

【】 銀河と銀河系

[恒星]

[問題](2 学期期末)

太陽のように自ら光や熱を出す天体を何というか。

[解答欄]

[解答]恒星

[解説]

夜空にかがやく星や月, 昼間に見える太陽などを天体という。

そのなかで星座を形づくる星は, 自ら光や熱を出している。

このような天体をこうせい恒星という。地球から見て一番明るい恒星

は太陽である。※この単元で出題頻度が高いのは「恒星」である。

[恒星]

自ら光や熱を出す天体

[問題](3 学期)

恒星とはどのような星か。①恒星の特徴と, ②地球から見て一番明るい恒星の名前を書け。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 自ら光や熱を出している。 ② 太陽

[光年など]

[問題](2 学期期末)

地球から恒星までの距離を表すときは, 光が 1 年間に進む距離を単位として使うことがある。この単位を何というか。

[解答欄]

[解答]光年

[解説]

天体間の距離は非常に大きいので, 「天文単位」や「こうねん光年」という特別な距離の単位を用いることが多い。

太陽と地球の距離を 1 天文単位, 光が 1 年間に進む

距離を 1 光年という。 恒星や銀河ぎんがまでの距離は, 光

年を使って表すことが多い。※この単元で出題頻度が高いのは「光年」である。

[光年など]

1光年:光が1年間に進む距離

1天文単位:太陽と地球の距離

[問題](3 学期改)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

天体間の距離は非常に大きいので, 特別な距離の単位を用いることが多い。太陽と地球の距離を1(①)単位, 光が1年間に進む距離を1(②)という。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 天文 ② 光年

[問題](2 学期中間)

星までの距離を表すときに「光年」いう単位を用いることがある。1 光年はどのような距離か, 簡潔に説明せよ。

[解答欄]

[解答]光が1年間に進む距離

[星の明るさ]

[問題](2 学期期末)

地球から見える恒星の明るさは等級で表す。それは, その星が明るく見えるほど値が大きくなるか, それとも小さくなるか。

[解答欄]

[解答]小さくなる。

[解説]

天体の明るさは, 1 等級, 2 等級のように等級で表され, その明るさの恒星は, それぞれ 1 等星, 2 等星とよばれる。人工の光の影響が少なく, 空がじゅうぶん暗い場合では, 肉眼で 6 等星までの

恒星を見ることができる。等級の数字が小さいほど明るく, 1 等級小さくなると, 明るさは約 2.5 倍になる。1 等星は 6 等星より 100 倍明るい。(いわゆる 1 等星には, 実際には 1 等級より明るい星もふくまれており, 0 等級, -1 等級というように表される。太陽の明るさは-27 等級, 満月の明るさは-13 等級に相当する。) 地球から見える恒星の明るさは, 恒星そのものの明るさと地球からの距離によって決まる。

※この単元でやや出題頻度が高いのは「6 等星」「2.5 倍」である。

[星の明るさ]

肉眼で見えるもつとも暗い星を6等星
5等星は6等星より2.5倍明るい

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 肉眼で見えるもっとも暗い星を 6 等星としているが、5 等星は 6 等星の何倍明るい
か。
- (2) 1 等星は 6 等星の何倍の明るさか。
- (3) 地球から見える恒星の明るさは、何で決まるか。2 つ答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 2.5 倍 (2) 100 倍 (3) 恒星そのものの明るさ, 地球からの距離

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球から見える恒星の明るさは、等級で表わされる。肉眼で見えるもっとも暗い恒星を何等星として決めているか。
- (2) -1 等星の明るさは、2 等星の明るさの約何倍か。次の[]から 1 つ選べ。ただし、1 等級小さくなると、明るさは約 2.5 倍になるものとする。
[約 2.5 倍 約 7.5 倍 約 15.6 倍 約 40 倍]

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 6 等星 (2) 約 15.6 倍

[解説]

(2) -1 等星, 0 等星, 1 等星, 2 等星の順なので、-1 等星は 2 等星より 3 等級分明るい。したがって、-1 等星の明るさは、2 等星の明るさの、 $2.5 \times 2.5 \times 2.5 =$ 約 15.6(倍)明るい。

[銀河系]

[問題](2 学期期末)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

恒星が数億~数千億個集まって形成される集団を(①)という。我々の太陽系をふくむ(①)を(②)という。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 銀河 ② 銀河系

【解説】

恒星が数億～数千億個集まって形成される集団を銀河という。太陽系をふくむ銀河は、約 1000 億個の恒星の集団で、とくに銀河系とよばれている。右図のように、銀河系は渦を巻いた円盤状の形をしており、その直径は約 10 万光年である。右図のように、太陽系は銀河系の端の位置にある。太陽系の位置からは、銀河系の恒星が帯状の川のように見える。これが天の川である。このため、銀河系を天の川銀河とよぶこともある。



※この単元で特に出題頻度が高いのは「銀河系」である。

「銀河」「約 10 万光年」「太陽系の位置(図)」「天の川」もよく出題される。

【問題】(2 学期期末)

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

太陽のように自ら光や熱を出す天体を(①)という。(①)が数億～数千億個集まって形成される集団を(②)という。私たちが住んでいる地球が所属している(②)は、約 1000 億個の(①)の集団で、(③)とよばれている。

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

【解答】① 恒星 ② 銀河 ③ 銀河系

【問題】(2 学期期末)

右の図は、太陽系が所属する銀河を表したものである。次の各問いに答えよ。

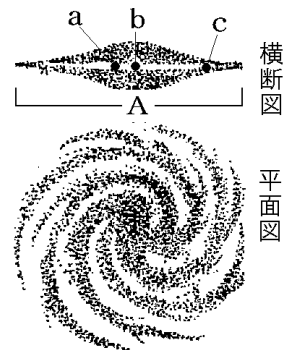
(1) 図の銀河を何というか。

(2) 図の銀河の直径 A の距離を、次の[]から選べ。

[約 10 光年 約 1 万光年 約 10 万光年 約 100 万光年]

(3) 太陽系があると考えられる位置を、図の a, b, c から選べ。

(4) 太陽系の位置からは(1)の恒星が帯状の川のように見えることから何川とよばれているか。



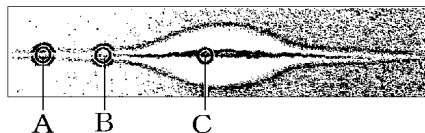
【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

【解答】(1) 銀河系 (2) 約 10 万光年 (3) C (4) 天の川

[問題](前期期末)

右の図は、銀河系を真横から見たようすを模式的に示した想像図である。



- (1) 銀河系の直径(横幅)として正しいものを、次の[]から1つ選べ。

[約 100 万光年 約 10 万光年 約 1 万光年 約 1000 光年]

