

【】 銀河系と太陽系

[銀河系と太陽系]

[問題 1]

次の各問いに答えよ。

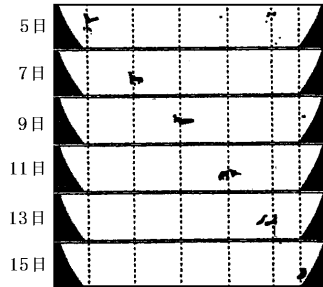
- (1) 太陽のように、自ら光を出し、星座をつくっている星を何というか。
- (2) (1)の星がたくさん集まってつくっている集団を何というか。
- (3) (2)の中で太陽をふくんだものを特に何というか。
- (4) (3)の中で、太陽を中心として公転している、いろいろな天体の集まりを何というか。
- (5) (1)のまわりを回っている星を何というか。
- (6) (5)の星は夜空に見える星座をつくる星と大きく違うことがある。2つあげよ。
- (7) 星座をつくる星と金星を天体望遠鏡で観察したとき、大きく見えるのはどちらか。
- (8) (5)のまわりを回っている天体のことを何というか。
- (9) (8)の代表的なものの名前を1つあげよ。
- (10) 1999 年日本がハワイ島マウナケア山の頂上に建設した大型望遠鏡の名前を答えよ。

(1) <small>こうせい</small> 恒星
(2) <small>ぎんが</small> 銀河
(3) 銀河系
(4) 太陽系
(5) <small>わくせい</small> 惑星
(6) 太陽のまわりを公転して位置が変わる。みずから光を発していない。
(7) 金星
(8) <small>たいせい</small> 衛星
(9) 月
(10) すばる望遠鏡

[太陽]

[問題 2]

右の図は、ある年の 3 月 6 日から 3 月 15 日まで、太陽の黒いしみのようなものを観察した記録である。次の各問いに答えよ。



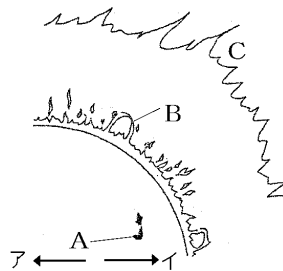
- (1) 黒いしみのようなものを何とよいか。
- (2) (1)が黒く見える理由を説明せよ。
- (3) (1)が移動して見えることからどんなことがいえるか。
- (4) 中央部にあるときは円形に見えた(1)が、周辺部に移動すると、だ円形に見えることから、太陽はどんな形と考えられるか。

- | |
|-----------------------------|
| (1) 黒点 <small>こくてん</small> |
| (2) まわりよりも温度が低いため。 |
| (3) 太陽が自転していること。 |
| (4) 球形 <small>きゆうけい</small> |

[問題 3]

次の各問いに答えよ。

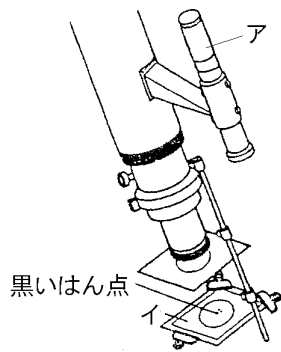
- (1) 太陽のように自ら光と熱を出して輝いている星を何とよいか。
- (2) 太陽はどのような状態の天体か。次から選べ。
[固体 液体 気体]
- (3) 太陽の表面温度は約何°Cか。
- (4) 太陽の表面に点在する黒く見える右図の A を何とよいか。
- (5) (4)の温度は約何°Cか。
- (6) A は少しずつ動いている。ア、イのどちらの方向に A ← → イ 動くか。
- (7) 太陽の表面では、B のように高温のガスが吹き上がることがある。このガスの動きを何とよいか。
- (8) 太陽のまわりにある高温のガスの層 C を何とよいか。



- | |
|--------------|
| (1) 恒星 |
| (2) 気体 |
| (3) 約 6000°C |
| (4) 黒点 |
| (5) 約 4000°C |
| (6) イ |
| (7) プロミネンス |
| (8) コロナ |

[問題 4]

太陽の表面を観察するために、右の図のような天体望遠鏡を使って太陽の像を図のイにうつした。



- (1) 太陽を望遠鏡で観察するとき、絶対にしてはいけないことがある。それは何か。
- (2) (1)の理由を簡単に書け。
- (3) (1)の理由より、天体望遠鏡にイの板を取り付け、それに太陽の像をうつして観察する。このイの名前を答えよ。
- (4) 図のアの名前を答えよ。
- (5) 図のアは星の観察をするときにももに使う。その使い方を簡単に書け。

(1) 天体望遠鏡で直接太陽を見ること。

(2) 太陽を直接望遠鏡で見ると失明するおそれがあるから。

(3) 太陽投影板^{とうえいばん}

(4) ファインダー

(5) 見たい天体をファインダーでさがして視野の中心に合わせ、望遠鏡でぞく。

[太陽系の天体]

[問題 5]

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽の周りを回っている惑星の名前を太陽から近い順にすべて答えよ。
- (2) 太陽にもっとも近い惑星は何という天体か。
- (3) 地球から真夜中に見ることのできない惑星は何か。すべて書け。
- (4) 地球のすぐ内側を公転している惑星は何か。
- (5) 地球のすぐ外側を公転している惑星は何か。
- (6) 1番大きい惑星は何か。
- (7) 望遠鏡で見ることができる位大きなリングを持つ惑星は何か。
- (8) 太陽から遠い惑星ほど1回公転するのにかかる時間はどのようになるか。
- (9) 太陽系の惑星は全て黄道付近で観測される。これはなぜか。簡単に説明せよ。

