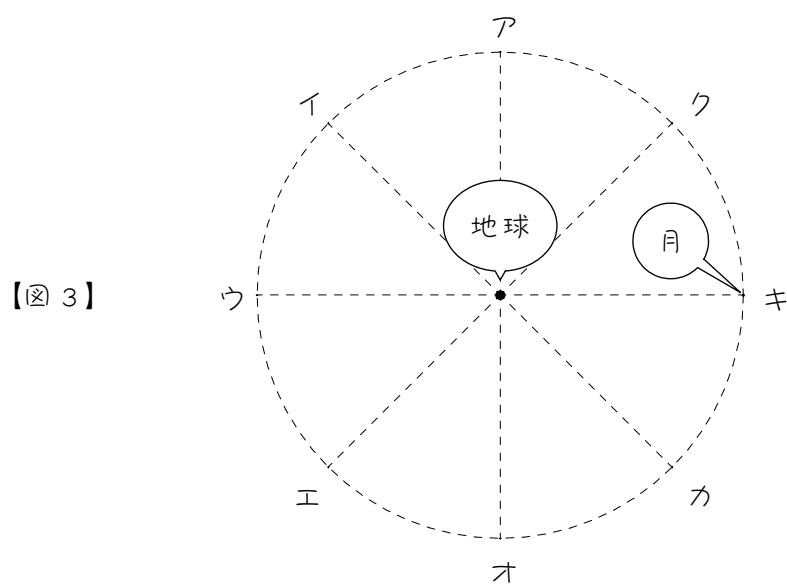


- (1) 地球の自転の方向を表す矢印をかきなさい。
- (2) 地球の夜の部分に斜線を引きなさい。(春分・秋分の日影で構いません。)
- (3) 地球上で18時の地点に印をつけなさい。
- (4) (3)の地点での東西南北をかきなさい。次のページに続く。



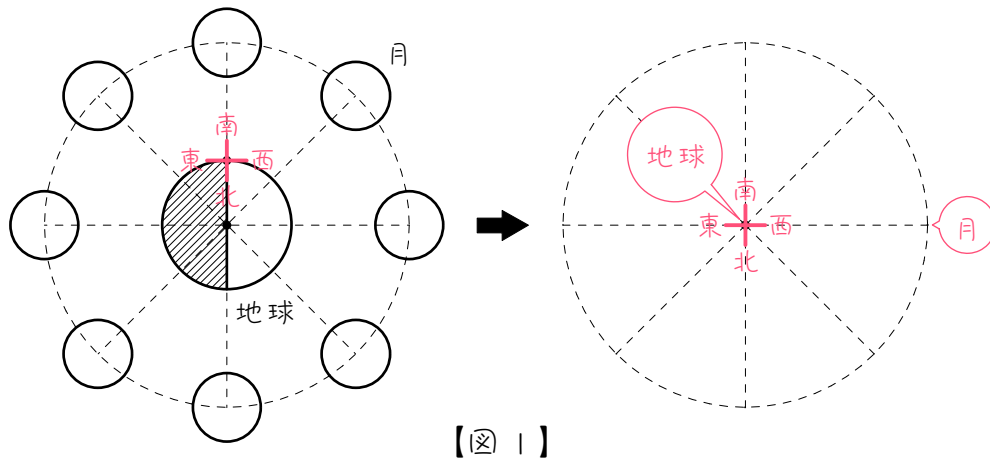
- (5) (1)~(4)の結果、18時の地点における東西南北は図2のようになります。このとき、この地点で西の方向にある月の位置は、クでしょうか、キでしょうか？