- (2) 銀河系の中で太陽系はどのあたりにあるか。図の A~C から選べ。
 (3) 地球からは、銀河系に分布する多くの星が帯状に密集して川のように見える。これを日本では何とよんでいるか。
 (4) 宇宙には、銀河系と同じような天体の大集団が無数に存在する。これらの天体の大集団を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 約 10 万光年 (2) A (3) 天の川 (4) 銀河

[解説]

(2) 太陽系は銀河系の端にあるので A が正解である。問題によって、太陽系の位置が右に表示されたり、左に表示されたりすることがあるが、これは見る方向(紙面の表側、裏側)によって変わるためである。

[問題](2 学期期末改)

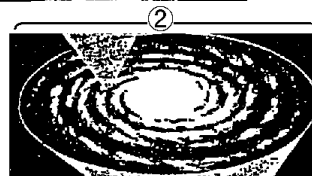
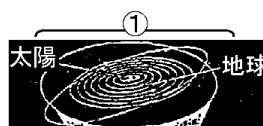
右の図は宇宙の広がりについて示した図である。

次の各問いに答えよ。

- (1) ①~③の名前を答えよ。
 (2) ②は約何個の恒星から成り立っているか。次の[]から1つ選べ。

[約 10 億個 約 100 億個 約 1000 億個]

- (3) 銀河系の中心には、太陽の約 400 万倍もの質量をもつ天体があると考えられている。この天体は非常に重力が強く、光でさえも外に出られないため見ることができない。この天体を何というか。



たくさんの[③]がある

- (4) 1999 年日本がハワイ島マウナケア山の頂上に建設した大型望遠鏡の名前を答えよ。

【解答欄】

(1)①	②	③	
(2)	(3)	(4)	

【解答】(1)① 太陽系 ② 銀河系 ③ 銀河 (2) 約 1000 億個 (3) ブラックホール (4) すばる望遠鏡

【解説】

(3) 最近の研究では、銀河系の中心には、太陽の約 400 万倍もの質量をもつ巨大なブラックホールがあると考えられている。ブラックホールの近くでは、非常に重力が強く、光でさえも、外に出られない。そのため、ブラックホールそのものは見ることができない。しかし、ブラックホールのまわりの星の運動のようすや周囲の物質がブラックホールに吸いこまれるときに放出する強い X 線などを観測することで、その存在が確認されている。

【】 太陽

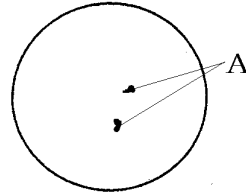
【】 太陽のようす

[黒点]

[問題](後期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 右図の A は太陽の表面に見られる黒い斑点である。A の名称を答えよ。



(2) (1)が黒く見える理由を次のア～ウから選べ。

ア 周囲よりも温度が高いから。

イ 周囲よりも温度が低いから。

ウ もともと黒いしみになっているから。

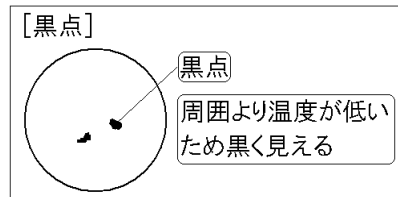
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 黒点 (2) イ

[解説]

太陽の表面の温度はおよそ 6000°C である。太陽の表面に見られる黒い^{ほんてん}斑点の^{こくてん}部分を黒点という。黒点の温度はおよそ 4000°C で、周囲より温度が低いので黒く見える。黒点は太陽の活動がさかんになると増加し、おだやかになると減少する。そのため、黒点の数は太陽の活動のようすを知る手がかりになる。



※この単元で特に出題頻度が高いのは「黒点」「周囲より温度が低いので黒く見える」である。

[問題](3 学期)

太陽の表面を天体望遠鏡で観察すると、黒い斑点のようなものが見られた。

(1) 太陽の表面の黒い斑点を何というか。

(2) (1)はなぜ黒く見えるか。

(3) 太陽の活動が活発なとき、(1)の数はどうなるか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

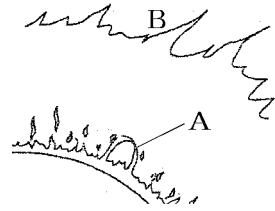
[解答](1) 黒点 (2) 周囲より温度が低いから。 (3) 増加する。

[プロミネンス・コロナ]

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の A は太陽の表面からふき出す炎である。
A を何というか。
- (2) 右図の B の部分は、太陽をとり巻く高温のガスの層である。B を何というか。



[解答欄]

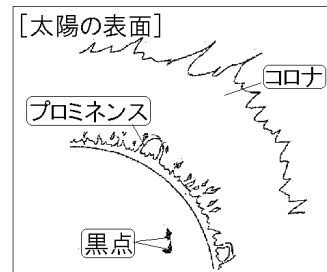
(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) プロミネンス (2) コロナ

[解説]

太陽の表面に見られる、図のAのような太陽の表面からふき出す炎を^{ほのお}プロミネンスという。太陽をとり巻く高温のガスの層Bを^{かいか}コロナという。コロナの温度は 100 万°C 以上である。皆既日食のとき、太陽が月でかくされて、太陽のまわりに広がるコロナを見ることができる。

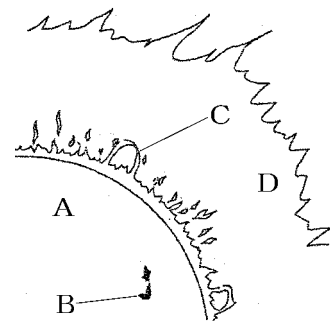
※この単元で特に出題頻度が高いのは「黒点」「プロミネンス」「コロナ」である。



[問題](2 学期中間)

右の図は、太陽の表面のようす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) A の表面には黒い斑点のような B が見られた。B の部分を何というか。
- (2) 太陽の表面からふき出している C を何というか。
- (3) 太陽のまわりにある。高温のガスの層 D を何というか。
- (4) D の部分の温度は、何°C くらいあると考えられているか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 黒点 (2) プロミネンス (3) コロナ (4) 100 万°C

[問題](2 学期中間)

太陽について、次の文章中の①～④に適語を入れよ。

太陽のまわりには日食の際にみえる(①)よばれる高温のガスの層がある。太陽を観察すると、黒いしみのような(②)とよばれる部分がある。(②)はまわりより温度が(③)ために黒く見える。また、太陽表面からふき出した数千～数万 km の大きな炎状の(④)というガスの動きも見られることがある。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① コロナ ② 黒点 ③ 低い ④ プロミネンス

[太陽の表面温度など]

[問題](2 学期期末)

太陽の表面の温度は約何℃か。次の[]から選べ。

[約 4000℃ 約 6000℃ 約 100 万℃ 約 1600 万℃]

[解答欄]

[解答]約 6000℃

[解説]