(1) 水星, 金星, 地球, 火星, 木星, 土星, 天王星, 海王星

(2) 水星

(3) 水星, 金星

(4) 金星

(5) 火星

(6) 木星

(7) 土星

(8) 長くなる。

(9) ほぼ同じ平面上で公転しているため。

[問題 6]

次の各問いに答えよ。

- (1) 次の文章は地球型惑星について説明したものである。①~④にあてはまる語句を下の[]からそれぞれ選べ。

地球型惑星は、おもに(①)でできていて、大きさや質量は(②)が、平均密度は(③)。地球型惑星に属するのは、水星・金星・地球・(④)である。

[ガス 岩石 大きい 小さい 火星 海王星 すい星]

- (2) 地球型惑星とは質量や平均密度が大きく異なっている太陽系の惑星を何型惑星というか。

(1)① 岩石

② 小さい

③ 大きい

④ 火星

(2) 木星型惑星

[問題 7]

次の各問いに答えよ。

- (1) 惑星のまわりを回っている天体を何というか。
- (2) (1)の代表的なものの名前を1つあげよ。
- (3) おもに火星と木星の間にある多数の小さな天体を何というか。
- (4) だ円軌道をもち、氷の粒やうすいガスなどからできている天体を何というか。
- (5) 8個の惑星の外側にあり、太陽のまわりを公転する天体を何というか。

(1) <small>えいせい</small> 衛星
(2) 月
(3) <small>しょうわくせい</small> 小惑星
(4) すい星
(5) <small>たいようけいがいえんてんたい</small> 太陽系外縁天体

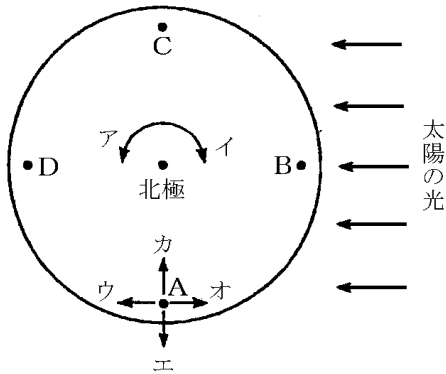
【1】地球の運動と天体の動き

【1】太陽の日周運動

[方位]

[問題 8]

次の図は、地球を北極側から見たときの太陽と地球の位置関係を示したものである。各問いに答えよ。



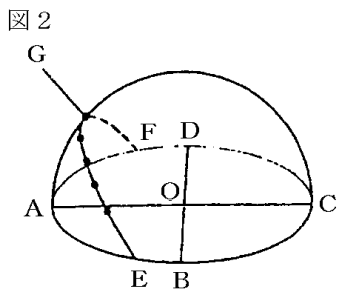
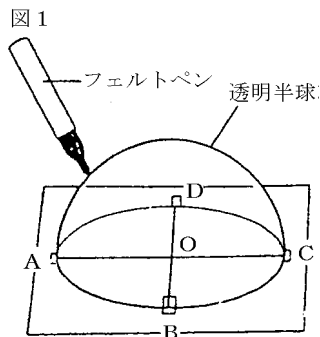
- (1) 図は北極の真上から地球を見たようすである。A 点のカとオの方角は東西南北のうちのどれか。
- (2) 図で地球の自転している向きはア、イのうちどちらか。
- (3) 図で、真夜中の位置は A～D のうちどこか。
- (4) 日の出、日の入りの時刻である位置はそれぞれ A～D の地点のどこか。
- (5) ①図の状態のとき、正午(12 時)をむかえている地点は A～D のどこか。②また、そのときの太陽の見える方位は、東西南北のどちらの方位か。
- (6) 昼と夜ができる理由を「自転」という言葉を使って簡単に説明せよ。

(1)カ 北
オ 東
(2) ア
(3) D
(4)日の出 : A
日の入り : C
(5)① B
② 南
(6) 地球の自転によって太陽の光があたる昼と、あたらない夜が交互にくり返されるから。

[太陽の日周運動]

[問題 9]

図1は、透明半球を使って太陽の1日の動きを調べる方法を、図2は、太陽の位置を透明半球に記録し、その記録をなめらかな線で結んだものである。

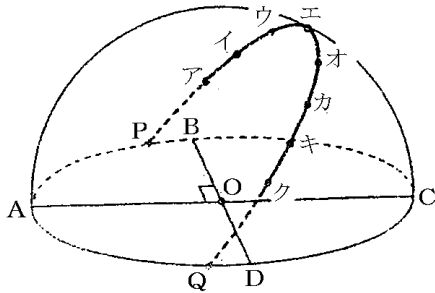


- (1) 透明半球は何のモデルか。
- (2) 点Oは何を表しているか。
- (3) 図1で、太陽の現在の位置を記入するとき、フェルトペンの先端の影がどの位置にくるようにすればよいか。
- (4) 透明半球に記録されたこのような太陽の1日の動きを太陽の何というか。
- (5) 1時間ごと記録した点の距離は互いに等しいか、異なるか。
- (6) 図2の点A~Dの方位をそれぞれ答えよ。
- (7) 図2の点E, Fはそれぞれ何を表しているか。
- (8) 図2のGの位置のとき、太陽の高度が最も高かった。このとき、太陽が真南の位置にきていた。このときを特に何というか。
- (9) $\angle AOG$ を何というか。
- (10) この観察を行った季節はいつと考えられるか。

