

6年理科重要単元精選問題

copyright(c)2002 田中貴all right reserved

第4回 天体

1 月の動き

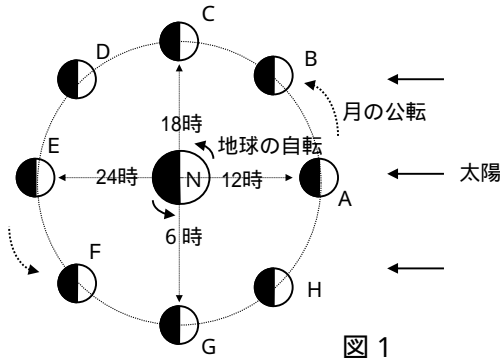


図1

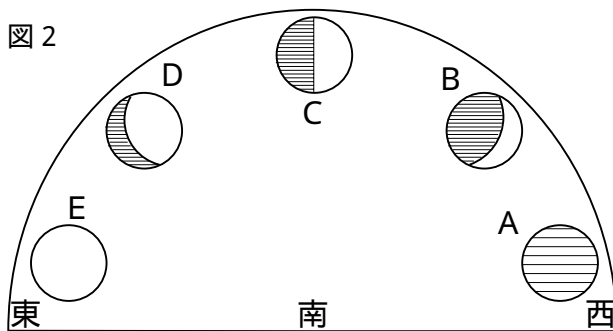
この図は良く見る図だと思います。右側から太陽があたっているので、当然地球も月も右側が明るく、左側に影ができています。地球の自転方向は右から太陽が来ていて、見えているのが北極とすると、反時計周りになります。(地球は西から東に自転しています。ですから太陽は東から昇って西に沈むのでしたね。)

さて地球の自転で考えると、影の部分から明るい部分に出てくるのが朝ですから図のGの上のところは6時、逆にCの下が18時、Aの左が12時、Eの右が24時(真夜中)になります。さて18時を考えてみましょう。18時のところに立っている人はCの月を真正面に見ますね。

このとき、この人の背中はどこを向いていますか？そう、北を向いています。したがって18時のところに立っている人は背中が北を向いていますから、正面のCの月は南に見えることがわかります。すると南を向いて右側が西、左側が東ですから、18時の人はEの月を東の地平線上に、Dの月を東の空に、Cの月を南に、Bの月を西の空に、Aの月を西の地平線にみることができます。

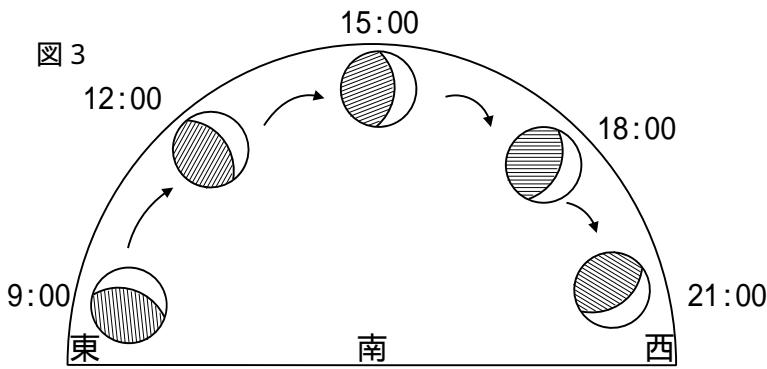
18時に立っている人はGの月は見ることができませんね。地球がじゃましています。18時に立っている人はAからEまでの月を見ることができるのです。

図2



左の図は18時の空を取り上げています。もし北半球で18時に月が見えるとすれば、AからEまでの月が見えるはずですが。AからEまでの月は図1のAからEの月と同じです。Aは新月、Bは三日月、Cは上弦の月、Eは満月です。

この図は注意が必要です。18時に北半球で見えるとすればこれらの月であるということで、月の日周運動の図とは違います。みなさんはもちろん、月が東から上がり、西に沈むことはわかるでしょう。例えば、図3は三日月の1日の動きを示していますが、これとはっきり区別してください。



左の図は三日月の北半球での1日の動きを示しています。
 図1で三日月は真南にくるのは12時と18時のちょうど間ですから15時ですが、左を見ても15時に南中することがわかります。