実は、地球と月の位置関係を正しいの縮尺で表すと、図3のようになります。この図から、18時に西の方向に見える月の位置は（ ）と分かります。

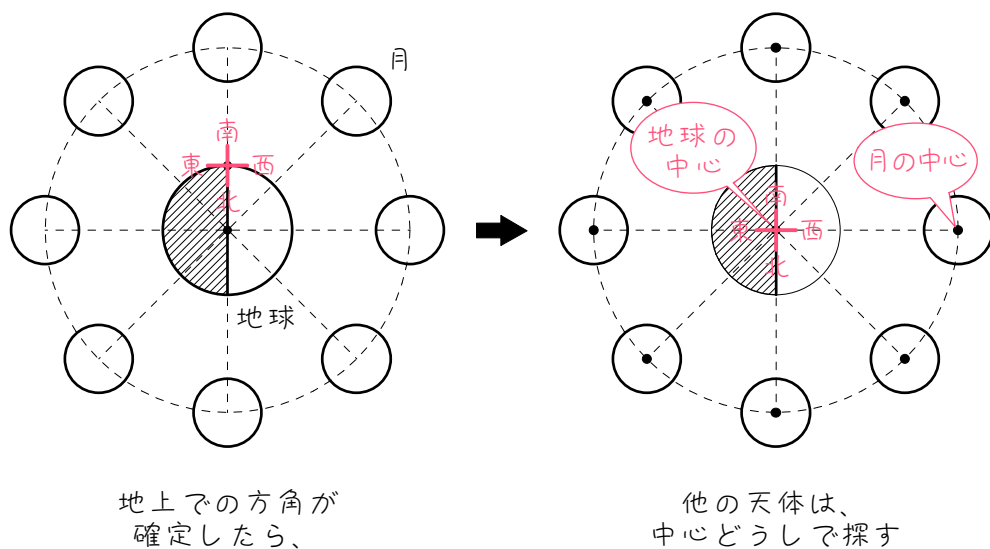


天体間の方角について

ある天体からみて、他の天体がどの方角にあるかは、図1のように、正しい縮尺にもどして考えないといけません。



もとの図のまま考える場合は、図2のように、天体の中心どうしで方角を考えるようにします。

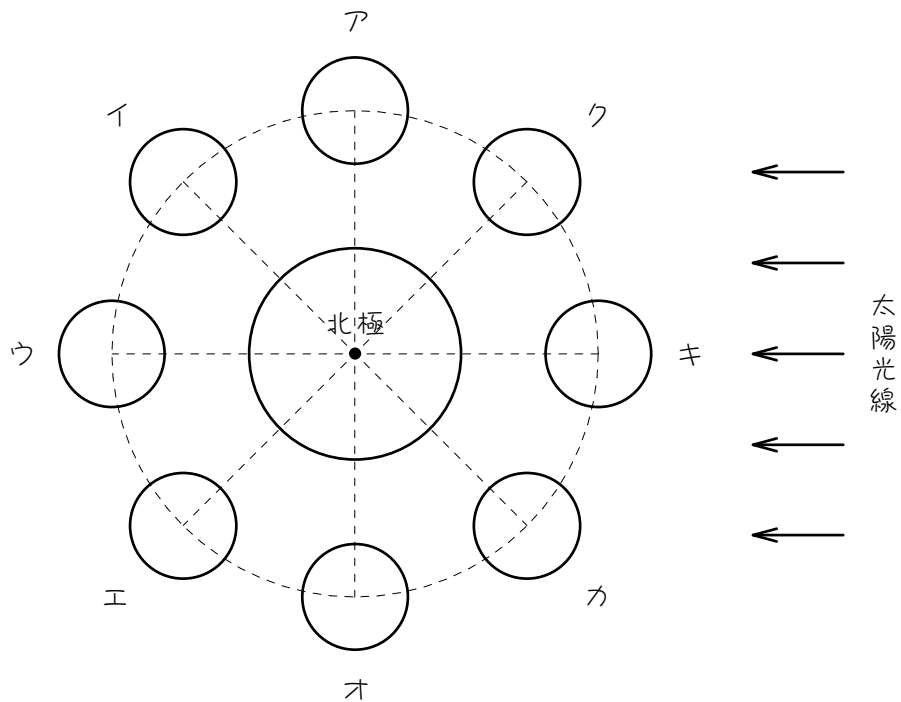


【図 2】

ステップ2 時刻と方角の練習問題

2

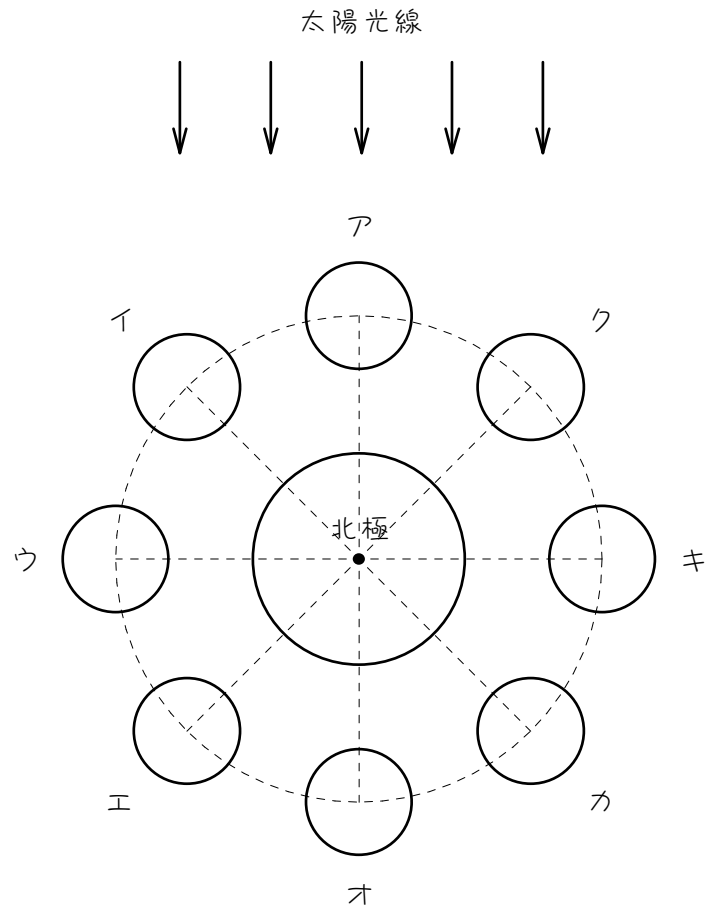
次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。ただし、答えが間違えやすいように、地球と月はわざと大きくかいてあります。



- (1) 午後6時に南の方角にある月は（ ）です。
- (2) 午前0時に西の方角にある月は（ ）です。
- (3) 午前6時に東の方角にある月は（ ）です。

3

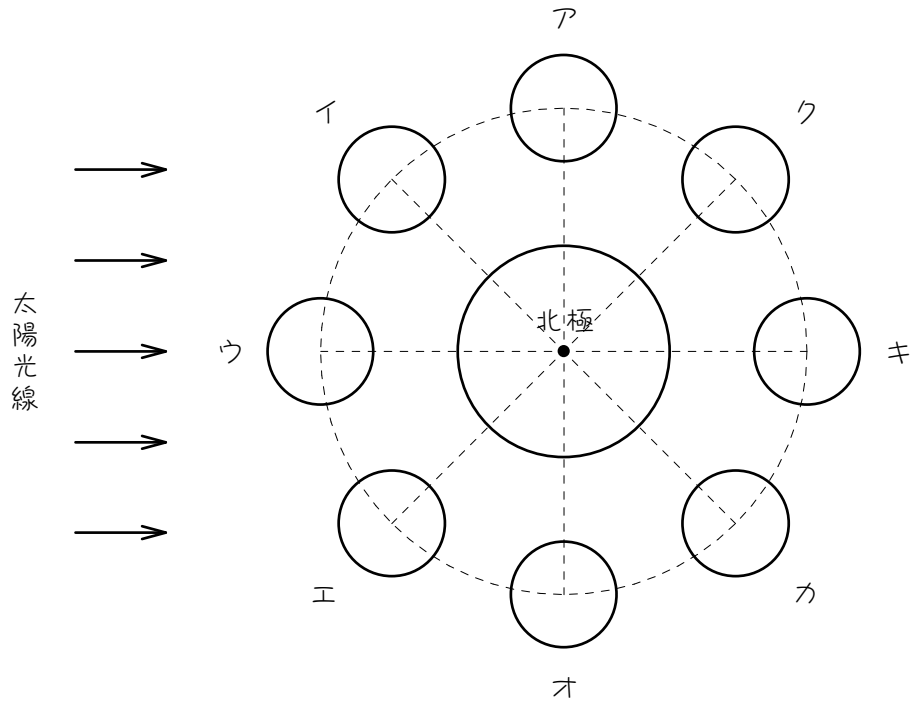
次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。ただし、答えが間違えやすいように、地球と月は大きくかいてあります。



- (1) 午前6時に西の方角にある月は () です。
- (2) 正午に東の方角にある月は () です。
- (3) 午前0時に南の方角にある月は () です。

4

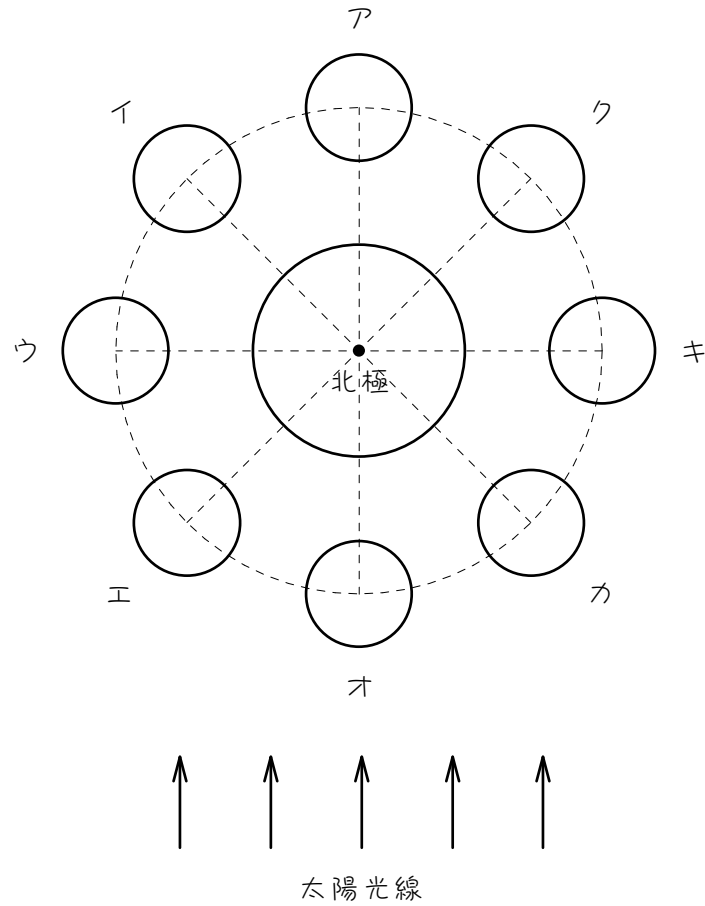
次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。



