中学理科プリント（過去問類似）
天体・宇宙・環境 No.11

名前

得点 ／13

1 日食や月食が毎月起こらない理由を、天球上における太陽と月の動きに着目して説明したとき、空欄にあてはまる用語の組み合わせとして正しいものはどれですか。「天球上における太陽の通り道を（１）、月の通り道を（２）と呼ぶが、これら2つの道が（３）ため、日食や月食は毎月は起こらない。」
（2015年 福井県公立入試 類似）

① 1：黄道、2：赤道、3：平行である
② 1：白道、2：黄道、3：一致していない
③ 1：赤道、2：黄道、3：垂直に交わっている
④ 1：黄道、2：白道、3：一致していない

2 透明半球を用いて太陽の動きを記録する際、サインペンの先の影が、厚紙に描かれた円の中心点に重なるようにして透明半球上に印をつけます。このように影の位置を固定して記録するのはなぜですか。（2016年 秋田県公立入試 類似）

① 太陽から中心点までの距離が、1日を通して一定であることを証明するため
② サインペンの影の長さを測ることで、太陽の高度を計算するため
③ 透明半球上の印が、中心にいる観察者から見た太陽の位置を示すようにするため
④ 厚紙に描かれた円の半径と、透明半球の半径を等しくするため

3 透明半球を用いて太陽の動きを記録したとき、夏至の日の太陽の通り道にはどのような特徴がありますか。最も適切な説明を選びなさい。
（2021年 鳥取県公立入試 類似）

① 真東よりも南寄りの地点から昇り、南中高度が最も低い軌道を通って、真西よりも南寄りの地点に沈む。
② 真東の地点から昇り、天の赤道に重なる軌道を通って、真西の地点に沈む。
③ 真東よりも北寄りの地点から昇るが、南中高度は春分の時期と同じ軌道を通る。
④ 真東よりも北寄りの地点から昇り、南中高度が最も高い軌道を通って、真西よりも北寄りの地点に沈む。

4 時刻盤の中央を貫くように棒が垂直に固定された日時計において、時間が経過するにつれて棒の影が移動するのは、太陽が1日1回、地球のまわりを回っているように見える運動によるものです。この天体の運動を何と呼びますか。（2023年 熊本県公立入試 類似）

① 太陽の年周運動
② 太陽の自転
③ 太陽の公転
④ 太陽の日周運動

5 赤道付近において、太陽が日の出から南中を経て日の入りまで移動するとき、その通り道は地平線に対してどのようになりますか。最も適切な説明を選びなさい。（2014年 山梨県公立入試 類似）

① 地平線に対して垂直に交わる
② 地平線に対して斜めに交わる
③ 地平線に対して常に平行に移動する
④ 天頂付近で一度だけ地平線と平行になる

6 日本において、夏至の日における太陽の日の出・日の入りの方位と、南中高度の特徴について説明したものとして適切なものはどれか。
（2017年岐阜県公立入試 類似）

① 太陽は真東より北寄りから昇って真西より北寄りへ沈み、南中高度は1年の中で最も低くなる。
② 太陽は真東から昇って真西に沈み、南中高度は1年の中で最も高くなる。
③ 太陽は真東より北寄りから昇って真西より北寄りへ沈み、南中高度は1年の中で最も高くなる。
④ 太陽は真東より南寄りから昇って真西より南寄りへ沈み、南中高度は1年の中で最も低くなる。

7 2月11日の20時21分に、月が南中しました。翌日の2月12日の同じ時刻に観察すると、月は真南から東へ12度ずれた位置にありました。地球が360度自転するのに24時間かかるとしたとき、2月12日の月の南中時刻として正しいものはどれですか。（2023年 大分県公立入試 類似）

① 21時21分
② 20時57分
③ 21時09分
④ 20時33分

8 地球から金星を観察したとき、金星が「明けの明星」として東の空に見える時期もあれば、「宵の明星」として西の空に見える時期もあります。地球が太陽の周りを1周する間に、金星が太陽の周りを1周半以上進むという現象に基づき、1年後の金星の様子について述べた説明として正しいものを選びなさい。
（2022年 山形県公立入試 類似）

① 地球が1周して元の位置に戻ったとき、金星はすでに1周半以上進んでいるため、太陽との位置関係が変わり、見える時間帯が変化する。
② 金星の公転周期は地球よりも長いため、地球が1周したとき金星はまだ軌道の途中にあり、太陽の裏側に隠れて見えなくなる。
③ 地球が1周する間に金星もちょうど1周するため、地球から見た金星の位置は1年後も太陽のすぐ隣で固定されている。
④ 金星の公転周期は地球より短いが、地球の自転によってその差が打ち消されるため、1年後の同じ時刻には同じ方位に見える。

9 地球が1日に1回、地軸を中心に回転していることによって、太陽が東から昇り、南の空を通って西へ沈むように見える「見かけの動き」を何といいますか。
（2017年 三重県公立入試 類似）

① 自転
② 公転
③ 日周運動
④ 年周運動

10 地球よりも内側の軌道を公転している金星は、観察できる時間帯や方角が限られています。日の出前の東の空に非常に明るく輝いて見える金星を、その特徴から一般的に何と呼びますか。（2019年 京都府公立入試 類似）

① 真夜中の恒星
② 一番星
③ 宵の明星
④ 明けの明星

11 宇宙のスケールを実感するために、地球から太陽までの距離（約1億5000万km）を「1m」とする縮尺モデルを考えます。このとき、地球から約4.2光年離れた位置にある恒星までの距離は、このモデル上ではおよそ何kmになりますか。ただし、1光年の距離を9兆5000億kmとして計算しなさい。
（2025年 茨城県公立入試 類似）

① 約2660km
② 約266km
③ 約26.6km
④ 約26600km

12 月食が起こるときの、太陽、地球、月の位置関係と、そのときに観察される月の状態について述べたものとして、最も適切なものはどれか選びなさい。
（2021年 三重県公立入試 類似）

① 太陽、地球、月が一直線に並び、地球が月の影に入るため、太陽の光が月に届かなくなり月が発光しなくなる。
② 太陽、地球、月が一直線に並び、月が地球の影に入るため、本来は満月であるはずの月が欠けて見える。
③ 太陽、月、地球が一直線に並び、月が太陽の光を遮るため、本来は新月であるはずの月が地球の影を作る。
④ 太陽、地球、月が直角に並び、太陽の光が月の一部にしか当たらないため、地球から見ると月が半分に欠けて見える。

13 ある日の午後9時に、オリオン座のベテルギウスがちょうど南中（真南に位置すること）していました。その日からちょうど1か月が経過したとき、ベテルギウスが南中する時刻として最も適切なものはどれですか。（2023年 千葉公立入試 類似）

① 午後10時頃
② 午後11時頃
③ 午後8時頃
④ 午後7時頃

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