

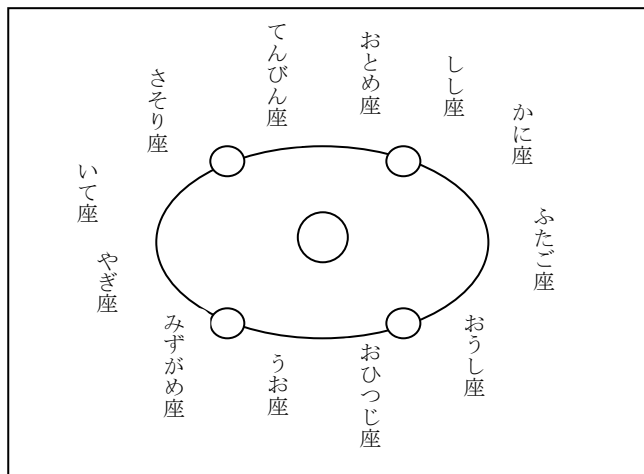
単 元	年 組 番
3 年「地球と宇宙」天体の 1 年の動き	氏名

四季の星座

◇地球の公転…地球は、太陽を中心としてほぼ一定の速さでそのまわりを1年で回っている。

◇季節による星座の移り変わり…

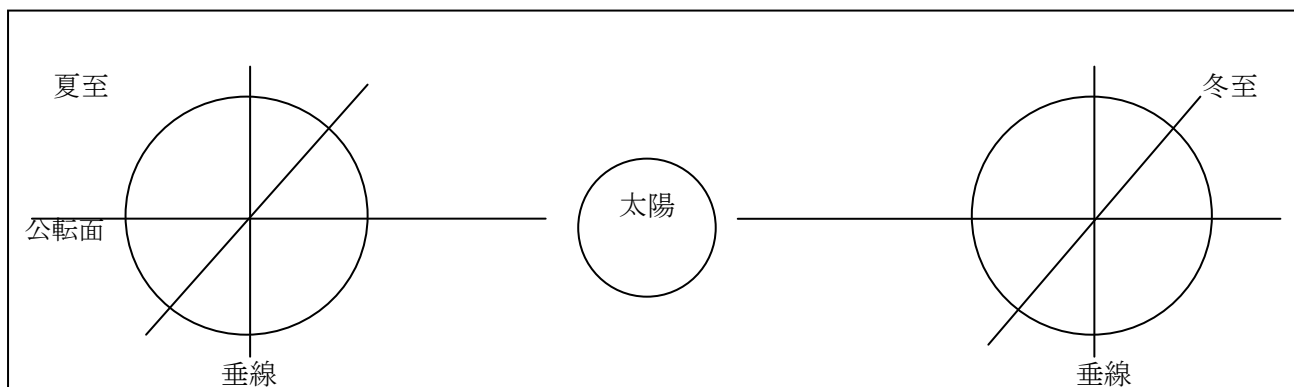
地球が公転することにより、同じ時刻に南に見える星座は1か月で 30° ($360^{\circ} \div 12$ か月), 1日あたり約 1° 西のほうへ動いて見える。そのため、季節によって見える星座が移り変わったり、太陽が黄道上を動いていくように見えたりする。(教科書 p219 図 16 を右の枠の中に書いてみましょう。中心の○は太陽、そのまわりのだ円は、地球の公転軌道です。そのまわりに黄道 12 星座を書きなさい。)



※ 黄道…太陽が星座の間を西から東へ1年間に動いていくように見える天球上の通り道

季節の変化

◇季節の変化と地軸の傾き…地球は、地軸が公転面に立てた垂線に対して 23.4° 傾いたまま公転しているため、1年を通して南中高度や昼の長さに変化して、四季の変化が起こる。(教科書 p223 図 24 を参考にして、夏至と冬至の日の南中高度を作図してみましょう。)



星の年周運動は、地球の公転が原因で起こる「見かけの運動」なんですね！

星の年周運動の向きは東から西でしたね。そのわけは、地球の公転の向きが、西から東（上から見て反時計回り）だからなのですよ。



単 元	年 組 番	16 問
3 年「地球と宇宙」天体の 1 年の動き	氏名	

A 以下の①～⑫にあてはまる語句や数値を答えなさい。

◇地球は、太陽を中心として、1年間で1周している。これを地球の（ ① ）という。そのため、同じ時刻に星座を観察すると、1か月に（ ② ）° ずつ（ ③ ）へ移っていく。

