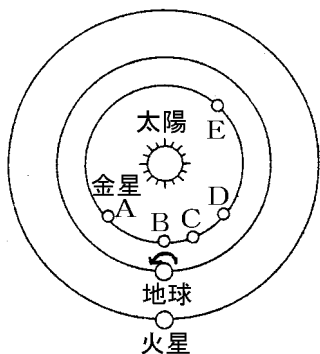


【FdData 中間期末：中学理科3年：金星②】

【問題】(2学期中間)

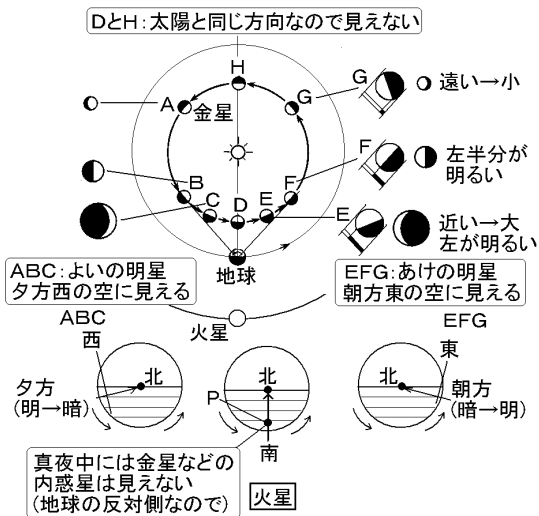
図は、太陽、金星、地球、火星の位置関係を表したものである。各問いに答えよ。



- (1) 太陽のまわりを公転している金星、地球、火星などを何とよぶか。
- (2) 図で、火星は真夜中にどの方向に見えるか。
- (3) (2)で火星はどのような形に見えるか。
- (4) 金星が夕方見えるのはA～Eのどの位置にきたときか。
- (5) (4)のとき、どちらの方向に見えるか。
- (6) 金星が真夜中に見えない理由を説明せよ。

[解答](1) 惑星 (2) 南 (3) 丸い形 (4) A
 (5) 西 (6) 金星は内惑星であるため真夜中には地球の反対側に来るから。

[解説]



(1) 恒星である太陽のまわりを公転している金星、地球、火星などを惑星という。

(2) 地球が真夜中の位置 P にあるとき、北極の方が北の方位なので、図の上が北で、火星のある下の方向は南になる。

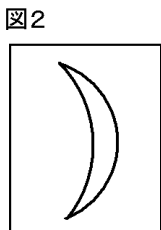
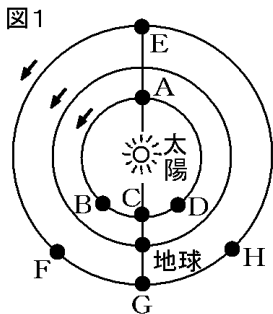
(3) 金星などの内惑星ないわくせいは満ち欠けするが、火星などその公転軌道こうてんきどうが地球の公転軌道より外側にある外惑星がいわくせいの場合、満ち欠けはしない。したがって、丸い形に見える。

(4)(5) 金星が、地球と太陽を結ぶ線より左にある(問題の図のA)とき、金星は夕方西の空に見える。

(6) 金星は地球よりも太陽に近い内惑星であるため、上図に示すように、夕方と明け方にしか見えない。真夜中は地球の反対側に来るので見ることはできない。

[問題](2 学期期末)

図1は、太陽、地球などの天体の公転面上の位置関係を示したものである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 図1の地球から、図2のように金星が見えるのは、金星が図1のA~Hのどの位置にあるときか。(肉眼で見た場合)
- (2) 日の入り後間もなく西の空に見えるのは、金星が図1のA~Hのどこにあるときか。
- (3) 真夜中に南の空に見える火星はA~Hのどの位置にあるか。A~Hの記号で答えよ。

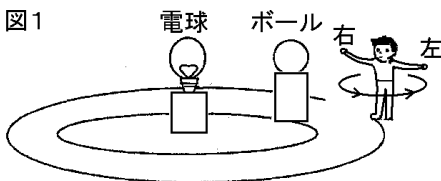
[解答](1) B (2) B (3) G

[問題](3 学期)

菊地君は金星の見え方との関係を調べようと次の実験を行った。

【実験】

図1のように、暗くした体育館の中央に太陽に見立てた電球を1つおき、これを中心として半径10m程度の円と、それよりやや小さな円とを描いた。次に菊地君は、図2のAに示した位置に立ち、続いてB→C→D→Eの順に自分が地球になったつもりで外側の円周上を移動した。また、白いボールを金星に見立てて内側の円周上で位置を移動させるようにした。菊地君はA～Eの●の位置で、両手を真横に大きく広げて、時計の針と反対回りに1回転し、ボールの見え方について観察した。



