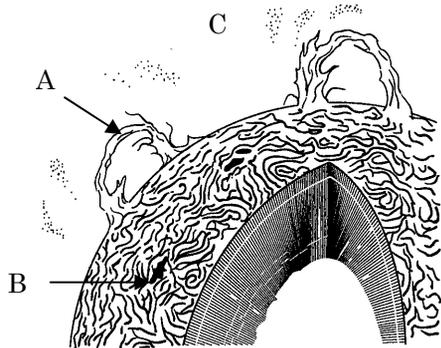


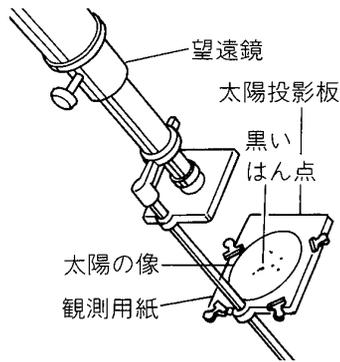
得点	<b>演習問題</b>	実施日	月	日	氏名

【1】下の〔図 1〕は、太陽のようすを模式的に表したものである。また、〔図 2〕のようにして、天体望遠鏡に太陽投影板をとりつけて、太陽の像をうつした。このとき、図のような黒いはん点が見つかった。次の問いに答えなさい。

〔図 1〕



〔図 2〕



(1) 図 2 のように、望遠鏡で太陽観測を行うときに、危険なのでやってはいけないことは何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 黒点をはっきり見るために、接眼レンズから直接太陽をのぞく。
- イ 望遠鏡を太陽に向け、望遠鏡の影が最も小さくなるようにする。
- ウ 黒点を大きく見るために、倍率の高い接眼鏡にとりかえる。
- エ ファインダーに太陽の光が入らないように前のほうにふたをする。

(2) 太陽の表面温度は約何°C ですか。 (約            °C)

(3) 太陽の中心部分の温度は約何°C ですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 約 4000°C                      イ 約 6000°C
- ウ 約 160 万°C                      エ 約 1600 万°C

(4) 太陽の表面に、図 1 の A のように、炎状または帯状のガスの動きが見られることがある。これを何といいますか。

(5) 図 1 の B や図 2 で見られた、黒いはん点のことを何といいますか。 ( 黒点 )

(6) 太陽投影板にうつった太陽像の直径は 14cm だった。黒いはん点はほぼ円形で、直径約 1.3mm だったとすると、この黒点の実際の大きさとはほぼ等しいのはどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

140 ÷ 1.3 = 約 100                      従って太陽の 1/110 の地球

- ア 月                      イ 地球                      ウ 土星                      エ 木星

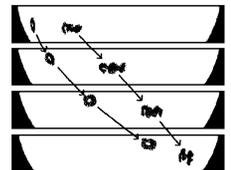
(7) (5)の部分について正しく述べているものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽表面の巨大な気体のうずまきで、まわりより温度が低いいため黒く見える。
- イ 太陽表面からガスがふき出しているところで、温度が高いため黒く見える。
- ウ 太陽表面にある固体の性質で、まわりより温度が低いいため黒く見える。
- エ 太陽の近くをまわっている星が、太陽光線をさえぎるため黒く見える。

(8) 図2のように観察していると、太陽の像は投影板の上を刻々と移動している。この理由として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽が自転しているから。
- イ 地球は太陽のまわりを公転しているから。
- ウ 地球が自転しているから。

〔図 3〕



(9) 右の図 3 は、黒いはん点の動きを 3 日ごとにスケッチしたものである。これについて、次の問いに答えなさい。

① 図 3 のように、黒いはん点の位置が東から西へ移動するのはなぜですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

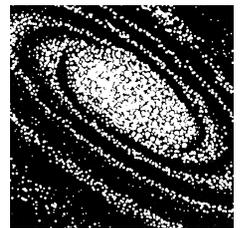
- ア 地球が自転しているから                      イ 地球が公転しているから
- ウ 太陽が自転しているから                      エ 太陽が公転しているから

② 太陽が球形をしていることは、黒いはん点のどんな変化からわかりますか。次のア～エから 2 つ選び記号で答えなさい。

- ア 黒点の形は、中央部と周辺部では、まったく同じである。
- イ 黒点と黒点の間隔は、中央部は広いが周辺部ではせまく見える。
- ウ 中央部で円形に見えた黒点は、周辺部ではだ円形に見える。
- エ 黒点の数は、前日に比べて少しずつふえたり減ったりしている。

(10) 図 1 の C の部分は、太陽の周囲をおおっている高温のガスの層である。これを何といいますか。

【2】右の図は、アンドロメダ座にある、肉眼でもかすかに見える天体を望遠鏡で観察し、スケッチしたものである。



(1) この天体が明るく輝いて見えるのは、何が多数集まっているからですか。

(2) この天体のように、(1)が多数集まってつくる集団を何といいますか。

(3) 太陽系がある(2)を何といいますか。

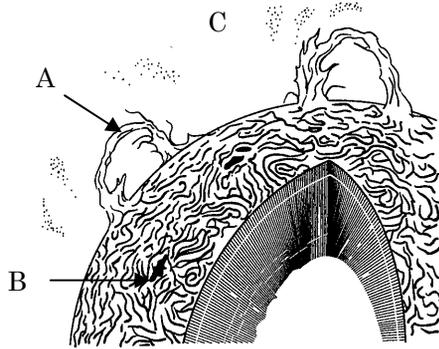
(4) (3)の直径はおよそどのくらいの大きさですか。次のア～エから選びなさい。

