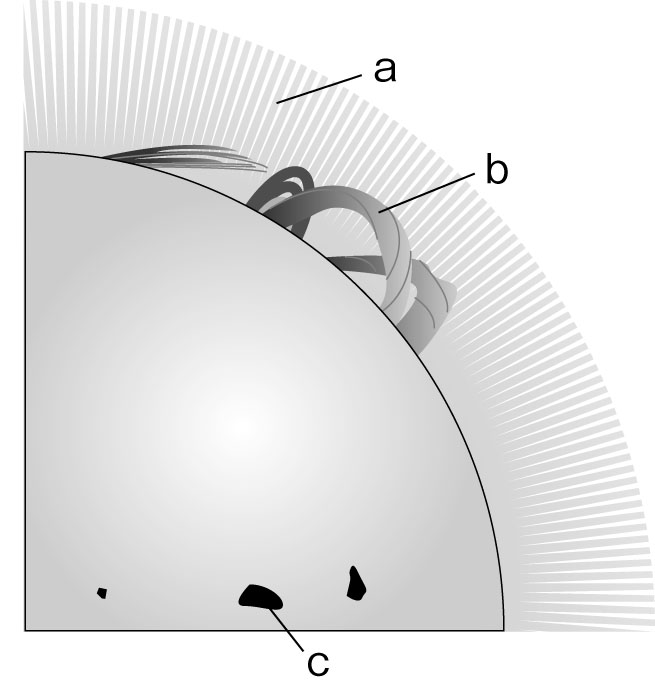
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 地球と宇宙  　３章　恒星の世界 |