太陽の表面温度は約 6000℃である。黒点の部分の温度は約 4000℃で、周囲より温度が低いために黒く見える。太陽の中心部の温度は約 1600 万℃である。太陽をとり巻くガスの層であるコロナの温度は約 100 万℃である。

[太陽の表面温度など]

表面: 約6000℃
黒点: 約4000℃
中心: 約1600万℃

※この単元で特に出題頻度が高いのは「表面温度 6000℃」である。

[問題](2 学期中間)

太陽の①～④の部分の温度を下の[]から選べ。

① 黒点 ② 表面 ③ 中心 ④ コロナ

[約 1000℃ 約 2000℃ 約 4000℃ 約 6000℃ 約 1 万℃ 約 10 万℃ 約 100 万℃
約 1000 万℃ 約 1600 万℃ 約 2000 万℃ 約 6000 万℃]

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 約 4000℃ ② 約 6000℃ ③ 約 1600 万℃ ④ 約 100 万℃

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽の表面温度は約何°Cか。
- (2) 太陽の黒点の温度は約何°Cか。
- (3) 太陽の中心部の温度は約何°Cか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 約 6000°C (2) 約 4000°C (3) 約 1600 万°C

[太陽のその他のようす]

[問題](後期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽のように、自ら光や熱を出す天体を何というか。
- (2) 太陽の直径は地球のおよそ何倍か。次の[]から選べ。
[約 10 倍 約 100 倍 約 1000 倍 約 10000 倍]
- (3) 太陽は固体・液体・気体のどれからできているか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 恒星 (2) 約 100 倍 (3) 気体

[解説]

太陽のように、自ら光や熱を出す天体を^{こうせい}恒星という。太陽は、主に水素からなる高温の気体でできた、自ら光を放つ巨大な天体である。太陽の直径は地球の直径の約 109 倍である。

[太陽のその他のようす]
高温の気体でできた恒星
地球の109倍

※この単元で出題頻度が高いのは「恒星」「気体」「109 倍」である。

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽や星座の星のように、みずから光りかがやく天体を何というか。
- (2) 太陽の直径は地球の直径の約何倍か。
- (3) 太陽は、おもにどのような気体からできているか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 恒星 (2) 109 倍 (3) 水素

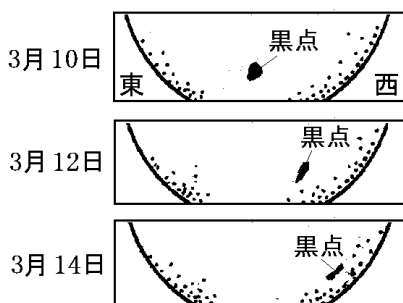
【】黒点の移動の観察

[黒点の移動の観察からわかること]

[問題](3 学期)

天体望遠鏡を用いて太陽の黒点を 3 日間続けて観察した。以下の各問いに答えよ。

- (1) 右図のように、黒点が東から西へ移動しているのは、太陽の何という動きのためか。漢字 2 字で答えよ。
- (2) 観察を続けると、中央部にあったときには円形をしていた黒点が周辺部に移動するにつれて、たて長のだ円になることがわかる。



このことから、太陽はどんな形をしているといえるか。漢字 2 字で答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 自転 (2) 球形

[解説]

太陽を数日間観察すると、黒点は東から西へ移動する。このことから太陽が自転していることがわかる。

また、中央部にあったときには円形をしていた黒点が、周辺部に移動するにつれて、たて長のだ円になることがわかる。

このことから、太陽が球形であることがわかる。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「黒点の移動→自転」「周辺部でだ円→球形」である。

[黒点の移動の観察からわかること]



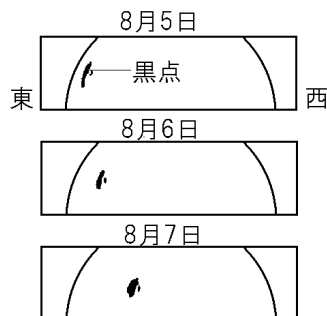
東から西へ移動→ 太陽は自転している

中央で円形, 周辺部でだ円形→ 太陽は球形

[問題](2 学期期末)

右の図は、太陽の黒点を観察したときのスケッチである。次の各問いに答えよ。

- (1) 黒点の位置の変化から、どのようなことがわかるか。簡潔に説明せよ。
- (2) 黒点の形の変化から、どのようなことがわかるか。簡潔に説明せよ。



[解答欄]

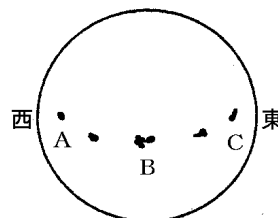
(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 太陽が自転していること。 (2) 太陽が球形であること。

[問題](2 学期中間)

右の図は、天体望遠鏡で太陽投影板上の用紙に投影したスケッチである。各問いに答えよ。

- (1) 黒点が黒く見える理由を説明せよ。
- (2) 黒点が移動して見えることからどんなことがいえるか。
- (3) 太陽の端にいくと、黒点がゆがんで見える理由を説明せよ。



[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) まわりよりも温度が低いから。 (2) 太陽が自転していること。 (3) 太陽が球形であるため。

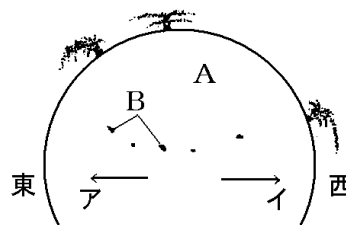
[解説]

とうえいばん
投影板上に太陽の像を写す場合、東西は逆になる。

[問題](2 学期期末)

右図は、太陽の表面のようすを表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽の表面 A の温度はいくらか。
- (2) B のような黒い斑点を何というか。
- (3) (2)の温度はいくらか。
- (4) B は少しずつ動いている。ア、イのどちらの方向か。
- (5) B は太陽の周辺部にあるときはだ円形に見えるが、中央部に来るとほぼ円形に見える。このことからわかることを「太陽は」という書き出しで説明せよ。
- (6) B は移動し、27 日から 30 日後に元の位置に戻る。このことから何がわかるか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[解答](1) 6000℃ (2) 黒点 (3) 4000℃ (4) イ (5) 太陽は球形をしていること。 (6) 太陽が自転していること。

[天体望遠鏡の使い方]

[問題](1 学期期末)

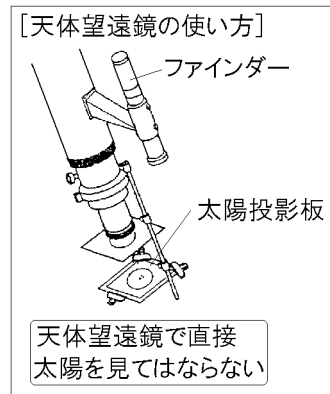
太陽を望遠鏡で観察するとき、絶対にしてはいけないことがある。それは何か。簡単に書け。