- ア 10 光年                      イ 1 万光年                      ウ 10 万光年

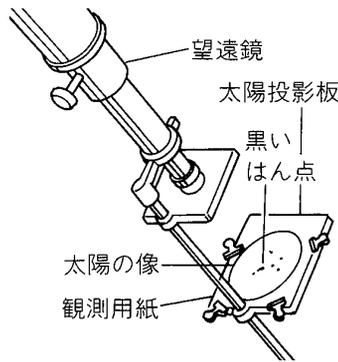
得点	<b>演習問題 (解答)</b>	実施日	月	日	氏名

【1】下の〔図 1〕は、太陽のようすを模式的に表したものである。また、〔図 2〕のようにして、天体望遠鏡に太陽投影板をとりつけて、太陽の像をうつした。このとき、図のような黒いはん点が見つかった。次の問いに答えなさい。

〔図 1〕



〔図 2〕



(1) 図 2 のように、望遠鏡で太陽観測を行うときに、危険なのでやってはいけないことは何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。 (ア)

- ア 黒点をはっきり見るために、接眼レンズから直接太陽をのぞく。
- イ 望遠鏡を太陽に向け、望遠鏡の影が最も小さくなるようにする。
- ウ 黒点を大きく見るために、倍率の高い接眼鏡にとりかえる。
- エ ファインダーに太陽の光が入らないように前のほうにふたをする。

(2) 太陽の表面温度は約何°C ですか。 (約 6000 °C)

(3) 太陽の中心部分の温度は約何°C ですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。 (エ)

- ア 約 4000°C      イ 約 6000°C
- ウ 約 160 万°C      エ 約 1600 万°C

(4) 太陽の表面に、図 1 の A のように、炎状または帯状のガスの動きが見られることがある。これを何といいますか。 (プロミネンス)

(5) 図 1 の B や図 2 で見られた、黒いはん点のことを何といいますか。 (黒点)

(6) 太陽投影板にうつった太陽像の直径は 14cm だった。黒いはん点はほぼ円形で、直径約 1.3mm だったとすると、この黒点の実際の大きさとはほぼ等しいのはどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。 (イ)

$140 \div 1.3 = \text{約 } 100$       従って太陽の  $1/110$  の地球

- ア 月      イ 地球      ウ 土星      エ 木星

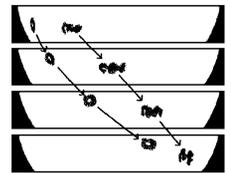
(7) (5)の部分について正しく述べているものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。 (ア)

- ア 太陽表面の巨大な気体のうずまきで、まわりより温度が低いいため黒く見える。
- イ 太陽表面からガスがふき出しているところで、温度が高いため黒く見える。
- ウ 太陽表面にある固体の性質で、まわりより温度が低いため黒く見える。
- エ 太陽の近くをまわっている星が、太陽光線をさえぎるため黒く見える。

(8) 図2のように観察していると、太陽の像は投影板の上を刻々と移動している。この理由として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。 (ウ)

- ア 太陽が自転しているから。
- イ 地球は太陽のまわりを公転しているから。
- ウ 地球が自転しているから。

〔図 3〕



(9) 右の図 3 は、黒いはん点の動きを3日ごとにスケッチしたものである。これについて、次の問いに答えなさい。

① 図 3 のように、黒いはん点の位置が東から西へ移動するのはなぜですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。 (ウ)

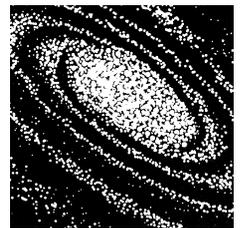
- ア 地球が自転しているから      イ 地球が公転しているから
- ウ 太陽が自転しているから      エ 太陽が公転しているから

② 太陽が球形をしていることは、黒いはん点のどんな変化からわかりますか。次のア～エから 2 つ選び記号で答えなさい。 (イウ)

- ア 黒点の形は、中央部と周辺部では、まったく同じである。
- イ 黒点と黒点の間隔は、中央部は広いが周辺部ではせまく見える。
- ウ 中央部で円形に見えた黒点は、周辺部ではだ円形に見える。
- エ 黒点の数は、前日に比べて少しずつふえたり減ったりしている。

(10) 図 1 の C の部分は、太陽の周囲をおおっている高温のガスの層である。これを何といいますか。 (コロナ)

【2】右の図は、アンドロメダ座にある、肉眼でもかすかに見える天体を望遠鏡で観察し、スケッチしたものである。



(1) この天体が明るく輝いて見えるのは、何が多数集まっているからですか。 (恒星)

(2) この天体のように、(1)が多数集まってつくる集団を何といいますか。 (銀河)

(3) 太陽系がある(2)を何といいますか。 (銀河系)

(4) (3)の直径はおよそどのくらいの大きさですか。次のア～エから選びなさい。 (ウ)

- ア 10 光年      イ 1 万光年      ウ 10 万光年