世界の姿と緯度経度

名前

問1　地球上の、ある地点から地球の中心を通った反対側にある地点を「対蹠点」と呼びます。北緯35度、東経135度に位置する日本の地点における対蹠点の説明として、緯度と経度の組み合わせが正しいものはどれですか。（2024年 岡山県公立入試 類似）

1. 南緯35度、東経135度
2. 南緯55度、西経45度
3. 南緯35度、西経45度
4. 北緯35度、西経45度

問2　縮尺2万5千分の1の地形図において、図上での長さが4cmであるとき、実際の距離は1kmとなります。この地形図上で一辺が4cmの正方形で囲まれた範囲があるとき、その範囲の実際の面積として正しいものを選択してください。（2019年 鳥取県公立入試 類似）

1. 1平方キロメートル
2. 0.1平方キロメートル
3. 10平方キロメートル
4. 4平方キロメートル

問3　世界の海洋と大陸の分布について述べた次の記述のうち、大西洋の地理的な特徴を正しく説明しているものはどれですか。（2021年 愛媛県公立入試 類似）

1. アフリカ、アジア、オセアニアの各大陸に囲まれ、その大部分が熱帯などの低緯度地域にある。
2. アジア、オセアニア、南北アメリカの各大陸に囲まれた、世界最大の面積を持つ海洋である。
3. ユーラシア大陸と北アメリカ大陸に囲まれた、地球の最も北に位置する海洋である。
4. ヨーロッパ大陸・アフリカ大陸と、南北アメリカ大陸の間に位置する海洋である。

問4　東京を中心とした正距方位図法の地図において、東京から5,000km、10,000km、15,000kmという等距離線をもとに各都市への距離を比較したとき、東京からの直線距離が最も近い都市はどこか。（2021年 徳島県公立入試 類似）

1. ケープタウン
2. ブエノスアイレス（南アメリカ南部）
3. ニューヨーク（アメリカ東部）
4. ヤクーツク

問5　緯線と経線が直角に交わって描かれた世界地図があります。この地図上で、北緯40度付近にある緯線上の線分と、赤道上にある緯線上の線分の長さを定規で測ったところ、どちらも5cmで同じ長さでした。この2つの線分が示す「実際の距離」の関係について説明したものとして、正しいものを選びなさい。（2019年 千葉県公立入試 類似）

1. 地図上の長さが同じであれば、実際の距離も等しい
2. 高緯度ほど地図上の歪みが小さくなるため、北緯40度の方が実際の距離は長い
3. 北緯40度付近の線分の方が、実際の距離は長い
4. 赤道上の線分の方が、実際の距離は長い

問6　夏季の北半球において、北緯約66.6度を通る北極圏で白夜が発生する仕組みを説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2022年 島根県公立入試 類似）

1. 地球の自転軸が公転面に対して水平になっているため、北極点では半年間ずっと太陽の方を向いているから。
2. 北極圏は標高が非常に高いため、太陽が地平線の下に隠れても光の屈折によって明るさが保たれるから。
3. 地球が赤道付近で膨らんだ形をしているため、高緯度地域では太陽光の届く角度が一日中変化しないから。
4. 地軸が公転面に対して垂直から約23.4度傾いた状態で公転しており、夏季に北極側が太陽の方へ傾くため。

問7　東京を中心とした正距方位図法と、一般的なメルカトル図法を比較した場合、それぞれの地図において「東京を通る経線」がどのように表現されているか、その共通点を説明したものとして正しいものを選びなさい。（2021年 静岡県公立入試 類似）

1. どちらの地図においても、東京を通る経線は最短距離（大圏航路）ではない
2. どちらの地図においても、東京を通る経線は方位が刻々と変化する曲線である
3. どちらの地図においても、東京を通る経線は直線で示されている
4. どちらの地図においても、東京を通る経線は赤道と平行に交わっている

問8　地球を一周する緯線の長さについて、北緯60度、北緯30度、赤道（緯度0度）、北極点（北緯90度）の4つを比較したとき、実際の距離が最も長くなるものはどれか。（2019年 岡山県公立入試 類似）

1. 北緯60度の緯線
2. 北緯30度の緯線
3. 北極点
4. 赤道

問9　地球上の任意の地点から、その対蹠点まで地球の表面を通って移動する場合の経路や距離について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2017年 長崎県公立入試 類似）

1. 経線に沿って北極点や南極点を通過する経路が、常に他の経路より短くなる。
2. 赤道に沿って移動する経路が、対蹠点に到達する唯一の最短距離となる。
3. 緯線に沿って真東または真西に移動する経路が、最も効率的な最短距離となる。
4. どの方向に向かって進み始めても、最短距離は約2万キロメートルで一定である。

問10　地形図を利用して実際の面積を算出する際、縮尺の性質に基づいた考え方として適切な説明はどれですか。（2019年 島根県公立入試 類似）

1. 図上の面積が2倍になれば、縮尺に関わらず実際の面積も2倍になる
2. 地形図に示された縮尺の数値は、面積が何分の一に縮小されているかを表している
3. 縮尺が2万5千分の1から5万分の1になると、図上の1センチメートルが示す実際の距離は半分になる
4. 図上の長さが2倍になると、対応する実際の範囲の面積は4倍になる

