

- 問1 ある天体の特徴についてまとめたメモがあります。「自ら光を放たず、太陽のまわりをほぼ円に近い軌道で公転している天体であり、地球のすぐ外側を公転している。」このメモが表している天体として最も適当なものを選びなさい。 (2026年 熊本県公立入試 類似)
1. 金星                                      2. 水星                                      3. 火星                                      4. 木星
- 
- 問2 4月1日の午後7時に西の空を観測したところ、金星と月が並んで見えました。地球の自転による天体の日周運動を考えたとき、この後、時間の経過とともにこれらの天体はどの方位に向かって動いていくように見えますか。 (2022年 福井県公立入試 類似)
1. 北の方位                                      2. 南の方位                                      3. 西の方位                                      4. 東の方位
- 
- 問3 金星の太陽面通過が観測されたとき、その日から約1か月が経過した頃の金星の観測について述べたものとして、最も適切なものを選びなさい。なお、金星の公転周期は地球よりも短いものとします。 (2014年 神奈川県公立入試 類似)
1. 日の入り後の東の空に、明るく輝いて見える。                                      2. 日の出前の東の空に、明けの明星として見える。                                      3. 日の入り後の西の空に、宵の明星として見える。                                      4. 真夜中の南の空に、一晩中見える。
- 
- 問4 太陽の光が右側から平行に当たっており、地球を北極側から見下ろしたときに、月が地球の真上の位置にあるとします。このとき、地球から見て右半分が輝いて見える月の名称と、日本で夕方の時間帯に観察される方角の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2017年 佐賀県公立入試 類似)
1. 下弦の月であり、南の空に見える                                      2. 上弦の月であり、南の空に見える                                      3. 上弦の月であり、東の空に見える                                      4. 下弦の月であり、西の空に見える
- 
- 問5 金星を天体望遠鏡で継続的に観察すると、形や大きさが変化して見えます。金星が太陽と地球の間に位置し、地球に最も近づいたときの見かけの形状について説明したものとして正しいものを選びなさい。 (2022年 奈良県公立入試 類似)
1. 地球の影に金星が入るため、欠けることなく常に円形のまま見える。                                      2. 太陽の光を反射している面の大部分が地球の反対側を向くため、細い三日月のような形に見える。                                      3. 太陽の光を反射している面の半分が地球から見えるため、右側が光る半月のような形に見える。                                      4. 太陽の光を反射している面の全体が地球を向くため、円形の満月のような形に見える。
- 
- 問6 星は地球の自転によって1時間に約15度、東から西へ移動するように見えます。しかし、月は地球の自転と同じ方向に公転しているため、1時間あたりの見かけの移動距離が星の15度とは異なります。このときの月の動きについて正しく説明しているものはどれですか。 (2023年 北海道公立入試 類似)
1. 月の公転速度が地球の自転速度と一致しているため、1時間あたりの移動距離はちょうど15度になる                                      2. 月の公転が自転と同じ向きであるため、1時間あたりの移動距離は15度よりも小さくなる                                      3. 月の公転が自転と逆の向きであるため、1時間あたりの移動距離は15度よりも大きくなる                                      4. 月の自転の影響を受けるため、1時間あたりの移動距離は15度よりも常に大きくなる
- 
- 問7 透明半球を用いて太陽の動きを観察したところ、日の出から日の入りまでの軌跡の全延長が30.2cmであり、太陽が1時間に進む長さは2.0cmで一定であった。この日の日の入り時刻が19時12分であったとき、日の出の時刻として正しいものはどれか。 (2023年 青森県公立入試 類似)
1. 4時02分                                      2. 4時10分                                      3. 4時12分                                      4. 4時06分
- 
- 問8 午後6時に太陽がちょうど西の地平線に沈んだとき、ある観測者が金星を観察したところ、金星は太陽よりも高い位置にありました。太陽と金星のなす角度が45度であった場合、この日の金星が沈む時刻とその理由について述べた文として正しいものはどれですか。 (2015年 山梨県公立入試 類似)
1. 地球の公転により天体は1時間に15度動いて見えるため、金星は午後9時ごろに沈む                                      2. 金星は地球より内側を公転しているため、太陽が沈んだ直後の午後7時ごろに沈む                                      3. 地球の自転により天体は1時間に1度動いて見えるため、金星は翌日の午前零時ごろに沈む                                      4. 地球の自転により天体は1時間に15度動いて見えるため、金星は午後9時ごろに沈む
- 
- 問9 ある日の午後8時に、ある星座が真南の空（南中）に見えました。その1か月後の午後8時に同じ星座を観察した場合、その星座はどの方向に、何度の角度だけ移動して見えますか。なお、地球は太陽のまわりを反時計回りに公転しているものとします。 (2014年 千葉県公立入試 類似)
1. 東へ約30度                                      2. 西へ約15度                                      3. 東へ約15度                                      4. 西へ約30度
- 
- 問10 ある地点において、8月15日の午後9時に特定の星が南の空の決まった位置に見えました。翌日の8月16日に、この星が全く同じ位置に見える時刻として最も適切なものはどれですか。 (2016年 佐賀県公立入試 類似)
1. 午後9時0分                                      2. 午後9時4分                                      3. 午後8時50分                                      4. 午後8時56分
- 
- 問11 月食が起こるときの、太陽・地球・月の位置関係と、その時の月の満ち欠けの状態（月相）について正しく説明したものはどれですか。 (2022年 福井県公立入試 類似)
1. 地球、太陽、月がこの順で一直線に並び、月の形は満月の状態である。                                      2. 太陽、地球、月がこの順で直角に並び、月の形は半月の状態である。                                      3. 太陽、月、地球がこの順で一直線に並び、月の形は新月の状態である。                                      4. 太陽、地球、月がこの順で一直線に並び、月の形は満月の状態である。
- 
- 問12 太陽系の4つの天体について、地球の半径を1としたときの「半径」と「1立方センチメートルあたりの密度」を調べたところ、天体Aは半径0.38・密度5.43、天体Bは半径11.21・密度1.33、天体Cは半径9.45・密度0.69、天体Dは半径0.53・密度3.93という値が得られました。このうち、木星型惑星に分類される天体の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2023年 新潟県公立入試 類似)
1. 天体Aと天体B                                      2. 天体Bと天体C                                      3. 天体Aと天体D                                      4. 天体Cと天体D
- 
- 問13 午後9時に北の空を観察したところ、ある星が北極星の真東（右側）の位置に見えた。この星が移動して、北極星の真上の位置に観測される時刻はいつか。ただし、星の移動は日周運動によるものとする。 (2021年 佐賀県公立入試 類似)
1. 午後12時（午前0時）                                      2. 午前3時                                      3. 午前6時                                      4. 午後11時
- 
- 問14 火星などの外惑星が「真夜中に南中する（真南の空に最も高く上がる）」とき、太陽、地球、火星の3つの天体はどのような位置関係になりますか。その原理を説明したものを選びなさい。 (2019年 広島県公立入試 類似)
1. 地球から見て火星と太陽が90度の角度をなし、地球を中心としてL字型に並ぶ状態                                      2. 地球から見て火星と太陽がちょうど反対側にあり、太陽・地球・火星がこの順に一直線上に並ぶ状態                                      3. 地球から見て火星と太陽が同じ方向にあり、太陽・火星・地球がこの順に一直線上に並ぶ状態                                      4. 火星が地球の公転軌道の内側に入り込み、地球・火星・太陽がこの順に一直線上に並ぶ状態