(1) <small>てんきゅう</small> 天球
(2) 観測者の位置
(3) O の位置
(4) <small>にっしゅう</small> 日周運動
(5) 等しい。
(6) A 南
B 東
C 北
D 西
(7) E 日の出の位置
F 日の入りの位置
(8) <small>ななかたう</small> 南中
(9) 南中高度
(10) 冬

[問題 10]

次の図は太陽の動きを記録したもので、ア～クは午前9時から1時間ごとの太陽の位置を示している。ア～イ間の長さは2.4cmであった。



- (1) この時に記録に使った図の半球を何というか。
- (2) 図の半球上の●印をなめらかに結んだ線は、何を表しているか。
- (3) 太陽は、1時間あたり何度移動するか。
- (4) カ～キ間の長さは何 cm か。
- (5) P～ア間の長さは8.4cmであった。この日の日の出の時刻は何時何分と考えられるか。ただし、この地点で太陽が南中するのは午前12時である。
- (6) この日の昼間(日の出から日の入りまで)の時間は、何時間か。
- (7) この観察を行った季節は春、夏、秋、冬のいつか。

(1) とうめいはんきゅう 透明半球

(2) 天球上における太陽の動き

(3) 15度

(4) 2.4cm

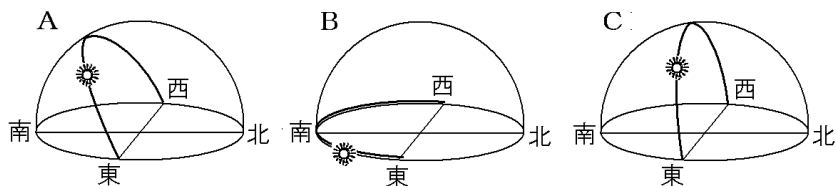
(5) 午前5時30分

(6) 13時間

(7) 夏

[問題 11]

下の図は、秋分の日における太陽の動きを、いろいろな場所で記録したものである。①赤道付近、②北極付近で記録したものは下のA～Cのどれになるか。それぞれ記号で答えよ。



① C

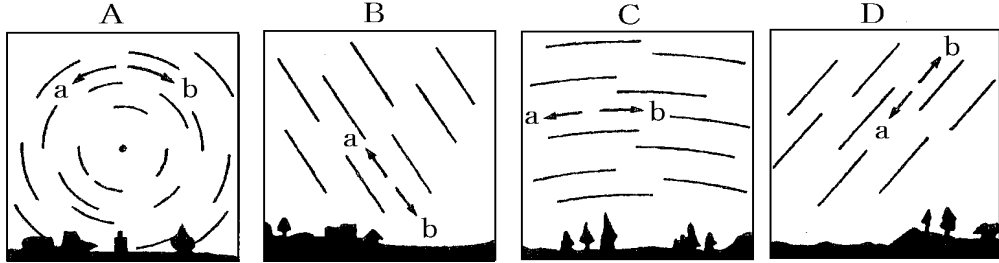
② B

【1】星の日周運動

[問題 12]

図の A, B, C, D は日本のある地点で東西南北の夜空の動きをスケッチしたものである。

--

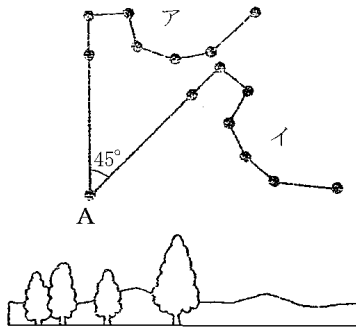


- (1) A はどの方位の空を観察したもののか。
- (2) A の星の動きは a, b のどちらか。
- (3) B はどの方位の空を観察したもののか。
- (4) B の星の動きは a, b のどちらか。
- (5) C はどの方位の空を観察したもののか。
- (6) C の星の動きは a, b のどちらか。
- (7) D はどの方位の空を観察したもののか。
- (8) D の星の動きは a, b のどちらか。
- (9) A で星が動いた角度は 45 度であった。この図は何時間の星の動きを表したもののか。
- (10) 星が動いて見えるのは地球の何が原因か。
- (11) A の中にはほとんど動いていないように見える星がある。何という星か。
- (12) (11)の星はなぜ動いていないように見えるのか。

(1)	北
(2)	a
(3)	西
(4)	b
(5)	南
(6)	b
(7)	東
(8)	b
(9)	3 時間
(10)	自転
(11)	北極星
(12)	北極星はほぼ地軸の延長線上にあるため。

[問題 13]

次の図は、ある星の位置を同じ日に 2 回観測して記録したものである。各問いに答えよ。



- (1) この観測は東西南北のどの空を見て行ったものか。
- (2) この星のならびを何というか。
- (3) A の星の名前を答えよ。
- (4) 最初の観測は午後 8 時に行った。このときの位置はア、イのどちらか。
- (5) 2 回目に観測したとき、A の星を中心にして 45° 回転していた。2 回目の観測は何時に行ったか。
- (6) 星や太陽の図のような動きを何というか。