[解答欄]

[解答]天体望遠鏡で直接太陽を見ること。

[解説]

望遠鏡で直接太陽を見てはいけない。失明するおそれがあるからである。太陽の黒点を天体望遠鏡で観察するときは、太陽投影板をとりつけ、ピントを合わせて太陽の像を写し出し、それを見て観察する。太陽投影板にうつる太陽の像を数分間観察していると、太陽の像が太陽投影板からはずれていくが、これは、地球が自転しているためである。なお、ファインダーは夜間に天体を観察する場合に、見たい天体をさがすために使う。太陽を観察するときは、間違っ^てファインダーで太陽を見るおそれもあるので、ファインダーにふたをするか、取りはずしておく。

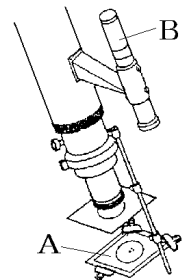


[問題](1 学期期末)

太陽の表面を観察するために、右の図のような天体望遠鏡を使って太陽の像を図のAにうつした。

- (1) 太陽を観察するとき、天体望遠鏡で直接太陽を見てはならない。そこで、図のようにAの板を取り付け、それに太陽の像をうつして観察する。このAの板の名前を答えよ。
- (2) Aにうつる太陽の像を数分間観察していると、太陽の像がAからはずれていったが、その原因となる運動を、次の[]から1つ選べ。

[地球の自転 地球の公転 太陽の自転 太陽の公転]



- (3) 右図の B の名前を答えよ。
- (4) 太陽を観察するとき、図のような A の板を使って観察したのはなぜか。安全性の面から考えて、理由を簡単に書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) 太陽投影板 (2) 地球の自転 (3) ファインダー (4) 太陽を直接望遠鏡で見ると失明するおそれがあるから。

[問題](2 学期期末)

太陽表面の黒点を観察したい。もっとも適切な方法を 1 つ選び、記号で答えよ。

- ア 日食が起きた時に太陽を見て観察する。
- イ 朝方あるいは夕方に天体望遠鏡をのぞいて観察する。
- ウ すずをぬったガラスや、黒い下敷きなどを使って太陽を見て観察する。
- エ 天体望遠鏡の接眼レンズから 10～15cm ほど離れた距離に太陽投影板を設置し、ピントを合わせて太陽の像を写し出し、それを見て観察する。

[解答欄]

[解答]エ

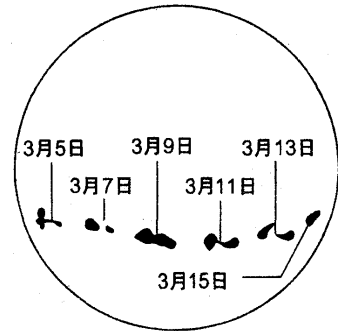
[解説]

望遠鏡を使わないで太陽を直接見ることも目を傷つけるおそれがある。日食のときなど、太陽の光量が少ない場合でも直接見てはいけない。また、すずをぬったガラスや、黒い下敷きなどをつかって太陽を観察する場合でも、目を痛めるおそれがある。

【】 太陽全般

[問題](2 学期期末)

右の図は、太陽の表面を継続的に観察してスケッチしたものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽の表面の温度はおよそ何℃か。
- (2) 太陽の表面に見られる黒く見える部分を何というか。
- (3) (2)の部分の温度はおよそ何℃か。
- (4) (2)の部分はなぜ黒く見えるのか。理由を答えよ。
- (5) (2)を継続的に観察すると、東から西へ動いていることがわかった。このことから、太陽についてどのようなことがいえるか。
- (6) 中央部で円形に見えた(2)を、継続的に観察すると、周辺部に移動するにつれて、たて長のだ円になる。このことから、太陽についてどんなことがわかるか。

[解答欄]

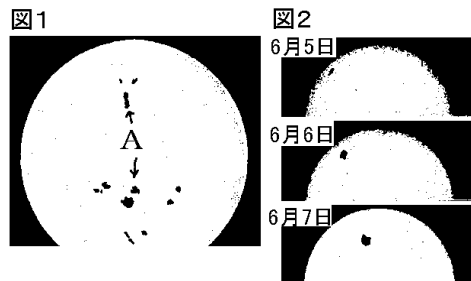
(1)	(2)	(3)	
(4)	(5)		
(6)			

[解答](1) 6000℃ (2) 黒点 (3) 4000℃ (4) まわりより温度が低いから。 (5) 自転していること。 (6) 球形であること。

[問題](1 学期期末)

図1は太陽の表面のようすを写した写真である。図2は、図1のAの動きを表している。

- (1) 図1の太陽の表面に見られるAを何というか。
- (2) Aの部分の温度は、まわりの部分の温度と比べてどうか。



- (3) 図2から、図1のAは、位置を変えていることがわかる。このことから、太陽はどのような運動をしていると考えられるか。
- (4) 図2から、Aは、太陽の周辺部にあるときには細長く見えて、中央部にあるときには円形に見える。このように形が変化して見えるのは、太陽がどのような形をしているからか。
- (5) 太陽を天体望遠鏡で観察するとき、危険なのでやってはいけないことはどのようなことか。簡単に書け。

[解答欄]

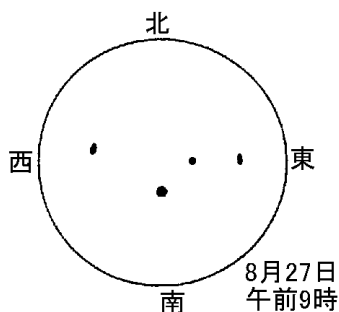
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

[解答](1) 黒点 (2) 低い (3) 自転 (4) 球形 (5) 望遠鏡で直接太陽を見ること。

[問題](2 学期期末)

右の図は、天体望遠鏡で太陽のようすを観察したものである。

- (1) 右の図のように太陽の表面には黒い斑点が見られた。この点を何というか。
- (2) (1)の部分、太陽表面の他の部分と比べて温度は高いか、低いかな。
- (3) 数日間、(1)の点を観察すると、位置が動いていた。このことから、どんなことがわかるか。簡単に書け。
- (4) 太陽はどのような状態の天体か。次から選べ。
[固体 液体 気体]
- (5) 太陽の表面温度は約何°Cか。次から選べ。
[4000°C 6000°C 1600 万°C]



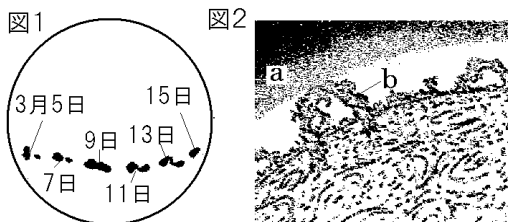
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

