7 第2章 太陽と恒星の動き（2）

教科書 P.74〜81

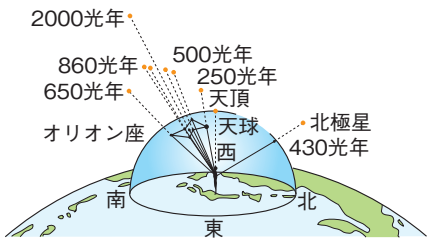
1 天体の位置の表し方（→❶）

空をドーム状に見立てたものを天球（てんきゅう）という。天球は，天体の位置や動きを調べるときに用いる。天体までの距離（きょり）は大変遠く，1つ1つ異（こと）なるが，すべての天体が天球にはりついていると考える。

太陽の日周運動の観察で用いた透明半球も天球のモデルである

観測者の真上を天頂という

❶天体までの距離



2 星の日周運動

星座をつくる星は，並び方を変えずに時刻（じこく）とともに動いていく。

観測 星の1日の動き

教科書 P.75〜76

❶ 東・西・南・北のすべての方位で，観測する星を選び，時間をあけて3回撮影（さつえい）をする。このとき，基準となる建物や木なども入れておく。

動かないもの

❷ 同じ方位の写真を並べ，星の動きを記録用紙に記入する。

❸ ❷の記録用紙を透明（とうめい）半球の内側にはりつける。

〔結果〕

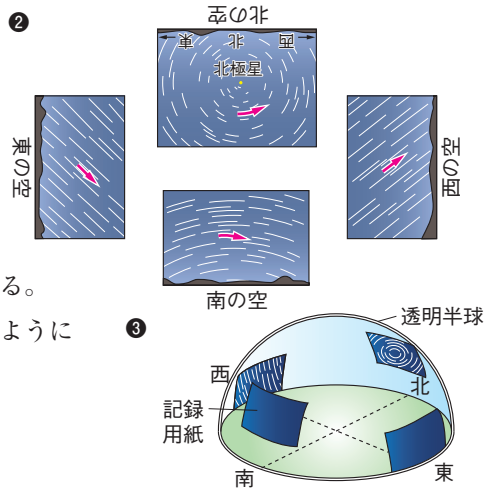
・星の動きは各方位で異なるが，全天で関連しているように見える。

天の北極付近にあるので，ほとんど動かないように見える

→夜空の星は，北極星を中心として，反時計回りに回転しているように見える。

・星の動く速さは一定で，規則正しいように見える。

→星の動きも，地球の自転（じてん）による見かけの動きだと考えられる。



(1) 星の日周運動（→❷）

地球の自転によって起こる，星の1日の見かけの動きを，星の日周運動という。

(2) 星の日周運動と地球の自転との関係

1時間に15°（360°÷24時間＝15°）

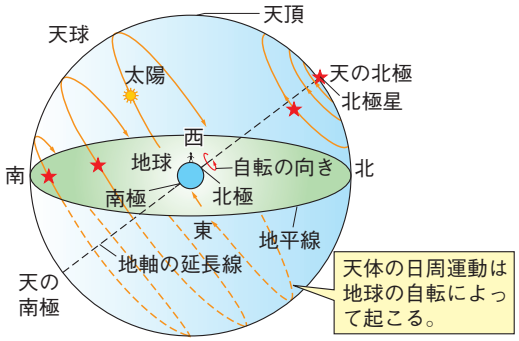
地球が地軸（ちじく）を中心に，西から東へ1日に1回自転しているので，星は，天の北極と天の南極を結んだ軸を中心に，東から西へ1日に1周しているように見える。