(1) 北

(2) 北斗七星

(3) 北極星

(4) イ

(5) 午後 11 時

(6) 日周運動

[問題 14]

次の各問いに答えよ。

- (1) 北斗七星は、何座の一部か。
- (2) 北極星の高度を調べると 35° であった。この地点の緯度は北緯何度か。
- (3) 星や太陽が時間とともに動いて見えるのは、地球がどの方向からどの方向へ自転しているからか。

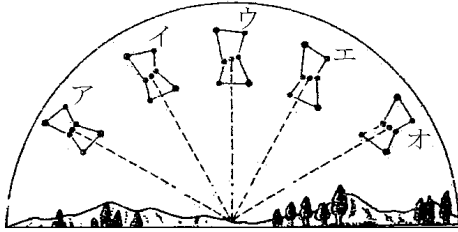
(1) おおぐま座

(2) 北緯 35° 度

(3) 西から東

[問題 15]

次の図は、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。

(1)ア 東

ウ 南

(2) エ

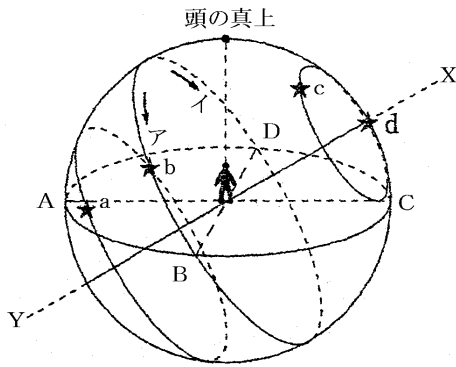
(3) 日周運動

(4) 地球が自転しているため。

(5) エ

[問題 16]

次の図は日本で見られる星の動きについて示したものである。これについて、各問いに答えよ。



- (1) 図のような球を何というか。
- (2) (1)の球は、図のア、イのどちら向きに回転しているか。
- (3) 回転の軸となる X-Y を何というか。
- (4) 天球が回転して見える原因は何か。
- (5) A~D の方角をそれぞれ答えよ。
- (6) 図の d の星を何というか。
- (7) 一晩中見える星は a~d のどれか。すべて選べ。
- (8) ABCD を結んだ線を何というか。

(1) 天球
(2) イ
(3) 地軸
(4) 地球の自転
(5) A 南
B 東
C 北
D 西
(6) 北極星
(7) c, d
(8) 地平線

【】 四季の星座

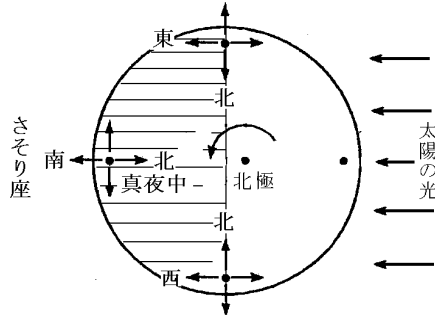
[季節ごとの星座の見える方位]

[問題 17]

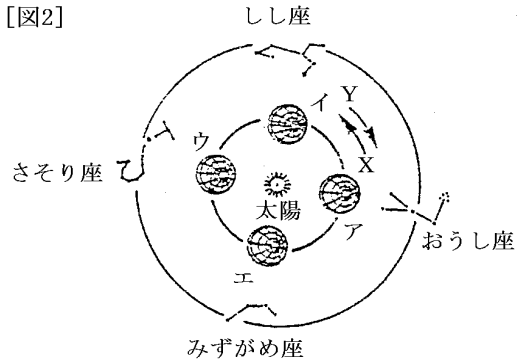
下の図2は北極側から見たときの地球の公転のようすを模式的に表したものである。図1を参考にして、各問いに答えよ。



[図1](地球がウの位置にあるとき)



[図2]

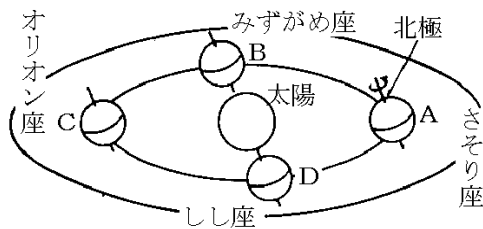


- (1) ある季節に、真夜中に南中して一晩中見える星座をその季節の星座という。さそり座は何という季節の星座か。
- (2) 地球がウの位置にあるときさそり座は、
 - ① 日没時にどの方角に見えるか。
 - ② 真夜中にどの方角に見えるか。
 - ③ 夜明けにどの方角に見えるか。
 - ④ 一晩中見えるか。
- (3) 地球がウの位置にあるときの季節はいつか。
- (4) 地球の公転の向きは X, Y のどちらか。
- (5) 地球がア, イ, エにあるときの季節はそれぞれいつか。

(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 18]

