

- 問1 月を毎日同じ時刻に観察すると、その位置が日ごとに西から東へと変化して見える理由を、天体の運動の仕組みから説明したものとして適切なものはどれか。 (2016年 富山県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1. 月が地球の周りを西から東へ公転しているため | 2. 地球が太陽の周りを西から東へ公転しているため | 3. 地球が地軸を中心に西から東へ自転しているため | 4. 月が自分自身の軸を中心に西から東へ自転しているため |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
- 問2 天球上の星を長期間観察すると、多くの星は互いの位置関係を保ったまま一斉に動いているように見えますが、一部の天体は星々の間を移動していくように見えます。この「互いの位置関係をほとんど変えずに配置が固定されているように見える星」は、どのような天体であるといえますか。その定義として正しいものを選びなさい。 (2014年 群馬県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 1. 自らは光らず、太陽の光を反射して輝く天体 | 2. 月のように、惑星の周りを公転する天体 | 3. 地球のように、恒星の周りを公転する天体 | 4. 太陽のように、自ら光を放つ天体 |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
- 問3 太陽系の惑星のうち、地球と比べて半径が著しく大きく、平均密度が小さい特徴を持つ惑星のグループを何と呼びますか。最も適切な名称を選びなさい。 (2023年 新潟県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------|----------|--------|----------|
| 1. 木星型惑星 | 2. 銀河系惑星 | 3. 小惑星 | 4. 地球型惑星 |
|----------|----------|--------|----------|
- 問4 月食の仕組みと観察される特徴について正しく説明しているものはどれか、次の中から選びなさい。 (2014年 大阪府公立入試 類似)
- | | | | |
|-------------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| 1. 地球が月の影に入る現象であり、日没直後の西の空でのみ観察される。 | 2. 月の影が地球に落ちる現象であり、地球上のごく限られた地域でしか観察することができない。 | 3. 月が地球の影に入る現象であり、月が見えている地域であれば地球上のどこからでも同時に観察できる。 | 4. 太陽の影が月にかかることで、月が西の空から欠けていく現象である。 |
|-------------------------------------|--|--|-------------------------------------|
- 問5 日食が起こる原理とその条件について正しく説明しているものはどれですか。 (2024年 神奈川県公立入試 類似)
- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 月が太陽と地球の間に一直線に並び、月の影が地球の一部に落ちることで、その地点で太陽が欠けて見える。 | 2. 月が地球の周りを公転する過程で、太陽の光を反射しなくなる「新月」の瞬間に、地球上のすべての場所で必ず発生する。 | 3. 地球が太陽と月の間に一直線に並び、地球の影が月を覆うことで、太陽の光が届かなくなり太陽が欠けて見える。 | 4. 太陽が月と地球の間に一直線に並び、太陽の光が月の裏側に遮られることで、地球から太陽が見えなくなる。 |
|--|--|--|--|
- 問6 南中時の太陽高度が60度であるとき、水平な地面に設置した光電池の受光面に太陽光を垂直に当てるためには、光電池の傾き角を何度にする必要がありますか。 (2026年 徳島県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1. 30度 | 2. 90度 | 3. 60度 | 4. 120度 |
|--------|--------|--------|---------|
- 問7 地球が1日に1回自転することによって生じる、太陽や星が1日かけて天球上を移動するように見える現象の名称として適切なものはどれか。 (2020年 鹿児島県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 公転運動 | 2. 年周運動 | 3. 自転周期 | 4. 日周運動 |
|---------|---------|---------|---------|
- 問8 金星が太陽から最も離れて見える「最大離角」の付近にあるとき、地球から天体望遠鏡を用いて金星を観察すると、どのような形で観察されますか。最も適切なものを選択してください。 (2015年 山梨県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. 全体が円形に輝く満月のような形 | 2. 光っている部分が半分に見える半月のような形 | 3. 光っている部分が非常に細い三日月のような形 | 4. 太陽の光を反射する面が見えない新月のような形 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
- 問9 地球を北極側の上空から見下ろしたとき、地球の自転の向きと、太陽のまわりを移動する公転の向きの組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2023年 宮崎県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| 1. 自転：時計回り、公転：反時計回り | 2. 自転：反時計回り、公転：反時計回り | 3. 自転：時計回り、公転：時計回り | 4. 自転：反時計回り、公転：時計回り |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
- 問10 地球の自転の影響により、観測地点の経度によって太陽が真南に来る時刻である「南中時刻」には違いが生じます。日本国内において、異なる2地点の経度と南中時刻の関係について述べたものとして正しい説明を選びなさい。 (2022年 宮城県公立入試 類似)
- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. 北にある地点ほど、南中時刻は早くなる。 | 2. 南にある地点ほど、南中時刻は早くなる。 | 3. 東にある地点ほど、南中時刻は早くなる。 | 4. 西にある地点ほど、南中時刻は早くなる。 |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
- 問11 日本標準時の基準となる東経135度の地点から離れたある地点で、太陽の南中時刻を観測したところ、日本標準時で11時40分であった。地球が24時間で360度回転(1時間で15度回転)することに基づく、この観測地点の経度はどのように表されるか。 (2019年 岩手県公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 東経130度 | 2. 東経125度 | 3. 東経145度 | 4. 東経140度 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
- 問12 北の空の星を長時間観察すると、星の光跡が特定の一点を中心として同心円状の弧を描いて動いている様子が観察できます。この中心付近に位置し、時間が経過してもほとんど位置が動かない星の名称を答えなさい。 (2023年 千葉県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------|--------|---------|-------|
| 1. 北極星 | 2. 一等星 | 3. シリウス | 4. ベガ |
|--------|--------|---------|-------|
- 問13 水平な厚紙の上に透明半球を固定し、中心を観測点として太陽の通り道を記録しました。春分の日、太陽の動きを記録した線と透明半球のふち(地平線)が交わった2つの地点について、それらが示す方位を正しく説明したものはどれですか。 (2018年 神奈川県公立入試 類似)
- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. 日の出の地点が南東で、日の入りの地点が南西である | 2. 日の出の地点が北東で、日の入りの地点が北西である | 3. 日の出の地点が真東で、日の入りの地点が南西である | 4. 日の出の地点が真東で、日の入りの地点が真西である |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
- 問14 火星が「外惑星」に分類される根拠と、その公転軌道の性質について述べたものとして、科学的に正しい説明はどれですか。 (2023年 和歌山県公立入試 類似)
- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 地球の公転軌道よりも外側を公転しているため、地球から見て太陽の正反対の方向に位置することがある | 2. 地球の公転軌道の内側を公転しているため、明け方か夕方の短い時間しか観察することができない | 3. 地球と全く同じ公転軌道を回っているが、公転速度が地球よりも非常に速いため、追いつく際に外側に見える | 4. 太陽の周りを公転しておらず、地球の周りを回る衛星であるため、常に同じ方位に見える |
|--|---|--|---|