中学理科プリント（過去問類似）
天体・宇宙・環境 No.23

名前

得点 ／14

1 北の空を定点で観察したとき、星は北極星を中心としてどのような向きに動いて見えるか。また、地球の自転によって生じるこのような天体の見かけの動きを何というか、正しい組み合わせを答えなさい。（2025年 埼玉県公立入試 類似）

① 反時計回りに動く日周運動 ② 時計回りに動く日周運動 ③ 時計回りに動く年周運動 ④ 反時計回りに動く年周運動

2 緯度が0度の赤道地点における、天球の回転軸と地平線の位置関係、および天頂方向との関係について説明したものとして正しいものはどれですか。（2023年 島根県公立入試 類似）

① 回転軸は地平線と35度の角度をもち、天頂方向と55度の角度で交わる。 ② 回転軸は地平線と平行になり、天頂方向と90度の角度で交わる。 ③ 回転軸は地平線と平行になり、天頂方向と0度の角度で重なる。 ④ 回転軸は地平線と垂直になり、天頂方向と重なる。

3 太陽系に属する天体である「地球」「月」「リュウグウ」の分類の組み合わせとして、最も適切なものを次の中から選びなさい。（2025年茨城県公立入試 類似）

① 地球：恒星、月：惑星、リュウグウ：小惑星 ② 地球：惑星、月：小惑星、リュウグウ：衛星 ③ 地球：衛星、月：惑星、リュウグウ：彗星 ④ 地球：惑星、月：衛星、リュウグウ：小惑星

4 毎日同じ時刻に月の位置を観察し続けたとき、月の位置が日を追うごとに変化していく現象の理由を説明したものとして、最も適切なものはどれか。（2018年 長崎県公立入試 類似）

① 地球が太陽のまわりを公転しているため ② 月が地球のまわりを公転しているため ③ 地球が自身の軸を中心に自転しているため ④ 月が自身の軸を中心に自転しているため

5 冬の時期に、夏と比べて気温が低くなる理由を、太陽の光の当たり方に着目して説明したものとして正しいものを選びなさい。（2018年山形県公立入試 類似）

① 地球と太陽の距離が遠ざかることで、地表面に到達する光のエネルギーが弱まるため。 ② 太陽の南中高度が高くなることで、光が地表面に対して広い範囲に分散して当たるようになるため。 ③ 太陽の南中高度が低くなることで、同じ面積の地表が受ける光の量（受熱量）が少なくなるため。 ④ 太陽の南中高度が低くなることで、光が地表面に対して垂直に近い角度で当たるようになるため。

6 月が地球の周りを約1か月の周期で回転している運動を何といいますか。最も適切な用語を選びなさい。（2021年 石川県公立入試 類似）

① 月の自転 ② 月の公転 ③ 地球の公転 ④ 太陽の公転

7 木星型惑星は地球型惑星に比べて太陽からの平均距離が遠く、公転周期が長いという特徴があります。また、木星型惑星の平均密度を地球型惑星（約3.9～5.5 g/cm³）と比較すると、木星型惑星はいずれも約0.7～1.6g/cm³程度と非常に小さな値になります。このように木星型惑星の平均密度が小さい理由として、最も適切なものを答えなさい。（2024年 香川県公立入試 類似）

① 木星型惑星は主に水素やヘリウムなどのガスや、氷を主成分として構成されているため。 ② 木星型惑星は中心に巨大な空洞があり、見かけの体積に比べて質量が極端に小さいため。 ③ 木星型惑星は太陽から遠く温度が低いため、物質が凍って体積が収縮しているため。 ④ 木星型惑星は自転速度が速く、遠心力によって惑星内部の物質が外側に広がっているため。

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 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で起こる。 ② 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で起こる。 ③ 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で起こる。 ④ 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で起こる。

9 地球の公転周期を365日、月の満ち欠けの周期（新月から次の新月まで）を平均29.5日としたとき、太陰太陽暦において「閏月」を挿入する必要がある理由と、その頻度の説明として最も適切なものを選びなさい。（2022年 埼玉県公立入試 類似）

① 12か月分が約354日となり、1年で約11日のずれが生じるため、約3年に一度挿入する ② 12か月分が約366日となり、1年で約1日のずれが生じるため、4年に一度挿入する ③ 12か月分が約366日となり、1年で約1日のずれが生じるため、約3年に一度挿入する ④ 12か月分が約354日となり、1年で約11日のずれが生じるため、4年に一度挿入する

10 私たちの太陽系が含まれる巨大な恒星の集まりを外部から観察したと仮定したとき、その形状と構造の特徴を説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2021年 千葉県公立入試 類似）

① 中心部が少し膨らんだ、薄い円盤状（レンズ状）をしており、全体として渦を巻いている。 ② 中心に巨大な太陽があり、その周りを数千億個の恒星が同じ軌道で回っている。 ③ 中心から外側に向けてすべての恒星が均一な密度で分布した、完全な球状の形をしている。 ④ 特定の中心や構造は持たず、恒星が不規則な長方形の形に散らばっている。

11 太陽系において、太陽のまわりを公転する地球などの天体は惑星と呼ばれます。この惑星のまわりを公転している天体を何といいますか、名称を答えなさい。（2023年 栃木県公立入試 類似）

① 恒星 ② 彗星 ③ 衛星 ④ 小惑星

12 星の動きを観察した結果について述べた文として、正しいものはどれですか。（2023年 千葉県公立入試 類似）

① 南の空では、星は北極星を中心として上下に往復運動をする。 ② 西の空では、星は地平線に向かって右下に斜めに沈んでいくように動く。 ③ 東の空では、星は地平線から右下に斜めに昇ってくるように動く。 ④ 北の空では、すべての星が北極星を中心として時計回りに回転する。

13 地球が太陽のまわりを公転しているために、同じ時刻に観測する星の位置が1年かけて天球上を一周するように見える現象を何というか、最も適切な名称を選びなさい。（2022年 岡山県公立入試 類似）

① 日周運動 ② 自転 ③ 太陽の南中 ④ 年周運動

14 夏至の日の太陽の通り道について、春分の日の通り道と比較したとき、昼の時間が長くなる理由を説明したものとして適切なものはどれか。（2017年 三重公立入試 類似）

① 太陽が真東よりも北側から昇り、真西よりも北側へ沈むことで、地平線より上にある太陽の通り道の長さが春分の日よりも長くなるため。 ② 太陽が真東から昇り、真西へ沈むが、南中高度が高くなることで太陽の移動速度が春分の日よりも速くなるため。 ③ 太陽が真東よりも北側から昇り、真西よりも北側へ沈むが、南中高度が低くなることで太陽の通り道が水平に近くなるため。 ④ 太陽が真東よりも南側から昇り、真西よりも南側へ沈むことで、地平線より下にある太陽の通り道の長さが春分の日よりも短くなるため。

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「天体・宇宙・環境」のプリント一覧がひらきます