次の各問いに答えよ。

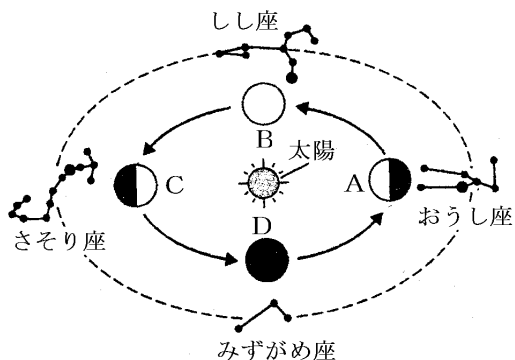


- (1) 季節に見える星座が違うのは、地球の何という運動が原因か。
- (2) 地球の公転の方向は ABCD か ADCB か。
- (3) A, B, C, D の季節を答えよ。
- (4) A の位置に地球があるとき、一晩中見える星座は図の 4 つの星座のうちのどれか。
- (5) 地球が A の位置にあるとき、真夜中に南の空に見える星座はどれか。
- (6) 地球が A の位置にあるとき、真夜中に東の方角に見える星座はどれか。
- (7) 地球が B の位置にあるとき、日没時に南の空に見える星座はどれか。
- (8) 地球が C の位置にあるとき、明け方に西の空に見える星座はどれか。
-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

(1) <small>こうてん</small> 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) 太陽と同じ方向にあるため。

[問題 19]

次の各問いに答えよ。



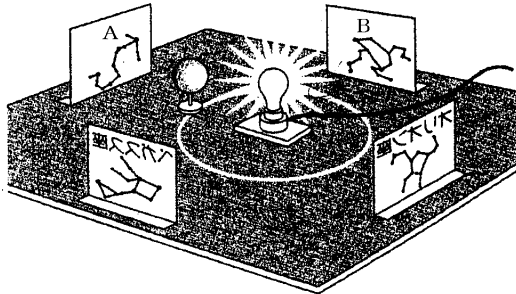
(1) A
(2) D
(3) A
(4) B
(5) C
(6) 夜明け前

- (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]

[問題 20]

次の図のように、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 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。

(1) 太陽

(2) 夜

(3)A さそり座

B しし座

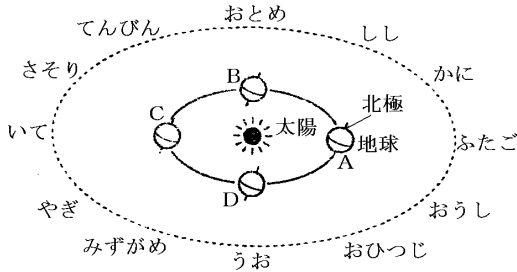
(4) ペガサス座

(5) ペガサス座

[黄道]

[問題 21]

次の図は、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。各問いに答えよ。



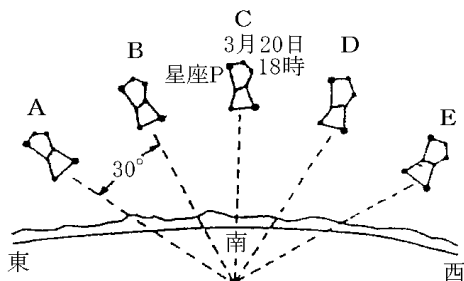
(1) 黄道
(2) A→B
(3) いて座
(4) いて座からうお座
(5) 年周運動
(6) 1年

- (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見えるように見えるか。
- (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。

[南天の星の年周運動]

[問題 22]

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。



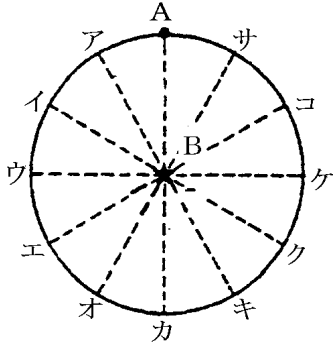
- (1) Pは何という星座か。
- (2) Pを毎日同じ時刻に観察すると、1か月につき、①どちらの方角へ、②約何度移動するか。
- (3) 同じ位置に見える時刻は1日に約何分早くなるか。
- (4) (2)のように、同じ位置に見える時刻が変化する理由を書け。
- (5) この星座が、再び同じ時刻で同じ位置に見えるのは、何か月後か。
- (6) 1か月後の4月20日の18時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (7) 1か月後の4月20日の20時には、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答えよ。
- (8) 2月20日の22時ごろ、Pはどの位置に見えるか。A～Eの記号で答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

(1) オリオン座
(2)① 西
② 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

[北天の星の年周運動]

[問題 23]

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。

(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

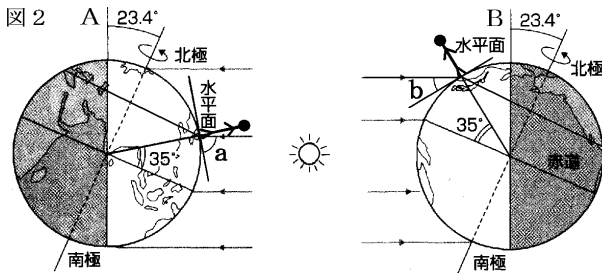
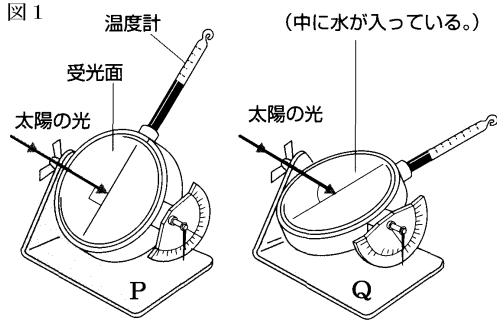
(7) 22 時

【】 季節の変化

[太陽の高度]

[問題 24]

