

- 問1 天体望遠鏡を用いて月や惑星などの天体を観察したとき、接眼レンズを通して見える像の向きは、肉眼で直接見たときの像と比べてどのような関係にあるか、最も適切なものを選びなさい。（2023年 北海道公立入試 類似）
1. 上下の向きだけが逆になる
 2. 上下と左右が共に逆になる
 3. 肉眼で直接見たときと同じ向きになる
 4. 左右の向きだけが逆になる
- 問2 太陽などの天体が、1日に1回地球のまわりを回るように見える動きを何といいますか。地球の自転によって生じる、この見かけの動きの名称として正しいものを選びなさい。（2019年 岡山県公立入試 類似）
1. 日周運動
 2. 公転
 3. 年周運動
 4. 自転
- 問3 金星を天体望遠鏡で継続的に観察したところ、金星の光っている部分が、地球から見て右側（西側）半分程度に見える時期がありました。このときの金星の観測状況として最も適切なものはどれですか。（2026年 栃木県公立入試 類似）
1. 夕方の西の空に観測される
 2. 真夜中の南の空に観測される
 3. 明け方の東の空に観測される
 4. 日の出直後の西の空に観測される
- 問4 金星を継続的に観察した結果、金星が太陽のほぼ反対側に位置し、地球から最も遠ざかったときの見え方について、正しい説明はどれか。（2015年 兵庫県公立入試 類似）
1. 太陽の光を反射する面を正面から見るため満月に近い形に見え、距離が遠いため見かけの大きさは大きい
 2. 地球の影に入るため月食のような欠け方を見せ、距離が遠いため見かけの大きさは大きい
 3. 太陽の光を反射する面がほとんど見えないため細い形に見え、距離が遠いため見かけの大きさは小さい
 4. 太陽の光を反射する面を正面から見るため満月に近い形に見え、距離が遠いため見かけの大きさは小さい
- 問5 地球が太陽のまわりを公転する軌道上で、地軸が太陽の方向に対して前後（太陽側またはその反対側）に傾いておらず、赤道が太陽の真下になることで、昼と夜の長さがほぼ等しくなる時期の位置を何というか。（2023年 大阪府公立入試 類似）
1. 冬至の日の位置
 2. 秋分の日の位置
 3. 春分の日の位置
 4. 夏至の日の位置
- 問6 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. 上弦の月
 2. 満月
 3. 下弦の月
 4. 新月
- 問7 地球が地軸を中心に回転することを自転といいます。北極側から地球の自転を観察したとき、その回転する向きと方位の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2023年 徳島県公立入試 類似）
1. 反時計回りに、東から西へ回転している
 2. 時計回りに、東から西へ回転している
 3. 時計回りに、西から東へ回転している
 4. 反時計回りに、西から東へ回転している
- 問8 北半球のある地点から、南に向かって長い距離を移動しながら北極星を継続して観察しました。このときの北極星の高度の変化と、観察の限界について正しく述べたものはどれですか。（2022年 神奈川県公立入試 類似）
1. 南へ進むほど北極星の高度は下がり、南緯23.4度の南回帰線で地平線の下に隠れる。
 2. 南へ進むほど北極星の高度は下がり、赤道で地平線に重なって、それより南では見えなくなる。
 3. 南へ進むほど北極星の高度は上がり、赤道でちょうど天頂（真上）に来る。
 4. 南へ進んでも赤道までは高度は変わらないが、赤道を越えた瞬間に見えなくなる。
- 問9 金星が太陽を挟んで地球のほぼ反対側に位置するときと、地球と太陽の間に位置するときを比較した状況を考えます。この2つの時期に、同じ倍率に設定した天体望遠鏡で金星を観測した場合の「見かけの大きさ」の変化とその理由として、適切なものはどれですか。（2021年 兵庫県公立入試 類似）
1. 金星は常に太陽の周りを回っており地球との距離の変化はわずかであるため、見かけの大きさは変わらない
 2. 地球と太陽の間に位置するときの方が地球との距離が近いいため、見かけの大きさは大きい
 3. 太陽の反対側に位置するときの方が地球との距離が近いいため、見かけの大きさは大きい
 4. 太陽の反対側に位置するときの方が太陽の光を正面から受けて明るいため、見かけの大きさは大きい
- 問10 透明半球と紙テープを用いて太陽の1日の動きを調べ、日の出や日の入りの時刻を推定する実験について、その原理や手順の説明として最も適切なものはどれか。（2022年 福岡県公立入試 類似）
1. 透明半球上の太陽の軌跡は曲線になるため、定規ではなく伸縮性のある糸を用いて長さを測定しなければならない。
 2. 太陽の南中高度が季節によって変化することを利用し、影の長さの変化を紙テープに記録して求める。
 3. 1時間ごとの点の間隔が変化するのは太陽の移動速度が変わるためであり、その平均速度を算出して計算に用いる。
 4. 地球の自転により太陽が天球上等速で動いて見えることを利用し、記録した点の間隔から比例計算で求める。
- 問11 地球から見て、月が太陽とちょうど反対側に位置するとき、地球からは月が円形に輝いて見えます。このような状態の月を何と呼びますか。（2022年 新潟県公立入試 類似）
1. 満月
 2. 上弦の月
 3. 新月
 4. 下弦の月
- 問12 北の空にある星が、北極星を中心として1時間に15度回転して見えるのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2022年 青森県公立入試 類似）
1. 北極星が中心となって、他の星を磁力で引きつけながら回転させているから
 2. 星が宇宙空間を、1日で360度回転するような速さで公転しているから
 3. 地球が太陽の周りを、1年で1回転（360度）しているから
 4. 地球が自転軸を中心に、1日で1回転（360度）しているから
- 問13 太陽の光が南緯23.4度の南回帰線付近を垂直に照らしており、北半球では冬至にあたる日について考えます。このとき、南半球の中緯度地域における太陽の南中高度の変化として正しい説明を選びなさい。（2020年 岐阜県公立入試 類似）
1. 南の空で南中し、一年の中で南中高度が最も高くなる
 2. 北の空で南中し、一年の中で南中高度が最も低くなる
 3. 天頂を通過し、一年の中で南中高度が最も低くなる
 4. 北の空で南中し、一年の中で南中高度が最も高くなる
- 問14 地球の自転にともない、太陽が真南にくる南中時刻は観測する地点の経度によって異なります。地球は24時間で1回転（360度）自転していることから、経度が1度異なる地点間では、南中時刻におよそ何分の差が生じますか。（2020年 沖縄県公立入試 類似）
1. 1分
 2. 15分
 3. 4分
 4. 60分