月が地球のまわりを一周するのは27.3日で、これを公転周期といいます。
 また新月から新月までは29.5日でこれを満ち欠けの周期といいます。満ち欠けは以下図4のように進みます。

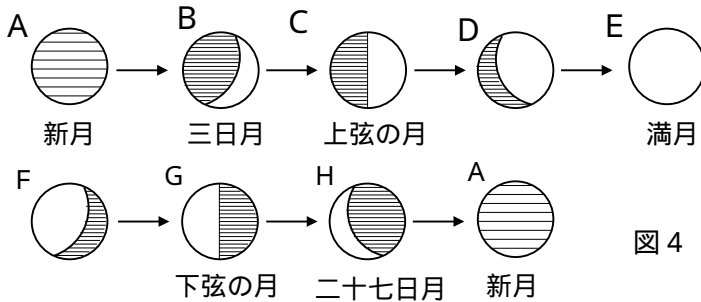


図4

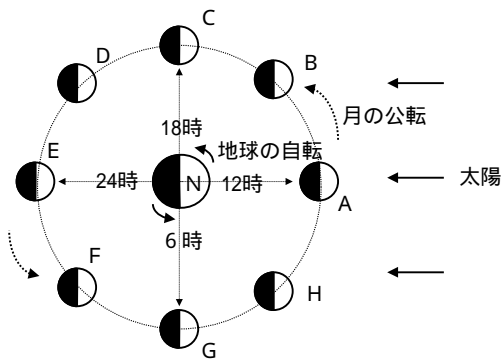
月の満ち欠けは図1を使うことによって簡単に答えを出せます。
 といってまだ、よくわからない人もいるでしょうから、ここで問題を解きながら、さらに図1の使い方を覚えてしまいましょう。

(例題)

上弦の月が西の地平線に沈もうとしているのは何時ごろですか。

21時ごろ南中する月の形を答えなさい。

(解説と解答)



左の図を使いながら考えましょう。
 上弦の月というのはCの月です。
 Cの月が西の地平線に沈もうとすることは図3でいうと一番右端にくるといことになります。
 ということはEの月が南中する時刻がCが地平線に消えます。
 したがって24時

(答え) 24時

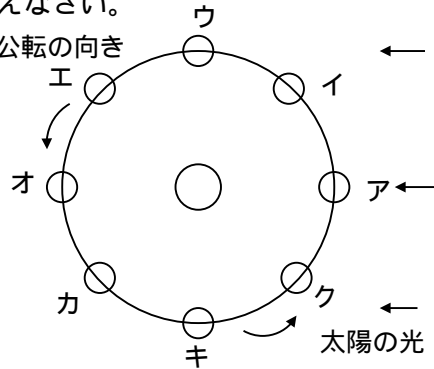
21時は図のDが正面になります。
 したがって月の形は図4のDです。

(答え)

入試問題演習 1

1 次の文章は月について書かれたものです。図は、地球のまわりを回る（公転する）月のようすを示しています。次の問に答えなさい。

太陽の直径は地球の約100倍で、月の約400倍なので、月は地球の直径の約（ ）倍になる。また、地球と太陽との距離は約1億5千万kmであり、月は地球から約（ ）万kmの距離にある。月の表面は「海」と呼ばれ、平らで黒っぽく見える部分と、「陸」と呼ばれ、クレーターがたくさんある白っぽく見える部分とがある。クレーターは地球にもあるが、月に比べて数は少ない。



月は、太陽の光を受けて光り、太陽と地球と月の位置の関係で、地球から観察する月の満ち欠けがおこる。

(1) と にあてはまる数の組をア～エから選び、記号で答えなさい。

ア	$\frac{1}{10}$	38	イ	$\frac{1}{3}$	3
ウ	$\frac{1}{4}$	38	エ	$\frac{1}{2}$	3

(2) 下線部 クレーターが月にたくさん残っている理由を2つ答えなさい。

(3) 図のア～エの月の位置で、真夜中に東の空にのぼりはじめ、日の出のころに南中する月の位置はどこですか。記号で答えなさい。

(4) 図のア～エの月の位置で、三日月になる位置はどこですか。記号で答えなさい。

(5) (4)の月の位置で、月に対してちょうど地球と反対側の宇宙空間から月を観察するとどのように見えますか。光っている部分がわかるように図示しなさい。

