

[要点]

・さそり座(夏の星座)

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 秋しし座の方向

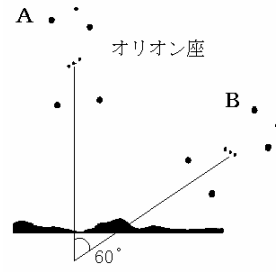
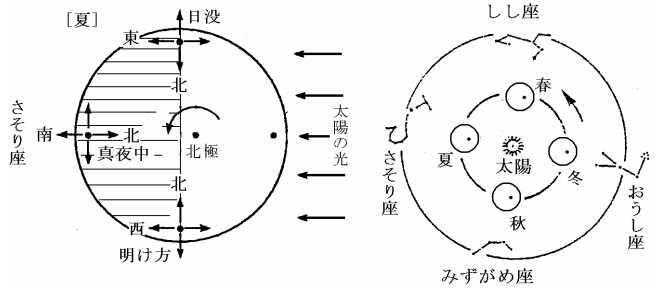
・星は1日4° 西へ動く = 同じ位置に来る時刻が1日4分ずつ早くなる。

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

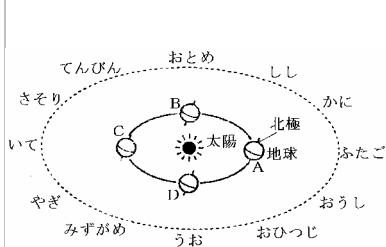


[A 要点確認]

(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>

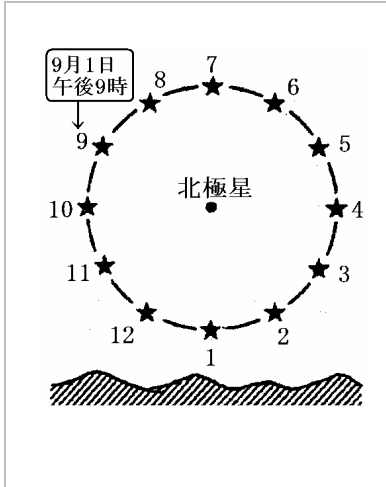
(黄道)



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。

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。

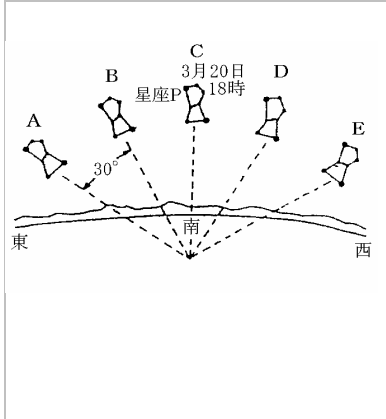
(北天の星の年周運動)



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ヶ月後の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ヶ月前に9の位置にあるのは、2時間遅いので午後( )時である。1ヶ月前に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。

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ヶ月後の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ヶ月前に9の位置にあるのは、2時間遅いので(午後11時)である。1ヶ月前に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。

(南天の星の年周運動)



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ヶ月に2時間ずつ同じ位置にくる時間が( )くなるので、1ヶ月後に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ヶ月後にEの位置にくるのは( )時になる。

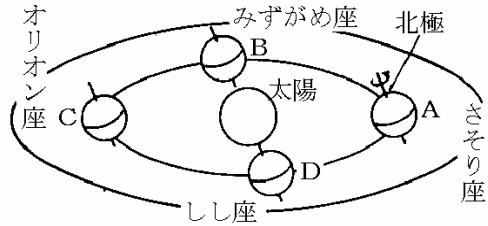
図の星座 P は(オリオン座)で(冬)の星座である。星座は(東 西, A B C)と移動する。1日に4分、1ヶ月に2時間ずつ同じ位置にくる時間が(早く)なるので、1ヶ月後にCの位置にくるのは(16)時になる。日周運動で1時間に15度 東 西へ移動するので、1ヶ月後にEの位置にくるのは(16+60度÷15度=20時)になる。



[B 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、真夜中に東の方位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。



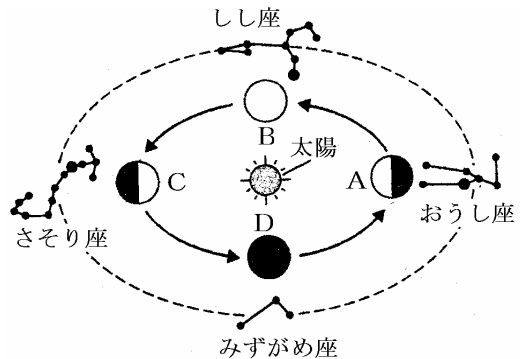
[解答]

- (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) 太陽の反対側にさそり座があるため

[C 問題]