地軸を南極側に延長して天球と交わる点

地軸を北極側に延長して天球と交わる点。天の北極付近に北極星があるので，北極星はほぼ動かないように見える

1時間に15°西へ動いて見える

❷太陽や星の日周運動と地球の自転



(3) 観測地による星の動きのちがい（→❸）

観測する場所（緯度（いど））によって，星の動き方が変化する。太陽の動き方も同様に変化する。

天球の範囲が変わる

① 日本付近

北極星付近（天の北極）を中心に回転する。

天の南極が天頂

② 北極点付近・南極点付近

天の北極が天頂

地平線とほぼ平行に動く。

③ 赤道

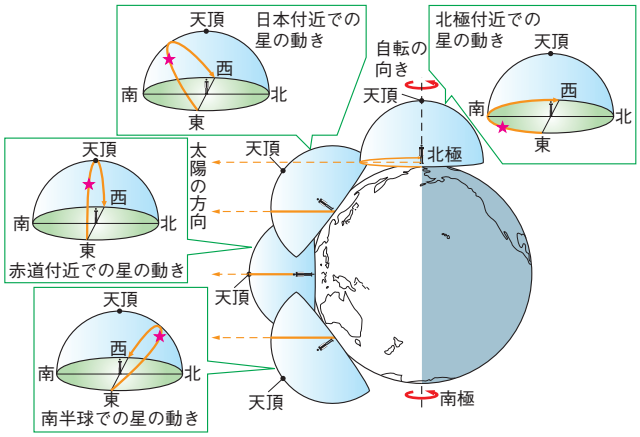
地平線から垂直（すいちょく）にのぼり，垂直に沈（しず）む。

④ 南半球

北極星は地平線の下にあるため，見えない

天の南極を中心に回転する。

❸星の日周運動と地球の自転（秋分の日）



確認問題

1 天体の位置の表し方

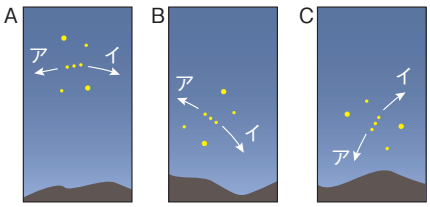
(1)　空をドーム状に見立てたものを何といいますか。

(2)　天球上で，観測者の真上の位置を何といいますか。

2 星の日周運動

(1)　図１のＡ～Ｃは，日本のある地点での，東，南，西のいずれかの空の星の動きを示したものである。

図１

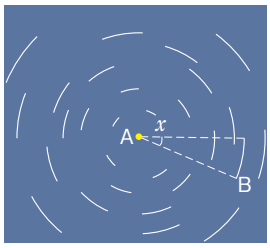


①　Ａ～Ｃの空の方位をそれぞれ答えなさい。

②　Ａ～Ｃの空の星は，それぞれア，イのどちらの向きに動くように見えるか，記号で答えなさい。

(2)　図２は，日本のある地点で星の動きを，一定時間カメラのシャッターを開き続けて撮影したものである。

図２



①　図２はどの方位の空を撮影したものか。東・西・南・北で答えなさい。

②　星Ａはほとんど動かなかった。星Ａの名称（めいしょう）を答えなさい。

③　星Ｂが動いた向きは，時計回りか，反時計回りか，答えなさい。

④　角xが約30°であったとき，どのくらいの時間，シャッターを開けて撮影していたと考えられますか。

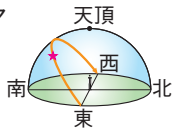
(3)　地軸を北極側に延長（えんちょう）したときに，天球と交わる点を何といいますか。

(4)　次の文の（　　）にあてはまる方位やことばを答えなさい。

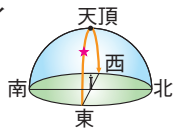
地球が地軸を中心にして，（　ア　）から（　イ　）へ１日に１回自転しているために，星が，天の北極と天の南極を結ぶ軸を中心に，（　イ　）から（　ア　）へ１日に１回転しているように見える。これを星の（　ウ　）という。

(5)　秋分の日に，北極付近と赤道付近で星の動きを観測したものはどれか。次からそれぞれ選び，記号で答えなさい。

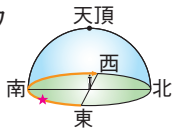
ア



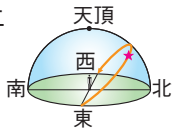
イ



ウ



エ



重要語句 以下の語句の意味を書きなさい。

天球

星の日周運動

1

(1)

(2)

2　➡練習問題 1・2

(1)①A

B

C

②A

B

C

(2)①

②

③

④

(3)

(4)ア

イ

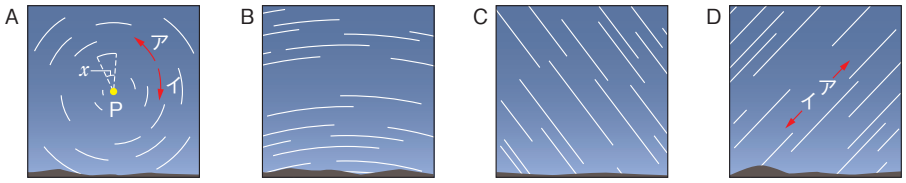
ウ

(5)北極付近

赤道付近

練習問題

1 次の図は，日本のある地点で東，西，南，北の方位の星の動きをカメラのシャッターを一定時間開き続けて撮影したものである。あとの問いに答えなさい。



(1) A，Bは，それぞれどの方位の星の動きを撮影したものですか。

(2) A，Dで，星の動いた向きは，それぞれア，イのどちらですか。

(3) Pの星はほとんど動かなかった。Pは，何という星ですか。

(4) 記述 Pの星がほとんど動かないように見える理由を，簡単に書きなさい。

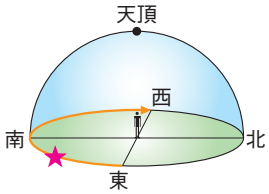
(5) Aの角xが45°であるとき，シャッターを開けていたのは約何時間ですか。

(6) 星は，時刻とともに動いていくように見える。

① 記述 星がこのように動いて見えるのはなぜか。簡単に書きなさい。

② このような星の見かけの動きを何といいますか。

2 右の図は，秋分の日に地球上のある地点で，ある星の動きを観測したものである。次の問いに答えなさい。



(1) 観測を行った地点はどこか。次から選び，記号で答えなさい。

ア 南極付近　　イ オーストラリア付近

ウ 赤道付近　　エ 日本付近　　オ 北極付近

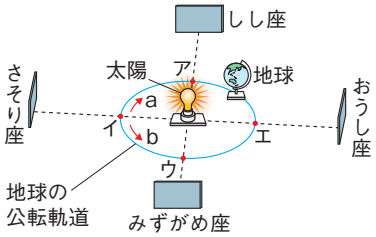
(2) 南半球では，星や太陽はどこを中心に回転しているように見えますか。

(3) オーストラリアでの北極星の見え方を，次から選び，記号で答えなさい。

ア 1年中見ることができる。　　イ オーストラリアの夏だけに見える。

ウ オーストラリアの冬だけに見える。　　エ 1年中見ることができない。

3 右の図のように，電球を太陽，地球儀を地球として，各季節に見られる星座を調べた。次の問いに答えなさい。



(1) 地球の公転の向きは，a，bのどちらですか。

(2) 日本が夏のとき，地球はア～エのどの位置にありますか。

(3) 記述 日本が冬のとき，1日中観察できない星座は，図の4つの星座のうちどれですか。また，そう考えた理由を簡単に書きなさい。

(4) 地球がウの位置にあるとき，おうし座は真夜中に，どの方位に見えるか。東・西・南・北で答えなさい。

1

(1)	A
	B
(2)	A
	D
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	①
	②

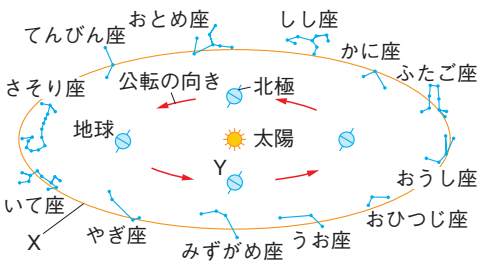
2

(1)	
(2)	
(3)	

