

- 問1 1年間の日の出と日の入りの時刻を記録したデータから、昼の長さの変化について考察したとき、夏至の日の特徴として正しいものはどれですか。 (2021年 鳥取県公立入試 類似)
1. 日の出から日の入りまでの時間が、1年を通じてちょうど12時間になる。
 2. 日の出の時刻が最も早く、日の入りの時刻が最も遅くなる時期であり、昼の長さが最大となる。
 3. 日の出の時刻と日の入りの時刻がほぼ同じになり、昼と夜の長さが等しくなる。
 4. 日の出の時刻が最も遅く、日の入りの時刻が最も早くなる時期であり、昼の長さが最小となる。
- 問2 金星の表面温度は約460度という極めて高い数値ですが、これは大気の大部分を占めるある成分が、地表からの熱を閉じ込める働きをしているためです。この現象の名称と、その原因となる気体の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2014年 大阪府公立入試 類似)
1. 温室効果 ― 窒素
 2. 温室効果 ― 二酸化炭素
 3. 放射冷却 ― 酸素
 4. 放射冷却 ― 二酸化炭素
- 問3 北緯27度の地点（小笠原など）と北緯41度の地点（札幌など）において、夏至に近い6月の時期の昼の長さを比較したとき、どのような特徴が見られますか。なお、昼の長さとは、日の出から日の入りまでの時間を指します。 (2020年 佐賀県公立入試 類似)
1. 北緯27度の地点のほうが、北緯41度の地点よりも昼の長さが長い
 2. どちらの地点も北半球にあるため、昼の長さは等しい
 3. 北緯41度の地点のほうが、北緯27度の地点よりも昼の長さが長い
 4. 緯度に関わらず、東に位置する地点ほど昼の長さが長い
- 問4 連日、同じ時刻に月の位置を観察し続けると、月の見える位置はどのように変化するか。その移動の向きと理由として適切なものはどれか。 (2021年 徳島県公立入試 類似)
1. 東から西へ移動して見える。これは、月が地球の自転と同じ方向に公転しているためである。
 2. 西から東へ移動して見える。これは、月が地球の自転と逆の方向に公転しているためである。
 3. 東から西へ移動して見える。これは、月が地球の自転と逆の方向に公転しているためである。
 4. 西から東へ移動して見える。これは、月が地球の自転と同じ方向に公転しているためである。
- 問5 地球の高度約400kmの円形軌道上を飛行する国際宇宙ステーションがある。この軌道一周の距離が43000kmであるとき、国際宇宙ステーションが軌道を一周するのにかかる時間を用いて「平均の速さ」を算出する方法として、最も適切なものはどれか。 (2015年 奈良県公立入試 類似)
1. 国際宇宙ステーションが移動した全経路の距離を、移動にかかった時間で割る。
 2. 国際宇宙ステーションが移動した全経路の距離に、移動にかかった時間をかける。
 3. 地球の半径に軌道の高度である400kmを加えた数値を、移動にかかった時間で割る。
 4. 移動にかかった時間を、国際宇宙ステーションが移動した全経路の距離で割る。
- 問6 透明半球を用いて1日の太陽の動きを観察した。夏至の日に記録された太陽の軌跡を、春分の日軌跡と比較した場合の変化として正しいものはどれか。 (2017年 岐阜県公立入試 類似)
1. 春分の日軌跡よりも全体が南側に平行移動し、南中高度が低くなっている。
 2. 春分の日軌跡よりも全体が北側に平行移動し、南中高度が高くなっている。
 3. 春分の日軌跡と全く同じ道筋を通るが、太陽が移動する速度だけが速くなっている。
 4. 春分の日軌跡よりも南中高度は高くなるが、日の出と日の入りの位置は変わらない。
- 問7 夏至の日の日没時に、太陽と反対側に位置する星座が東の空に見える理由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 富山県公立入試 類似)
1. 日没時は地球が自転して太陽の光が当たらなくなる瞬間であり、太陽の背後にある星座が地球の影から現れるから。
 2. 地球が公転していることにより、太陽と同じ方向に位置する星座が1日に約1度ずつ東へ移動して見えるから。
 3. 日没時の観測者にとって、東の空は太陽がある方向とは反対側を向いており、太陽と地球を結んだ延長線上にある星座が位置するから。
 4. 地球の地軸が公転面に対して垂直から23.4度傾いているため、太陽と同じ方向にある星座が東から昇るように見えるから。
- 問8 太陽を中心として、その周囲をまわる地球の公転軌道と、さらにその外側に配置された12の星座のカードを用いて、地球から見える星座の変化を考える。地球が公転軌道上を移動するにつれて、地球から見て太陽の方向にある星座や、真夜中に南の空に見える星座が1年をかけて移り変わっていくように見える。このような、地球の公転によって生じる天体の1年周期の見かけの動きを何というか。 (2025年 栃木県公立入試 類似)
1. 黄道運動
 2. 日周運動
 3. 自転運動
 4. 年周運動
- 問9 太陽は東から昇り、南の空を通過して西へ沈むように見えるが、このような天体の見かけ上の動きを何というか。また、この現象が起こる理由として正しい説明を選びなさい。 (2022年 福岡県公立入試 類似)
1. 年周運動といい、太陽が地球のまわりを東から西へ回転しているために起こる。
 2. 日周運動といい、地球が地軸を中心に西から東へ自転しているために起こる。
 3. 日周運動といい、地球が地軸を中心に東から西へ自転しているために起こる。
 4. 年周運動といい、地球が太陽のまわりを西から東へ公転しているために起こる。
- 問10 ある日の午後6時に北の空を観察したところ、カシオペア座が北極星の真横の位置に見えました。天体の日周運動は地球の自転によって起こるものであり、24時間で360度回転して見えることを踏まえると、同じ日の午後10時には、カシオペア座は午後6時の位置から北極星を中心に何度回転した位置に見えますか。 (2020年 福岡県公立入試 類似)
1. 90度
 2. 45度
 3. 30度
 4. 60度
- 問11 太陽系の惑星は、その特徴から「地球型惑星」と「木星型惑星」の2つのグループに大別されます。このうち、主に岩石や金属でできており、小型で平均密度が高い特徴を持つ地球型惑星に分類される惑星の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2019年 鳥根県公立入試 類似)
1. 木星、土星、天王星、海王星
 2. 水星、金星、火星、冥王星
 3. 水星、金星、地球、火星
 4. 金星、火星、木星、土星
- 問12 太陽系の惑星のうち、地球、水星、金星、火星は「地球型惑星」と呼ばれます。これらの惑星に共通する特徴について、木星や土星などの「木星型惑星」と比較して説明したものとして、最も適切なものはどれですか。 (2022年 鳥取県公立入試 類似)
1. 木星型惑星に比べて自転周期が短く、衛星の数は少ない。
 2. 木星型惑星に比べて自転周期が長く、衛星の数は少ない。
 3. 木星型惑星に比べて自転周期が短く、衛星の数は多い。
 4. 木星型惑星に比べて自転周期が長く、衛星の数は多い。
- 問13 人間の活動によって大気中に排出される二酸化炭素などの気体の割合が増加することで、地球全体の平均気温が上昇し、さまざまな環境の変化を引き起こす現象を何と呼びますか。 (2017年 鳥取県公立入試 類似)
1. 生物濃縮
 2. 地球温暖化
 3. オゾン層の破壊
 4. 酸性雨