中学理科プリント（過去問類似）
天体・宇宙・環境 No.30

名前

得点 ／14

1 月を毎日同じ時刻に観察し続けると、天球上の星の間を移動していくように見えます。このとき、月が移動していく方向を正しく説明したものはどれですか。
（2021年 石川県公立入試 類似）

① 南から北へと移動していく　② 西から東へと移動していく　③ 北から南へと移動していく　④ 東から西へと移動していく

2 満月のときの太陽、地球、月の位置関係を考慮すると、満月が南の空に最も高く上がる「南中」が起こる時間帯として最も適切なものはどれですか。
（2022年 新潟県公立入試 類似）

① 真夜中（午前0時ごろ）　② 夕方（午後6時ごろ）　③ 明け方（午前6時ごろ）　④ 正午（午後12時ごろ）

3 透明半球の中心に観測者がいると仮定し、太陽の通り道を記録した際、太陽が真南に到達して最も高い位置に来たときの地平線との間の角度を何といいますか。（2020年 鹿児島県公立入試 類似）

① 太陽方位角　② 南中時刻　③ 天頂角　④ 南中高度

4 透明半球を用いて太陽の南中高度を求める実験を行う際、太陽の位置を透明半球上に正確に記録するための操作として適切なものはどれか。
（2014年 三重県公立入試 類似）

① サインペンの先の影が、透明半球の中心点と重なるようにして印をつける
② 透明半球の縁の影が、中心を通る南北の線と垂直に交わるようにして印をつける
③ サインペンの先が、常に自分の目の高さと同じになるようにして印をつける
④ 太陽が透明半球の真南に来た瞬間に、北の端から長さを測って印をつける

5 皆既月食が起こるとき、太陽、地球、月の3つの天体はどのような順序で一直線上に並びますか。天体の位置関係として正しいものを選びなさい。
（2015年 福井県公立入試 類似）

① 月 ― 太陽 ― 地球　② 太陽 ― 月 ― 地球　③ 地球 ― 太陽 ― 月　④ 太陽 ― 地球 ― 月

6 地軸が公転面に対して垂直な方向から傾いた状態で、地球が太陽のまわりを公転していることによって生じる、夏至の日の北半球における観測事実として正しいものはどれですか。（2019年 岡山県公立入試 類似）

① 太陽の南中高度が一年で最も低く、昼の長さが最も短い
② 太陽が真東から昇って真西に沈み、昼と夜の長さが等しい
③ 太陽の南中高度が一年で最も高く、昼の長さが最も長い
④ 太陽の南中高度が一年で最も高く、夜の長さが最も長い

7 惑星と衛星の運動の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2018年 埼玉県公立入試 類似）

① 衛星は惑星の引力を受け、その惑星を中心とした軌道を公転している。
② 衛星は太陽の引力のみを受けて運動しており、惑星のそばを通過し続けている。
③ 衛星は自ら核融合による光を放ち、惑星の公転軌道を安定させている。
④ 衛星は惑星が放出するガスが固まったものであり、惑星の自転と同じ速さで静止している。

8 金星や水星のように、地球よりも内側の軌道を公転している内惑星の観測について述べた文として、最も適切なものはどれですか。
（2024年青森県公立入試 類似）

① 太陽の方向から大きく離れることがないため、明け方や夕方にしか見えず、真夜中に見ることはできない。
② 地球の影に入ることで月食のような現象が頻繁に起こるため、真夜中には観測できない。
③ 火星や木星と同じように、太陽のちょうど反対側に位置することがあるため、一晩中観測することができる。
④ 地球との距離が非常に近くなる時期があるため、真夜中に南の空で最も高く昇り、明るく輝く。

9 紀元前にエラトステネスが行った方法で地球の大きさを求める際、2地点間の距離とともに「中心角」の大きさを知る必要があります。この中心角を求めるために利用される、太陽光に関連した観測事実はどれですか。（2026年 高知県公立入試 類似）

① 2地点における、ある特定の瞬間の太陽の南中高度の差
② 2地点における、夜の北極星の高度の差
③ 太陽の直径と地球から太陽までの距離の比率
④ 夏至の日から冬至の日までの、太陽の南中高度の変化量

10 北半球における夏至の日の昼の長さについて、緯度による変化を説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2018年 島根県公立入試 類似）

① 緯度に関係なく、北半球のどの地点でも昼の長さは同じである。
② 北半球のどの地点でも、昼の長さはちょうど12時間になる。
③ 北緯の値が大きい高緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。
④ 北緯の値が小さい低緯度の地点ほど、昼の長さが長くなる。

11 太陽系の惑星である水星、火星、木星、土星のうち、地球型惑星に分類されるものの組み合わせと、その分類の根拠となる主な構成物質の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2018年 奈良県公立入試 類似）

① 水星と火星が地球型惑星であり、その主な構成物質は岩石や金属である。
② 水星と木星が地球型惑星であり、その主な構成物質は岩石や氷である。
③ 火星と土星が地球型惑星であり、その主な構成物質は金属やガスである。
④ 木星と土星が地球型惑星であり、その主な構成物質は水素やヘリウムである。

12 日本のある地点において、季節によって太陽の南中高度が変化する理由を、「地軸」と「公転」の言葉を用いて説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2019年 岩手県公立入試 類似）

① 地球が公転することで天の赤道の位置が変化し、地軸の傾きが太陽の方向を常に追うように動くため。
② 地球が地軸を公転面に対して傾けたまま太陽の周りを公転することで、太陽の光が当たる角度が変化するため。
③ 地球が地軸を中心に自転しながら太陽の周りを公転し、自転の速度が季節によって変化するため。
④ 地球が地軸を公転面に対して垂直に保ったまま太陽の周りを公転し、太陽との距離が変化するため。

13 日本において太陽の動きを透明半球上に記録したとき、太陽が最も高い位置にくる「南中」が観測されました。この南中した太陽の位置から、観測者を通って地平線上の正反対に位置する方位として正しいものを選択してください。（2020年 石川県公立入試 類似）

① 北　② 南　③ 西　④ 東

14 夜空を観測すると、数十個から数千個程度の恒星が集まって見える天体の集団があります。この集団の名称と、太陽系が属する銀河系の恒星が地球から帯状に重なって見える現象の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2017年 茨城県公立入試 類似）

① 星団、天の川　② 銀河、星団　③ 星雲、星座　④ 星座、天の川

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