3

(1)	
(2)	
(3)	星座
	理由
(4)	

4 右の図は，太陽と地球の位置と，星座の中の太陽の通り道X上に見られる星座を表している。次の問いに答えなさい。



(1) 図の太陽の通り道Xを何といいますか。

(2) 図のX上に位置する12の星座を，まとめて何といいますか。

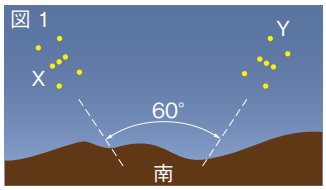
(3) 夏至のころ，真夜中の南の空に見えるのは，どの星座ですか。

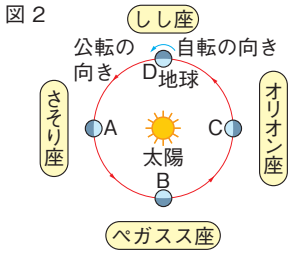
(4) 地球が図のYの位置にあるとき，真夜中に東の空からのぼってくる星座はどれか。次から選び，記号で答えなさい。

ア しし座　イ さそり座　ウ みずがめ座　エ おうし座

4	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 図1のXは，日本のある地点で，12月21日の午後10時に南の空のオリオン座を観測した結果である。図2は，3月，6月，9月，12月の各月の太陽，地球，おもな星座の位置を示したものである。次の問いに答えなさい。





(1) オリオン座が，午後10時に図1のYの位置に見えるようになるのは，12月21日の約何か月後ですか。

(2) 図1の観察をした12月21日ごろの地球の位置は，図2のA～Dのどこですか。

(3) ペガスス座が日の出のころ南中する日から，ペガスス座が日の入りのころ南中する日までは，約何か月かかりますか。

(4) 同じ場所で同じ時刻に見える星の位置は，日ごとに動くように見える。

① 記述 星がこのように動いて見えるのはなぜか。簡単に書きなさい。

② このような星の見かけの動きを何といいますか。

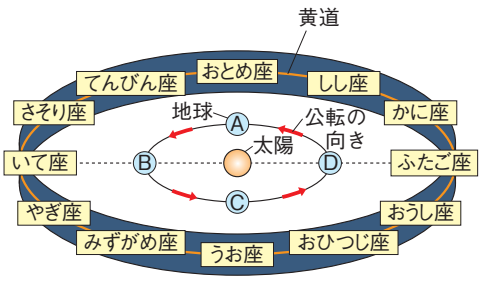
5	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	①
	②

ここで差がつく

12月22日に，図1のXの位置にオリオン座が見えるのは，何時何分ですか。

差がつく1題

右の図は，黄道12星座と地球の位置を示している。次の問いに答えなさい。



(1) 図から，地球がAの位置にある日から2か月後の日に観察することができないと考えられる星座は何ですか。

(2) 日の入り後の東の空に，うお座が観察できた。このとき，地球はA～Dのどの位置にあるか，記号で答えなさい。

(3) 日本のある地点で，ふたご座が午前0時に真南に見えた。同じ地点で，ふたご座が午前6時に真南に見えるのは約何か月後ですか。

(1)	
(2)	
(3)	

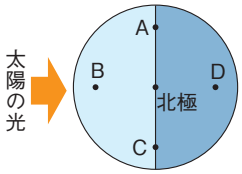
観察・作図のトレーニング② 地球の自転と時間帯／星座の見え方

例題1 地球の自転と時間帯

右の図は，北極の上方から見た地球を表している。次のような時間帯になっている地点を，図のA～Dから選び，記号で答えなさい。

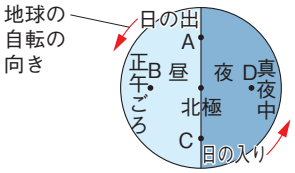
(1) 日の出　　(2) 正午

(3) 日の入り　　(4) 真夜中



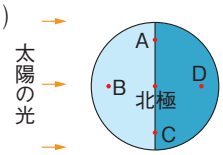
解説 地球の自転の向きは，右の図の矢印のようになる。太陽の光が当たっている左側が昼，右側が夜である。A地点はこれから昼になろうとしているから日の出，逆に，C地点はこれから夜になろうとしているから日の入りと考えればよい。

答 (1)A　(2)B　(3)C　(4)D



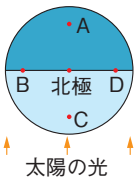
1-① 図はそれぞれ，北極の上方から見た地球を表している。次の時間帯にあたるのは，図のA～Dのどれか。それぞれ記号で答えなさい。

(1)



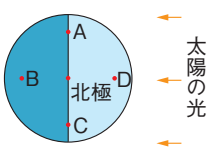
日の出（　　）
日の入り（　　）

(2)



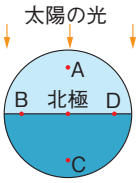
正午（　　）
日の入り（　　）

(3)