- (1) 午前6時に南西の方角にある月は（ ）です。
- (2) 正午に南東の方角にある月は（ ）です。
- (3) 午後6時に南西の方角にある月は（ ）です。

5

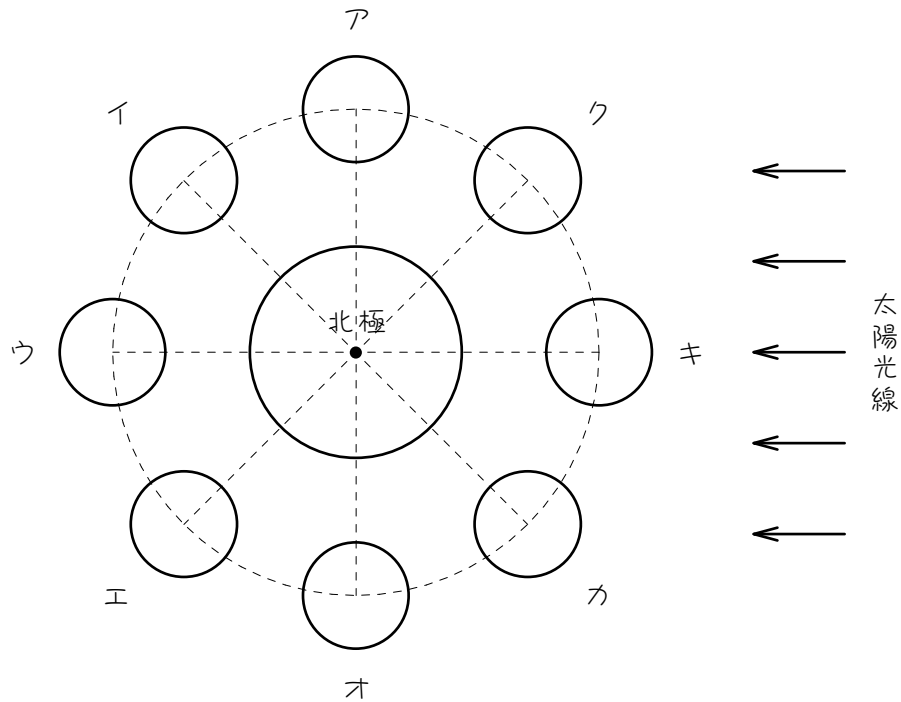
次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。



- (1) 午前6時に西の方角にある月は（ ）です。
- (2) 正午に南東の方角にある月は（ ）です。
- (3) 午後6時に南西の方角にある月は（ ）です。

6

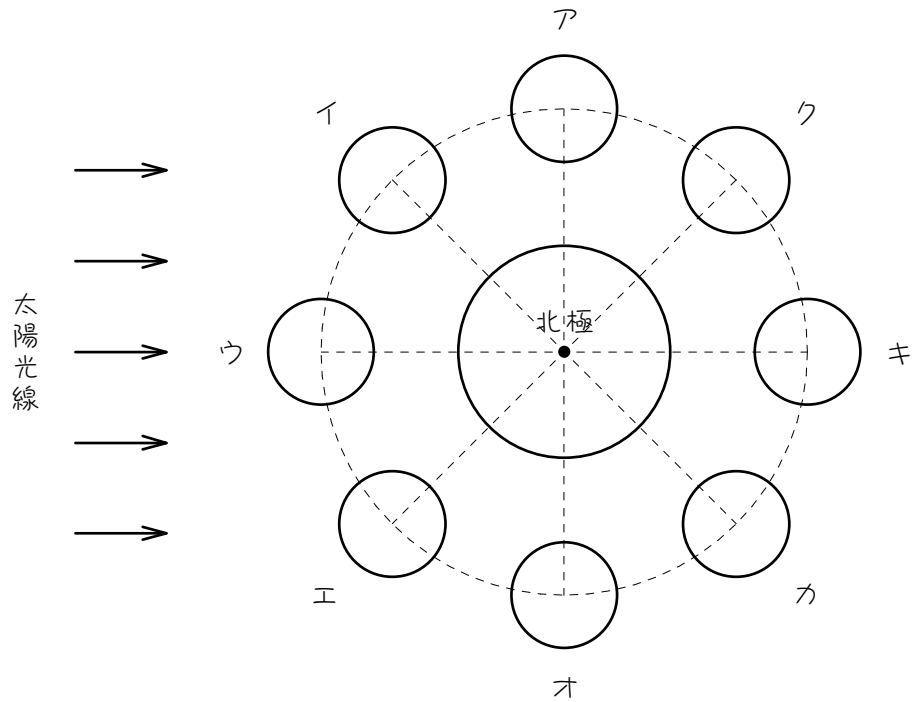
次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。



- (1) 正午に () の方角にある月はキです。
- (2) 午前0時に () の方角にある月はウです。
- (3) 午後6時に () の方角にある月はウです。

7

次の図は、地球のまわりを回る月の様子を、北極の真上から見た図です。これについて、あとの問に答えなさい。ただし、時刻は24時制で答えなさい。

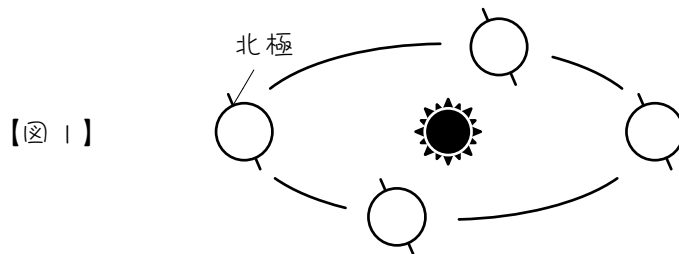


- (1) () 時に南の方角にある月はアです。
- (2) () 時に南の方角にある月はオです。
- (3) () 時に東の方角にある月はオです。

ステップ3 四季と時刻と方角

8

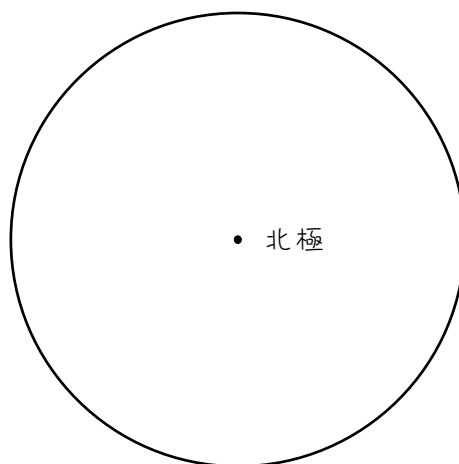
図1は、地球の公転を表したもので、このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 図1に、地球の公転の方向を示す矢印と、春夏秋冬を書きなさい。

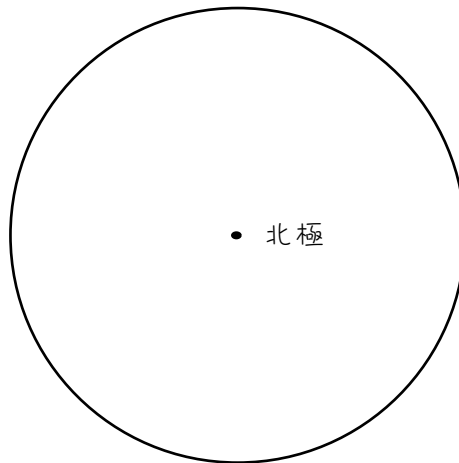
(2) 下の図は、図1の春分の日地球を、北極上空から見た図です。

- ① 春分の日太陽の光が来る方向を矢印で記入しなさい。
- ② 春分の日6時、18時の地点を図に記入しなさい
円周上（赤道上）の地点で構いません。
- ③ ②の地点における東西南北を図に記入しなさい。



