

- 問1 地球は地軸を中心に1日に1回自転しているが、北の空に見える北極星は、一晩中観察しても、また季節が変わっても、ほぼ同じ位置に止まって見える。北極星がこのようにほとんど動かないように見える理由として最も適切な説明を選びなさい。 (2022年 神奈川県公立入試 類似)

1. 北極星は地球から非常に近い距離にある恒星であり、地球の動きの影響を受けにくい

2. 北極星が地球の自転と同じ速さで、宇宙空間を反対方向に移動しているため

3. 北極星が地球の自転の軸である地軸の延長線上に位置しているため

4. 北極星が太陽の通り道である黄道の延長線上に位置しているため
- 問2 低緯度の海上で発生した低気圧のうち、最大風速が秒速約17.2m以上に発達したものを台風と呼びますが、この台風のように低緯度の暖かい海上で発生する低気圧を総称して何といいますか。 (2016年 福井県公立入試 類似)

1. 熱帯低気圧

2. 温帯低気圧

3. エルニーニョ現象

4. 移動性高気圧
- 問3 北の空の星の動きを観察した際の結果について述べた文として、適切なものはどれか。 (2016年 福岡県公立入試 類似)

1. カシオペア座などの星は北極星を中心に回転するように動くが、北極星は常に北の空の同じ高度と方位にある。

2. すべての星は時間の経過とともに北の空から南の空へと直線的に移動し、北極星もそれに合わせて動く。

3. 北極星は北の空の中心として東から西へ動き、他の星は北極星に向かって集まるように動く。

4. 北極星は時間の経過とともに地平線の下に沈んでいくが、カシオペア座は常に同じ位置に留まっている。
- 問4 木星の平均密度は約1.33g/cm³であり、地球の約5.5g/cm³に比べて小さい数値となっています。しかし、木星の質量は地球の約318倍と非常に大きくなっています。このように密度が小さい木星の質量が、地球よりも圧倒的に大きくなる理由として正しいものはどれですか。 (2021年 愛知県公立入試 類似)

1. 木星の半径は地球の約11.2倍もあり、体積が地球に比べて非常に大きいため。

2. 木星は岩石成分を全く含まず、すべてが密度の高い特殊な気体で構成されているため。

3. 木星の公転周期が約11.9年と長く、太陽から受ける重力が大きいため。

4. 木星の表面温度が非常に低く、気体が液体のように凝縮して重くなっているため。
- 問5 地球上の水は、地表から蒸発して水蒸気となり、上空で凝結して雲をつくり、再び雨や雪として地表へ戻るという「循環」を繰り返しています。この一連の現象を引き起こす、根本的なエネルギー源として適切なものはどれですか。 (2026年 岡山県公立入試 類似)

1. 月による引力（潮汐力）

2. 太陽のエネルギー

3. 地球内部の熱（地熱）

4. 風による運動エネルギー
- 問6 太陽の表面を数日間にわたって継続して観察すると、黒点の位置が太陽の面上を一定の方向に移動していく様子が確認できます。この現象から判断できる、太陽自身の運動として最も適切なものはどれですか。 (2017年 京都府公立入試 類似)

1. 太陽が自転していること

2. 太陽が公転していること

3. 地球が自転していること

4. 地球が公転していること
- 問7 地球の自転にともなう地点の移動と、太陽の見え方の関係について述べた文として、正しいものはどれですか。 (2018年 兵庫県公立入試 類似)

1. 真夜中の瞬間、その地点は「昼の領域」のほぼ中央に位置している

2. 日の入りの瞬間、その地点は「夜の領域」から「昼の領域」へと入る境界線上に位置している

3. 日の出の瞬間、その地点は「夜の領域」から「昼の領域」へと入る境界線上に位置している

4. 南中の瞬間、その地点は「昼の領域」と「夜の領域」のちょうど境目に位置している
- 問8 太陽の黒点数の変化と、太陽から放出されるエネルギーや現象の関係について述べた文として、科学的に最も適切なものはどれですか。 (2026年 山形県公立入試 類似)

1. 黒点数が減少している時期は太陽の活動が活発であり、地球への磁気的な影響が最大になる

2. 黒点数が増加している時期は太陽の活動が活発であり、フレアと呼ばれる爆発現象などが起こりやすくなる

3. 黒点数が増加している時期は太陽の活動が衰えており、太陽全体の表面温度が極めて低くなっている

4. 黒点数の増減は太陽の自転速度の変化のみを表しており、太陽の活動の強弱とは関係がない
- 問9 回転台の中央に太陽を模した物体を置き、その周囲に星座のカードを配置して地球の公転をシミュレーションします。回転台上の地球の位置にカメラを設置し、地球の公転方向と同じ向きに回転台を動かして「同じ時刻の空」を撮影し続けたとき、カメラの映像の中で星座のカードはどのように動いて見えますか。 (2025年 栃木県公立入試 類似)

1. 画面の左（東）から右（西）へと通り過ぎていく。

2. 上下方向に揺れながら、位置は変化しない。

3. 画面の中央で静止したまま、大きさが変化する。

4. 画面の右（西）から左（東）へと通り過ぎていく。
- 問10 地球が太陽の周りを公転していることが原因で、毎日同じ時刻に観察する星座の位置が少しずつ変化していく現象を何といいますか。 (2019年 島根県公立入試 類似)

1. 恒星の日周運動

2. 恒星の年周運動

3. 地球の自転運動

4. 惑星の逆行現象
- 問11 透明半球上の中心を観測点とし、太陽の動きを記録したところ、太陽は東の地平線から昇り、南の空の高い位置を通って西の地平線へ沈むように動いた。このように太陽が動いて見える理由と、その現象の性質について述べた文として正しいものはどれか。 (2024年 茨城県公立入試 類似)

1. 地球が地軸を中心に西から東へ回転していることによって生じる、天体の見かけの動きである。

2. 地球が太陽の周りを西から東へ公転していることによって生じる、天体の実際の動きである。

3. 地球が太陽の周りを東から西へ公転していることによって生じる、天体の見かけの動きである。

4. 地球が地軸を中心に東から西へ回転していることによって生じる、天体の実際の動きである。
- 問12 太陽系には中心にある太陽のほかに、そのまわりを公転する地球などの8つの惑星があり、さらにそれらの惑星のまわりを公転する月などの衛星が存在しています。これらの天体のうち、「自ら光を出して輝く」という恒星の定義に当てはまる天体はどれですか。 (2023年 群馬県公立入試 類似)

1. 太陽

2. 地球

3. ハレー彗星

4. 月
- 問13 南半球の中緯度地域において、北半球の春分の日から夏至の日を過ぎて秋分の日を迎えるまでの期間、その地点における「昼の長さ」の変化として適切な説明はどれか。 (2016年 長崎県公立入試 類似)

1. 期間を通じて、常に夜の長さより長い状態を維持する

2. 春分から秋分にかけて、一貫して短くなり続ける

3. 春分から夏至にかけて短くなり、夏至を過ぎると長くなる

4. 春分から夏至にかけて長くなり、夏至を過ぎると短くなる