【１】　右の図は，太陽の表面を模式的に表している。これについて，次の問いに答えなさい。

１．図のaのような，皆既日食のときに観察できる高温のガスの層を何というか。

２．図のbのような，太陽の表面からふき出す炎のようなガスの動きを何というか。

３．図のcのような，太陽の表面に見られる黒い斑点を何というか。

４．図のcが黒く見える理由を，次のア〜エから１つ選びなさい。

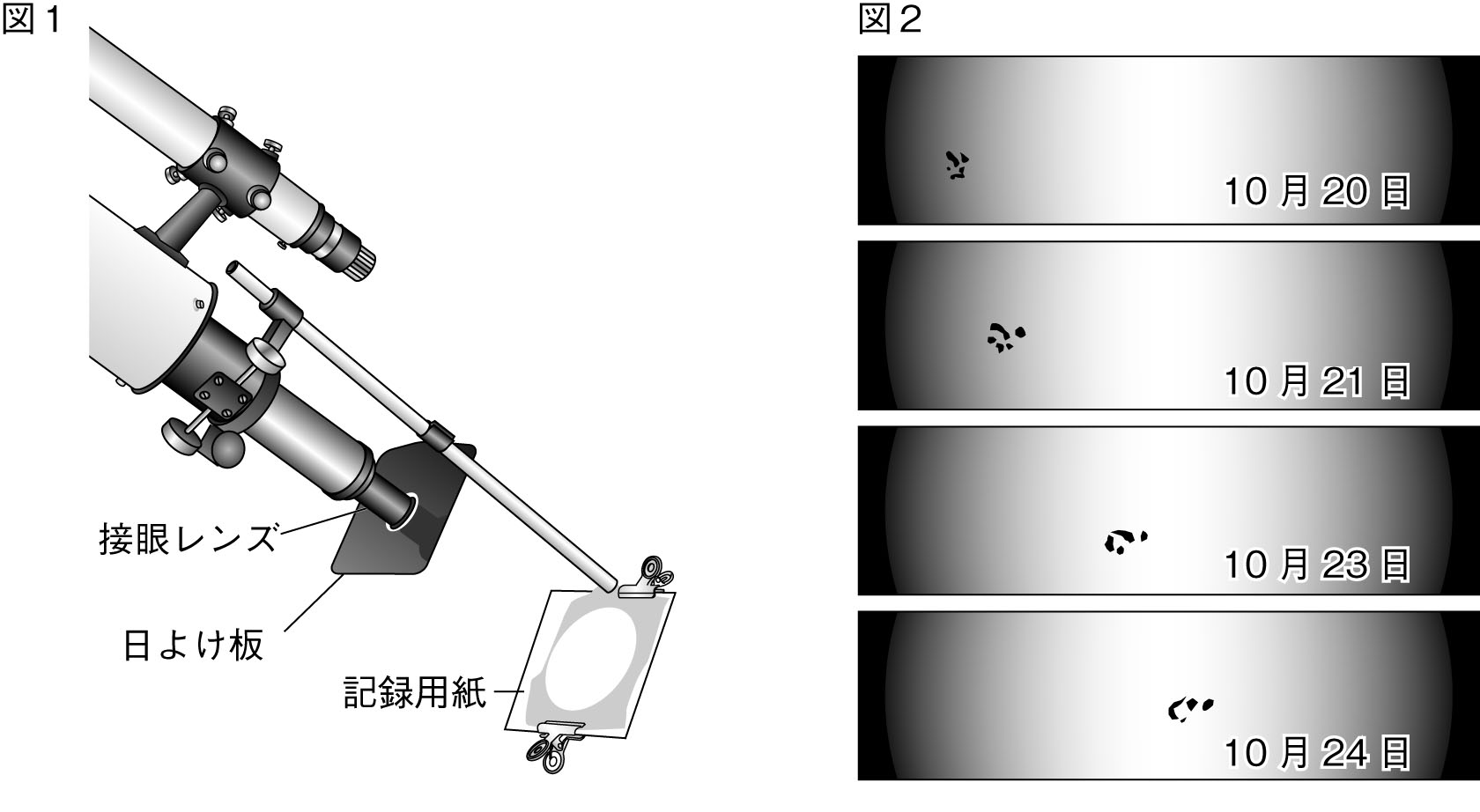
ア．まわりよりも温度が高いから。

イ．まわりよりも温度が低いから。

ウ．まわりよりも低くくぼんでいるから。

エ．まわりよりも高く盛り上がっているから。

【２】　図１のように望遠鏡を使って太陽を観察した。図２は，数日間にわたって同時刻に太陽を観察した結果を表している。これについて，次の問いに答えなさい。



１．望遠鏡を使って太陽を観察するとき，安全上注意しなければならないことを説明しなさい。

２．望遠鏡を固定して観察をしていると，太陽の像が記録用紙の上を移動した。なぜこのように太陽の像が移動するのか。簡単に説明しなさい。

３． 図２を見ると，日が経過するにつれて黒い斑点が一方向に移動していることがわかる。これは，太陽の何という動きによるものか答えなさい。

４．図２で黒い斑点の形を観察すると，太陽の像の中央部で円形に見えたものが周辺部ではだ円形に見える。この理由を説明しなさい。

５．記録用紙に映し出された太陽の像の直径は120mmであった。いくつかある黒い斑点のうち１つの直径を測ると，2.5mmであった。この黒い斑点の直径は地球の何倍か。ただし，太陽の直径は地球の直径の109倍とし，答えは小数第１位を四捨五入して整数で書くこと。

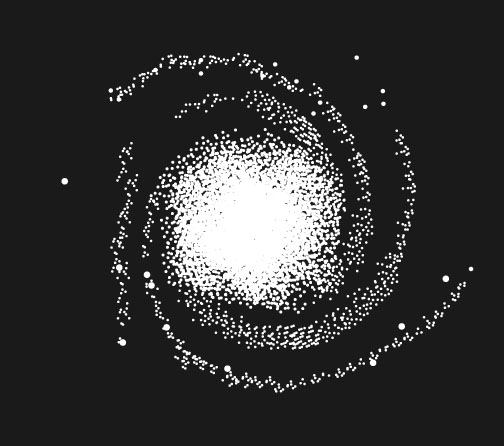
【３】　宇宙に分布する恒星について，次の問いに答えなさい。

１．地球から見える恒星の明るさは，何で表すか。

２．１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。

３．地球から見える恒星の明るさのちがいは，星そのものの明るさのちがいのほかに，もう１つ何のちがいによるものか。

４．恒星までの距離はとても遠いため，光が１年間に進む距離を単位として表す。この単位を何というか。

５．右の図は，太陽系が属している星の集団を真上から見たものである。この星の集団の名前を答えなさい。

６.５は，うずを巻いたレンズ状をしていると考えられている。これを地球から見ると，どのように見えるか。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| １ |  |  |  |
| ２ |  |  |  |
| ３ |  |  |  |
| ４ |  |  |  |

【２】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| １ |  |  |  |
| ２ |  |  |  |
| ３ |  |  |  |
| ４ |  |  |  |
| ５ |  |  |  |

【３】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| １ |  |  |  |
| ２ |  |  |  |
| ３ |  |  |  |
| ４ |  |  |  |
| ５ |  |  |  |
| ６ |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題  （解答と解説） | 地球と宇宙  　３章　恒星の世界 |

【１】

解答

１．コロナ　　２．プロミネンス(紅炎)　　３．黒点　　４．イ

解説

４．太陽の表面温度は約6000℃であり，黒点の温度はそれより低いが， 4000℃以上ある。

【２】

解答

１．ファインダーや望遠鏡，肉眼で直接太陽を見てはいけない。

２．地球が自転しているため。

３．(太陽の)自転

４．太陽が球形をしているため。

５．２倍

解説

３．黒点は太陽の自転により，27～30日で１周する。

５．120：2.5=109：χとして計算する。χ＝2.27…の小数第１位を四捨五入して２倍。

【３】

解答

１．等級　　２．小さくなる。

３．地球から恒星までの距離のちがい。

４．光年　　５．銀河系

６. 帯状の星の集まり(天の川)として見える。

解説

１．２．１等級小さくなると，明るさは約2.5倍になる。

４．光が１年間に進む距離は，約９兆5000億kmである。地球からもっとも近い太陽以外の恒星までの距離が約4.2光年あり，太陽系の属する銀河系の直径は約10万光年あると考えられている。