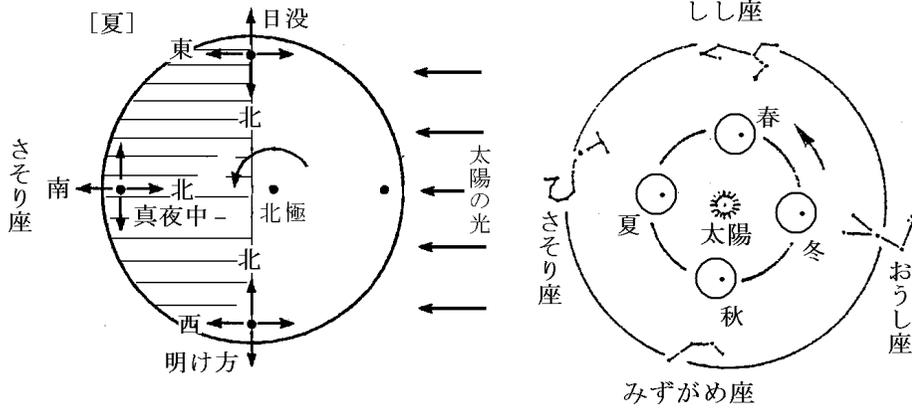
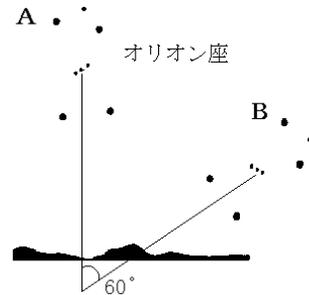


[要点]



- ・夏にさいそり座(夏の星座)の見える方位
 - 日没時：東の空に見える
 - 真夜中：南の空
 - 明け方：西の空
- ・夏の真夜中：しし座は西の空，おうし座は見えない
- ・黄道(天球上の太陽の通り道)：
 - 例えば，夏はおうし座の方向→秋はしし座の方向
- ・星は 1 日に約 1° 東→西へ動く
 - = 同じ位置に来る時刻が 1 日 4 分ずつ早くなる。
 - 例)オリオン座が 12 月 20 日の午後 11 時 30 分に A の位置
 - 12 月 21 日午前 3 時 30 分に B の位置
 - 1 月 20 日午後 9 時 30 分に A の位置
 - 1 月 21 日午前 1 時 30 分に B の位置



[要点確認]

(季節のごとの星座の見える方位)

| | |
|--|---|
| | <p>公転の方向は、北極へ右ねじを進めるときの回転方向。北極が太陽の方に傾く A のときが()で、()A→()B→()C→()D である。A にあるとき、日没時 a には上が北なのでさそり座は()に見える。真夜中 b には左が北でさそり座は()に見え、しし座は()に見える。真夜中に南中する星が季節の星座で、さそり座は(),オリオン座は()の星座である。</p> <p>公転の方向は、北極へ右ねじを進めるときの回転方向。北極が太陽の方に傾く A のときが(夏)で、(夏)A→(秋)B→(冬)C→(春)D である。A にあるとき、日没時 a には上が北なのでさそり座は(東)に見える。真夜中 b には左が北でさそり座は(南)に見え、しし座は(西)に見える。真夜中に南中する星が季節の星座で、さそり座は(夏),オリオン座は(冬)の星座である。</p> |
|--|---|

(黄道)

| | |
|--|--|
| | <p>地球が C にあるとき北極が太陽の方向を向いているので季節は()で、太陽は()座の方向に見える。C→D と公転するので D の季節は()で、このとき太陽は()座の方向に見える。このことより、夏から秋にかけて太陽は、ふたご座→かに座→しし座→おとめ座と動いていくように見える。このような天球上の太陽の通り道を()という。</p> <p>地球が C にあるとき北極が太陽の方向を向いているので季節は(夏)で、太陽は(ふたご座)の方向に見える。C→D と公転するので D の季節は(秋)で、このとき太陽は(おとめ座)の方向に見える。このことより、夏から秋にかけて太陽は、ふたご座→かに座→しし座→おとめ座と動いていくように見える。このような天球上の太陽の通り道を(黄道)という。</p> |
|--|--|