次の各問いに答えよ。

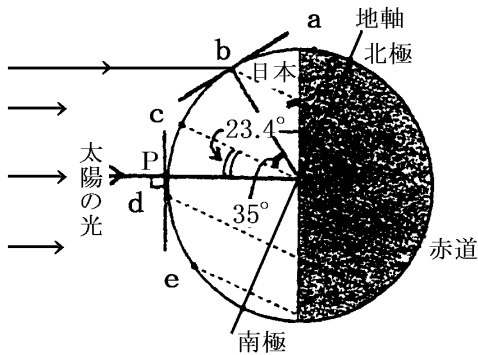


- (1) 図 1 の P と Q では、どちらの場合が水温の上昇が大きいか。
- (2) 図 1 で受光面と光のなす角度が何°のときが温度の上昇が一番大きいか。
- (3) 地球は北極と南極を結ぶ軸を中心として回転している。この軸を何というか。
- (4) 地球はある平面の上で公転している。この平面を何というか。
- (5) (3)は(4)に対して何°傾いているか。
- (6) 図 2 の北極が太陽の方向を向いている A の場合の太陽の南中高度 a と、北極が太陽と反対の方向を向いている B の場合の南中高度 b はどちらが大きいか。 a または b という形で答えよ。
- (7) 北半球では、A と B のどちらの場合が気温が高いか。
- (8) 北半球では、A と B のどちらの場合が夏の位置か。
- (9) 図 2 の A と B では、どちらの場合が昼の長さが夜よりも長いか。

- | |
|-----------|
| (1) P |
| (2) 90° |
| (3) 地軸 |
| (4) 公転面 |
| (5) 66.6° |
| (6) a |
| (7) A |
| (8) A |
| (9) A |

[問題 25]

次の図は、ある季節の地球の地軸の傾きと太陽の光との位置関係を表している。この日、太陽の南中高度が 90° だったのは、南回帰線(南緯 23.4°)上の地点 P である。また、地点 b は北緯 35° にあり、地点 c は赤道上にある。



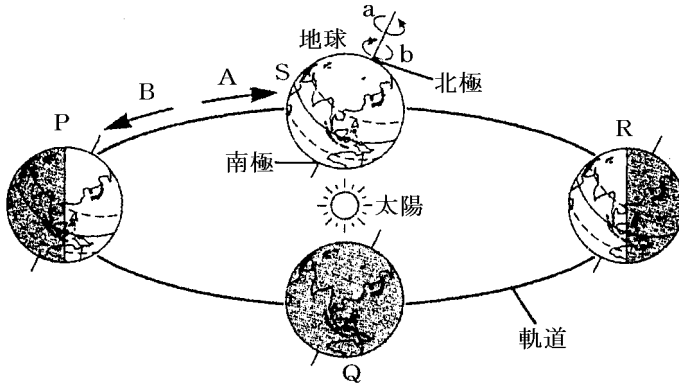
- (1) この図における日本の季節はいつか。春夏秋冬で答えよ。
- (2) 冬が寒い理由を 2 つあげよ。
- (3) 図で、地点 a～e および P のうち、昼と夜の長さが等しいのはどこか。
- (4) 図で、地点 b～e および P のうち、夜が昼よりも長いのはどこか。
- (5) この図で、地点 a～e および P のうち、1 日中太陽がのぼってこない地点はどこか。
- (6) この日、北緯 35° の b 地点での太陽の南中高度は何度か。
- (7) もし、地球が地軸を公転面に対して垂直に保ったまま公転しているならば、1 年を通して、①南中高度の変化はあるか。②また、1 年を通して昼夜の長さの変化はあるか。

(1) 冬
(2) 太陽の南中高度が低い。日照時間が短い。
(3) c
(4) b
(5) a
(6) 31.6°
(7) ① ない。
② ない。

[季節の変化]

[問題 26]

次の図は地球の自転と公転の様子を表したものである。各問いに答えよ。



- (1) 地球の自転の向きは a, b のどちらか。
- (2) 地球の公転の向きは A, B のどちらか。
- (3) 北半球において、太陽の南中高度が最も大きくなるのは、P～S のどの位置に地球がきたときか。
- (4) 北半球において、P～S の位置に地球があるときの季節をそれぞれ答えよ。
- (5) 日本で、昼の長さがもっとも短いのは、地球が P～S のどの位置にあるときか。
- (6) 季節の変化の起こる理由を 2 つあげよ。

(1) a

(2) B

(3) P

(4) P 夏

Q 秋

R 冬

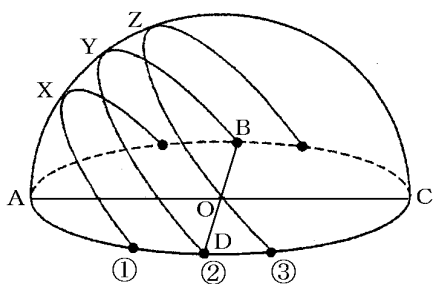
S 春

(5) R

(6) 地球の公転，地軸の傾き

[問題 27]