日の出（　　）
日の入り（　　）

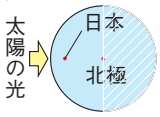
(4)



正午（　　）
日の入り（　　）

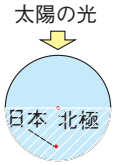
1-② 図はそれぞれ，北極の上方から見た地球を表している。日本の時間帯はそれぞれ，日の出・正午・日の入り・真夜中のどれにあたりますか。

(1)



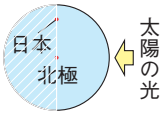
（　　）

(2)



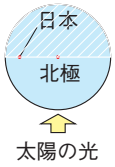
（　　）

(3)



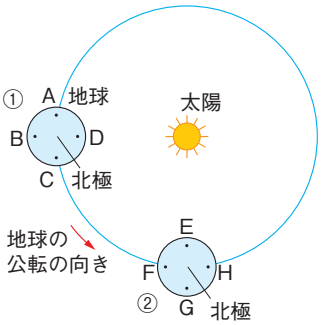
（　　）

(4)



（　　）

1-③ 右の図は，地球の北極側から見た，太陽のまわりを公転する地球を模式的に表している。次の問いに答えなさい。



(1) 図の①のA～Dのうち，正午と夕方にあたる地点はどれか。それぞれ記号で答えなさい。　　正午（　　）　夕方（　　）

(2) 図の②のE～Hのうち，正午と夕方にあたる地点はどれか。それぞれ記号で答えなさい。　　正午（　　）　夕方（　　）

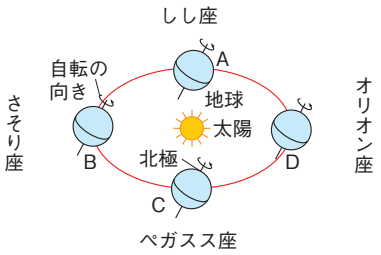
(3) 図の①の状態から12時間後，真夜中になる地点はどこか。A～Dから選び，記号で答えなさい。　（　　）

(4) 図の②の状態から，Hが正午となるのはおよそ何時間後か。次から選び，記号で答えなさい。

ア　6時間後　　イ　12時間後　　ウ　18時間後　　エ　24時間後　（　　）

例題2 星座の見え方

右の図は，太陽と，日本が春分・夏至・秋分・冬至の地球，季節ごとに見られるおもな４つの星座の位置関係を模式的に表している。次の問いに答えなさい。



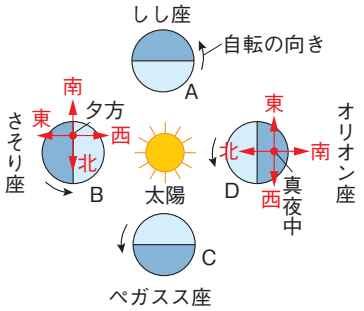
(1)　地球がＡの位置にあるとき，日本は，春分・夏至・秋分・冬至のうち，いつですか。

(2)　地球がＢの位置にあるとき，日本で夕方，東の空からのぼってくる星座は，図の星座のうち，どれですか。

(3)　日本で真夜中，南の空にオリオン座が見えるときの地球の位置をＡ～Ｄから選び，記号で答えなさい。

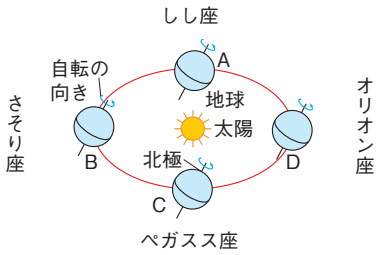
解説　(1)　北極側が太陽の方向に傾いているときが夏至。ゆえにＢが夏至で，その反対側のＤが冬至である。地球の公転の向きは自転の向きと同じなので，Ａが春分，Ｃが秋分だとわかる。

(2)(3)　地軸の傾きを考えずに，北極上方から見た地球と星座の位置を表すと，右の図のようになる。各地点における方位と時間帯を考えればよい。



答　(1)春分　(2)さそり座　(3)D

2-① 右の図は，太陽のまわりを公転する地球と黄道付近にあるおもな４つの星座の位置関係を表したものである。次の問いに答えなさい。



(1)　日本付近で，次の条件で星座が見えるときの地球の位置は，Ａ～Ｄのどれか。記号でそれぞれ答えなさい。

①　明け方，西の空にさそり座　(　　)

②　夕方，東の空にしし座　(　　)

③　真夜中，南の空にさそり座　(　　)

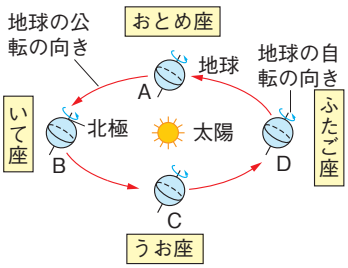
(2)　日本付近で，次の条件の空に見える星座はどれか。図中の星座でそれぞれ答えなさい。

①　地球がＡの位置にあるときの明け方，南の空　(　　)

②　地球がＣの位置にあるときの夕方，南の空　(　　)

③　地球がＤの位置にあるときの真夜中，東の空　(　　)

2-② 右の図は，太陽，春分・夏至・秋分・冬至の地球，黄道上にある季節ごとに見られるおもな４つの星座の位置関係を表したものである。次の問いに答えなさい。



(1)　日本付近における太陽の南中高度がもっとも低くなるのは，地球がＡ～Ｄのどの位置にあるときか。記号で答えなさい。　(　　)