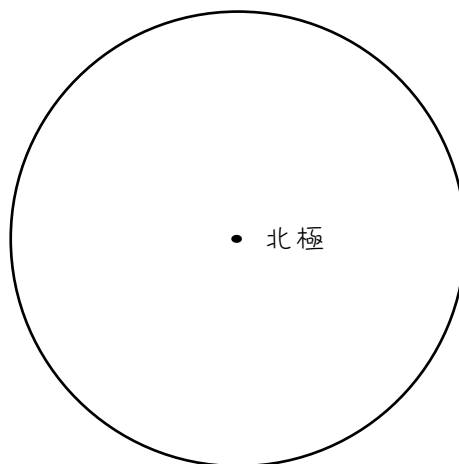
(3) 下の図は、図1の夏至の日の地球を、北極上空から見た図です。

- ① 夏至の日に太陽の光が来る方向を矢印で記入しなさい。
- ② 夏至の日の0時、12時の地点を図に記入しなさい。
- ③ ②の地点における東西南北を図に記入しなさい。



(4) 下の図は、図1の冬至の日の地球を、北極上空から見た図です。

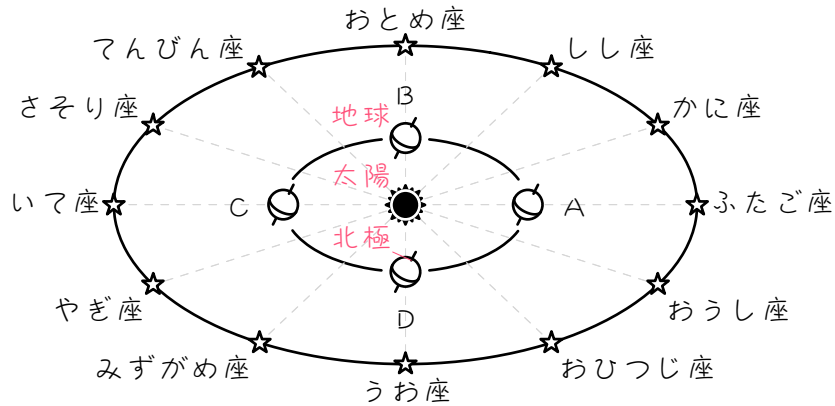
- ① 冬至の日に太陽の光が来る方向を矢印で記入しなさい。
- ② 冬至の日の9時、21時の地点を図に記入しなさい。
- ③ ②の地点における東西南北を図に記入しなさい。



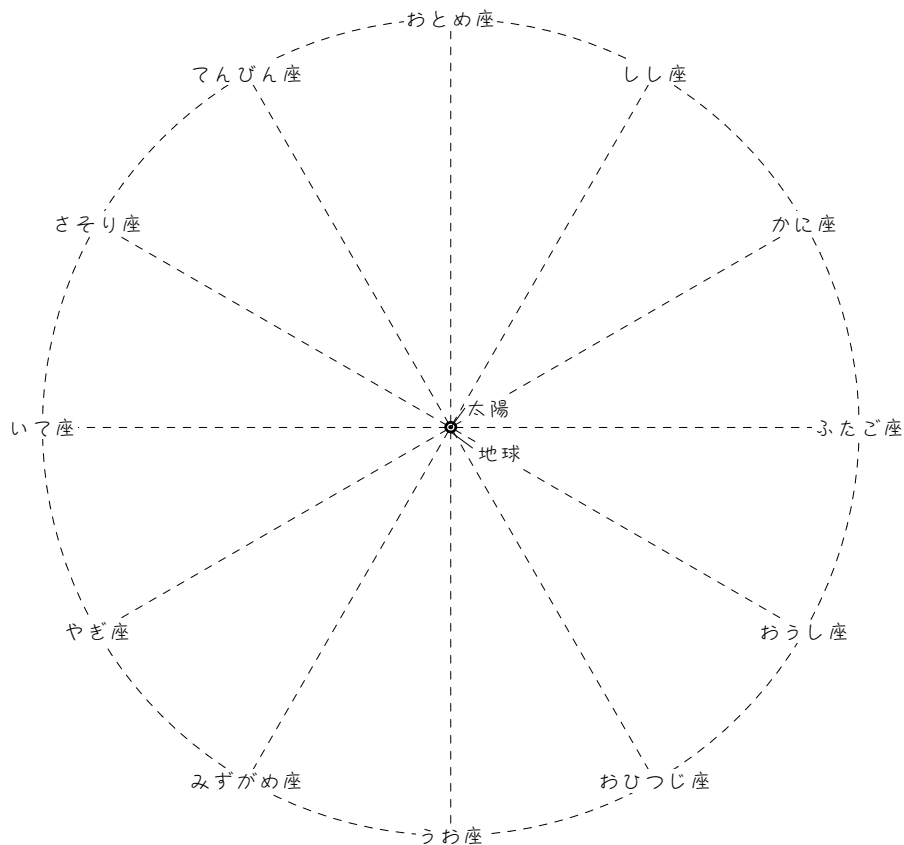
ステップ4 【発展】 四季と時刻と方角の練習問題

9

次の図は、地球が太陽のまわりを回るようすと、その間に地球から見て太陽と同じ方向にある星座をしめしています。

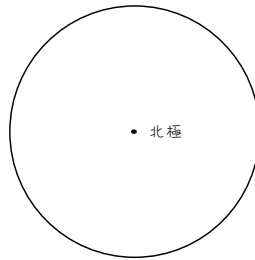


ただし、実際には星座は太陽や地球から遠く離れているので、地球から見たときの星座の方角は、下の図のように、地球を12星座の中心に置いて考えないといけません。これを参考に次の問いに答えなさい。

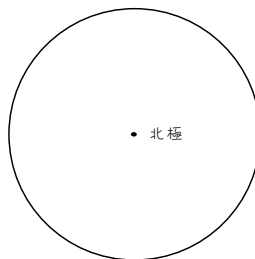


(1) 下の図は、図1の春分の日地球を、北極上空から見た図です。

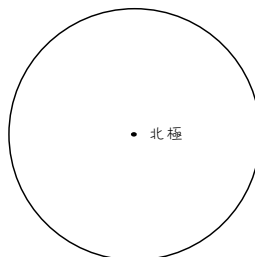
- ① 太陽の光が来る方向を矢印で記入しなさい。
- ② 午前0時の地点を図に記入しなさい。
- ③ ②の地点における東西南北を図に記入しなさい。
- ④ 春分の日午前0時頃に真南にある星座を答えなさい。