[解答](1) 黒点 (2) 低い (3) 太陽が自転していること。 (4) 気体 (5) 6000°C

[問題](前期期末)

天体望遠鏡で太陽の像を投影し、黒点のようすを継続的に観察した。図1は、そのときのスケッチである。また、図2は太陽の表面のようすを表している。次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽のように、自ら光や熱を出す天体を何というか。
- (2) 太陽は、おもにどのような気体からできているか。
- (3) 太陽の表面の温度は約何℃か。
- (4) 太陽にみられる黒点はどんな部分か。
- (5) 中央部で円形な黒点は、周辺部に移動するとだ円形に見える。このことから太陽はどのような形をしているといえるか。
- (6) 黒点の位置がしだいに変わるのは、太陽の何という運動によるか。
- (7) 図2の a は太陽をとり巻く高温のガス層、b は内部からふき出した炎である。それぞれの名称を答えよ。
- (8) 太陽を望遠鏡で観察するとき絶対にしてはいけないことがある。それは何か。

[解答欄]

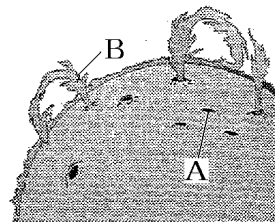
(1)	(2)	(3)	
(4)		(5)	(6)
(7)a	b	(8)	

[解答](1) 恒星 (2) 水素 (3) 約 6000℃ (4) 周囲より温度が低い部分 (5) 球形 (6) 自転 (7)a コロナ b プロミネンス (8) 天体望遠鏡で直接太陽を見ること。

[問題](3 学期)

太陽について説明した、次の説明文中の①～⑫にあてはまる、もっともふさわしい語句を下の[]よりそれぞれ選べ。

太陽は主に(①)などの(②)からなる巨大な(②)のかたまりで、その直径は地球の約(③)倍近くあり、太陽系を構成する天体の全質量の(④)%をしめている。夜空に輝く星座の星と同じように、太陽はみずから輝く(⑤)で、その表面温度は約(⑥)℃もある。



太陽表面にある A は(⑦)である。太陽を数日間観察すると、A は東から西へ移動することがわかる。このことから太陽が(⑧)していることがわかる。また、A は周辺部に移動するにつれてたて長の形になる。このことから、太陽が(⑨)であることがわかる。また炎のような B を(⑩)とよぶ。そして皆既日食の時に太陽を取り巻くように広がるようすが観測される(⑪)とよばれる約(⑫)℃以上の高温のガスの層がある。

[恒星 惑星 衛星 黒点 原点 水素 窒素 コロナ 気体 液体 プロミネンス

フロン 50 99.9 109 1500 6000 1万 100万 自転 公転 球形 円形]

【解答欄】

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫

【解答】① 水素 ② 気体 ③ 109 ④ 99.9% ⑤ 恒星 ⑥ 6000 ⑦ 黒点 ⑧ 自転
⑨ 球形 ⑩ プロミネンス ⑪ コロナ ⑫ 100万

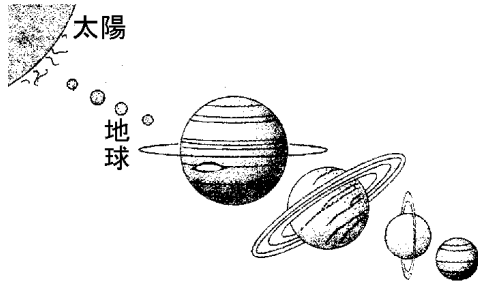
【】 太陽系の天体

【】 太陽系の惑星

[太陽系の 8 個の惑星名]

[問題](2 学期期末)

次の図は太陽系の一部の天体を模式的に示したものである。各問いに答えよ。



(1) 図に示された太陽のまわりを公転する 8 個の天体を何というか。

(2) (1)の天体の名前を太陽に近い方から順番に答えよ。

[解答欄]

(1)

(2)

[解答](1) 惑星 (2) 水星, 金星, 地球, 火星, 木星, 土星, 天王星, 海王星

[解説]

太陽のように、自ら光を出している天体を恒星という。恒星のまわりを公転する星を惑星という。太陽系の惑星としては、近い方から、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星がある。(「水金地火木土天海」と覚えておく)

[太陽系の8個の惑星]

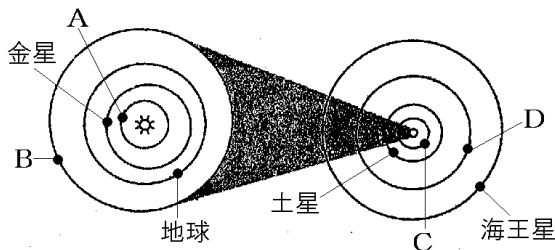
太陽に近い方から、
水星、金星、地球、
火星、木星、土星、
天王星、海王星

※惑星を太陽に近い方から順番に答えさせる問題自体の出題頻

度は高くはないが、惑星に関する問題を解く上で、必ず覚えておく必要がある。

[問題](2 学期期末)

次の図は太陽系の 8 個の惑星を示している。A~D の惑星の名前を答えよ。



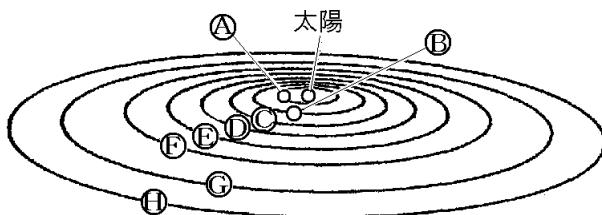
[解答欄]

A	B	C	D
---	---	---	---

[解答]A 水星 B 火星 C 木星 D 天王星

[問題](前期期末)

次の図は太陽のまわりの惑星とその軌道を示した模式図である。各問いに答えよ。



- (1) 太陽とそのまわりを回っている天体をまとめて何系というか。
- (2) 太陽のもっとも近くを公転する、もっとも小さな惑星 A は何か。
- (3) 図の B, D, F, H の惑星の名前を書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)B	D
F	H		

[解答](1) 太陽系 (2) 水星 (3)B 金星 D 火星 F 土星 H 海王星

[解説]

A 水星, B 金星, C 地球, D 火星, E 木星, F 土星, G 天王星, H 海王星

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽系の惑星は、全部で何個あるか。
- (2) 地球のすぐ外側を公転している惑星は何か。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 8 個 (2) 火星

[地球型惑星と木星型惑星]

[問題](3 学期)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

太陽系の惑星は、小型で密度が大きく主に岩石と金属からできている(①)型惑星と、大型で密度が小さく、気体などでできている(②)型惑星に分類される。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 地球 ② 木星

[解説]