(2)　地球がＢの位置にあるとき，日本付近で真夜中，南の空に見える星座はどれか。図中から選び，答えなさい。　(　　)

(3)　日本付近で，春分のころの明け方に西の空に沈んでいく星座はどれか。図中から選び，答えなさい。　(　　)

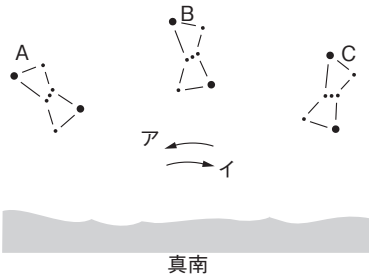
(4)　地球がＣの位置にあるとき，日本付近で真夜中にうお座が見られるのは，どの方位の空か。東・西・南・北で答えなさい。　(　　)

教科書 P.74〜91

定期テスト予想問題 必修

／100点

1 右の図のA〜Cは，日本のある場所である日の午後７時，午後９時，午後11時にスケッチしたオリオン座の位置を表したものである。次の問いに答えなさい。（３点×３）



(1) オリオン座が動いた向きは，図のア，イのどちらですか。

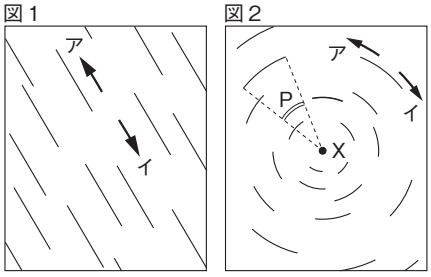
(2) 図のような天体の１日の見かけの運動を何といいますか。

(3) これを記録した日が１月22日だとすると，オリオン座が午後11時ごろ，Bの位置にあるのはいつごろか。次から選び，記号で答えなさい。

ア　11月22日ごろ　　イ　12月22日ごろ　　ウ　２月22日ごろ

(1)		(2)		(3)	

2 図１と図２は，日本のある場所で東，西，南，北のいずれかの方位の空を，２時間カメラのシャッターを開けたままにして撮影したもので，星Xは時間がたっても位置がほとんど変わらなかった。次の問いに答えなさい。（４点×７）



(1) 図１，２の空の方位を，東，西，南，北からそれぞれ選びなさい。

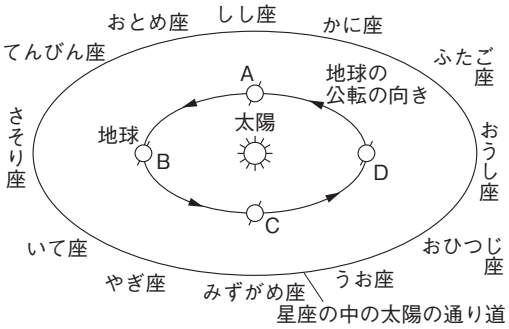
(2) 図１，２で星が動く向きは，それぞれア，イのどちらですか。

(3) 図２の角度Pはおよそ何度ですか。整数で答えなさい。

(4) 記述 図２の星Xを何といいますか。また，時間がたっても星Xの位置がほとんど変わらなかった理由を，簡単に書きなさい。

(1)	図1	図2	(2)	図1	図2	(3)	
(4)	名称		理由				

3 右の図は，太陽を中心とした地球の１年の動きと，星座の中の太陽の通り道付近にある星座を表している。次の問いに答えなさい。（３点×５）



(1) 下線部を何といいますか。

(2) 太陽が星座の中を１年で１周動くように見えるのは，地球の何という運動によるものですか。

(3) 夏至の日の地球の位置は，図のA〜Dのどれか。記号で答えなさい。

(4) ①地球がCの位置にあるとき，真夜中に南の空に見える星座，②地球がDの位置にあるとき，１日中見ることができない星座は何か。それぞれ次から選び，記号で答えなさい。

ア　しし座　　イ　さそり座　　ウ　みずがめ座　　エ　おうし座

(1)		(2)		(3)		(4) ①	②

4 図１は，太陽，月，地球の位置関係を模式的に表したものである。また，図２は，日本のある地点で，南中した月をスケッチしたものである。次の問いに答えなさい。（４点×７）

図１

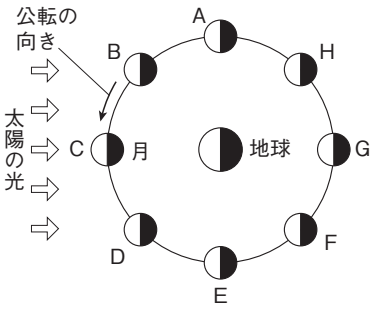
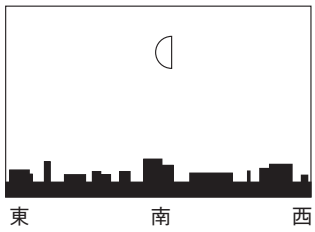


図２



(1)　月のように，惑星のまわりを公転している天体を何といいますか。

(2)　図２の月を観測したのは何時ごろか。次から選び，記号で答えなさい。

ア　午後６時　　イ　午後９時　　ウ　午前０時　　エ　午前６時

(3)　図２の月を観測したときの月の位置はどこか。図１のＡ～Ｈから選び，記号で答えなさい。

(4)　図２の月を観測した日から数日間，毎日同じ時刻に，同じ地点で月を観測し続けると，月の位置がずれ，月の見かけの形が変わった。月の位置がずれた方向を，東西南北から選んで書きなさい。

