

- 問1 北緯35.6度の地点Xと、それよりも北に位置する高緯度の地点Yがあります。夏至の日におけるこれら2地点の「夜の長さ」を比較したときの説明として、正しいものはどれですか。 (2024年 東京都公立入試 類似)
1. 高緯度にある地点Yの方が、地点Xよりも夜の長さが長い。 2. 緯度に関わらず、北半球であれば地点Xと地点Yの夜の長さは等しい。 3. 低緯度にある地点Xの方が、地点Yよりも夜の長さが短い。 4. 高緯度にある地点Yの方が、地点Xよりも夜の長さが短い。
- 問2 地球の北極側が太陽光の差し込む方向とは反対側に傾いている、冬至の時期の地球を想定します。このとき、北極付近の影（夜）の領域にある地点Aと、南極付近の光と影の境界（昼と夜の境目）にある地点Cにおける太陽の動きの説明として適切なものはどれですか。 (2025年 神奈川県公立入試 類似)
1. 地点Aでは太陽が真上を通り、地点Cでは太陽が全く観測されない。 2. 地点Aでは太陽が一日中沈まない状態になり、地点Cでは太陽が地平線ぎりぎりを通して昇らない状態になる。 3. 地点Aと地点Cのどちらにおいても、昼と夜の長さが同じになる。 4. 地点Aでは太陽が一日中昇らない状態になり、地点Cでは太陽が地平線ぎりぎりを通して沈まない状態になる。
- 問3 月の表面に存在する「クレーター」と呼ばれる地形の形成過程とその特徴について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。 (2022年 石川県公立入試 類似)
1. 宇宙空間から飛来した隕石が、月の表面に激しく衝突した際の衝撃で形成された円形のくぼみである。 2. 月の地殻が冷えて収縮する際に、表面の岩盤が割れて一部が沈み込むことで形成された平坦な地形である。 3. 月にかつて存在した大量の水が地表を流れた際、岩石が削られることで形成された円形の地形である。 4. 月の内部で起こった大規模な火山噴火のあと、地下のマグマだまりが空になって地表が陥没した地形である。
- 問4 太陽の表面を3日おきに継続してスケッチし、表面にある黒点の動きを記録したところ、黒点の塊が太陽の円い形の中を、左側から右側へと一定の向きに少しずつ移動していく様子が観察されました。この観察結果から結論づけられることとして、最も適切なものはどれですか。 (2018年 東京都公立入試 類似)
1. 太陽の表面温度が時間とともに上昇していること 2. 太陽が公転していること 3. 太陽が自転していること 4. 太陽が惑星であるということ
- 問5 月が1日のうちに東から西へと動いて見えるのは、観測者である人間が乗っている地球がどのような運動をしているためですか。その理由として適切な説明を選びなさい。 (2026年 福岡県公立入試 類似)
1. 地球が地軸を中心に、東から西へと自転しているため 2. 地球が地軸を中心に、西から東へと自転しているため 3. 地球が太陽のまわりを、西から東へと公転しているため 4. 月が地球のまわりを、西から東へと公転しているため
- 問6 地球よりも内側の軌道を公転している惑星の視認制限について、正しい記述を選びなさい。 (2022年 三重県公立入試 類似)
1. 地球の自転と同じ方向に公転しているため、一晩中同じ位置に止まって見える。 2. 常に太陽の背後に隠れているため、日食のとき以外は観察することができない。 3. 太陽の光を反射する角度の関係で、真夜中に南の空で最も明るく輝いて見える。 4. 太陽の方向に近い場合、明け方の東の空か、夕方の西の空の短い時間しか見ることができない。
- 問7 北の空にあるカシオペア座を、毎月15日の午後8時に継続して観察した。ある月の15日に観察した位置を基準としたとき、その2か月後の同じ時刻（午後8時）におけるカシオペア座の位置と、移動した角度の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2016年 福岡県公立入試 類似)
1. 北極星を中心に反時計回りに30度移動した位置 2. 北極星を中心に時計回りに60度移動した位置 3. 北極星を中心に反時計回りに60度移動した位置 4. 北極星を中心に時計回りに30度移動した位置
- 問8 日本のある地点（北緯35度）において、春分の日太陽の南中高度を計算すると何度になりますか。なお、春分の日において、太陽光は赤道の真上から差し込んでいるものとします。 (2019年 山口県公立入試 類似)
1. 55度 2. 78.4度 3. 56.6度 4. 35度
- 問9 ある黒点の位置を数日間にわたって記録したところ、1日目、3日目、5日目と経過するにつれて、その黒点が太陽の円盤上を東から西へ向かって一定の方向に移動していく様子が観察されました。この観察結果と結論に関する説明として、最も適切なものはどれですか。 (2026年 三重県公立入試 類似)
1. 黒点が東から西へ移動していることから、太陽が自転していることがわかる 2. 黒点の移動は、地球が太陽のまわりを公転していることの証拠である 3. 黒点が東から西へ移動していることから、太陽が公転していることがわかる 4. 太陽の自転により、黒点は西から東へ向かって移動するように見える
- 問10 太陽、地球、火星がこの順で一直線上に並ぶ位置関係の周期性について述べた文として、最も適切なものはどれですか。 (2026年 熊本県公立入試 類似)
1. 地球と火星の自転周期の違いにより、この一直線上に並ぶ位置関係は毎日同じ時刻に繰り返されます。 2. 火星の公転周期が地球より短いため、半年ごとにこの一直線上に並ぶ位置関係が繰り返されます。 3. 地球と火星の公転軌道は全く同じであるため、一度一直線に並ぶと配置が変わることはありません。 4. 地球と火星の公転周期の違いにより、この一直線上に並ぶ位置関係は一定の会合周期ごとに繰り返されます。
- 問11 星座早見を用いて、南の空にある星座を観察する場合、星座早見をどのように保持して観察するのが最も適切ですか。 (2017年 鹿児島県公立入試 類似)
1. 月日と時刻を合わせた後、星座早見の「南」と書かれた方位を上にし、目の前に立てて持つ。 2. 月日と時刻を合わせた後、星座早見の「南」と書かれた方位を下にし、目の前に立てて持つ。 3. 月日と時刻を合わせた後、星座早見の「北」と書かれた方位を下にし、目の前に立てて持つ。 4. 月日と時刻を合わせた後、星座早見の「北」と書かれた方位を上にし、目の前に立てて持つ。
- 問12 天体望遠鏡を用いて太陽を観察する際、接眼レンズをのぞき込まず、接眼レンズの後方に投影板を取り付けて太陽の像を映し出して観察する方法があります。この観察対象である太陽の天体としての性質と、他の天体の分類について述べた文として最も適切なものはどれですか。 (2020年 静岡県公立入試 類似)
1. 太陽は自ら光を放つ惑星であり、その周囲を公転する地球は恒星に分類される。 2. 太陽は自ら光を放たないが反射によって輝く恒星であり、地球や月も同じ仲間である。 3. 太陽は自ら光を放つ恒星であり、その周囲を公転し自ら光を放たない地球などは惑星に分類される。 4. 太陽は自ら光を放つ恒星であり、地球の周囲を公転して自ら光を放つ月などは衛星に分類される。