太陽系の惑星は、ちきゅうがたわくせい地球型惑星ともくせいがたわくせい木星型惑星

の2つに分類される。地球型惑星は、太陽に近い、水星・金星・地球・火星の4つで、小型であるが、主に岩石と金属からできているため密度が大きい。

これに対し、てんのうせい木星・かいおうせい土星・天王星・海王星は

木星型惑星に分類される。木星型惑星は大型であるが、主に気体などでできているため密度は小さい。(木星と火星は主に多量の気体(水素とヘリウム)でできているが、天王星と海王星は水素の多い大気と氷からできている)

※この単元で出題頻度が高いのは「地球型惑星：小型，密度大」「木星型惑星：大型，密度小」である。

[地球型惑星と木星型惑星]
地球型惑星： <u>水星・金星・地球・火星</u> <u>小型</u> ，岩石→ <u>密度は大</u>
木星型惑星： <u>木星・土星・天王星・海王星</u> <u>大型</u> ，気体など→ <u>密度は小</u>

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 次の文章は地球型惑星について説明したものである。①～④にあてはまる語句を下の[]からそれぞれ選べ。

地球型惑星は、おもに(①)や金属でできていて、大きさや質量は(②)が、平均密度は(③)。地球型惑星に属するのは、水星・金星・地球・(④)である。

[気体 岩石 大きい 小さい 火星 海王星 すい星]

(2) 地球型惑星とは質量や平均密度が大きく異なっている太陽系の惑星を何型惑星と
いうか。

[解答欄]

(1)①	②	③	④
(2)			

[解答](1)① 岩石 ② 小さい ③ 大きい ④ 火星 (2) 木星型惑星

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球型惑星の名前を、太陽に近い順にすべて答えよ。
- (2) 地球型惑星の特徴は、木星型惑星に比べて、大きさが(①)く、(②)が大きいことである。①、②にあてはまる語句を答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
-----	------	---

[解答](1) 水星, 金星, 地球, 火星 (2)① 小 さ ② 密度

[問題](後期期末)

太陽系の惑星はその特徴から 2 種類に分類することができる。次の表はその特徴をまとめたものである。①～⑤にあてはまる語句を答えよ。

分類	(①)惑星	木星型惑星
惑星名	水星・金星・地球・火星	木星・(②)・天王星・海王星
大きさ	小さい	大きい
質量	小さい	大きい
平均密度	(③)	(④)
主な成分	岩石	(⑤)・氷など

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 地球型 ② 土星 ③ 大きい ④ 小さい ⑤ 気体

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球型惑星に分類される惑星をすべて答えよ。
- (2) 密度について地球型惑星に共通する特徴を、木星型惑星と比較して書け。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 水星, 金星, 地球, 火星 (2) 地球型惑星は木星型惑星より密度が大きい。

[問題](2 学期中間)

太陽のまわりを回る惑星は、その特徴から地球型惑星と木星型惑星に分けられる。地球型惑星の特徴を、「密度」と「直径」の2つの語を用いて説明せよ。

[解答欄]

--

[解答]地球型惑星は、直径は小さいが、密度は大きい。

[惑星の公転周期]

[問題](2 学期期末)

太陽から遠い惑星ほど1回公転するのにかかる時間はどのようになるか。

[解答欄]

--

[解答]長くなる。

[解説]

太陽系の8つの惑星の公転周期は、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、金星は0.62年、地球は1年、火星は1.88年、木星は11.86年、土星は29.456年、天王星は84.02年、太陽から一番遠い海王星は164.77年である。

太陽から遠くなるほど、1周公転する距離は長くなる。さらに、太陽から遠い惑星ほど公転速度はおそくなる。したがって、公転周期は、太陽から遠いほど長くなる。例えば、木星の公転距離は地球の公転距離の約5倍で、公転周期は約12倍である。

※この単元で出題頻度が高いのは「太陽から遠いほど公転周期が長い」という点である。

[惑星の公転周期] 太陽から遠いほど長い

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 木星と土星を比べると、木星のほうが太陽に近い。このことから考えて、公転周期が長いのはどちらか。
- (2) 太陽系の惑星のうち、一番公転周期の長い惑星の名前を答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 土星 (2) 海王星

[問題](2 学期期末)

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)	(2)
-----	-----

[解答](1) 長い。 (2) 12年

[問題](2 学期期末)

次の表は、太陽系の水星、金星、地球、火星、木星、土星の特徴の一部を示したものである。A～Eの惑星を、太陽から近い順に並べよ。

	公転周期 (年)	直径 (地球=1)	密度 (g/cm ³)
地球	1.00	1.00	5.5
A	29.5	9.4	0.7
B	1.88	0.53	3.9
C	11.9	11.2	1.3
D	0.62	0.95	5.2
E	0.24	0.38	5.4

[解答欄]

--

[解答]E, D, B, C, A

[解説]

公転周期は、太陽から遠いほど長くなる。したがって、太陽から近い順に並べると、E(0.24年)、D(0.62年)、B(1.88年)、C(11.9年)、A(29.5年)の順になる。なお、Eは水星、Dは金星、Bは火星、Cは木星、Aは土星である。

[惑星の公転面・公転の方向]

[問題](2 学期期末)

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]

[解答]ア

[解説]

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。

同じ公転面を、
同じ方向に公転

[問題](3 学期)

太陽系の惑星に共通する特徴を、公転面、公転の向きについて書け。

[解答欄]

[解答]ほぼ同じ平面上で、同じ向きに公転している。

[問題](2 学期期末)

太陽系の惑星はすべて黄道付近で観測される。これはなぜか。簡潔に説明せよ。

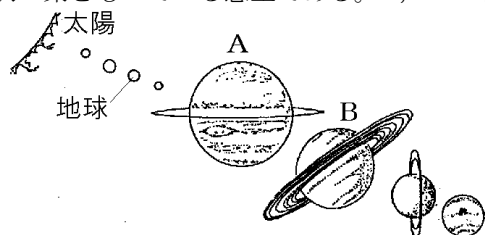
[解答欄]

[解答]ほぼ同じ平面上を公転しているため。

[各惑星の特徴]

[問題](2 学期期末)

次の図は太陽系の模式図である。A は太陽系最大の惑星で、B は氷の粒でできた円盤状の環をもっている惑星である。A、B の名前を答えよ。



[解答欄]

A	B
---	---

[解答]A 木星 B 土星

[解説]

太陽系の各惑星の特徴は次の通りである。

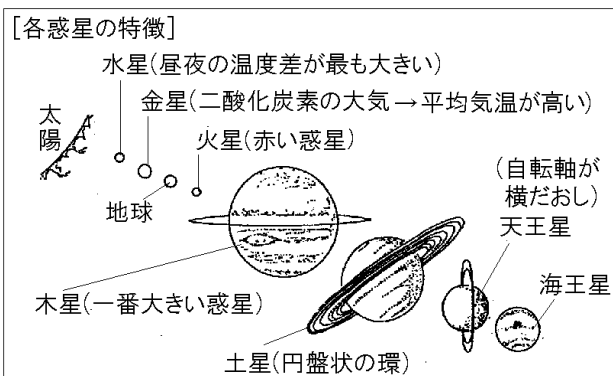
水星：太陽の最も近くに位置する惑星。大気はきわめてうすく、昼夜の温度差は約 600℃にもなる。表面には巨大ながけやクレーターが見られる。