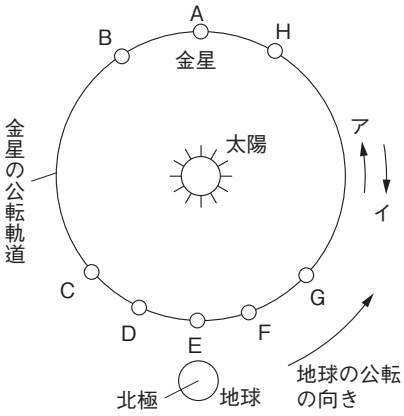
(5)　(4)のとき，月の形は図２に比べて，「満ちた」と「欠けた」のどちらですか。

(6)　太陽が月にかくされ，太陽の一部や太陽全体が見えなくなる現象を何といいますか。

(7)　(6)が起こることがあるのは，月がどの位置にあるときか。図１のＡ～Ｈから選び，記号で答えなさい。

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)			

5 右の図は，太陽のまわりを公転する金星と地球の位置関係を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。（４点×５）



(1)　金星の公転の向きは，図のア，イのどちらですか。

(2)　金星がＤの位置にあるとき，金星はいつごろ，どの方位に見えるか。次から選び，記号で答えなさい。

ア　明け方の東の空　　イ　夕方の東の空

ウ　明け方の西の空　　エ　夕方の西の空

(3)　金星が明け方の東の空に見え，見かけの大きさがもっとも大きくなるのは，金星がどの位置にあるときか。図のＡ～Ｈから選び，記号で答えなさい。

(4)　Ｃの位置にある金星は，どのように見えるか。もっとも近いものを右から選び，記号で答えなさい。

(5)　記述　金星は，真夜中に見ることができない。その理由を簡単に書きなさい。

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)							

教科書 P.46〜101

定期テスト予想問題 完成

／100点

1 右の表は，太陽系の惑星の特徴をまとめたものである。次の問いに答えなさい。　（４点×６）

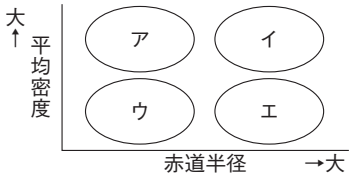
惑星	太陽からの距離〔km〕	赤道半径（地球１）	質量（地球１）	公転周期〔年〕	平均密度〔g/cm³〕	Xの数
地球	１億5000万	1.00	1.00	1.00	5.51	1
ア	14億3000万	9.45	95.16	29.46	0.69	65
イ	１億1000万	0.95	0.82	0.62	5.24	0
ウ	28億8000万	4.01	14.54	84.02	1.27	27
エ	２億3000万	0.53	0.11	1.88	3.93	2
オ	45億	3.88	17.15	164.77	1.64	14
カ	７億8000万	11.21	317.83	11.86	1.33	79
キ	6000万	0.38	0.06	0.24	5.43	0

(1)　表のＸにあてはまることばは何ですか。

(2)　金星，土星，海王星は，それぞれ表のア〜キのうちどれですか。

(3)　木星型惑星を表のア〜キからすべて選び，記号で答えなさい。

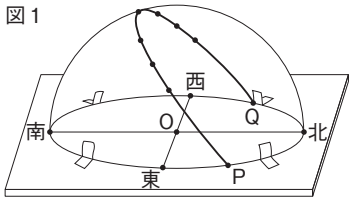
(4)　右の図は，惑星の赤道半径と平均密度の関係をグラフにしたものである。地球型惑星と木星型惑星は，ア〜エの領域のうち，それぞれどこにあてはまりますか。



(1)		(2)	金星	土星	海王星
(3)		(4)	地球型	木星型	

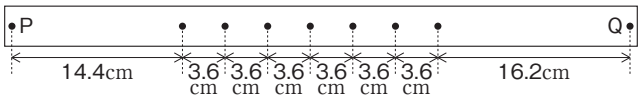
2 日本のある地点で，夏至の日に図１のような透明半球を水平な地面に置き，９時から15時まで１時間ごとに太陽の位置を記録した。Ｏは透明半球のふちがつくる円の中心，Ｐ，Ｑは記録した点を結んだ線と，透明半球のふちとの交点である。また，図２は，記録した点をテープに写しとり，その間隔をはかったものである。次の問いに答えなさい。

図１



（４点×５）

図２

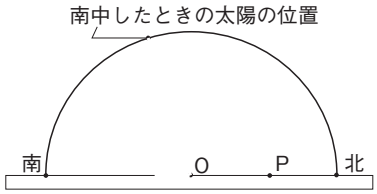


(1)　観測を行った日の日の出の時刻は何時何分ですか。

(2)　記述　図２の９時から15時までの記録から，地球の自転の速さについて，どのようなことがわかるか。簡単に書きなさい。

(3)　作図　図３は，図１の記録を真横から見たときの模式図である。この日の太陽の南中高度を，∠のように図３にかき入れなさい。

図３



(4)　３か月後に，同じ地点で同じ観測を行った。

①　図１のＰの位置は，どのように変化しますか。

②　図２のＰＱ間の距離は，どのように変化しますか。

(1)		(2)		
(3)	図に記入	(4)	①	②

3 図１は，日本のある地点における１年の日の出と日の入りの時刻の変化を表したものである。また，図２は，太陽，地球，四季の代表的な星座の位置関係を，模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。（４点×７）

