

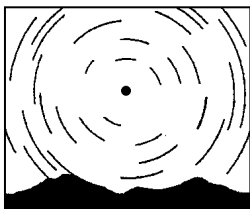
【FdData 中間期末：中学理科3年】

【星の日周運動：北極星】

【問題】(2 学期期末)

次の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図はある星を中心として円を描いたような形をしている。中心にある『ある星』の名称を答えなさい。



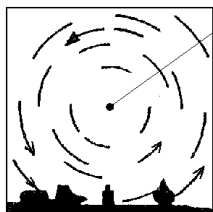
- (2) (1)の星はなぜ動かないように見えるのですか。簡単に説明しなさい。
- (3) 図の星は、(1)の星を中心としてどのように運動していますか。『時計回り』、『反時計回り』のどちらかで答えなさい。
- (4) これらの星の動きは地球が行っているある運動が原因で生じる。地球が行う『ある運動』とは何ですか。

【解答】(1) 北極星 (2) ほぼ地軸の延長線上にあるため。 (3) 反時計回り (4) 自転

[解説]

[恒星の日周運動]

地球の自転による見かけの運動



北極星 地軸の延長線上
動かないように見える

東から西へ回転
(反時計回り)

1時間に15度

西 北 東(北の右が東)

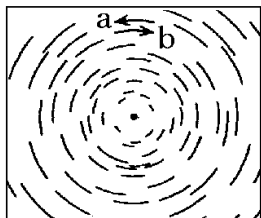
星座を形づくる恒星は動かず、互いの位置にも変化はない。夜空を見ると、星座全体が時間とともに一定方向に動くように見えるが、これは地球の自転のためにおこる見かけの運動である。すなわち、地球が西→東の方向に1日で1回転するため、太陽や恒星が東→西の方向に回転しているように見える。このような見かけの動きを星の日周運動という。

北天の空では、北極星を中心に回転している。北極星が動かないように見えるのは、北極星がほぼ地軸の延長線上にあるためである。太陽・星などの天体は東→西へ回転するが、北の右が東の方

位なので、星は図の右下から出て反時計回りに回転して、左下に沈む。また、1日(=24時間)で、1回転(=360°)するので、1時間では、 $360(^\circ) \div 24(\text{時間}) = \underline{15^\circ}$ 回転する。

[問題](2 学期中間)

右図は日本のある場所で東、西、南、北のいずれかの空の星の動きを模式的に示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 図は東、西、南、北のどの空の星の動きを表したもののか。
- (2) 図では星は a、b のどちらに動くか。
- (3) (2)のような星の動きを星の何というか。
- (4) (3)の動きは何によって起こるか。

[解答](1) 北 (2) a (3) 日周運動 (4) 地球の自転

[問題](1 学期期末)

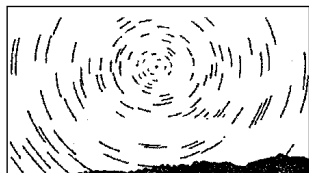
次の文は、北の空の星の動きを説明したものである。①～⑥にあてはまる適当なことばや数値を記入せよ。

星座を形づくる星の位置はたがいに変わらないが、それぞれの星は、時間とともに動いて見える。この動きは、(①)付近を中心として、1時間に(②)°の速さで(③)まわりに回転している。しかし、星が地球を中心として動いているわけではない。地球の(④)による(⑤)の動きなのである。この動きを星の(⑥)という。

[解答]① 北極星 ② 15 ③ 反時計 ④ 自転
⑤ みかけ ⑥ 日周運動

[問題](3 学期)

図は見晴らしのよい場所を選び、北の方向にカメラを向け、シャッターを長時間開けてとった写真を模式的に表したものである。



北

- (1) 写真に写った星は、みずから光を出し、星座を形作っている星である。このような星を何とよいか。漢字で書け。
- (2) 北の空の写真でほとんど動かずに写っている星を何とよいか。
- (3) (2)の星がほとんど動かないように見えるのはなぜか。「地軸」という語句を使って簡単に説明せよ。
- (4) 星が動いて見える理由について、次の文の()に適切な語句または数字を下の[]から選んで書き入れよ。

夜空の星が(①)から(②)の方向に、1 時間に(③)度動いて見えるのは、地球が(④)を中心に1日1回(⑤)しているためである。この動きのことを天体の(⑥)という。

[東 西 南 北 10 15 20 25
30 重力 太陽 地軸 自転 公転
地面 空中 日周運動 回転運動]

[解答](1) 恒星 (2) 北極星 (3) ほぼ地軸の延長線上にあるから。 (4)① 東 ② 西 ③ 15
④ 地軸 ⑤ 自転 ⑥ 日周運動

[問題](3 学期)

次の文の()にあてはまる語を書け。

天体は1日に1回地球のまわりを回るように見える。この動きを天体の(①)という。(①)は、地球が北極と南極を結ぶ(②)とよばれる軸を中心に1日に1回(③)することにより起こる、見かけの運動である。

[解答]① 日周運動 ② 地軸 ③ 自転

[問題](2 学期期末)

正確な北を調べるには、①方位磁針と北の星の動きのどちらが正確か。②また、その理由も書け。

[解答]① 北の星の動き ② 地球の磁石の S 極が北極点にないので方位磁針は真北をささないから。

[解説]

地球はそれ自体が大きな磁石になっている。北極付近がS極(N極ではない)になっているため、方位磁針のN極は北極付近を指す。カナダの北の西経約100度、北緯約75度のところに北磁極がある。したがって、方位磁針は真北をささない。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用) の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com