

第 13 章	理科(3 年)	名前:	日 付	No.03
	太陽系と銀河系			

[問題 1]

太陽系は太陽を中心とした天体の集まりである。太陽のまわりを回る惑星を太陽に近い順に①～⑧へ、下から選べ。また、その特徴を次の文章ア～クからそれぞれ選べ。

[惑星名] 火星、土星、地球、海王星、水星、木星、天王星、金星

[各惑星の特徴]

- ア 昼夜の温度差が非常に大きい惑星。太陽にもっとも近い。
 イ 自転軸が公転面に対して大きく傾き横倒しの状態で太陽のまわりを回っている惑星。
 ウ 8 個の惑星の中でもっとも大きい。
 エ 過去には大量の水が存在したと考えられる、赤い惑星。
 オ 夕方西の空に明るく輝いて見えることがある惑星。
 カ 生物が生存するただ 1 つの惑星。
 キ もっとも大きい惑星と同じような暗い渦が発見された惑星。
 ク きれいなリングが見られることで有名な惑星。

[解答欄]

①水星、ア	②金星、オ	③地球、カ	④火星、エ
⑤木星、ウ	⑥土星、ク	⑦天王星、イ	⑧海王星、キ

[解説]

太陽系の各惑星の特徴は次の通りである。

水星：太陽のもっとも近くを公転している。**昼夜の温度差がもっとも大きい。**

金星：**二酸化炭素の厚い大気**におおわれているため、平均気温は **460℃** にもなる。地球と反対向きに自転している。夕方に西の空(よいの明星)、または、明け方に東の空(明けの明星)に見える。**真夜中には見えない。**

地球：水が液体の状態で存在している惑星。**太陽系で唯一生物の存在する天体**である。

火星：地球のすぐ外側を公転している。酸化鉄が原因で**赤く見える。大昔に海(水)があったと推測されている。**

木星：**大きさがもっとも大きい惑星**。木星には多くの衛星がある。(エウロパ、カリスト、ガニメデ、イオなど 66 個)

土星：氷の粒などでできた**円盤状の環(リング)**をもち、太陽系第 2 の巨大ガス惑星である。18 個の衛星がある。平均密度は非常に小さい(水よりも小さい)。

天王星：**自転軸が大きく横だおし**になっている惑星。

海王星：もっとも外側を公転している。太陽系でもっとも速い風が吹く惑星で一番表面温度が低い。近年、木星と同じような暗い渦が発見された。

[各惑星の特徴]

地球型惑星	水星(昼夜の温度差が最も大きい)
	金星(二酸化炭素の大気 → 平均気温 460℃)
	地球
	火星(赤い惑星, 大昔に海)
木星型惑星	木星(一番大きい惑星)
	土星(円盤状の環(リング))
	天王星(自転軸が横だおし)
	海王星

[問題 2]

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球の外側にある惑星の公転周期は地球と比べて長いか、短いか。
 (2) 木星の公転周期はおおよそどれぐらいか。次の[]から選べ。

[2 年 4 年 8 年 12 年 16 年]

[解答欄]

(1) 長い。	(2) 12 年
---------	----------

[解説]

[公転のようす・周期]

- ・同じ公転面を, 同じ方向に公転
- ・公転周期は, 太陽から遠いほど長い

太陽系の 8 つの惑星は、ほぼ同一平面上を、同じ向きに公転している。

公転周期は、太陽から遠いほど長くなる。

(太陽に一番近い水星の公転周期は 0.24 年、木星は 11.86 年、太陽から一番遠い海王星は 164.77 年である)

[問題 3]

惑星について正しく説明したものを、次のア～エから 1 つ選べ。

- ア すべての惑星は同じ向きに公転しており、太陽からの距離が遠いほど公転周期が長い。
 イ すべての惑星は同じ向きに公転しており、質量が大きいほど公転周期が長い。
 ウ 惑星によって公転する向きはちがっていて、太陽からの距離が遠いほど公転周期が長い。
 エ 惑星によって公転する向きはちがっていて、質量が大きいほど公転周期は長い。

[解答欄]

ア

[問題 4]

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) だ円軌道を持ち、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。

[解答欄]

(1) 衛星	(2) 月	(3) 小惑星	(4) すい星
(5) 太陽系外縁天体			

[解説]

[太陽系の天体]	
太陽(恒星), 惑星	
衛星	: 惑星のまわりを公転
小惑星	: 火星と木星の間
すい星	: 細長いだ円軌道
太陽系外縁天体	: めい王星など

太陽系には、惑星以外にも次のような天体がある。

- ・ **衛星** : 惑星のまわりを公転している天体(例: 月)。木星型惑星で多く見られる。
- ・ **小惑星** : おもに**火星と木星の間**にある多数の小さな天体(例: イトカワ)
- ・ **すい星** : 細長いだ円軌道で、太陽のまわりを公転し、太陽に近づくと長い尾を引くことがある天体(ハレーすい星など)。
- ・ **太陽系外縁天体** : 海王星より外側を公転する**めい王星**のような天体。

[問題 5]

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽系にある恒星は何か。
- (2) 衛星とはどのような天体か。「惑星」という言葉を使って答えよ。
- (3) 小惑星はどれとどれの惑星の軌道の間を公転しているか。
- (4) 小惑星の例を1つ答えよ。

[解答欄]

(1) 太陽	(2) 惑星のまわりを公転している天体。
(3) 火星と木星	(4) イトカワ

[問題 6]

太陽系に関する次の各問いに答えよ。

- (1) 地球や金星のように、太陽のまわりを公転している天体を何というか。
- (2) 太陽系にはいくつの(1)があるか。
- (3) (1)のうち、もっとも外側を公転しているものの名称を答えよ。
- (4) (1)のうち、もっとも直径の大きいものの名称を答えよ。
- (5) (1)のまわりを公転している天体を何というか。
- (6) 地球の(5)は、何という天体か。
- (7) (1)のうち、地球よりも内側を公転しているものをまとめて何というか。
- (8) (1)のうち、地球型惑星にふくまれるものをすべて答えよ。
- (9) (1)のうち、(8)以外のものは、地球型惑星に対して何型惑星とよばれるか。

[解答欄]

(1) 惑星	(2) 8 個	(3) 海王星	(4) 木星
(5) 衛星	(6) 月	(7) 内惑星	
(8) 水星、金星、地球、火星		(9) 木星型惑星	