図１

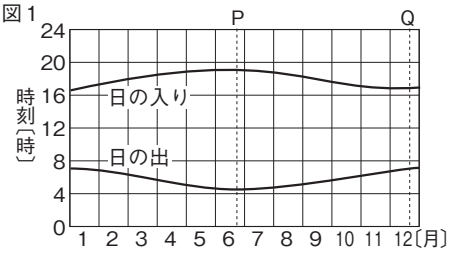
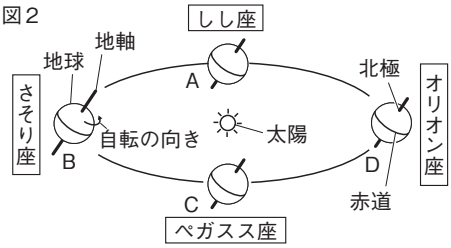


図２



※Ａ～Ｄは，日本が春分，夏至，秋分，冬至のいずれかの日の地球の位置を表す。

(1) 記述 図１のように，１年を通して日の出や日の入りの時刻が変化する理由を，「地軸」，「公転」ということばを用いて，簡単に書きなさい。

(2) 図１のＰが示す日の地球の位置を，図２のＡ～Ｄから選び，記号で答えなさい。

(3) 次の文の（　　）にあてはまることばを答えなさい。

図１のＱが示す日は，太陽の南中高度は１年でもっとも（ ① ）なり，日の出や日の入りの位置は１年でもっとも（ ② ）よりになる。

(4) 図１のＱが示す日に，日本で真夜中に，南の空と西の空に見える星座はどれか。図２からそれぞれ選んで書きなさい。

(5) 地球が図２のＡの位置にあるとき，日本のある地点で，午後９時にしし座が南東の空に見えた。１か月後に，同じ地点でしし座が同じ位置に見えるのは何時ごろか。午前，午後をつけて書きなさい。

(1)					
(2)		(3)	①	②	
(4)	南	西		(5)	

4 図１は，ある日の夕方に見えた金星と月を表したもので，金星の拡大図は上下左右が肉眼で見たときの向きに直してある。また，図２は，太陽，金星，地球，月の位置関係を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。（４点×７）

図１

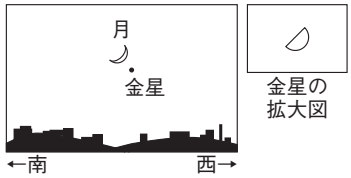
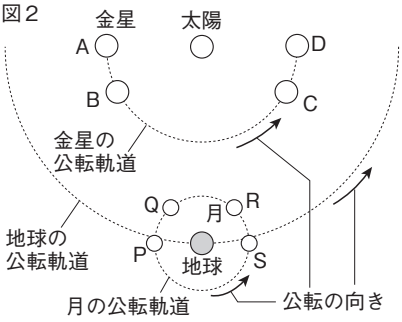


図２



(1) 図１の観察を行ったときの金星と月の位置を，図２のＡ～ＤおよびＰ～Ｓからそれぞれ選び，記号で答えなさい。

(2) 記述 ２日後，同じ地点で同じ時刻に月を観測すると，月の位置と見かけの形は図１に比べてそれぞれどのようになるか。簡単に書きなさい。

(3) 次の文の（　　）にあてはまるものをそれぞれ選んで答えなさい。ただし，地球の公転周期を１年，金星の公転周期を0.62年とする。

１か月後，同じ地点で金星を観測すると，金星は①（明け方　　夕方）の②（東　　西）の空に見え，見かけの大きさ（直径）は図１の観察のときよりも③（小さく　　大きく）なる。

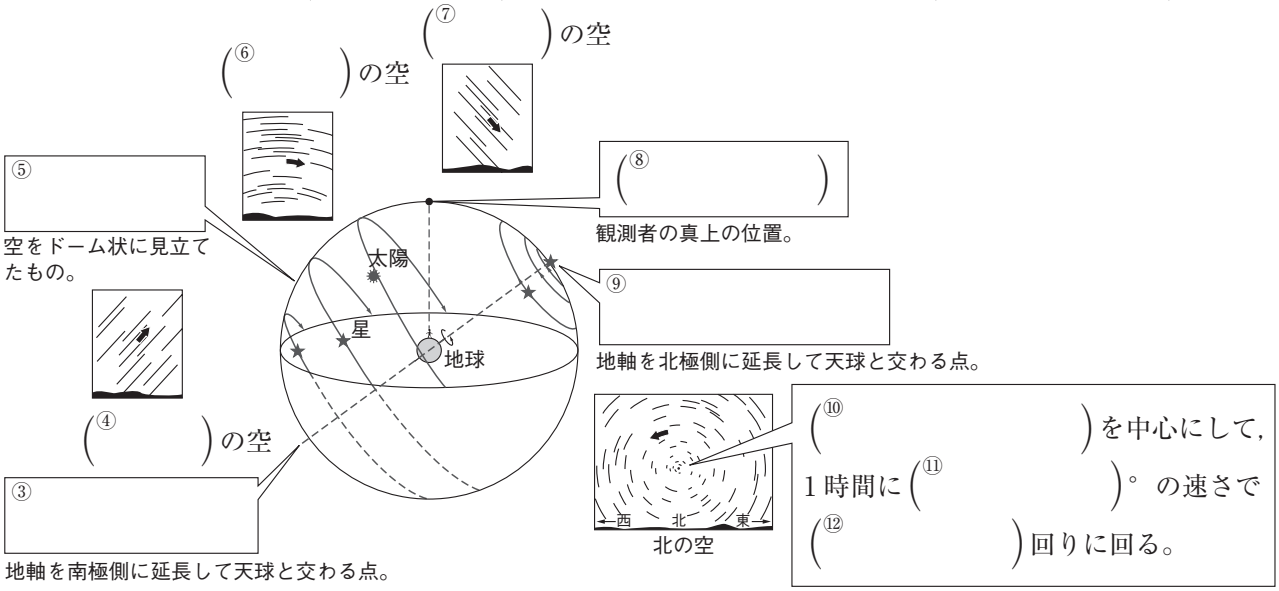
(1)	金星	月	(2)	位置	形
(3)	①	②	③		

7 図表整理 第2章 太陽と恒星の動き(2)

