

太陽系の惑星は太陽に近い方から、水星・(1…星名)・地球・火星・木星・土星・(2…星名)・(3…星名)の順です。地球の衛星は月で、火星の衛星はフォボスなどで、右は土星の衛星の(4…星名をカタカナで)です。また、太陽系の惑星で、最も大きいのは(5…星名)で、次が(6…星名)、3番目が(7…星名)です。



○左の惑星は(8)です。2つの衛星をもっています。南極付近は(9…気体名)が凍った固体のため明るく白く見えます。地球のすぐ外側を約687日で公転しており、地球とこの星とは約(10)日ごとに接近します。

○右の惑星は(11)です。表面温度が480℃もあり、濃硫酸の厚い雲で完全におおわれています。



○左は太陽系の中で2番目に大きな惑星です。星の環をつくっているかたまりのほとんどは(12)でできています。

○右は太陽系で一番大きい惑星で、この星の90%は(13)でできており、内部はかなりの高温になっています。地球よりもはるかに強くて巨大な磁場をもち、大気圏の厚さは約3000kmもあります。(13)とヘリウムからなる液体のコアは回転しており、固体のような動きをしています。



月の満ち欠けは(14…アかイで選ぶ)の順序です。

これは、北極星から見たとき、月が地球の周りを(15…

ア.時計回り or イ.反時計回り)に公転しているためです。

こうした満ち欠けの周期は約(16…小数第1位までの数で)日ですが、月の公転周期は約(17…小数第1位までの数で)日です。これは月が1回公転したとき、地球も太陽の周りを(17…小数第1位までの数で)度だけ公転しているため、もとの太陽と月と地球の位置になるのにあと約(18…小数第1位まで)日かかるためです。

ア	新月	→	三日月	→	上弦の月	→	満月	→	下弦の月	→	新月
イ	新月	→	下弦の月	→	満月	→	上弦の月	→	三日月	→	新月

また、地球から見たときの月は1日に約(19…整数で)度だけ西から東へ動いているように見えます。しかし、地球も太陽の周りを1日に約(20…整数で)度ずつ西から東へ動いていますから、地球から見た月は、1日に(21)度だけ西から東へ動いているように見えます。そのため、月の南中時刻は1日に(22…整数で)分ずつおくれるのです。

①新月

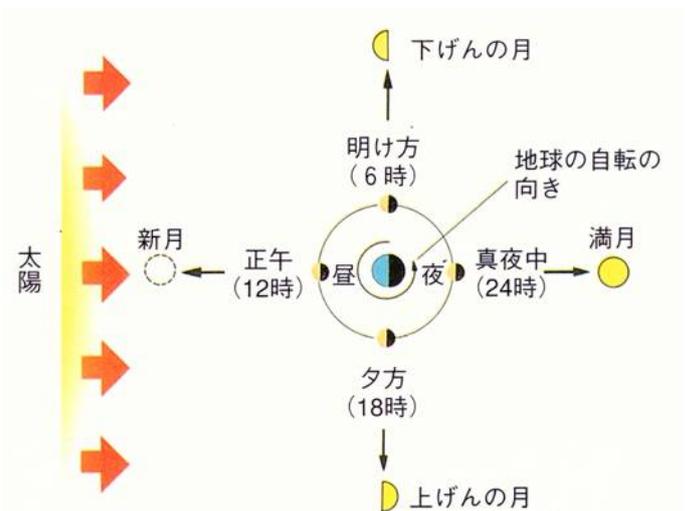
新月は太陽と同じ方向にいます。そのため、新月の南中時刻は、太陽が真南にくる(23…24時法で)時ごろです。

②三日月

三日月は太陽の左側35度くらいのところにいるため、(24…明け方・正午・夕方・真夜中から選ぶ)に(25…東西南北の方角で)の空に見え始め、20時ごろに沈みます。

③上弦の月

上弦の月は太陽の左側90度くらいのところにいるため、南中するのは(26…明け方・正午・夕方・真夜中から選ぶ)です。



④満月

満月は太陽の180度反対側にいるため、月の出は(27…明け方・正午・夕方・真夜中から選ぶ)で、南中するのは(28…明け方・正午・夕方・真夜中から選ぶ)と分ります。

⑤下弦の月

下弦の月は太陽の右側90度にいるため、南中するのは(29…明け方・正午・夕方・真夜中から選ぶ)です。

月/日	月の出	月の南中	月の入り
3/20	9時 6分	16時 17分	23時 36分
21	9 46	17 9	- -
22	10 34	18 4	0 36

3月21日の月が空にいた時間は(30…?時間?分)です。

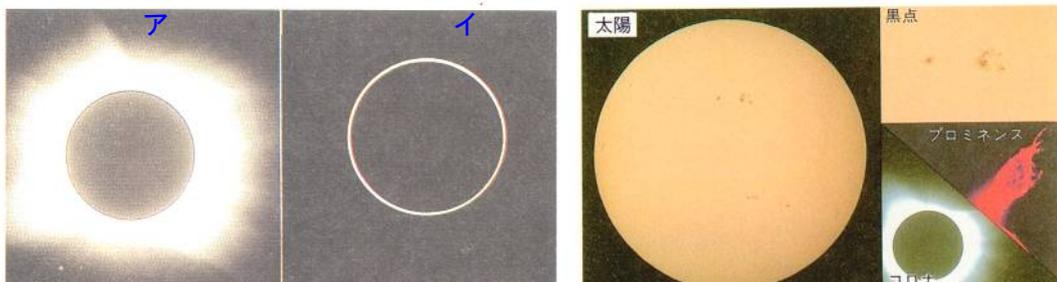
また、1年間に見られる満月の数を調べると、 $365 \text{ 日} \div 29.5 \text{ 日} = 12 \text{ 回余り } 11 \text{ 日}$ から、多いときは(31)回の満月になる年があることが分かります。

さらに、(32…季節で)の満月はほかの季節よりも高いところに見えます。

そして、地球も満ち欠けをしており、満月の月から地球をみるとちょうど(33…新月・三日月・上弦の月・満月・下弦の月)のようにみえることが分かります。そして、地球から月の(34)側を見ることはできず、月では昼がおおよそ(35…月の満ち欠けの周期を約30.日として答える)日間続いた後、夜がおおよそ(35)日間続くことが分かります。

①日食

地球から見た月の形が(36…新月・上弦・満月・下弦で)になるときに日食がおきます。このとき、地球と月の距離が近いと月の方が大きくなり、太陽は月に完全にかくれてしまう写真アのような(37…?日食)がおきます。一方、月と地球との距離が遠いときは写真イのような(38…?食)になります。



また、日食のときの太陽は(39…右か左で)の方から欠けていきます。このときに飛行機から地表を観測すると、月の影が地表を(40…東か西で)の方に移動しているのを見ることができます。

②月食

地球から見える月の形が(41)のときに月食がおきます。右が(42…?月食)です。月食の月が赤く見えるのは、太陽光のうちの赤色の屈折率が最も(43…小さいか大きい)ため、地球の(44…漢字で)によって曲げられた赤色で夕日が赤く見えるのと同じ現象です。



そして、地球から見た月食の月は(45…右か左で)の方から欠けていきます。

満潮と干潮の海面の差は、新月と満月のときに最も大きくなり、このときの潮の動きを(46…漢字で)といいます。

また、上弦と下弦のときには、太陽と月の引力がたがいに打ち消しあうようにはたらくため、満潮と干潮の海面の差が小さくなります。このときの潮の動きを(47…漢字で)といいます。