中学理科プリント（過去問類似）
天体・宇宙・環境 No.17

名前

得点 ／14

1 日の出前の短い時間、東の空に非常に明るく輝いて見える金星の名称と、そのときの地球から見た金星と太陽の位置関係について正しく述べたものはどれか。（2023年 岐阜県公立入試 類似）

① 明け方の明星と呼ばれ、金星は太陽よりも西側に位置している。
② 明け方の明星と呼ばれ、金星は太陽よりも東側に位置している。
③ 宵の明星と呼ばれ、金星は太陽よりも西側に位置している。
④ 宵の明星と呼ばれ、金星は太陽よりも東側に位置している。

2 太陽のように、自ら光を放って輝いている天体のことを何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。（2021年 長崎県公立入試 類似）

① 惑星　② 恒星　③ 衛星　④ 彗星

3 春分の日に、異なる緯度の地点で太陽の南中高度を観察しました。緯度と太陽の南中高度の関係、および太陽光パネルに光が垂直に当たるように調整する「パネルと地面の間の傾き角」の関係について説明した文として、最も適切なものはどれですか。（2026年 徳島県公立入試 類似）

① 緯度が高い地点ほど南中高度が低くなり、パネルの傾き角は小さくなる。
② 緯度が高い地点ほど南中高度が低くなり、パネルの傾き角は大きくなる。
③ 緯度が高い地点ほど南中高度が高くなり、パネルの傾き角は小さくなる。
④ 緯度が高い地点ほど南中高度が高くなり、パネルの傾き角は大きくなる。

4 天体が1日に1回、地球のまわりを回っているように見える現象が起こる理由として、最も適切な説明はどれか。（2022年 栃木県公立入試 類似）

① 地球が太陽のまわりを、西から東へ1年に1回公転しているため
② 太陽などの天体が、地球のまわりを東から西へ1日に1回公転しているため
③ 地球が地軸を中心に、東から西へ1日に1回自転しているため
④ 地球が地軸を中心に、西から東へ1日に1回自転しているため

5 日本において、夏は冬よりも昼の時間が長く、さらに正午の太陽の高さも高い。この「太陽の高さ（角度）」が地表に与える影響についての説明として正しいものを選べ。（2020年 東京都公立入試 類似）

① 南中高度が高くなると、日照時間に関わらず、光の当たる面積が広がるため、地表は温まりにくくなる。
② 南中高度が高いほど、一定の面積が受ける太陽エネルギーが大きくなり、地表の温度が上昇しやすくなる。
③ 太陽エネルギーの密度は常に一定だが、南中高度が高くなると太陽の光が空気中を通過する距離が長くなり、熱が蓄積されやすくなる。
④ 南中高度の変化は地表の温度には影響せず、季節による気温の変化は地球と太陽の距離の変化のみによって決まる。

6 地球から月を見たとき、月が太陽の全体を完全に覆い隠し、太陽が全く見えなくなる現象を何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。（2024年 埼玉県公立入試 類似）

① 部分日食　② 皆既月食　③ 皆既日食　④ 金環日食

7 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 回転軸は地平線と垂直になり、天頂方向と重なる。
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35度の角度をもち、天頂方向と55度の角度で交わる。
④ 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。

8 太陽投影板に太陽の姿を投影して黒点を記録したところ、太陽の中央付近ではほぼ円形に見えた黒点が、周辺部に移動するに従って、細長いだ円形にゆがんで観察されました。この現象から判断できる、太陽の形に関する説明として最も適切なものはどれですか。（2024年 広島県公立入試 類似）

① 太陽は球形であるため、周辺部ほど表面を斜めから見ることになるから
② 太陽の自転速度は周辺部ほど速く、黒点が引き伸ばされるから
③ 太陽は平らな円板状であり、レンズの端で像がゆがむから
④ 太陽の周辺部は中央部よりも温度が低く、黒点が膨張するから

9 透明半球を用いて太陽の動きを観察し、その移動の跡を紙テープに写し取って日の出の時刻を調べる実験を行った。午前9時の記録地点から日の出の地点（透明半球の縁）までの紙テープ上の長さが7.8cmであり、太陽が1時間あたりに移動する間隔が2.4cmであったとき、この日の日の出の時刻として適切なものはどれか。（2016年 奈良県公立入試 類似）

① 午前6時00分　② 午前6時15分　③ 午前5時45分　④ 午前5時30分

10 太陽、地球、火星の公転軌道上の位置関係を想定します。地球が10月の公転位置にあり、地球上の真夜中の地点（太陽のちょうど反対側）にいる観測者が火星を眺めたとき、火星が地球の自転が進む方向とは逆の方角、すなわち地平線に沈んでいく側に見えました。このとき、火星が見える方位として適切なものを答えなさい。（2019年 徳島県公立入試 類似）

① 北　② 東　③ 西　④ 南

11 太陽が天球上を1時間につき15度ずつ移動して見える理由について、地球の運動に基づき説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2019年 岡山県公立入試 類似）

① 地球が太陽の周りを1年（365日）かけて360度公転しているため、360÷365を計算した結果に基づいている。
② 月が地球の周りを約30日かけて公転しているため、360÷30を計算した結果に基づいている。
③ 地球の地軸が公転面に対して23.4度傾いているため、その角度による季節の変化に基づいている。
④ 地球が1日（24時間）で360度自転しているため、360÷24を計算した1時間あたりの自転速度に基づいている。

12 宇宙に存在する天体のうち、太陽のように自ら光や熱を放出して輝いている天体を何といいますか。（2026年 山形県公立入試 類似）

① 恒星　② 彗星　③ 衛星　④ 惑星

13 太陽の表面を観察すると、黒点が数日間かけて移動していく様子が見られます。この「黒点の位置の移動」が、太陽の公転ではなく「太陽の自転」の証拠とされる理由として、最も適切な説明はどれですか。（2023年 鹿児島県公立入試 類似）

① 黒点は太陽の表面にある現象であり、それが太陽の面を横切るように動くのは太陽自身が回転していることを示すから
② 太陽が宇宙空間を移動する公転によって、背後の星々との位置関係が変化し黒点が動いて見えるから
③ 太陽の歳差運動によって、地球から見た黒点の位置が周期的にずれて見えるから
④ 黒点は地球の公転周期に合わせて太陽の周りを一周するように動いているから

14 地球が公転軌道上の冬至の位置にあるとき、日没直後の地点にいる観測者が真南の空を見上げた際、最も高く見える（南中している）星座はどれか。なお、この時期、地球から見て太陽は「いて座」の方向にあり、太陽と反対の方向には「ふたご座」がある。また、太陽、うお座、ふたご座、しし座の順に、公転軌道のまわりを反時計回りに並んでいるものとし、地球の自転の向きも反時計回りであるとする。（2019年 佐賀公立入試 類似）

① いて座　② ふたご座　③ しし座　④ うお座

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