／23問

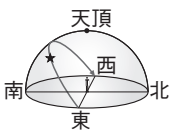
1 天体の位置の表し方・ 2 星の日周運動

星の１日の動き　地球の（①　　）による星の見かけの動きを，星の（②　　）という。



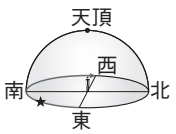
観測地による星の動きのちがい

❶日本付近



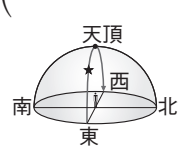
（⑬　　）を中心に回転。

❷北極点・南極点付近



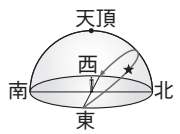
（⑭　　）とほぼ平行。

❸（⑮　　）付近



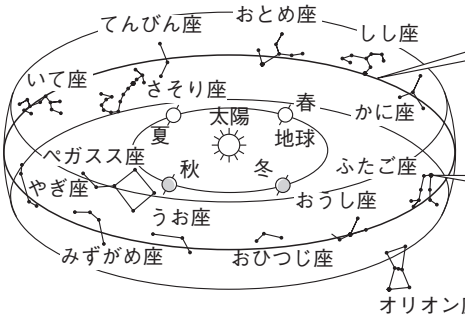
地平線から垂直にのぼり，垂直に沈む。

❹南半球



（⑯　　）を中心に回転。

3 四季の星座の移り変わり



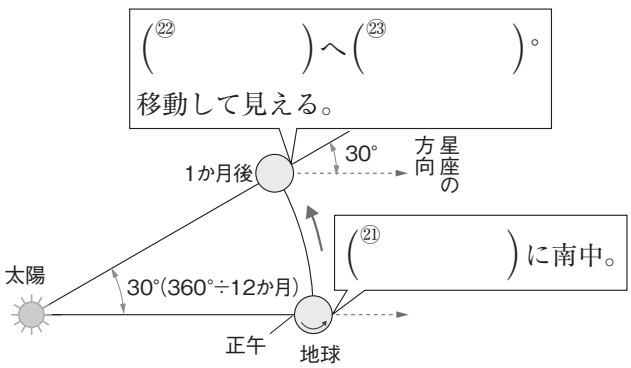
⑰
太陽の星座の中の通り道。

⑱
黄道付近に位置する 12 の星座。
（この図では，オリオン座とペガスス座以外。）

4 地球の公転と星座の動き

星の１年の動き

地球の（⑲　　）による星の見かけの動きを，星の（⑳　　）という。



7 重要語句 第2章 太陽と恒星の動き(2)

／26問

1 天体の位置の表し方

☆① 空をドーム状に見立てたものを何というか。 (①　　)

② 天球上における，観測者の真上を何というか。 (②　　)

2 星の日周運動

☆③ 北の空の星は，どこを中心として動いているように見えるか。 (③　　)

④ 北の空の星は，北極星付近を中心としてどのような向きに回転しているように見えるか。 (④　　)

⑤ 星の動く速さはどのようになっているか。 (⑤　　)

⑥ 地軸を北極側に延長して天球と交わる点を何というか。 (⑥　　)

⑦ 地軸を南極側に延長して天球と交わる点を何というか。 (⑦　　)

☆⑧ 星が，天の北極と天の南極を結ぶ線を軸として，１日に１回転する運動を何というか。 (⑧　　)

⑨ 星の日周運動の向きは，どの方位からどの方位か。 (⑨　　)

☆⑩ 星の日周運動は，地球の何という運動によって起こるか。 (⑩　　)

⑪ 星は，１時間に約何度動いているように見えるか。 (⑪　　)

⑫ 北極星は，天球上の何の付近にあるか。 (⑫　　)

⑬ 北極点付近や南極点付近では，星は何とほぼ平行に動いて見えるか。 (⑬　　)

⑭ 星が地平線から垂直にのぼり，垂直に沈むのは，地球上のどこか。 (⑭　　)

⑮ 南半球で，北極星は見えるか。 (⑮　　)

3 四季の星座の移り変わり

⑯ 12月の真夜中，南の空に見えるオリオン座は，６月の真夜中に観察できるか。 (⑯　　)

⑰ 太陽と同じ方向にある星座は，観察できるか。 (⑰　　)

⑱ 真夜中に南の空に見える星座は，何と反対の方向にあるか。 (⑱　　)

⑲ 決まった時刻に南の空の星座を長期間観察すると，星座はどの方位へ動いていくように見えるか。 (⑲　　)

☆⑳ 星座の中の太陽の通り道を何というか。 (⑳　　)

☆㉑ 黄道上に位置する12の星座を何というか。 (㉑　　)

㉒ 太陽が黄道を１周するのにかかる期間は，どれくらいか。 (㉒　　)

4 地球の公転と星座の動き

☆㉓ 星の１年間の見かけの動きを何というか。 (㉓　　)

☆㉔ 星の年周運動は，地球の何という運動によって起こるか。 (㉔　　)

㉕ 星座を同じ時刻に長期間観察すると，見える位置は，１か月で約何度移動するか。 (㉕　　)

㉖ ある星座が南中する時刻は，１か月で約何時間早くなるか。 (㉖　　)