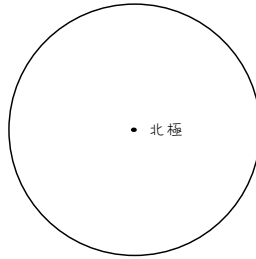
(2) 夏至の日午前6時に真南にある星座を答えなさい。



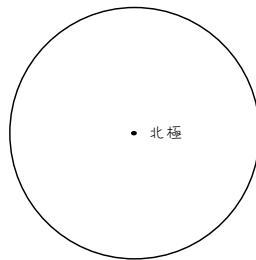
(3) 秋分の日午後0時に真西にある星座を答えなさい。



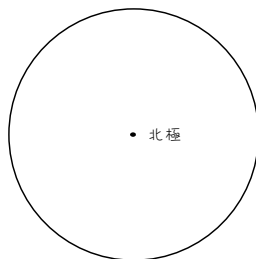
- (4) 冬至の日の午後6時頃に真東にある星座を答えなさい。



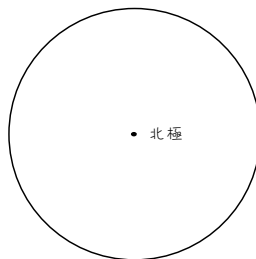
- (5) 春分の日の午前2時頃に真南にある星座を答えなさい。



- (6) 夏至の日の午前8時頃に真南にある星座を答えなさい。



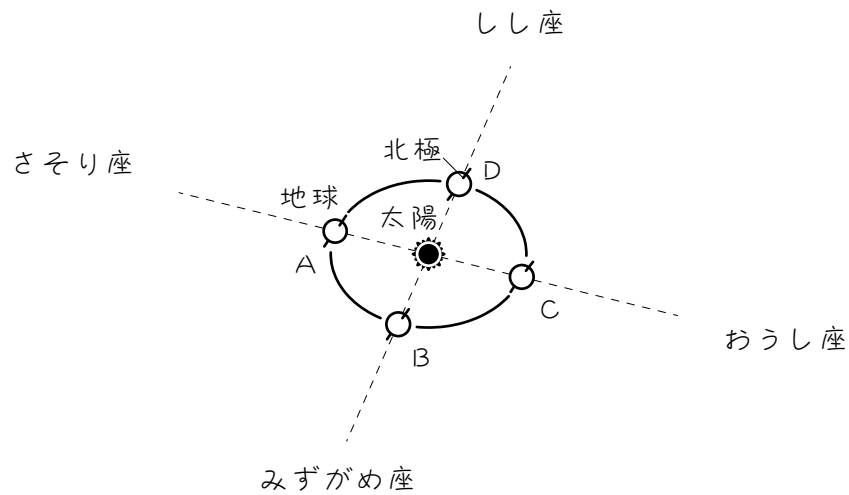
- (7) 秋分の日の午後2時頃に真西にある星座を答えなさい。



ステップ5 まとめ

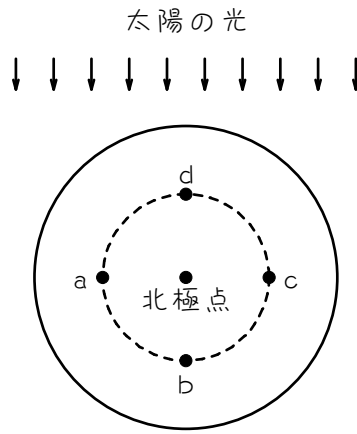
10

下の図1は、地球が太陽の周りを1年間で1周するようすと、それを取りまくおもな星座の地球から見える方向を表したものです。A～Dの地球の位置は、3月、6月、9月、12月のいずれかで、3か月ごとの地球の位置を示しています。星座は地球から非常に遠くあるため、地球が動いてもその見える方向は変わりません。あとの問に答えなさい。



【図1】

- (1) 地球が1年かけて太陽のまわりを1周することを、地球の（ ）といいます。
- (2) 図1において、地球の位置がBにあるときは（ ）月ごろ、Cの位置にあるときは（ ）月ごろです。



【図 2】

(3) 図 2 は地球を北極の真上から見たもので、a、b、c、d は 6 時間ごとの日本の位置です。太陽は a の位置からは () の方角に、d の位置からは () の方角に、c の位置からは () の方角にみえます。

(4) 図 2 の c の位置での時刻は (午前・午後) () 時です。

(5) 6 月ごろの地球からは、1 日中見ることのできない星座は図 1 の中の () 座です。

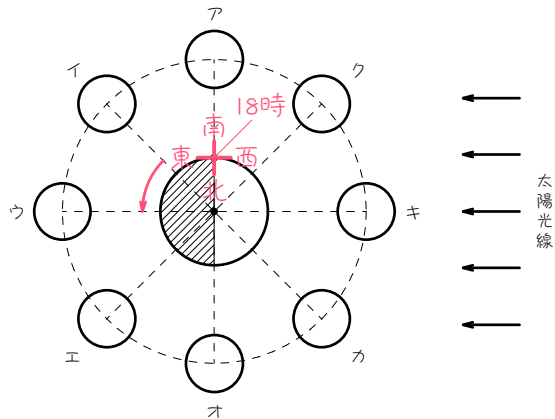
(6) 図 1 で地球が A の位置にあるとき、

① 真夜中 (午前 0 時) に南中する星座は () 座です。

② 地球が B の位置にあるとき、①の星座は (午前・午後) () 時ごろに南中します。なお、1 か月は 30 日とします。

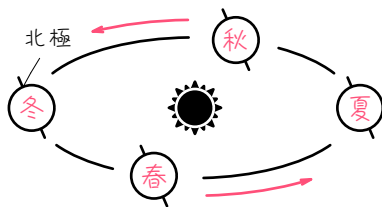
■ 解答 ■

1 (1)~(4) 下図 (5) キ

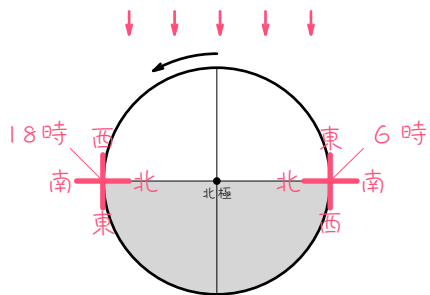


- 2 (1) ア (2) ア (3) キ
 3 (1) オ (2) ウ (3) オ
 4 (1) ク (2) エ (3) エ
 5 (1) ア (2) カ (3) カ
 6 (1) 南 (2) 南 (3) 東
 7 (1) 6 (2) 18 (3) 12

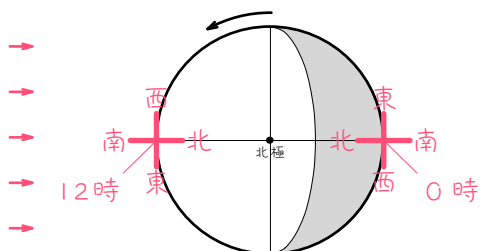
8 (1)



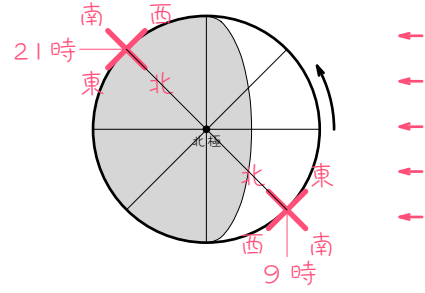
(2)



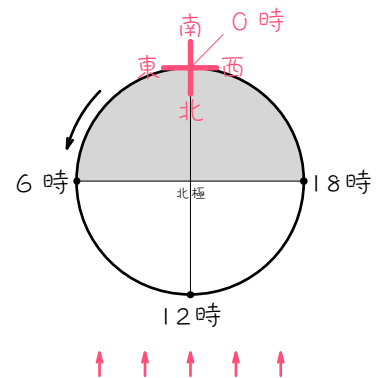
(3)



(4)