◇季節を代表する星座を地球から見ると、（ ④ ）と反対の方向に見え、④と同じ方向の星座は、④と同じ動きをするので、見ることができない。

◇地球から太陽を見ると、地球の（ ⑤ ）のために、太陽は星座の間を動いていくように見える。この太陽の通り道を（ ⑥ ）という。

◇日本での太陽の南中高度は、（ ⑦ ）の日にもっとも高く、（ ⑧ ）の日にもっとも低い。

◇太陽の南中高度が変化するのは、（ ⑨ ）が公転面に立てた垂線に対して、（ ⑩ ）° 傾いたまま公転しているからである。

◇太陽の南中高度が高いときは（ ⑪ ）が長く、地面が受け取る（ ⑫ ）の量がふえるので、四季の変化が起こる。

① 公転	② 30	③ 西	④ 太陽	⑤ 公転	⑥ 黄道
⑦ 夏至	⑧ 冬至	⑨ 地軸	⑩ 23.4	⑪ 昼	⑫ 光

B 教科書 p219 図 16 を見て、以下の各問いに答えなさい。

（1）地球がA（夏）の位置にあるとき、真夜中、南の空に見える星座は何ですか。

（ さそり 座）

（2）しし座を見ることができない地球の位置は、A～Dのどれですか。

（ B ）

（3）日没直後、南の空にペガサス座が見える地球の位置は、A～Dのどれですか。

（ C ）

（4）地球がB→Cへ公転する間に、太陽は黄道上を何座→何座へと移動して見えるか。

（ しし 座 → さそり 座）

チャレンジシート③ ジャンプ

学習日 年 月 日

単 元	年 組 番	6 問
3 年「地球と宇宙」天体の 1 年の動き	氏名	

中学生の健司^{けんじ}さんと姉の遥^{はるか}さんが、教科書 217 ページの図 14 「決まった時刻に見える星座の位置の変化」を見ながら、会話をしているところです。この会話文を読み、次の（１）～（３）の各問いに答えなさい。

健司：姉さん、夏の代表的な星座である「さそり座」は、毎月同じ時刻に観察すると、その位置が東から西の方向へと動いていっているね。

遥：ええ。だけど、さそり座が動いてるんじゃなくて、地球が公転しているために起こる見かけの動きなのよ。下の「オリオン座」の写真もそうなのよ。

健司：うん、星の年周運動って言うんだよね。ところで、1 月 15 日から 3 月 15 日までの 2 か月で「オリオン座」はどのくらい移動してるのかな？

遥：地球は 1 年で 1 回公転するから、2 か月では と計算して ° よ。

健司：じゃあ、1 日あたりおよそ ° ずつ動いていっているんだ。

- （１）地球が公転している向きを答えなさい。 （ 西 から 東 ）
- （２）アに入る計算式を書きなさい。 （ $(360^\circ \div 12 \text{ヶ月}) \times 2$ ）
- （３）イ、ウに入る角度をそれぞれ答えなさい。 イ（ 60° ），ウ（ 1° ）

次に、季節の変化についての会話文を読み、次の（４）～（６）の各問いに答えなさい。

遥：どうして「夏は暑くて冬は寒い」というように季節の変化が起こるかわかる？

健司：えっ？それは、夏は地球が太陽に近づいて、冬は遠くへ離れるからでしょ？

遥：それじゃ、地球全体が同じ季節にならないとおかしいわ。

北半球と南半球では、季節が のは知っているわよね？

健司：そうか…。（しばらく考えて）ああ、夏と冬では、太陽の光の が違うからだよ！

遥：そうよ。夏至の日と冬至の日をくらべてみると、南中高度と昼の長さが全然違うからなの。こうなる理由は、地球が、地軸を 傾けたまま、公転 しているからなのよ。

- （４）Aには、遥さんが健司さんを納得させるための事実が入ります。どういえば、いいか書きなさい。 （ 逆転している（逆になっている） ）
- （５）Bに入る語として適切なものを以下の 1～4 から選び、番号で答えなさい。
- 1 強さ 2 濃さ 3 密度 ④ 量
- （６）南中高度と昼の長さが夏と冬で異なる理由を、Cに記入して文を完成させなさい。