

答え

- ① (1) A: ベガ・こと座 B: デネブ・はくちょう座 C: アルタイル・わし座
(2) D: プロキオン・こいぬ座 E: シリウス・おおいぬ座
 F: リゲル・オリオン座 G: ベテルギウス・オリオン座
(3) D、E、G を結ぶ
(4) G
(5) A

解説

- (3) 冬の大きな三角形は、こいぬ座のプロキオン、おおいぬ座のシリウス、オリオン座のベテルギウスを結んだものです。
- (4) 星の表面温度は、星の色によって判断することができます。
赤<オレンジ<黄色<白<青白の順に高くなっていきます。ベテルギウスは赤色の星なので、表面温度が低くなっています。
- (5) こと座のベガを織り姫星おひめぼしといいます。また、わし座のアルタイルを彦星ひこぼしといいます。

- ② (1) ニ (2) ロ (3) 3時ごろ (4) ル (5) 11月 (6) 子

解説

- 北の空の星は、北極星を中心にして反時計回りに動いているように見えます。
また、1時間たつと15度動き、同じ時刻のもとでは1ヵ月たつと30度、どちらの場合も反時計回りに動いているように見えます。
- (1) 2時間前なので、 $15 \times 2 = 30$ 度時計回りに進めた、ニの位置にあります。
- (2) 2時間後なので、 $15 \times 2 = 30$ 度反時計回りに進めた、ロの位置にあります。
- (3) ハからヲまでは、反時計回りに90度進んだところにあるので、 $90 \div 15 = 6$ 時間後にヲの位置に見えます。
3月20日の21時から6時間後なので、3月21日の3時になります。
- (4) 4ヵ月後の同じ時刻じこくなので、 $30 \times 4 = 120$ 度反時計回りに進めた、ルの位置にあります。
- (5) トの位置までは、120度時計回りに進んだところにあるので、 $120 \div 30 = 4$ ヵ月前となります。
3月から4ヵ月前なので、11月となります。
- (6) まず、3月20日の17時には、4時間前なので $15 \times 4 = 60$ 度時計回りに進めた、ホの位置にあります。
ここからさらに3ヵ月前にすればよいので、 $30 \times 3 = 90$ 度時計回りに進めた、子の位置になります。

答え

- 3 (1) A:北 B:西 C:南 D:東
 (2) a (3)天頂 (4) c (5) b (6) ① X ② Y

解説

(1) 星座早見盤^{せいざはやみばん}では、東西が逆になります。星座早見盤^{せいざはやみばん}は、地図^{ちが}と違って空を見上げて使うものなので、地図上の方角とは左右が反転します。

(3)・(4) e の位置を天頂^{てんちょう}といい、観測者の真上の位置にあたります。天頂からはなれている星ほど、高度は低くなります。高度が低いものほど、地上に出ている時間が短くなります。

(5) 星は東から西に動いて見えるため、D から B に向かって動きます。B に最も近い b が最初に地平線^{しず}に沈みます。

(6) ①星は、同じ時刻^{じこく}のもとでは、1カ月で30度東から西へ動きます。

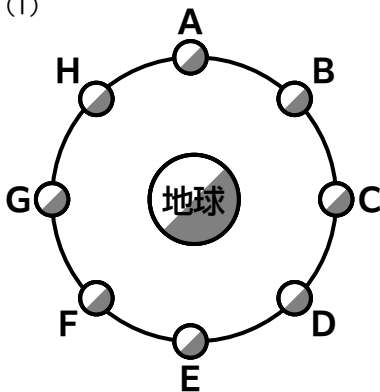
今回は3カ月前なので、 $30 \times 3 = 90$ 度、東の方向に見えます。

②星は、1時間で15度東から西へ動きます。4時間後は、 $15 \times 4 = 60$ 度、西へ動きます。

- 4 (1) G (2) C
 (3) ①9:00 ②18:00 ③24:00(0:00) ④18:00 ⑤24:00(0:00)

解説

(1)

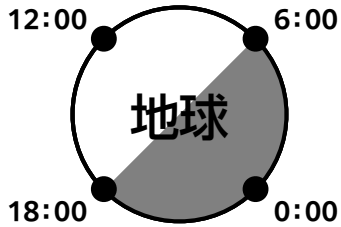


上の図のように、月と地球の太陽に照らされていない面を、グレーにぬります。グレーにぬっていないところが光って見えるところです。例えばHの月は、地球から見ると黒い面しか見えないため、新月となります。反対に、Dは満月となります。三日月に見えるのは、地球から見たときに月の右側が少し光って見えるGとなります。

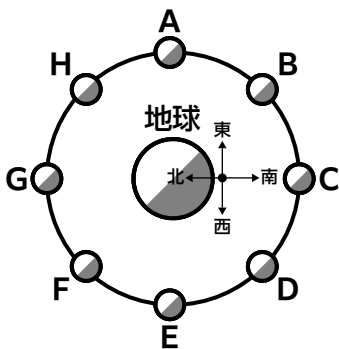
答え

解説

(2)

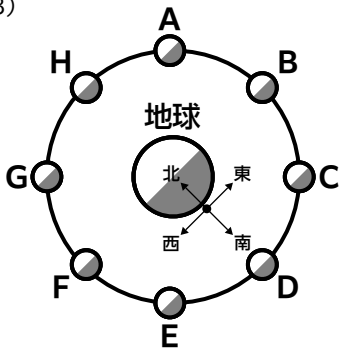


上から見た時、地球は反時計回りに自転するので、その方向に時刻が進みます。
 明るい面の円弧上のちょうど真ん中が正午(12:00)になるので、
 左の図のように時刻を決めることができます。

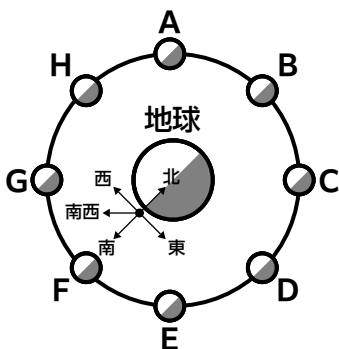


3:00は、0:00と6:00の間となり、また、方位については北極点(地球の中心)のある方向を北と見なします。
 すると、3:00に真南に見えるのはCの位置にある月となります。

(3)



- ① (2)と同様にして、Aが真南に見える時刻は、6:00と12:00の間の9:00となります。
- ③ Bが真東に見えるのは、0:00(24:00)で、左図のようになります。



- ④ Gがちょうど南西に見えるのは、18:00で、上図のようになります。