9 (1) ①~③ 下図 ④ おとめ座



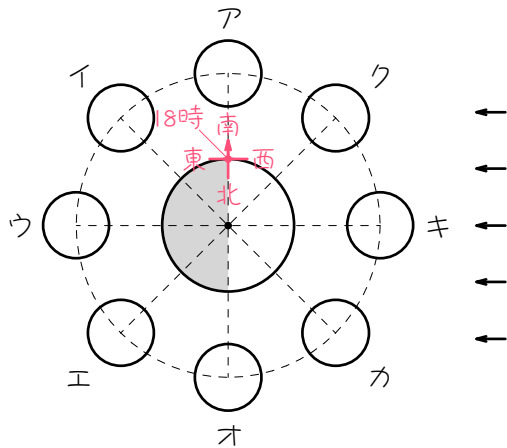
- (2) うお座
 (3) ふたご座
 (4) ふたご座
 (5) てんびん座
 (6) おひつじ座
 (7) かに座

10

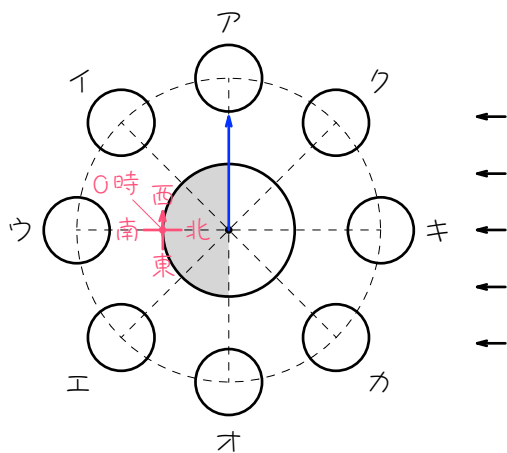
- (1) 公転
 (2) 9、12
 (3) 西、南、東
 (4) 午前、6
 (5) おうし
 (6) ① さそり ② 午後、6