次の図は「春分、秋分、冬至、夏至」の日にそれぞれの太陽の動きを透明半球に記録したものである。



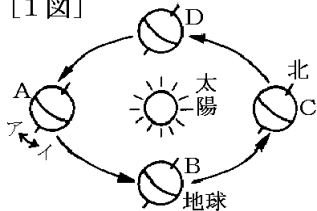
- (1) 図の①の場合の南中高度を記号で表せ。
- (2) 南中高度が一番大きくなるのは①～③のどれか。
- (3) 夏至の日の太陽の動きは①～③のどれか。
- (4) 冬至の日の太陽の動きは①～③のどれか。
- (5) 春分と秋分の日の太陽の動きは①～③のどれか。
- (6) ②の記録をおこなった日の昼の長さは何時間になるか。
- (7) ①の記録を行った日、昼の長さや夜の長さはどちらが長いか。
- (8) ③の記録を行った日、昼の長さや夜の長さはどちらが長いか。
- (9) もっとも北よりの方角から太陽が昇ったのは春分、秋分、冬至、夏至のうちのいつの日か。
- (10) 地面に垂直に棒を立ててその影の長さを測った。最も長くなるのは①～③のどのときか。

(1) $\angle AOX(\angle XOA)$
(2) ③
(3) ③
(4) ①
(5) ②
(6) 12 時間
(7) 夜
(8) 昼
(9) 夏至
(10) ①

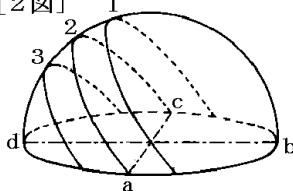
[問題 28]

次の各問いに答えよ。

[1図]



[2図]



- (1) 南中高度がもっとも大きくなるのは、
 ① 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
 ② A～D のどの位置にあるときか。
 ③ 太陽の動きは 1～3 のどれか。
- (2) 夜がもっとも長くなるのは、
 ① 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
 ② A～D のどの位置にあるときか。
 ③ 太陽の動きは 1～3 のどれか。
- (3) 昼と夜が 12 時間で同じになるのは、
 ① 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
 ② A～D のどの位置にあるときか(2 つ)。
 ③ 太陽の動きは 1～3 のどれか。
- (4) 日の出の位置が東より少し北 になるのは、
 ① 春分・夏至・秋分・冬至のどれか。
 ② A～D のどの位置にあるときか。
 ③ 太陽の動きは 1～3 のどれか。

(1)① 夏至

② A

③ 1

(2)① 冬至

② C

③ 3

(3)① 春分と秋分

② B と D

③ 2

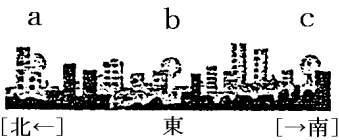
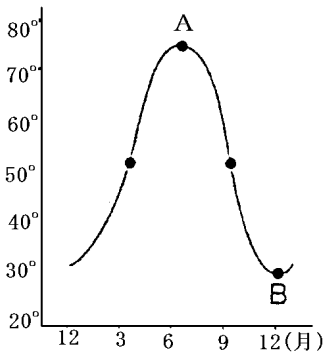
(4)① 夏至

② A

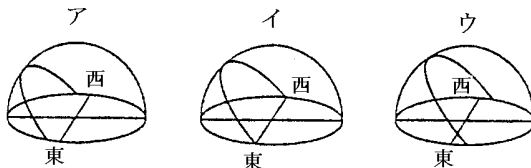
③ 1

[問題 29]

次のグラフは、東京での太陽の南中高度の変化を示したものである。各問いに答えよ。



- (1) グラフの A, B の日の太陽の 1 日の動きは、それぞれ、次のア～ウのどれか。



- (2) A, B の日を、それぞれ何というか。
 (3) このグラフのように、南中高度が変化する原因は何か。
 (4) B の日に、日の出を観測した。右の図の a～c のどの位置から太陽が出たか。

(1)A ウ

B ア

(2)A 夏至

B 冬至

(3) 地軸の傾きと地球の公転

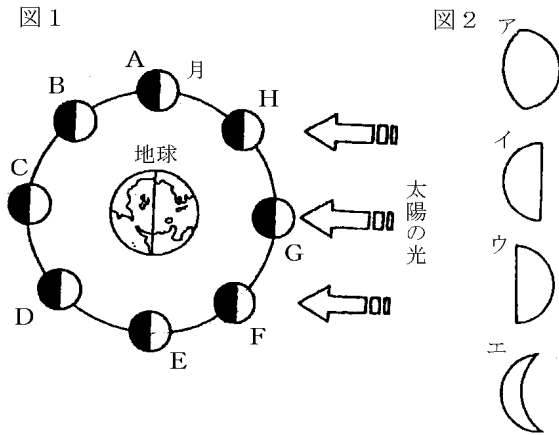
(4) c

【1】月と惑星の見え方

[月の満ち欠け]

[問題 30]

次の図は地球と月の位置関係と月の光って見える部分の形を示したものである。各問いに答えよ。



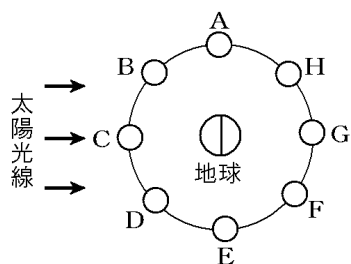
(1) A
(2) 上弦の月
(3) エ
(4) C
(5) C
(6) 28 日
(7) 月, 地球
(8) できない