次の問いに答えよ。

- (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。

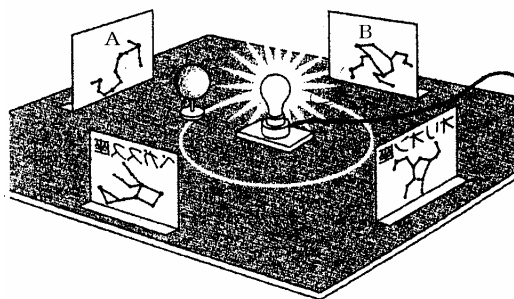


ア 日没直後    イ 真夜中    ウ 夜明け前

- [解答] (1) A (2) D (3) A (4) B (5) C (6) ウ

[C 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。



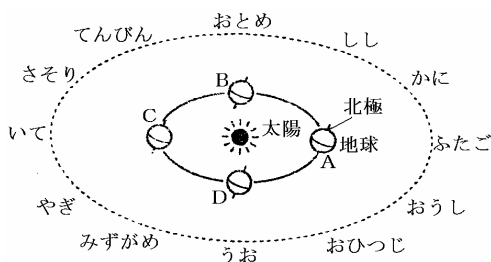
- (1) 電球は何を表しているか。
- (2) 地球儀の影の部分は、地球では何にあたるか。
- (3) A と B は何という星座か。下から選んで答えよ。  
[みずがめ座 ライオン座 しし座 さそり座]
- (4) A の星座が夜中に南に見えた。その3ヶ月後の夜中には図のどの星座が南に見えるか。A・Bの記号か星座名で答えよ。
- (5) B の星座が夜中南に見えているときに、地球からは見ることができない星座は図のどれか。A・Bの記号か星座名で答えよ。

[解答]

- (1)太陽 (2)夜 (3)A さそり座 B しし座 (4)ペガスス座 (5)ペガスス座

[B 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。



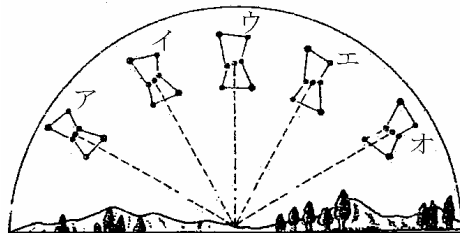
- (1) 天球上の太陽の通り道を何というか。漢字2字で答えよ。
- (2) 地球はどのように公転しているか。A B, B A というように答えよ。
- (3) 地球がAの位置にあるとき、太陽は何座の方向にあるように見えるか。
- (4) 地球がAからBの位置へ公転するとき、太陽は何座から何座に移動するように見えるか。
- (5) (4)を地球上で見ると、どの方角からどの方角へ移動するように見えるか。
- (6) 地球から見ると、太陽は各星座の中を12ヶ月かけて1周していくように見える。このように季節ごとに見える星座や太陽の位置が移動するように見える運動を何というか。漢字4文字で答えよ。
- (7) 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)西から東 (6)年周運動 (7)1年

[C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。



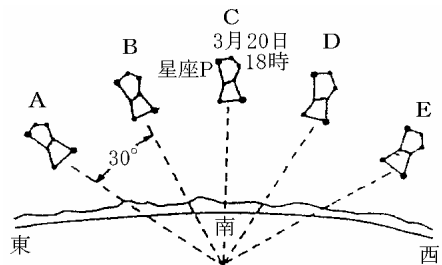
- (1) ア、ウの方位はそれぞれ東西南北のうちのどれか。
- (2) この星座がウの位置にあるとき、時間が1時間、2時間と経過するに従って星座はどちらに動いていくか。「イ」または「エ」のいずれかで答えよ。
- (3) (2)のような星の動きを何というか。
- (4) (2)のように、時刻とともに星座の位置が変化する理由を書け。
- (5) 同じ日の午後10時ごろ、オリオン座はどの位置に見えるか。ア～オの記号で答えよ。

[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

[B問題]

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



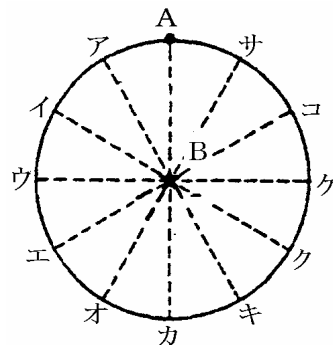
- (1) Pは何という星座か。
- (2) Pを毎日同じ時刻に観察すると、1ヶ月につき、どちらの方角へ、約何度移動するか。
- (3) 同じ位置に見える時刻は1日に何分早くなるか。
- (4) (2)のように、同じ位置に見える時刻が変化する理由を書け。
- (5) この星座が、再び同じ時刻で同じ位置に見えるのは、何ヶ月後か。
- (6) 1ヶ月後の4月20日の18時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (7) 1ヶ月後の4月20日の20時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (8) 2月20日の22時ごろ、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (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, 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ヶ月後 (6) D (7) E (8) D (9) 16時 (10) 20時 (11)

5月

[C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、何ヶ月後ですか。
- (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ヶ月後 (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(6,200 円)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。さらに、製品版には、この問題解答一体形式のほかに、問題解答分離形式を収録していますので、購入後ただちに印刷して使うことができます。

FdText 理科の全 PDF ファイル、他の科目(数学・英語・社会・国語)の各 PDF ファイル、および製品版の購入方法は、<http://www.fdtype.com/txt/index.html> 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、お使いになっている Windows にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイルを閲覧することができます。この PDF ファイルは、印刷・編集はできませんが、試験前に、画面を見ながら目で問題を解いていくだけでも一定の学習効果が期待できます。

[FdData 無料閲覧ソフト]ダウンロードのページ：<http://www.fdtype.com/lnk/dwn2.html>