■ 解説 ■

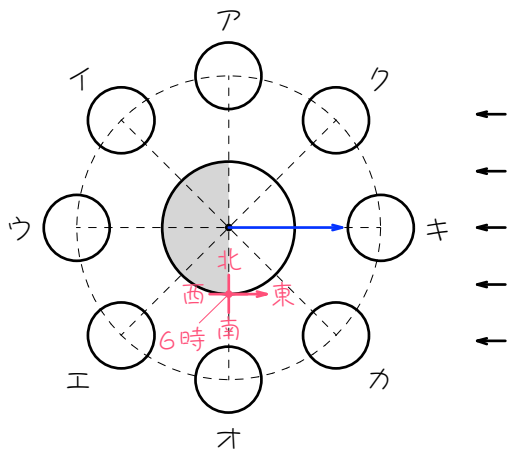
2 (1) 下の図より、ア



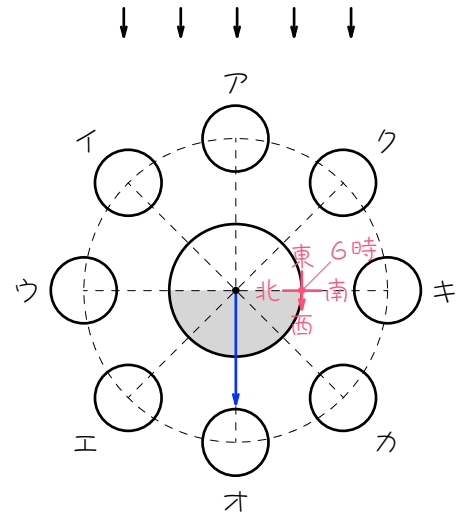
(2) 下の図より、ア



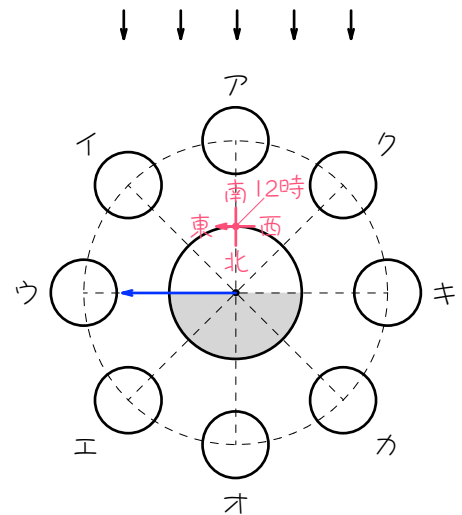
(3) 下の図より、キ



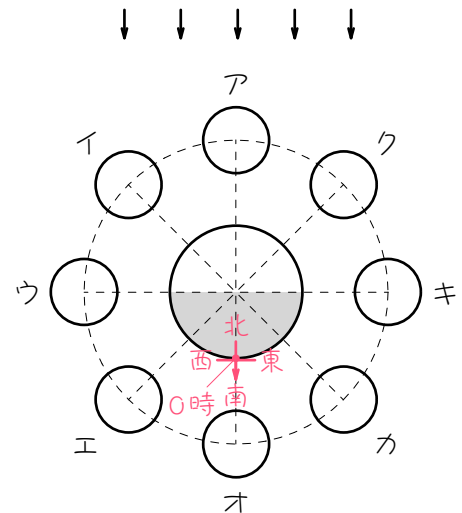
3 (1) 下の図より、オ



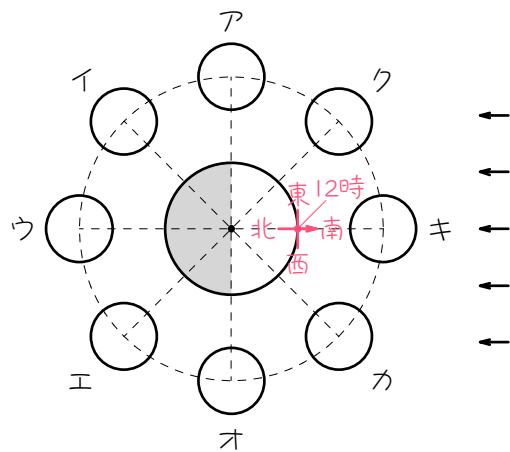
(2) 下の図より、ウ



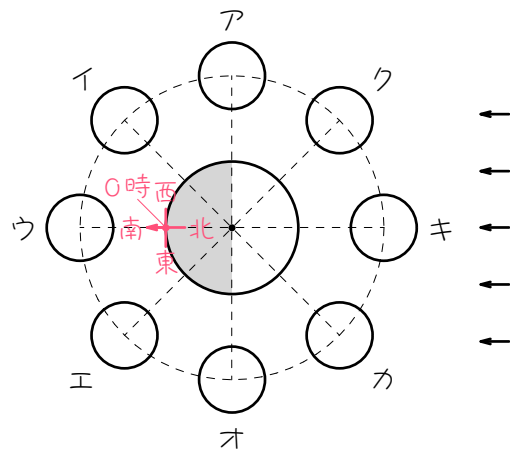
(3) 下の図より、オ



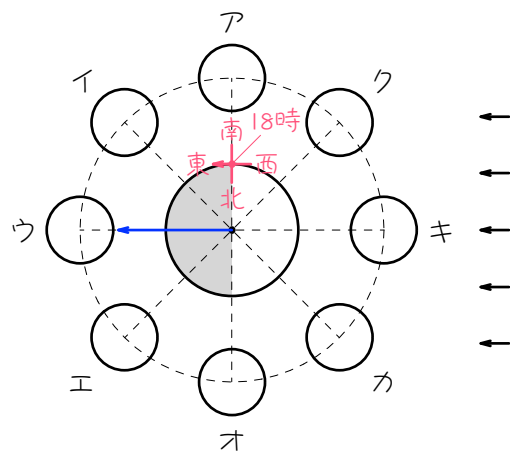
6 (1) 下の図より、南



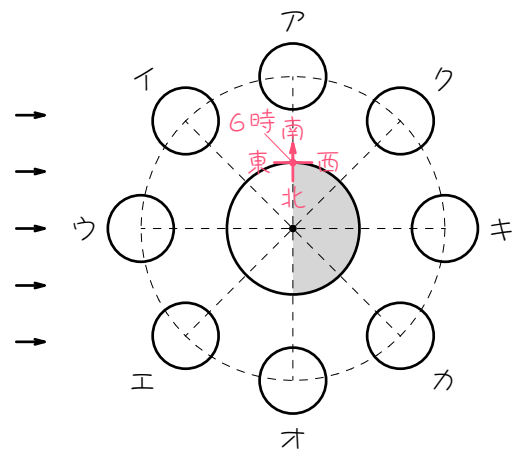
(2) 下の図より、南



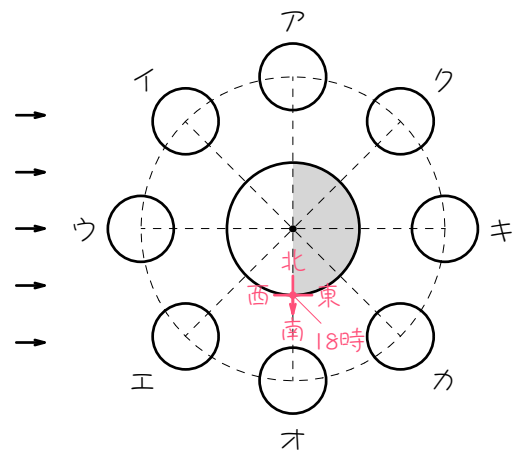
(3) 下の図より、東



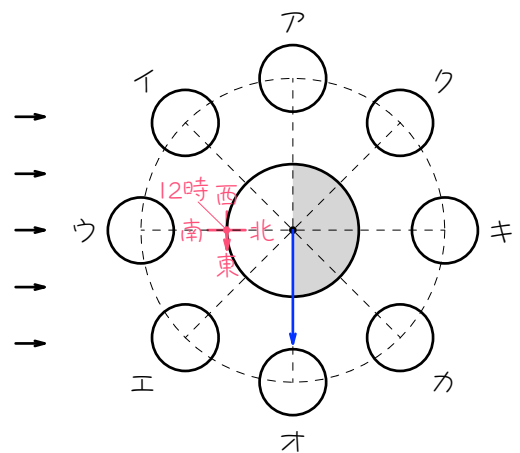
7 (1) 下の図より、6時



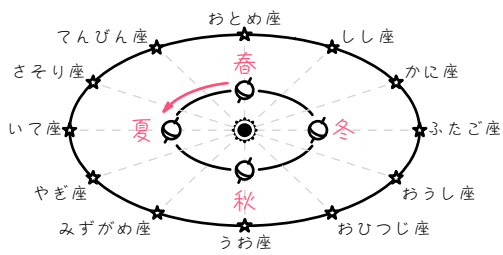
(2) 下の図より、18時



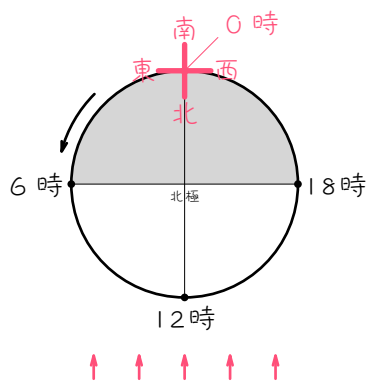
(3) 下の図より、12時



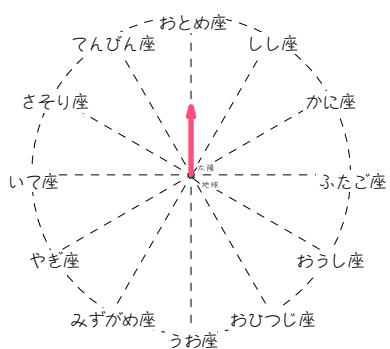
9 (1) まず、春夏秋冬を書きます。



上の図より、春分の日は下から太陽の光が来ることがわかります。

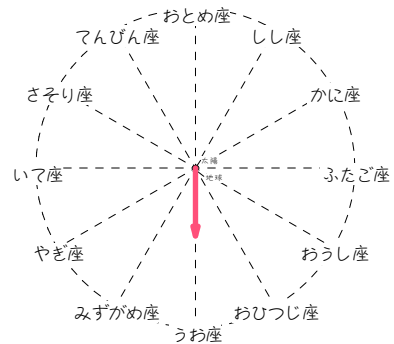
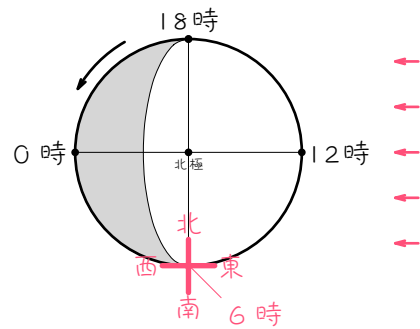


よって、時刻と方角が図のように確定します。

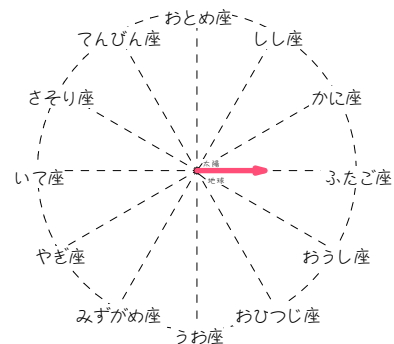
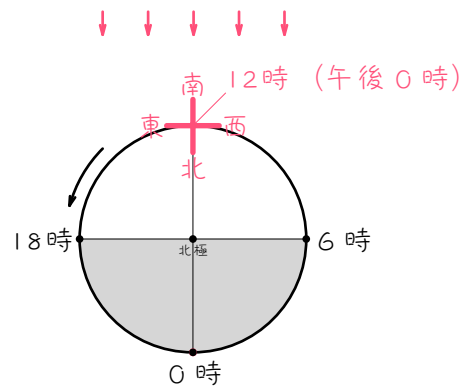


星座は、必ず12星座の中心から探します。よって、おとめ座。

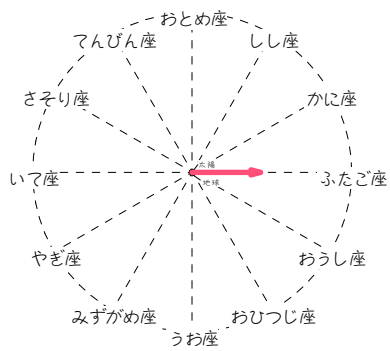
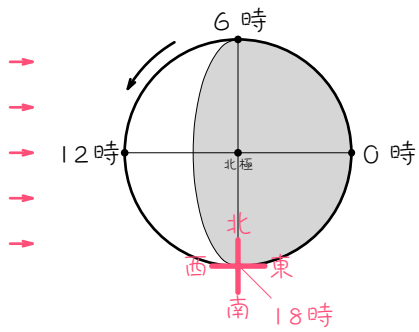
(2) 下の図よりうお座