(北天の星の年周運動)

| | |
|--|--|
| | <p>地球の公転のため,星は1日に()分ずつ同じ位置に見える時間が早くなる。1か月後の10月1日に9の位置に見えるのは,()時間なので午後()時になる。1か月前に9の位置にあるのは,2時間遅いので午後()時である。1か月前に7の位置にあるのは,日周運動で7から9まで()時間かかるので,午後()時である。</p> <p>地球の公転のため,星は1日に(4分)ずつ同じ位置に見える時間が早くなる。1か月後の10月1日に9の位置に見えるのは,(4分×30日=120分=2時間)なので(午後7時)になる。1か月前に9の位置にあるのは,2時間遅いので(午後11時)である。1か月前に7の位置にあるのは,日周運動で7から9まで(60度÷15度=4時間)かかるので,(午後7時)である。</p> |
|--|--|

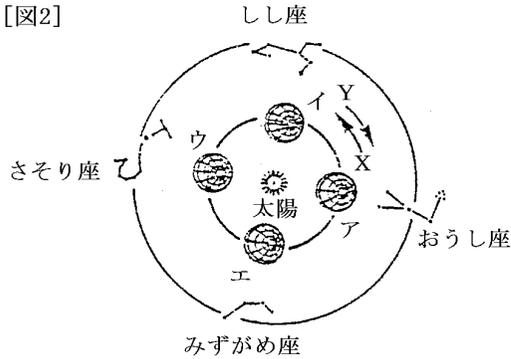
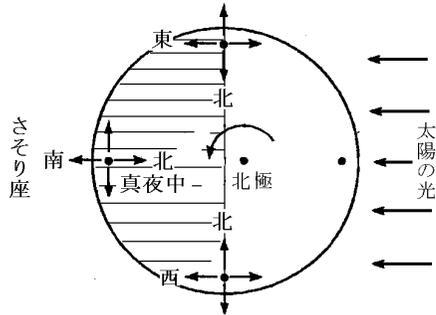
(南天の星の年周運動)

| | |
|--|---|
| | <p>図の星座Pは()座で()の星座である。星座は()と移動する。1日に4分,1か月に2時間ずつ同じ位置にくる時間が()くなるので,1か月後にCの位置にくるのは()時になる。日周運動で1時間に15度東→西へ移動するので,1か月後にEの位置にくるのは()時になる。</p> <p>図の星座Pは(オリオン座)で(冬)の星座である。星座は(東→西,A→B→C)と移動する。1日に4分,1か月に2時間ずつ同じ位置にくる時間が(早く)なるので,1か月後にCの位置にくるのは(16)時になる。日周運動で1時間に15度東→西へ移動するので,1か月後にEの位置にくるのは(16+60度÷15度=20時)になる。</p> |
|--|---|

[問題]

下の図 2 は北極側から見たときの地球の公転のようすを模式的に表したものである。
 図 1 を参考にして、各問いに答えよ。

[図 1](地球がウの位置にあるとき) [図2]



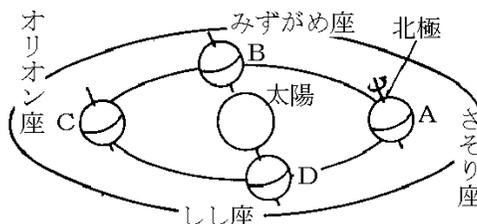
- (1) ある季節に、真夜中に南中して一晩中見える星座をその季節の星座という。さそり座は何という季節の星座か。
- (2) 地球がウの位置にあるときさそり座は、
 - ① 日没時にどの方角に見えるか。
 - ② 真夜中にどの方角に見えるか。
 - ③ 夜明けにどの方角に見えるか。
 - ④ 一晩中見えるか。
- (3) 地球がウの位置にあるときの季節はいつか。
- (4) 地球の公転の向きは X, Y のどちらか。
- (5) 地球がア, イ, エにあるときの季節はそれぞれいつか。

[解答](1) 夏の星座 (2)① 東 ② 南 ③ 西 ④ 見える (3) 夏 (4) X (5)ア 冬
 イ 春 エ 秋

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 季節に見える星座が違うのは、地球の何という運動が原因か。
- (2) 地球の公転の方向は ABCD か ADCB か。
- (3) A, B, C, D の季節を答えよ。
- (4) A の位置に地球があるとき、一晩中見える星座は図の 4 つの星座のうちのどれか。
- (5) 地球が A の位置にあるとき、真夜中に南の空に見える星座はどれか。
- (6) 地球が A の位置にあるとき、真夜中に東の方角に見える星座はどれか。
- (7) 地球が B の位置にあるとき、日没時に南の空に見える星座はどれか。
- (8) 地球が C の位置にあるとき、明け方に西の空に見える星座はどれか。
- (9) 地球が C の位置にあるとき、観測できない星座はどれか。
- (10) (9)で観測できない理由を説明せよ。

