

1 【解き方】 問 2. 北極側から見ると、地球は反時計回りに自転するので、×印の地点は正午と日の入りの間にあり、時刻は 16 時。

問 3. B の地球から見ると、太陽の反対側にさそり座があるので、季節は夏。夏は地軸が太陽の方に傾いているため、北極は 1 日中日光が当たる。

問 4・問 5. B の地球の季節は夏なので、夜空には夏の大三角を観察することができ、D の地球の季節は冬なので、夜空には冬の大三角を観察することができる。夏の大三角は、はくちょう座に属しているデネブ、七夕の織姫星として知られているベガ、七夕のひこ星として知られているアルタイルの 3 つの星からできている。冬の大三角は、ベテルギウス、シリウス、プロキオンの 3 つの星からできており、このうちベテルギウスは赤い色の星である。

問 6. (2)・(3) 今回の観察では、地球は B の位置にあり、太陽、地球、火星が一直線に並んだ延長線上にアンタレスはある。再び同じように観察されるときも、今回と同じ位置関係になると考えられる。地球が B の位置にくるのは、1 年後、2 年後、…なので、太陽、地球、火星が一直線に並ぶのが、ちょうど 1 年後の整数倍になるとき、再び同じように観察される。よって、 $2 \text{年} 2 \text{か月} = \frac{13}{6} \text{年}$ より、 $\frac{13}{6} (\text{年後}) \times 6 = 13 (\text{年後})$

【答】 問 1. 公転 問 2. ウ 問 3. ウ 問 4. ア 問 5. ウ 問 6. (1) (火星や地球) 惑星 (アンタレス) 恒星
(2) 13 (年) 0 (か月) (3) B