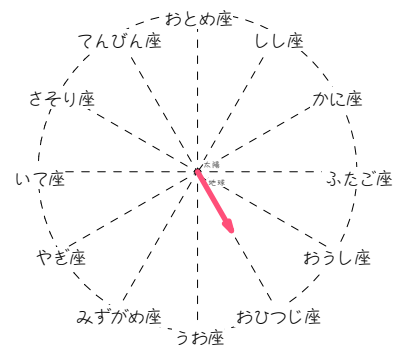
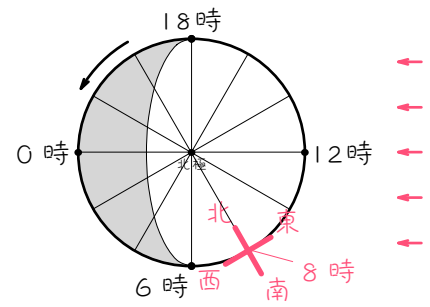
(3) 下の図より、ふたご座



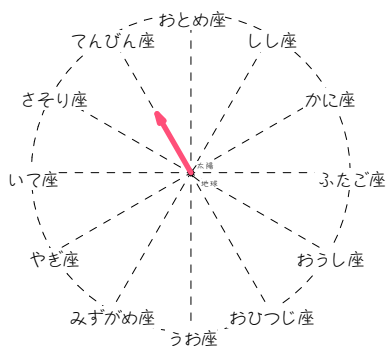
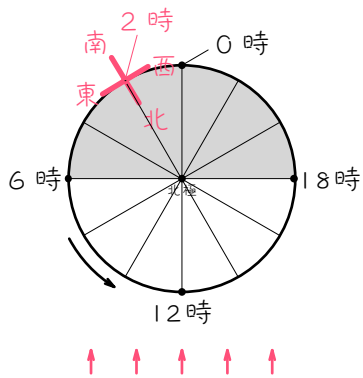
(4) 下の図より、ふたご座



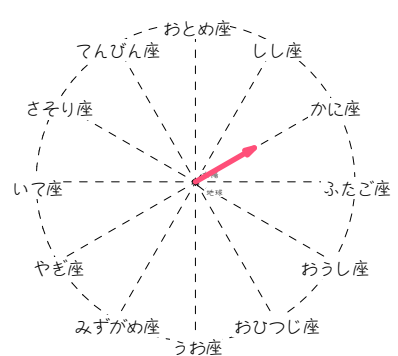
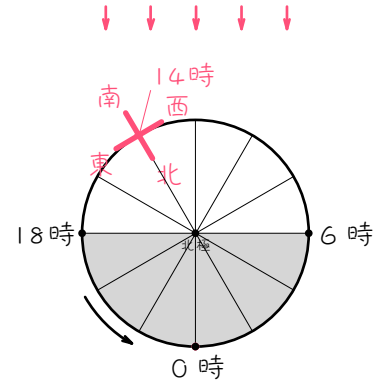
(6) 下の図より、おひつじ座



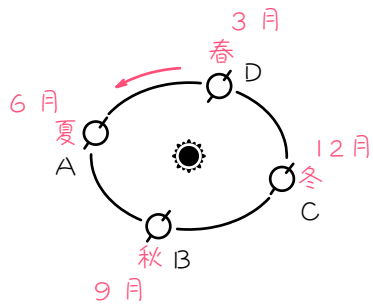
(5) 下の図より、てんびん座



(7) 下の図より、かに座

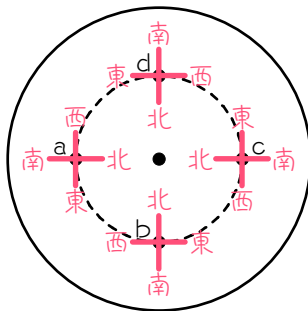


10 (2)



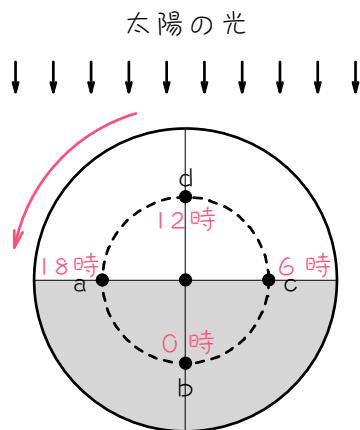
春夏秋冬が上の図のようになるから、Bは9月、Cは12月。

(3)



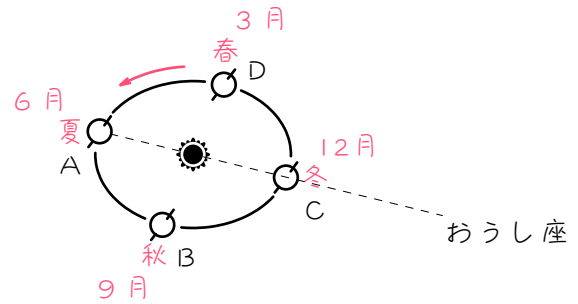
方角は上の図のようになるから、太陽はaからは西、dからは南、cからは東に見えます。

(4)



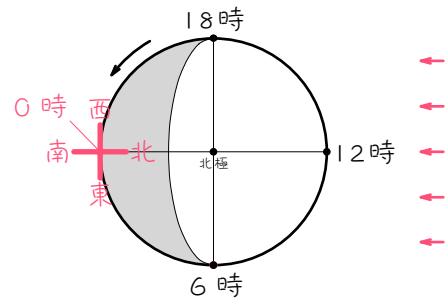
時刻は上の図のようになるので、cの位置は午前6時。

(5)

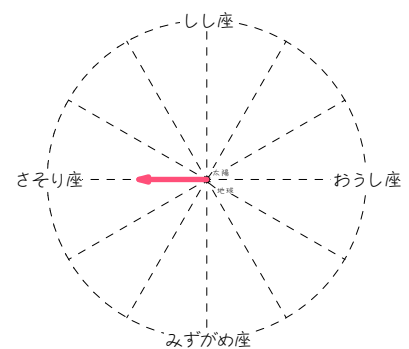


6月のAの位置からは、太陽の方角にあるおうし座が見えません。

(6) ①

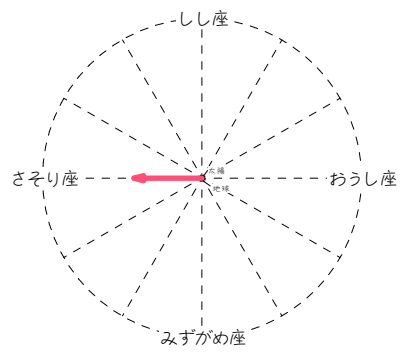


地球がAの位置にあるとき、太陽の光は右から来るので、時刻と方角が上の図のように決まります。

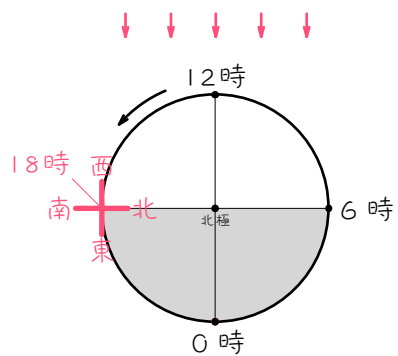


星座は、必ず12星座の中心に地球をおいて探します。上の図より、さそり座。

④



さそり座は、地球の左側にあります。



地球がBの位置のとき、太陽の光は上から来るので、時刻は上の図のようになります。このうち、南が左側を指しているのは18時。よって、午後6時。