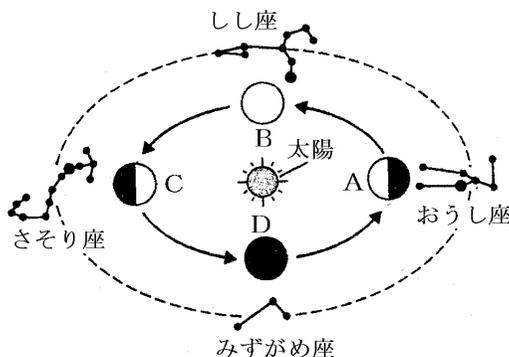


[解答](1) 公転 (2) ABCD (3) A 夏 B 秋 C 冬 D 春 (4) さそり座 (5) さそり座 (6) みずがめ座 (7) さそり座 (8) オリオン座 (9) さそり座 (10) 太陽の反対側にあるため。

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) おうし座が真夜中に真南に見えるのは、地球が A~D のどの位置にあるときか。
- (2) 一晩中みずがめ座を観察できるのは、地球が A~D のどの位置にあるときか。
- (3) 一晩中さそり座を観察できないのは、地球が A~D のどの位置にあるときか。
- (4) 日の入り直後、東の空からしし座が上ってくるのは、A~D のどの位置か。
- (5) 日本の夏至の日の地球の位置はどれか。A~D から選べ。
- (6) 夏にみずがめ座が南の空に見えるのはいつごろか。次から選べ。

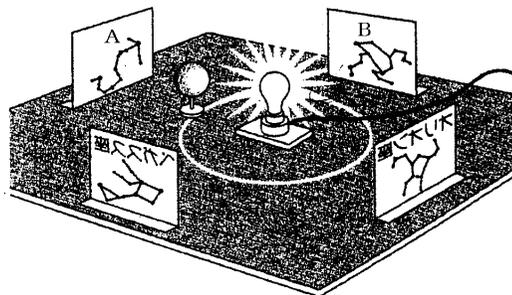


[日没直後 真夜中 夜明け前]

[解答](1) A (2) D (3) A (4) B (5) C (6) 夜明け前

[問題]

右の図のように、太陽と地球のモデルを作り各季節に見られる星座を調べた。



- (1) 電球は何を表しているか。
- (2) 地球儀の影の部分、地球では何にあたるか。
- (3) A と B は何という星座か。下から選んで答えよ。

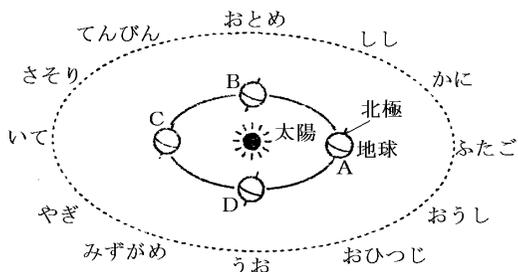
[みずがめ座 ライオン座 しし座
さそり座]

- (4) A の星座が夜中に南に見えた。その 3 か月後の夜中には図のどの星座が南に見えるか。A, B の記号か星座名で答えよ。
- (5) B の星座が夜中南に見えているときに、地球からは見ることができない星座は図のどれか。A, B の記号か星座名で答えよ。

[解答](1) 太陽 (2) 夜 (3)A さそり座 B しし座 (4) ペガサス座 (5) ペガサス座

[問題]

