

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|--|---|
| 問1 | 答え 2 衛星 | 太陽のような恒星のまわりを公転している天体は惑星と呼ばれますが、その惑星の引力の影響を受けて、惑星のまわりを公転している天体は衛星と定義されます。地球における月がその代表的な例です。 |
| 問2 | 答え 1 90 - a + 23.4 | 太陽が真東から昇り真西に沈む春分・秋分の日の中高度は「90 - 緯度(a)」で求められます。夏至の日には、地球の地軸が太陽側に23.4度傾いているため、北半球では太陽の中高度が春分・秋分の日に比べて23.4度高くなります。したがって、これらを合わせた「90 - a + 23.4」という式が成立します。 |
| 問3 | 答え 1 フェルトペンの先の影が、透明半球の中心点と重なるように調整して点を記入する。 | 透明半球の中心点は観測者の位置を表している。太陽、フェルトペンの先端、中心点の3点が一直線上に並んだとき、透明半球上のペン先の位置が正確な太陽の方向となる。そのため、ペン先の影が中心点に落ちるように調整する必要がある。 |
| 問4 | 答え 1 鉄道網の整備により、県外にある東京都心部などへ通勤・通学する人々が居住するベッドタウンとしての性格が強い。 | 埼玉県は東京都に隣接しており、交通網が発達していることから、都心へ通勤・通学する人々の居住地である「ベッドタウン」としての役割を担っています。そのため、夜間の居住人口に比べて、昼間に県内に留まっている人口が少なくなり、昼夜間人口比率（昼間人口÷夜間人口×100）が100%を下回るという特徴があります。これに対し、オフィスや学校が集中する東京都は、昼間に周辺県から人が流入するため、比率が100%を大きく超えます。 |
| 問5 | 答え 1 X線 | X線は波長の短い電磁波の一種であり、非常に高い透過力を持つという特徴があります。この性質を利用して、体内の骨や臓器の状態を調べる医療診断（レントゲン撮影）などに広く活用されています。アルファ線やベータ線は粒子線であり、電磁波であるX線とは性質が異なります。 |
| 問6 | 答え 1 一度海洋に流出すると、自然環境の中で分解されるまでに数百年という極めて長い期間を要する性質がある。 | 海洋プラスチックごみは、他の廃棄物と比較して自然界での分解が非常に遅いという特徴があります。例えば新聞紙などの紙類が約6週間で分解されるのに対し、プラスチック製のペットボトルは分解までに400年から450年もの期間を要するといわれています。この「分解されにくい」という性質が、海洋生態系に長期間にわたって悪影響を及ぼし続ける要因となっています。 |
| 問7 | 答え 1 ロシアは自国の南下政策を維持するために日本の大陸進出を阻もうとし、日本国内ではロシアへの敵対心から「臥薪嘗胆」という言葉が流行した。 | ロシアは不凍港を求めて南へ勢力を広げる「南下政策」を進めていたため、日本が遼東半島を獲得することは自国の利益と衝突すると判断しました。当時の日本はこれら強国に立ち向かう国力がなかったため要求を受け入れましたが、国民の間ではロシアに対する強い不満と復讐心が募り、将来のために今は苦勞を耐え忍ぶという意味の「臥薪嘗胆（がしんしょうたん）」が合言葉となり、軍備拡張が進められることになりました。 |
| 問8 | 答え 1 かつてイギリスの植民地であった歴史を持ち、現在もイギリス連邦の一員として活動している。 | ニュージーランドはイギリスによる植民地支配を受けていた歴史があり、公用語として英語が用いられているほか、政治・教育制度の多くもイギリスをモデルにしています。独立後もイギリス連邦に加盟し、イギリス国王を国家元首とする君主制を維持するなど、旧宗主国と密接な関係を保ち続けています。 |
| 問9 | 答え 1 永久凍土 — 高床式 | 高緯度で冬の寒さが非常に厳しい地域では、地下の土壌が一年中凍りついたままの「永久凍土」となります。この永久凍土が広がる地域では、建物の熱による地盤沈下を防ぐために、地面から床を離す「高床式」の建築様式が採用されます。選択肢にある「ボドゾル」は冷帯で見られる灰白色の酸性土壌、「ツンドラ」は北極海沿岸などの樹木が生えない地域を指す言葉です。 |
| 問10 | 答え 3 アメリカ合衆国の領土が東西にまたがっており、地域によって太陽が真南にくるタイミングが異なるため | アメリカ合衆国の本土は東西に約4,500km以上の広がりがあり、経度の差が大きいため、国内に4つの標準時（東部、中部、山岳部、太平洋）を置いています。東海岸のニューヨークと西海岸のロサンゼルスでは、太陽が最も高く上がる「南中」の時刻に約3時間の差があるため、それぞれの地域で異なる標準時を採用しています。設問にある「南北の広がり」は気候帯の違いには影響しますが、時差の直接的な原因にはなりません。 |
| 問11 | 答え 1 再審 | 裁判の判決が確定した後に、冤罪（無実の罪）などの重大な誤りから被告人を救済するために認められている特別な制度です。日本の裁判では三つの段階で審理を受けることができる三審制がとられていますが、この制度は三審制を経て判決が確定した後に、その内容自体に疑いが生じた際に行われる点が特徴です。 |
| 問12 | 答え 3 空気のように、2種類以上の物質がそのままの性質を保って混ざり合っているもの | 物質は、1種類の物質からなる「純物質」と、2種類以上の物質が混ざり合った「混合物」に分けられます。混合物である空気の中では、窒素や酸素がそれぞれの物質としての性質を保ったまま混ざっています。選択肢にある化合物（水など）や単体（銅、窒素など）は、すべて「純物質」に分類されるため、混合物の定義とは異なります。 |
| 問13 | 答え 3 48分 | 地球は24時間（1440分）で360度自転するため、1度回転するのに必要な時間は4分です。月は1日の間に公転によって、地球の自転と同じ向き（西から東）へ約12度移動します。そのため、地球が1回転したあとに月を正面にとらえる（南中させる）ためには、さらに12度分だけ余計に自転する必要があります。この追加に必要な時間は「12度 × 4分/度」で計算され、48分となります。 |