金星：地球のすぐ内側を公転する惑星。自転は地球と反対向きで、速度がおそい（金星の1日は地球の117日）。二酸化炭素の厚い大気でおおわれているため、平均気温が高い(460℃)。

地球：私たちの住む惑星。主に窒素と酸素からなる大気を持ち、表面に大量の水がある。宇宙から見ると、海の青さと雲の白さが美しい。現在のところ、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する惑星。探査機により、生命の痕跡がないか調査されているが、その証拠は見つかっていない。土にわずかの水がふくまれている。酸化鉄が原因で赤く見える。

木星：太陽系最大の惑星。主に水素とヘリウムからなる気体でできている。高速で自転しており、表面には地球が2つほど入る「大赤斑」とよばれる巨大な大気の渦がある。木星には多くの衛星がある。



土星：氷の粒でできた巨大な環をもつ惑星。主に水素とヘリウムからなる気体でできていて、土星が入る大きさのプールがあれば、水にうくほど密度が小さい。

天王星：自転軸が大きく傾き、ほぼ横だおしで公転している。水素の多い大気と氷からなる。大気にはメタンがふくまれている、地球からは青緑色に見える。

海王星：太陽から最も遠くに位置する惑星。水素の多い大気と氷からなる。地球から青く見えるのは、大気中に多くふくまれるメタンの影響と考えられている。

※この単元で比較的に出題頻度が高いのは、「木星」「金星」「土星」である。他の惑星もよく出題される。

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽のもっとも近くを公転しており、昼夜の温度差がもっとも大きい惑星は何か。
- (2) 地球のすぐ外側を公転している惑星は何か。
- (3) 太陽のまわりをまわっている惑星でもっとも大きいものは何か。
- (4) 氷の粒などでできた円盤状の環をもつ、太陽系第 2 の巨大惑星は何か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 水星 (2) 火星 (3) 木星 (4) 土星

[解説]

(1)(2) 太陽－水星－金星－地球－火星の順に並んでいる。

[問題](2 学期期末)

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。
- イ 自転軸が公転面に対して大きく傾き横だおしの状態で公転している惑星。
- 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 地球のすぐ内側を公転しており、二酸化炭素の厚い層でおおわれている。
- カ 生物が生存するただ 1 つの惑星。
- キ 公転周期がもっとも長い惑星。
- ク きれいな環が見られることで有名な惑星。

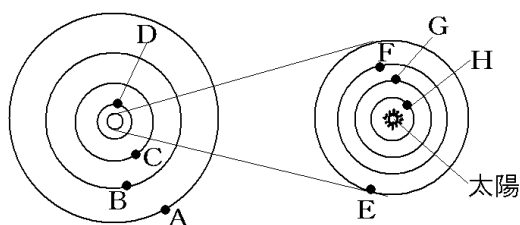
[解答欄]

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	

[解答]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

[問題](2 学期期末)

下の①～⑤は太陽系の惑星の特徴についての説明文である。①～⑤の特徴にあてはまる惑星の名前と位置(図中の A～H)を答えよ。



- ① 太陽系最大の惑星。大赤斑とよばれる巨大な大気の渦がある。
- ② 地球のすぐ内側を公転しており、二酸化炭素の厚い層でおおわれている。
- ③ 自転軸が大きくかたむき、ほぼ横だおして公転している。
- ④ 氷の粒でできた巨大な環をもつ。この星が入る大きなプールがあれば、水に浮くほど密度が小さい。
- ⑤ 昼夜の温度差は約 600 度もある。

[解答欄]

①	②	③
④	⑤	

[解答]① 木星, D ② 金星, G ③ 天王星, B ④ 土星, C ⑤ 水星, H

[解説]

太陽に近い方から、水星(H)、金星(G)、地球(F)、火星(E)、木星(D)、土星(C)、天王星(B)、海王星(A)

[問題](2 学期期末)

次の文の①, ②に適語を入れよ。

氷の粒でできた円盤状の環をもっている惑星は(①)である。(①)には 18 個の(②)が確認されている。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 土星 ② 衛星

[問題](前期期末)

金星の平均気温は 460℃にもなる。これは大気中の何という気体の効果か。気体名を答えよ。

[解答欄]

--

[解答]二酸化炭素

[問題](2 学期期末)

以下の文章は地球について説明したものである。①～④に入る語句を答えよ。

地球には(①)を含む大気や、水が(②)で存在できる適度な(③)など、(④)が存在できる条件が備わっている。広い宇宙の中で唯一このような条件に恵まれている地球は、まさに「奇跡の星」といえる。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 酸素 ② 液体 ③ 気温(温度) ④ 生物

【】 惑星以外の天体

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 海王星の外側を公転する天体を総称して何というか。漢字 7 文字で答えよ。
- (2) 細長いだ円軌道でやってきて、太陽に近づくと美しい尾を見せることがある天体を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 太陽系外縁天体 (2) すい星

[解説]

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。

[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

※この単元で出題頻度が高いのは「太陽系外縁天体」「すい星」である。「衛星」「小惑星」もよく出題される。

[問題](3 学期)

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)	(2)	(3)	(4)
(5)			

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

[問題](2 学期期末)

次の文の①～④に適語を入れよ。

太陽系には、惑星以外にも多くの天体が存在する。月のように、惑星のまわりを公転している天体を(①)という。また、火星と木星の間に無数にある「イトカワ」のような天体を(②)という。海王星より外側を公転するめい王星のような天体を(③)という。また、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を(④)という。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 衛星 ② 小惑星 ③ 太陽系外縁天体 ④ すい星

[問題](前期期末)

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)	(2)
(3)	(4)

[解答](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](2 学期中間)

次の文の①～⑧にあてはまる語句を答えよ。

太陽系には地球のような(①)や、その他いろいろな天体があり、それらは太陽の引力を受けて、ひとつのまとまりになっている。現在、太陽系には(②)個の(①)が存在する。(①)のまわりを回っている天体を(③)という。(③)は(④)型惑星で多くみられる。(①)以外の小さな天体で太陽のまわりを回っているものには、火星と(⑤)の間に多数存在する(⑥)や、太陽に近づいたときに尾を形成する(⑦), 海王星の外側に分布している(⑧)天体などがある。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