右の図は、太陽のまわりを回る地球と天球上の主な星座を表したものである。次の各問いに答えよ。

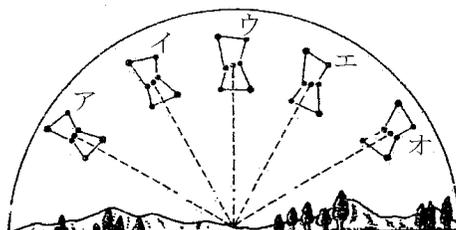


- (1) 天球上の太陽の通り道を何というか。漢字 2 字で答えよ。
- (2) 地球はどのように公転しているか。A→B, B→A のいずれかで答えよ。
- (3) 地球が A の位置にあるとき、太陽は何座の方向にあるように見えるか。
- (4) 地球が A から B の位置へ公転するとき、太陽は何座から何座に移動するように見えるか。
- (5) 地球から見ると、太陽は各星座の中を 12 か月かけて 1 周していくように見える。このように季節ごとに見える星座や太陽の位置が移動するように見える運動を何というか。漢字 4 文字で答えよ。
- (6) 太陽が(1)の上を移動して、再び元の位置に戻ってくるのにどれ位の時間がかかるか。

[解答](1) 黄道 (2) A→B (3) いて座 (4) いて座からうお座 (5) 年周運動 (6) 1 年

[問題]

右の図は、日本のある場所で、オリオン座を観測したものである。正面のウの位置に見えたのは、2月5日の午後8時であった。

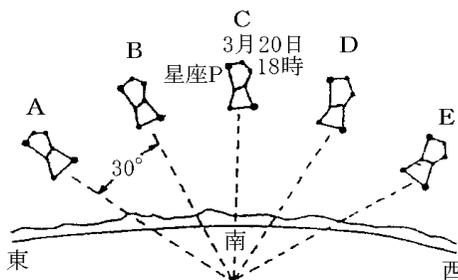


- (1) ア、ウの方位はそれぞれ東西南北のうちのどれか。
- (2) この星座がウの位置にあるとき、時間が1時間、2時間と経過するに従って星座はどちらに動いていくか。「イ」または「エ」のいずれかで答えよ。
- (3) (2)のような星の動きを何というか。
- (4) (2)のように、時刻とともに星座の位置が変化する理由を書け。
- (5) 同じ日の午後10時ごろ、オリオン座はア～オのどの位置に見えるか。

[解答](1)ア 東 ウ 南 (2) エ (3) 日周運動 (4) 地球が自転しているため。 (5) エ

[問題]

3月20日の18時ごろ、南の空を見ると図のCの位置に星座Pが見られた。次の各問いに答えよ。

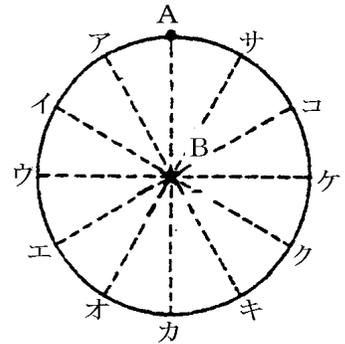


- (1) Pは何という星座か。
- (2) Pを毎日同じ時刻に観察すると、1か月につき、どちらの方角へ、約何度移動するか。
- (3) 同じ位置に見える時刻は1日に何分早くなるか。
- (4) (2)のように、同じ位置に見える時刻が変化する理由を書け。
- (5) この星座が、再び同じ時刻で同じ位置に見えるのは、何か月後か。
- (6) 1か月後の4月20日の18時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (7) 1か月後の4月20日の20時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (8) 2月20日の22時ごろ、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (9) 4月20日にCの位置にPが来るのは何時ごろか。
- (10) 1月20日にBの位置にPが来るのは何時ごろか。
- (11) Pの18時の位置が図のEに位置に来るのは何月の20日頃か。

[解答](1) オリオン座 (2) 西, 約 30° (3) 約 4 分 (4) 地球が太陽のまわりを公転しているため。 (5) 12 か月後 (6) D (7) E (8) D (9) 16 時 (10) 20 時 (11) 5 月

[問題]

図は、同じ場所で観察した 5 月 1 日 20 時の北天の星の位置である。



- (1) 図の B の星はいつも同じ位置に見える。その理由を説明せよ。
- (2) B は何という星か。
- (3) 5 月 1 日の 24 時に, A はア～サのどの位置に見えるか。
- (4) 6 月 1 日の 20 時に, A はア～サのどの位置に見えるか。
- (5) 9 月 1 日の 18 時に, A はア～サのどの位置に見えるか。
- (6) A が 20 時にオの位置に見えるのは, 何か月後か。
- (7) A が 11 月 1 日にキの位置に見えるのは, 何時頃か。

[解答](1) B は地軸の延長上にあるから。 (2) 北極星 (3) イ (4) ア (5) ウ (6) 5 か月後 (7) 22 時

[印刷／他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】