

- 問1 太陽を中心に金星と地球が反時計回りに公転しており、ある日の位置関係において、地球から見て金星が太陽の左側に位置しているとします。地球の自転を考慮したとき、この位置にある金星が観察される状況として最も適切な説明を選びなさい。 (2014年 愛知県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| 1. 太陽が南中する昼のタイミングで、太陽のすぐそばに重なって見える。 | 2. 地球が昼から夜に変わる夕方のタイミングで、西の空に「宵の明星」として見える。 | 3. 地球が夜から昼に変わる明け方のタイミングで、東の空に「明けの明星」として見える。 | 4. 地球が太陽の反対側を向く真夜中のタイミングで、南の空に明るく見える。 |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
- 問2 金星を数ヶ月間にわたって継続して観察したところ、金星が地球に近づくにつれて、地球から見たときの金星の様子が変化しました。このときの「見かけの大きさ」と「形（満ち欠け）」の変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2026年 福岡県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 見かけの大きさは大きくなり、形は満ち欠けによって細い三日月状になっていく | 2. 見かけの大きさは小さくなり、形は満ち欠けによって細い三日月状になっていく | 3. 見かけの大きさは小さくなり、形は満ち欠けによって円に近い形になっていく | 4. 見かけの大きさは大きくなり、形は満ち欠けによって円に近い形になっていく |
|---|---|--|--|
- 問3 地球の大気成分は主に窒素や酸素であるのに対し、金星の大気成分はそのほとんどが二酸化炭素です。金星の表面温度が地球に比べて非常に高い理由を説明した文として、最も適切なものを選びなさい。 (2014年 大阪府公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 金星には雲が存在しないため、太陽からの熱が直接地表に届き、二酸化炭素がその熱を冷まさない性質を持つため。 | 2. 二酸化炭素が太陽からの光をすべて反射し、そのエネルギーが大気中に蓄積されるため。 | 3. 二酸化炭素が地表から放射される赤外線を吸収し、宇宙空間へ熱が逃げるのを妨げているため。 | 4. 窒素や酸素は熱を吸収する性質が非常に強く、地球では熱が地表に届く前に遮断されているため。 |
|---|---|--|---|
- 問4 バイオマス燃料は燃焼させると二酸化炭素を排出するが、化石燃料とは異なり、大気中の二酸化炭素の総量を増加させにくい性質を持つとされる。その理由として最も適切なものはどれか。 (2015年 山口県公立入試 類似)
- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. バイオマス燃料から発生した二酸化炭素は、直ちに地中深くへ沈み込み、化石燃料へと変化するため | 2. 原料となる植物が成長過程の光合成によって、大気中の二酸化炭素をあらかじめ吸収しているため | 3. バイオマス燃料は燃焼効率が極めて高く、燃やしても二酸化炭素を一切排出しない性質があるため | 4. 植物は呼吸を行わないため、化石燃料のように二酸化炭素を排出するサイクルを持たないため |
|--|---|---|---|
- 問5 月が公転軌道上で「太陽から見て地球の真後ろ（太陽の反対側）」に位置するとき、地球から観察される月の見え方とその理由として正しいものはどれですか。 (2016年 高知県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 1. 太陽の光が当たっている面がすべて地球を向くため、満月として見える。 | 2. 月が地球の影に完全に入るため、新月となり全く見えなくなる。 | 3. 太陽の光が当たっている面が地球とは反対側を向くため、新月として見える。 | 4. 太陽の光が当たっている面の半分だけが地球を向くため、半月として見える。 |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|
- 問6 地球が自転しているために、太陽などの天体が1日1回、天球上を東から西へ回転するように見える見かけの動きを何というか、その名称を答えなさい。 (2016年 秋田県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|-------|---------|---------|
| 1. 自転運動 | 2. 公転 | 3. 日周運動 | 4. 年周運動 |
|---------|-------|---------|---------|
- 問7 ある星を7月15日の午後9時に観測し、その1ヶ月後の8月15日の午後9時に同じ星を観測したところ、星の位置は30度移動していた。この観測結果から導き出される、毎日同じ時刻に観測したときの星の移動量と方位の組み合わせとして適切なものはどれか。 (2016年 佐賀県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 一日につき約1度ずつ東へずれていく | 2. 一日につき約4度ずつ東へずれていく | 3. 一日につき約15度ずつ西へずれていく | 4. 一日につき約1度ずつ西へずれていく |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
- 問8 8月5日と8月30日の2回、夕方の西の空に見える金星とおとめ座の星々の位置関係を記録したところ、金星がおとめ座の特定の星に対して移動していることが分かりました。この観察結果から導き出される考察として、最も適切なものを選びなさい。 (2022年 愛媛県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. 金星が太陽のまわりを公転しているため、背景となる恒星との相対的な位置が変化した。 | 2. おとめ座を形作る恒星がそれぞれ異なる方向に公転し、星座の形自体が大きく変化した。 | 3. 金星は自ら光を放たないため、時間の経過とともに恒星から離れるように動いて見えた。 | 4. 地球の自転速度が変化したため、金星とおとめ座の距離が広がったように見えた。 |
|---|---|---|--|
- 問9 毎日、同じ時刻に星座を観察し続けると、その位置が少しずつ変化し、1年でちょうど1回転して元の位置に戻る。このような天体の見かけ上の動きを何というか。 (2024年 福岡県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|----------|---------|---------|
| 1. 年周運動 | 2. 惑星の逆行 | 3. 日周運動 | 4. 歳差運動 |
|---------|----------|---------|---------|
- 問10 北の空を継続して観察すると、ほとんど位置が変わらない北極星を中心に、すべての星が1日に1回公転するように動いて見えます。このような天体の見かけの動きの名称と、北極星を中心とした回転の向きを組み合わせとして正しいものを選択してください。 (2019年 山梨県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 1. 日周運動・反時計回り | 2. 日周運動・時計回り | 3. 年周運動・時計回り | 4. 年周運動・反時計回り |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
- 問11 天体望遠鏡を三脚に固定して太陽や星などの天体を長時間観察すると、天体は視野の中にとどまらず、時間の経過とともに一定の方向に動いて視野から外れていきます。地球が自分自身の軸を中心に1日に1回転することによって生じる、このような天体の見かけ上の動きを何といいますか。 (2018年 秋田県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 年周運動 | 2. 自転運動 | 3. 公転運動 | 4. 日周運動 |
|---------|---------|---------|---------|
- 問12 地球が太陽の周囲を回る公転軌道上において、地軸の北極側が最も太陽の方向へ傾いているときの地球の位置を何といいますか。 (2020年 兵庫県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 春分 | 2. 夏至 | 3. 秋分 | 4. 冬至 |
|-------|-------|-------|-------|
- 問13 地球型惑星に分類される水星、金星、地球、火星について、木星型惑星と比較したときの特徴を説明したものとして、適切な組み合わせはどれですか。 (2024年 石川県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. 木星型惑星よりも質量が小さく、平均密度も小さい | 2. 木星型惑星よりも質量が大きく、平均密度も大きい | 3. 木星型惑星よりも質量が大きく、平均密度が小さい | 4. 木星型惑星よりも質量が小さく、平均密度が大きい |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 問14 月食という現象が起こる理由について正しく述べたものはどれですか。 (2016年 高知県公立入試 類似)
- | | | | |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1. 地球が月の影の中に入るため | 2. 地球が太陽の影の中に入るため | 3. 月が地球の影の中に入るため | 4. 月が太陽の影の中に入るため |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|