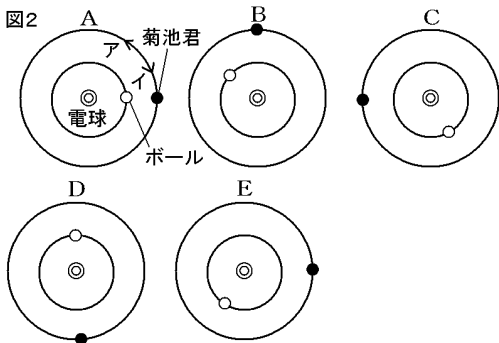


図2は図1を真上から見た図である。

●は菊池君, ○はボール, ◎は電球を表す。

- (1) 図1で菊池君の向いている方角を南とすると、左手は東西南北のうちの方角になるか。
- (2) 図2のAで、電球を太陽、菊池君を地球とすると、菊池君が電球のまわりを移動(公転)するのに正しい向きはア、イのどちらか。
- (3) 金星が「明け方、東の空」に見えるときの太陽、金星、地球の位置関係と同じものはどれか。図2のA~Eからすべて選べ。
- (4) 「電球が明るすぎてわかりにくかったが、電球の光を手でさえぎると、ボールは全体に光が当たって満月のように見えた」。このような観察をしたのはどの位置関係のときか。図2のA~Eから1つ選べ。

(5) 金星はふつう明け方や夕方にひときわ明るく輝いて見えるが、2004年6月8日は午後2時頃から太陽の前を通過するのを太陽の中の小さな黒い点として観察できた。このとき金星の直径は太陽の直径の約30分の1に見えた。このことについて正しく説明しているのはどれか。ア～エから選べ。

ア 金星の直径は、実際に太陽の直径の約30分の1である。

イ 実際の金星の直径は、太陽の直径の約30分の1より大きいですが、金星が太陽より遠くにあったため、約30分の1に見えた。

ウ 実際の金星の直径は、太陽の直径の約30分の1より大きいですが、金星が太陽より近くにあったため、約30分の1に見えた。

エ 実際の金星の直径は、太陽の直径の約30分の1より小さいが、金星が太陽より近くにあったため、約30分の1に見えた。

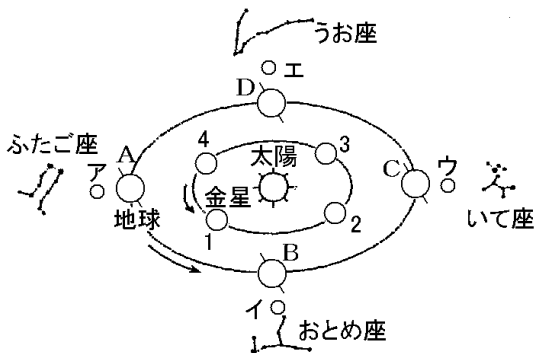
(6) 金星を真夜中に見ることはできない。その理由を「地球、公転」という語句を使って説明せよ。

[解答](1) 東 (2) ア (3) B, C (4) D (5) エ

(6) 金星は地球より内側の軌道を公転しているため。

[問題](2 学期期末)

下の図は天体の位置関係を示している(1~4 は金星, ア~エは火星を示す)。次の各問いに答えよ。



- (1) 地球が A にあるとき, 日没後西の空に三日月型に輝く金星を見つけた。①このときの金星の位置を図の 1~4 から選べ。②また, このとき見られる金星は何とよばれているか。
- (2) 地球が D にあるとき, 2 と 3 では形だけでなく, 見かけの大きさも変化して見える。より大きく見えるのはどちらにあるときか。番号で答えよ。
- (3) 夏至の頃, 火星が真夜中に南中した。そのときの火星の位置を図のア~エから選べ。
- (4) C の地球の位置から見るできない火星の位置を記号で選べ。

- (5) 金星のように地球より内側にある惑星を何というか。
- (6) 火星のように地球より外側にある惑星を何というか。
- (7) 北半球の冬、日没後に南の空に見える星座を図の中から1つ選べ。
- (8) ふたご座が南中した後、6時間後に南中する星座を図から1つ選べ。
- (9) 地球がBの位置にあるとき、①正午南の空にうお座はあるか。②また、見られるか。

[解答](1)① 4 ② よいの明星 (2) 3 (3) ウ
(4) ア (5) 内惑星 (6) 外惑星 (7) うお座
(8) おとめ座 (9)① ある ② 見られない

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com