

- 問1 日本国内の異なる地点において、同じ日に太陽の南中高度を観測した際の、観測地点の緯度と太陽の高さの関係について説明したものとして最も適切なものはどれですか。 (2016年 鳥取県公立入試 類似)
1. 観測地点の緯度が高くなるほど、太陽の南中高度は高くなる。 2. 観測地点の緯度が高くなっても、太陽の南中高度は変化しない。 3. 観測地点の緯度が低くなるほど、太陽の南中高度は低くなる。 4. 観測地点の緯度が高くなるほど、太陽の南中高度は低くなる。
- 問2 太陽系には、岩石などでできた比較的小さな天体が無数に集まっている領域があります。この天体の名称と、その多くが集散的に分布している領域として正しい組み合わせを選びなさい。 (2018年 京都府公立入試 類似)
1. 彗星：火星の公転軌道と木星の公転軌道の間 2. 小惑星：火星の公転軌道と木星の公転軌道の間 3. 小惑星：木星の公転軌道と土星の公転軌道の間 4. 小惑星：地球の公転軌道と火星の公転軌道の間
- 問3 日食が観察された日から、月が公転軌道上を約4分の1周移動した約1週間後、夕方の南の空に観察される月の名称とその輝き方の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2022年 東京都公立入試 類似)
1. 上弦の月（右側の半分が輝いている） 2. 下弦の月（左側の半分が輝いている） 3. 新月（輝いている部分はほとんど見えない） 4. 満月（全面が円形に輝いている）
- 問4 太陽系の惑星である火星の物理的な特徴について、木星や土星と比較して説明したものとして正しいものはどれですか。 (2019年 埼玉県公立入試 類似)
1. 主に氷で構成されており、大きさが非常に大きい 2. 岩石や金属で構成されており、平均密度が大きい 3. 環を持っており、平均密度が水よりも小さい 4. 水素やヘリウムなどのガスで構成されており、平均密度が小さい
- 問5 金星や水星などの内惑星を日本で観察する場合、真夜中の空に観察することができないのはなぜですか。その理由として適切なものを選択してください。 (2022年 長崎県公立入試 類似)
1. 内惑星は地球よりも公転速度が速く、太陽が沈むと同時に地平線の下に隠れてしまうから。 2. 地球よりも内側の公転軌道を回っているため、地球から見て太陽の反対側に位置することがないから。 3. 内惑星は太陽の光を反射して輝くため、太陽が地球の裏側にある時間帯は光を反射できなくなるから。 4. 内惑星は自転周期が非常に長く、太陽の方角に向きが固定されているから。
- 問6 星座が東から昇り、南中を経て西の空へ沈んでいく過程で、星座の傾きが変化して見える理由を説明したものとして、最も適切なものはどれか。 (2015年 富山県公立入試 類似)
1. 星座を構成する星がそれぞれ異なる速度で宇宙空間を移動しており、数時間で位置関係が変わるから。 2. 地球の自転による日周運動のため、観測者からは星座が天の北極を中心とした円運動をして見えるから。 3. 地球の公転による年周運動のため、星座を構成する星が西から東へと毎日少しずつ動いているから。 4. 地球の地軸が公転面に対して傾いているため、太陽の光が当たる角度が時間とともに変化するから。
- 問7 太陽系において、金星のように地球よりも内側の公転軌道を回っている惑星の総称として最も適切なものを選択しなさい。 (2021年 兵庫県公立入試 類似)
1. 外惑星 2. 衛星 3. 内惑星 4. 恒星
- 問8 日食という現象が起こる仕組みについて、天体の位置関係と条件を正しく説明しているものはどれですか。 (2019年 山梨県公立入試 類似)
1. 地球が太陽と月の間に位置し、太陽・地球・月の順に並ぶとき、地球の影の中に月が入ることによって起こる。 2. 月が太陽と地球の間に位置し、太陽・月・地球の順に並ぶとき、月の影が地球に落ちることによって起こる。 3. 月が太陽の背後に位置し、太陽・地球・月の順に並ぶとき、太陽の光を月が遮ることによって起こる。 4. 太陽が地球と月の間に位置し、地球・太陽・月の順に並ぶとき、月の影が地球に届かなくなることによって起こる。
- 問9 北半球の中緯度地域において、夏に南中高度が高くなり、冬に低くなる理由を、「地軸の傾き」と「公転」という言葉を用いて説明したものとして適切なものを選びなさい。 (2020年 茨城県公立入試 類似)
1. 地球が公転面に対して地軸を垂直に保っているが、公転軌道が楕円であるために、太陽に近づく時期だけ太陽を高い位置に見るようになるため。 2. 地軸が傾きながら公転することで、太陽が地球のまわりを回る軌道が季節ごとに変化し、夏には太陽が天頂付近を通過するようになるため。 3. 地軸を一定の向きに傾けたまま公転することで、公転軌道上の位置によって、北半球側が太陽の方へ傾く時期と、反対側へ傾く時期が生じるため。 4. 地軸が公転の向きに合わせて常に太陽の方向を向くように変化するため、公転の周期に合わせて太陽が真上に来る時期が生じるため。
- 問10 月が公転によって移動し、太陽とほぼ同じ方向に位置したとき、地球から見て月が全く輝いて見えない状態を何というか。適切な名称を答えなさい。 (2022年 大阪府公立入試 類似)
1. 満月 2. 下弦の月 3. 新月 4. 上弦の月
- 問11 太陽のように自ら光を放ち、北斗七星などの星座を形づくっている天体を何というか。その名称として最も適切なものを選びなさい。 (2022年 神奈川県公立入試 類似)
1. 衛星 2. 惑星 3. 恒星 4. 彗星
- 問12 太陽系の惑星を分類する際、水星や金星などは地球型惑星に分類されます。これらの惑星が、木星や土星などの木星型惑星と比較して、平均密度についてどのような特徴を持っているか、その理由とともに述べたものとして正しいものはどれですか。 (2022年 京都府公立入試 類似)
1. 半径が小さく太陽に近いので、太陽の重力を受けて平均密度が変化しやすい。 2. 岩石や金属などの重い物質が主成分であるため、平均密度は高い。 3. 質量が非常に小さいため、平均密度も比例して非常に低い。 4. 水素やヘリウムなどの軽いガスが主成分であるため、平均密度は低い。
- 問13 透明半球を用いて太陽の位置を記録する際、サインペンの先で半球上に印をつける正しい手順はどれですか。 (2020年 長野県公立入試 類似)
1. サインペンの先の影が、常に透明半球の真北の地点を指すようにして印をつける 2. サインペンの先の影が、透明半球の天頂の印と重なるようにして印をつける 3. サインペンの先が、観測者の視線に対して常に垂直になるようにして印をつける 4. サインペンの先の影が、透明半球の中心に重なるようにして印をつける