- (1) 図 2 のウの月は、図 1 の A~H のどの位置に月があるときに光って見える形か。
- (2) (1)のときの月を何というか。
- (3) 図 1 の F の位置に月があるとき、地球から見ると月はどのように見えるか。図 2 のア~エのうちから選べ。
- (4) 満月になるのは月がどの位置に来たときか。
- (5) 月が地球の影にはいって月食がおこるときがあるのは、月が A~H のどの位置にあるときか。
- (6) 月の自転の周期は次のうちのどれか。
[7 日 14 日 21 日 28 日 35 日]
- (7) 太陽・月・地球のうち、自ら光を出していないものはどれか。すべてあげよ。
- (8) 月の裏側は地球から観測することができるか、できないか。

[日食と月食]

[問題 31]

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ。



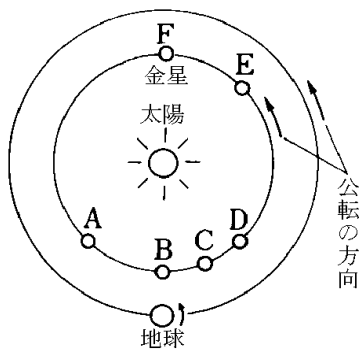
日食は、月が右図の(①)の位置に来たときに起こり、(②)が(③)をかかす現象である。日食には、太陽が完全にかくされる(④)と、部分的にかくされる(⑤)がある。月食は、月が右図の(⑥)の位置に来たときに起きる。

① C
② 月
③ 太陽
④ <small>かいきしよく</small> 皆既食
⑤ <small>ぶぶんしよく</small> 部分食
⑥ G

[金星の見え方]

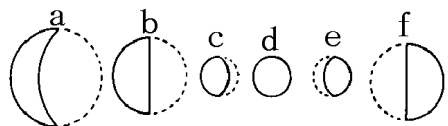
[問題 32]

金星について、次の各問いに答えよ。



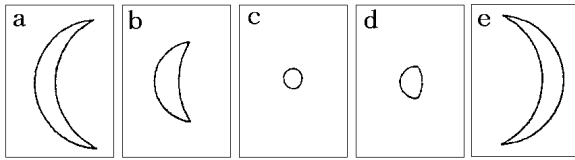
- (1) A の位置にあるとき見えるのは夕方か明け方か。
- (2) A の位置にあるとき見える方角は東か西か。
- (3) C, D, E の位置にあるとき見えるのは夕方か明け方か。
- (4) C, D, E の位置にあるとき見える方角は東か西か。
- (5) 金星は真夜中に見ることができるか。
- (6) (5)の理由を簡単に書け。
- (7) C, D, E を大きく見える順に並べよ。
- (8) 地球から見えない位置にあるのはどれか。A~F からすべて選べ。
- (9) A の位置にあるときどのように見えるか。右の a~f から選べ。
- (10) C の位置にあるときどのように見えるか。右の a~f から選べ。

(1) 夕方
(2) 西
(3) 明け方
(4) 東
(5) 見ることはできない。
(6) 地球より内側を公転しているために、真夜中には地球の反対方向に来るから。
(7) CDE
(8) B と F
(9) f
(10) a



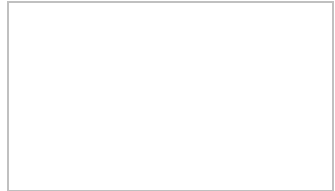
[問題 33]

次の各問いに答えよ。



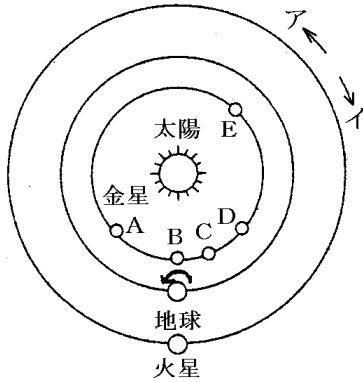
- (1) 図の e のように金星が見えるのは、①明け方か夕方か。②また、見えるのは東の空か、西の空か。
- (2) 朝見える金星を(①)といい、夕方見える金星を(②)という。()にあてはまる言葉を答えよ。
- (3) 図のように金星の見える大きさが変わるのはなぜか。
- (4) 図で地球から一番はなれているときの金星はどれか。

(1)① 夕方
② 西
(2)① 明けの明星
② よいの明星
(3) 地球と金星の距離が変わるため。
(4) c



[問題 34]

次の図は、太陽・金星・地球・火星の位置関係を表したものである。各問いに答えよ。



- (1) 太陽のまわりを公転している地球や火星などを何というか。
- (2) 金星・地球・火星は同じ方向に公転している。その向きはア、イのどちらか。
- (3) 金星について、B～Eのうちもっとも長い時間観測できるのはどの位置か。
- (4) 金星と同じように満ち欠けして見える惑星をあげよ。
- (5) 図で、火星は真夜中にどの方向に見えるか。
- (6) 火星は金星のように満ち欠けするか。

- | |
|---------|
| (1) 惑星 |
| (2) ア |
| (3) D |
| (4) 水星 |
| (5) 南 |
| (6) しない |

[印刷／他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(9,600 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 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。

※ FdText(英語・数学・社会・理科・国語)全分野のPDFファイル，および製品版の購入方法は<http://www.fdtype.com/txt/> に掲載しております。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(数学・理科・社会)(各 18,900 円)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。

※ [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 中間期末の全 PDF ファイル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。

【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.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。

【Fd教材開発】 (092) 404-2266

<http://www.fdtype.com/dat/>