

- 問1 地球と金星の公転周期の違いによって生じる現象について述べた文として、正しいものを選びなさい。 (2024年 宮崎県公立入試 類似)

1. 公転周期の短い金星は地球を追い越していくため、金星の見える位置は星々の中を移動していくように見える

2. 地球と金星の公転周期はほぼ等しいため、金星は常に空の同じ位置に固定されて見える

3. 金星の公転周期は地球よりも長いため、金星が太陽の逆側（真夜中の南の空）に見える時期がある

4. 地球と金星の公転周期が異なることで金星の満ち欠けが起こるが、見える方位自体は変化しない
- 問2 ある日の午後6時に西の空を観測したところ、ちょうど太陽が地平線に沈むタイミングでした。このとき、太陽から東側に45度離れた位置に金星が見えていた場合、金星が西の地平線に沈む時刻は何時ごろになると予測されますか。なお、地球は1時間あたり15度自転するものとします。 (2015年 山梨県公立入試 類似)

1. 午後10時ごろ

2. 午後4時ごろ

3. 午後9時ごろ

4. 午前0時ごろ
- 問3 ある日の午後9時（21時）に、ある星が南中する（真南の空にくる）のを観測しました。その1か月後の同じ日に、この星が再び南中する時刻として最も適切なものを選びなさい。 (2014年 岐阜県公立入試 類似)

1. 午後8時頃

2. 午後11時頃

3. 午後9時頃

4. 午後7時頃
- 問4 ある星座が明け方に南中して見えたとき、その直後の空の様子と星座の動きについて述べたものとして、最も適切なものはどれか答えなさい。 (2014年 岐阜県公立入試 類似)

1. 太陽が東の地平線からのぼり、空が明るくなるため星座は見えなくなる

2. 太陽は西から昇り、星座は北の空へと移動して見えなくなる

3. 星座はそのまま南の空にとどまり続け、太陽が南中するまで同じ場所で見える

4. 星座は東の空へ向かって移動し、太陽がのぼる前に地平線の下に沈む
- 問5 火星の天文学的な特徴について、地球と比較したときの説明として最も適当なものを次のうちから選びなさい。 (2017年 神奈川県公立入試 類似)

1. 大気の主成分は水素やヘリウムであり、太陽の周りを一周するのにかかる時間は地球の約12倍である。

2. 大気の主成分は窒素や酸素であり、太陽の周りを一周するのにかかる時間は地球の約1.9倍である。

3. 大気の主成分は二酸化炭素であり、太陽の周りを一周するのにかかる時間は地球の約0.6倍である。

4. 大気の主成分は二酸化炭素であり、太陽の周りを一周するのにかかる時間は地球の約1.9倍である。
- 問6 太陽を中心として内側から水星、金星、地球の順に公転しているモデルを考えます。金星が太陽を挟んで地球のちょうど反対側の方向に位置し、地球から見て満月に近い形で見えるとき、その見かけの大きさがどのようになるか、理由とともに説明したものと正しいものはどれですか。 (2023年 茨城県公立入試 類似)

1. 地球から最も遠い位置関係になるため、見かけの大きさは最も大きくなる

2. 地球から最も近い位置関係になるため、見かけの大きさは最も小さくなる

3. 地球から最も近い位置関係になるため、見かけの大きさは最も大きくなる

4. 地球から最も遠い位置関係になるため、見かけの大きさは最も小さくなる
- 問7 地球の自転により、観測者が太陽が沈む直後の境界線付近に位置しているとき、西の空に月が見えるための宇宙空間における位置関係について説明したものと適切なものはどれですか。 (2023年 岐阜県公立入試 類似)

1. 地球を挟んで太陽と月が正反対の位置にあり、月が地球の影に入っている

2. 地球の北極側から見て、太陽の方向から月が反時計回りにわずかに進んだ位置にある

3. 地球の北極側から見て、太陽の方向から月が時計回りにわずかに進んだ位置にある

4. 太陽、月、地球の順でほぼ一直線上に並び、月が太陽と完全に重なっている
- 問8 太陽のまわりを公転する惑星の運動について、太陽から各惑星までの平均的な距離と、公転にかかる周期を調べると、内側の惑星ほど単位時間あたりに公転軌道上を進む距離が長いことがわかります。金星、地球、火星の3つの惑星の公転速度を比較したとき、その関係を説明したものと正しいものはどれですか。 (2014年 愛知県公立入試 類似)

1. 公転速度は、惑星の大きさが大きいものほど速くなる。

2. 太陽から遠い惑星ほど、公転軌道を移動する平均の速度は速くなる。

3. 惑星の公転速度は、太陽からの距離に関わらずどの惑星も一定である。

4. 太陽から遠い惑星ほど、公転軌道を移動する平均の速度は遅くなる。
- 問9 ある日の天体観測において、月が新月の状態であり、かつ金星が太陽と同じ方向にあることがわかった。このときの、地球、月、金星、太陽の4つの天体の位置関係について述べた文として、最も適切なものはどれか。 (2016年 大阪府公立入試 類似)

1. 地球、月、太陽、金星の順に並び、月は地球から見えるが、金星は太陽の影に隠れて見えない。

2. 地球が月と金星の間に位置し、月と金星が空の正反対の方向に位置している。

3. 地球から見て、月と金星がともに太陽の方向にあり、これらの天体がほぼ一直線上に並んでいる。

4. 太陽が地球と金星の間に位置し、その太陽と同じ方向に月が位置している。
- 問10 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。

2. 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。

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では太陽が真上を通り、地点Cでは太陽が全く観測されない。
- 問11 北半球の地点Aから、さらに北にある（緯度が高い）地点Bへ移動して春分の日の中時に光電池の実験を行いました。光電池の受光面に太陽光を垂直に当てるための「地面に対する光電池の傾き角」は、地点Aと比べて地点Bでどのように変化しますか。その理由と結果の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2026年 徳島県公立入試 類似)

1. 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は大きくなる。

2. 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は小さくなる。

3. 地点Bは地点Aより南中高度が高くなるため、傾き角は小さくなる。

4. 地点Bは地点Aより南中高度が低くなるため、傾き角は大きくなる。
- 問12 太陽の光が右側から平行に差し込んでいるとき、月が地球を挟んで太陽のちょうど反対側に位置しているものとします。このとき、地上から観察される月の形と、その月が南中する（真南の空にくる）時刻の組み合わせとして適切なものはどれか答えなさい。 (2017年 愛知県公立入試 類似)

1. 月全体が円形に輝く「満月」であり、真夜中に南中する。

2. 右半分が輝く「上弦の月」であり、夕方に南中する。

3. 月全体が円形に輝く「満月」であり、夕方に南中する。

4. 左半分が輝く「下弦の月」であり、明け方に南中する。