[解答]① 惑星 ② 8 ③ 衛星 ④ 木星 ⑤ 木星 ⑥ 小惑星 ⑦ すい星 ⑧ 太陽系外縁

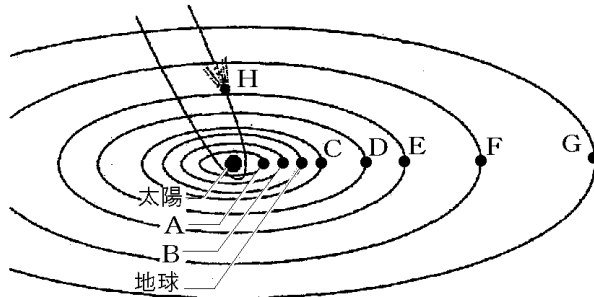
【】 太陽系の天体全般

[問題](1 学期期末)

太陽とそのまわりをまわる天体について、次の各問いに答えよ。

(1) 太陽をふくめた天体の集まりを何というか。

(2) 右の図の A~G は、太陽のまわりをまわっている惑星を示している。A~G の惑星の名前をそれぞれ答え、さらにその特徴を表している文を下のア~キから選んで記号で答えよ。



- ア 公転周期がもっとも長く、一番表面温度が低い。
- イ 自転軸が公転面に対して大きく傾き横だおしの状態で公転している。
- ウ 平均密度は非常に小さい(水よりも小さい)。
- エ 酸化鉄が原因で赤く見える。大昔に海(液体の水)があったらしい。
- オ 自転は地球と反対向きで、自転の速度がおそい。表面温度が 460℃もある。
- カ A~G の中でもっとも大きな惑星である。
- キ 大気はほとんどなく昼夜の温度差が大きい。

- (3) 上の A~G の天体で木星型惑星をすべてあげて記号で答えよ。
- (4) 環(リング)のある惑星を上のア~G の中からすべて選び記号で答えよ。
- (5) 木星と土星は主に何という気体でできているか。2つ答えよ。
- (6) H の天体はおもに氷やちりの集まりからできていて、太陽の近くでほうきのような尾を引くことが多い。このような天体を一般的に何というか。
- (7) C と D の間には無数の不規則な形をした小天体がある。これらを何というか。
- (8) 月は地球のまわりを回っている天体である。このような天体を何というか。
- (9) G の天体のさらに外側には小天体がたくさんある。このような天体を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)A	B	C
D	E	F	G
(3)	(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)	

[解答](1) 太陽系 (2)A 水星, キ B 金星, オ C 火星, エ D 木星, カ E 土星, ウ F 天王星, イ G 海王星, ア (3)D, E, F, G (4)D, E, F, G (5) 水素とヘリウム (6) すい星 (7) 小惑星 (8) 衛星 (9) 太陽系外縁天体

[解説]

(4) 木星型惑星(木星, 土星, 天王星, 海王星)はすべて、環をもっている。その中でも、土星の環がもっともはっきりしている。

[問題](3 学期)

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、地球型惑星にふくまれるものをすべて答えよ。
- (8) (1)のうち、(7)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)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	
(8)			

[解答](1) 惑星 (2) 8 個 (3) 海王星 (4) 木星 (5) 衛星 (6) 月 (7) 水星, 金星, 地球, 火星 (8) 木星型惑星

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽と、太陽を中心として公転している天体の集まりを何というか。
- (2) (1)の中で、自ら光を出している天体は何か。
- (3) 地球のまわりを公転している月のように惑星のまわりを公転している天体を何というか。
- (4) 太陽にもっとも近い惑星は何という天体か。
- (5) 火星と木星の間にあるたくさんの小さな天体を何というか。
- (6) 長いだ円軌道に沿って動き、長い尾を見せることのある天体を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[解答](1) 太陽系 (2) 太陽 (3) 衛星 (4) 水星 (5) 小惑星 (6) すい星

[問題](2 学期期末)

次の表は太陽系の天体の特徴を示している。下の各問いに答えよ。

	太陽からの平均距離(億 km)	公転周期(年)	直径(地球=1)	質量(地球=1)	密度(g/cm ³)
太陽	—	—	109	333000	1.4
①	0.58	0.24	0.38	0.055	5.4
金星	1.08	0.62	0.95	0.82	5.2
地球	1.50	1.00	1.00	1.00	5.5
②	2.28	1.88	0.53	0.107	3.9
木星	7.8	11.9	11.2	318	1.3
③	14.3	29.5	9.4	95	0.7
天王星	28.8	84	4.0	14.5	1.3
海王星	45	165	3.9	17.2	1.6

- (1) 天体が他の天体のまわりを回ることを何というか。
- (2) 表の①～③に入る天体の名前を答えよ。
- (3) 地球より大きな惑星は、いくつあるか。
- (4) 太陽からの距離が遠い天体ほど値が大きいのは、表のどの項目か。
- (5) 太陽系の惑星は、地球型惑星と木星型惑星に分けられる。木星型惑星の直径と密度の特徴を答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)①	②	③
(3)	(4)		
(5)			

[解答](1) 公転 (2)① 水星 ② 火星 ③ 土星 (3) 4個 (4) 公転周期 (5) 木星型惑星は地球型惑星に比べて直径は大きいですが、密度は小さい。

[問題](2 学期期末)

次の表は、火星、水星、木星、金星、土星のいずれかの惑星について、その特徴と公転の周期、密度を示したものである。

	特 徴	公転の周期	密度
A	地球のすぐ外側を回っている。	1.88 年	3.93g/cm ³
B	もっとも太陽に近い。	0.24	5.43
C	太陽系最大で、高速で自転している。	11.86	1.33
D	円盤状に見える環をもっている。	29.46	0.69
E	地球と反対の向きに自転している。	0.62	5.24

- (1) A～E の惑星の名称をそれぞれ書け。
- (2) A～E のうち、地球よりも外側の軌道上を公転しているものをすべて選び、記号で答えよ。
- (3) A～E のうち、地球型惑星をすべて選び、記号で答えよ。
- (4) 小惑星は、主にどの惑星とどの惑星の間に多くあるか。A～E から 2 つ選べ。
- (5) 太陽系には 8 個の惑星があるが、以前は太陽系の 9 つめの惑星だった天体(今は太陽系外縁天体に分類された)は何か。

[解答欄]

(1)A	B	C	D
E	(2)	(3)	(4)
(5)			

[解答](1)A 火星 B 水星 C 木星 D 土星 E 金星 (2)A, C, D (3)A, B, E (4) A, C (5) めい王星

[印刷/他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdData 中間期末理科 3年(7,800円)の一部をPDF形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版のFdData 中間期末理科 3年はWordの文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※FdData中間期末(社会・理科・数学)全分野のPDFファイル、および製品版の購入方法は<http://www.fdtex.com/dat/>に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData2)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1800 ページ以上)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData 【<http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWds.exe>】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd教材開発】(092) 404-2266

<http://www.fdtex.com/dat/>