

【FdData 中間期末：中学理科3年：月】

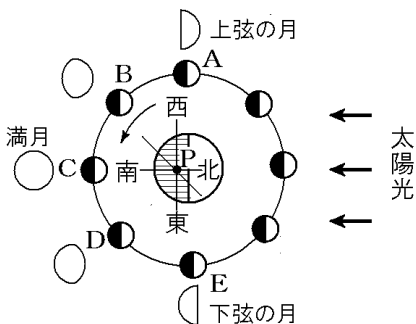
【月の公転→月の見え方の変化】

【問題】(後期中間)

毎日、同じ時刻に月を観測すると、月の位置は少しずつどの方向からどの方向に移動するか。

【解答】西から東へ移動する。

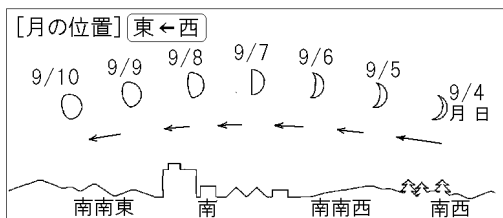
【解説】



毎日、同じ時刻に月を観測すると、月の位置は西から東へ移動する(恒星とは逆)。このことを図を使って説明する。

地球の北極方向から見たとき、月の公転の向きは、図のように反時計回りである(地球の自転の方向

と同じ)。月の公転周期は 27.3 日だが、地球の公転の影響で満月から次の満月までは 29.5 日である。したがって、AからEまでは約 15 日かかる。毎日、真夜中に観察するものとする。P地点では北極の方向(図の右方向)が北なので、月Aは西の方位に見える。その3~4日後、月は公転によりBの位置に移動する。このとき月Bは南西の方向に見える。このように、月がA→B→C→D→Eと公転していくとき、真夜中P地点で見える月の方位は、西(A)→南西(B)→南(C)→南東(D)→東(E)と変化していく。



[問題](3 学期)

毎日同じ時刻に観察したとき、月の見える位置が変わっていく理由は何か。もっとも適当なものを次のア～エから 1 つ選べ。

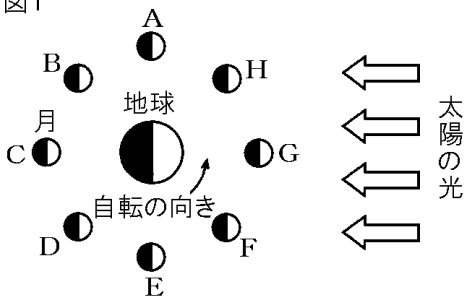
- ア 地球が太陽のまわりを公転しているから。
- イ 地球が自転しているから。
- ウ 月が地球のまわりを公転しているから。
- エ 月が自転しているから。

[解答]ウ

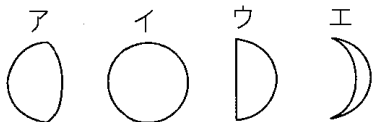
[問題](補充問題)

図1は、地球、太陽、月の位置関係を示した模式図である。

図1

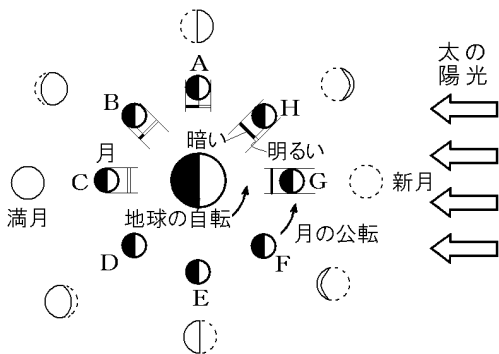


- (1) 図2は、兵庫県のある場所で、南中した月をスケッチしたものである。図2の形に見える月の位置として適切なものを、図1のA~Hから1つ選べ。
- (2) 同じ場所で、図2の月が見えた日から4日後に、南中するときに見える月の形として考えられるものを、次のア~エから1つ選べ。



[解答](1) B (2) イ

[解説]







月の公転の向きは地球の自転の向きと同じ
1回転(満月→満月)するのに約30日

上図を使って月の満ち欠けの理由を考える。

月の公転周期は27.3日だが、地球の公転の影響で
満月から次の満月までは29.5日である。

したがって、GからAまでは7~8日、GからC
までは約15日かかる。

月がGの位置にあるとき、月は太陽の光が当たっ
ていない部分を地球に向けているので、地球から
月はよく見えない。このときの月をしんげつ新月という。

月が G の位置にあった日から約 4 日後(29.5(日)
 $\div 8 = 3.69 \dots = \text{約 } 4(\text{日})$), 月は H の位置に来る。
H の位置にある月を地球から見ると, 図のように
月の右側部分の一部に太陽の光が当たり, 月は
のように見える(三日月)。さらに, その約 4
日後, 月は A の位置に来て, 図のようにちょうど
右半分は太陽の光が当たり, 月は のように見
える(上弦の月)。さらに, その 4 日後, 月は B の
位置に来て のように見える。したがって, 問
題の図 2 のように見えるのは, 月が B の位置にあ
るときである。その約 4 日後, 月は C の位置に来
て, のように見える(満月)。

[問題](3 学期)

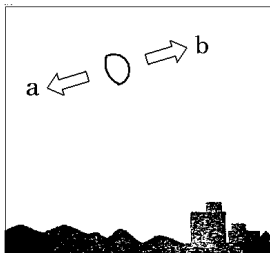
日本のある場所で月の観察を行った。後の各問いに答えよ。

[観察]

ある日の午後8時に、目印になる建物を基準にして月の位置と形を観察した。

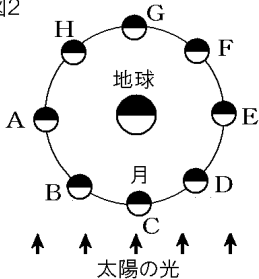
図1は、そのときのようなすを記録したものである。また、図2は地球の北極側から見た月の位置を模式的に表したものであり、A~Hは約3.7日ごとの月の位置を表している。

図1



から見た月の位置を模式的に表したものであり、A~Hは約3.7日ごとの月の位置を表している。

図2



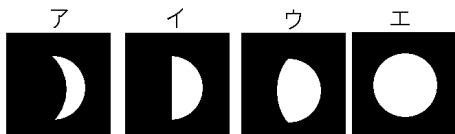
(1) 図1の形の月が観察されたとき、月は、図2のA~Hのどの位置にあると考えられるか。

は、図2のA~Hのどの位置にあると考えられるか。

(2) 観察を行った場所で、次の①、②の時刻に月を観察した。このとき見える月の形はア～エのどれか。

① 観察を行った日の真夜中

② 観察を行った日から4日後の午後8時



(3) 観察を行った日から4日後の午後8時に月を観察すると、月の位置は、図2のa、bのどちらの方向に変わっているか。

[解答](1) F (2)① ウ ② エ (3) a

[解説]

(1) 図2で、月がEの位置にあるとき地球から見ると月は右半分が明るく(☾)のように見える(上弦の月)。月はE→F→Gと公転するが、Gの位置に来たとき地球から見ると○のように見える

(満月)。図1の月(☾)は、Eの(☾)とGの○の中間なので、Fの位置にあると判断できる。

(2)① 同じ日に観測しているので、月の形は変わ

らない(○)である。

② 観測を行った4日後、月はFからGへと公転する。Gにある時の月は満月である。

③ 同じ時間に観測すると、日にちがたつにつれて月は西から東へ移動する。図1の右側が西、左側が東なので、月はaの方向に移動する。

◆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