問11　北緯約66.6度以上の北極圏や、それに対応する南極圏といった高緯度地域において、夏季に太陽が地平線の下に沈まない、あるいは沈んでも一晩中暗くならない現象を何と呼びますか。（2022年 島根県公立入試 類似）

1. 極夜
2. 回帰線
3. 白夜
4. エルニーニョ

問12　標高200mの地点にあるA神社から、標高300mの地点にあるB神社までの断面図を検討します。この二地点を結ぶ直線上で、等高線が標高の高い方（山頂側）へ向かってV字型に食い込んでいる場所を通過する場合、断面図にはどのような地形が表現されますか。（2020年 北海道公立入試 類似）

1. 途中で標高が盛り上がる「尾根」の地形
2. 途中で標高が下がる「谷」の地形
3. 周囲より一段高くなっている「台地」の地形
4. 標高の変化が全くない「平坦」な地形

問13　フィヨルドとリアス海岸は、どちらも複雑な海岸線を持つ地形で共通していますが、その成り立ちには明確な違いがあります。フィヨルドの形成に直接関わった要因として、リアス海岸（河川による浸食）と異なる点はどこですか。（2026年 大阪府公立入試 類似）

1. サンゴ礁が隆起して形成されたこと
2. 土砂の堆積によって入り江がふさがったこと
3. 火山活動による溶岩で谷が埋まったこと
4. 氷河によって谷が削られたこと

答え合わせ・解説

問1	答え 3 南緯35度、西経45度	対蹠点の求め方は、緯度は北緯と南緯を入れ替え、経度は「180度 − 元の経度」を計算して東経と西経を入れ替えます。この問題の場合、緯度は北緯35度の反対である南緯35度となり、経度は180度から135度を引いた45度、かつ東経の反対である西経45度となります。
問2	答え 1 1平方キロメートル	縮尺2万5千分の1の地図では、実際の長さを2万5千分の1に縮小して描いています。図上の4cmを実際の距離に換算すると、4cm × 25,000 = 100,000cm となり、これは1,000m、すなわち1kmに相当します。このことから、図上の一辺が4cmの正方形は、実際には一辺が1kmの正方形の範囲（1km × 1km）を指していることがわかるため、その面積は1平方キロメートルとなります。長さが10倍になると面積は100倍（2乗）になるという関係を正しく理解し、単位の変換ミスに注意する必要があります。
問3	答え 4 ヨーロッパ大陸・アフリカ大陸と、南北アメリカ大陸の間に位置する海洋である。	大西洋は、東側にヨーロッパとアフリカ、西側に北アメリカと南アメリカが位置する大陸間の水域です。選択肢にある「世界最大の面積」は太平洋、「アフリカ・アジア・オセアニアに囲まれている」のはインド洋、「最も北に位置する」のは北極海の説明にあたります。大西洋は古くからこれらの大陸を結ぶ交通・貿易の重要な役割を担ってきました。
問4	答え 4 ヤクーツク	正距方位図法では、地図の中心から任意の地点までの直線距離が、実際の地球上における最短距離を表します。東京を地図の中心とした場合、ヤクーツクは東京から5,000km圏内を示す等距離線の内側に位置しており、ケープタウンやアメリカ、南アメリカの都市に比べて最も東京に近い位置にあります。
問5	答え 4 赤道上の線分の方が、実際の距離は長い	メルカトル図法のように経緯線が直角に交わる地図では、高緯度ほど地図上の距離が実際の距離よりも引き伸ばされて表現されるという特性があります。そのため、地図上で全く同じ長さ（例えば5cm）として描かれていたとしても、引き伸ばしの度合いが小さい赤道に近い線分の方が、引き伸ばされた高緯度の線分よりも実際の距離は長くなります。
問6	答え 4 地軸が公転面に対して垂直から約23.4度傾いた状態で公転しており、夏季に北極側が太陽の方へ傾くため。	地球は公転面に対して地軸を約23.4度傾けたまま太陽の周りを公転しています。北半球が夏至を迎える時期、北極側は太陽の方へ傾くため、北緯66.6度より北の北極圏では、地球が自転しても太陽の光が届き続ける範囲に入り、太陽が沈まなくなります。
問7	答え 3 どちらの地図においても、東京を通る経線は直線で示されている	メルカトル図法は経線と緯線が直交するように描かれるため、すべての経線は垂直な平行直線となります。一方で、正距方位図法においては、図の中心点を通る経線に限り、放射状の直線として表現されます。したがって、東京を中心とした正距方位図法における「東京を通る経線」は、メルカトル図法と同様に直線で描かれるという共通点を持っています。ただし、正距方位図法では中心を通らない経線は直線にはならない点に注意が必要です。
問8	答え 4 赤道	地球は球体に近い形をしているため、その断面のうち、中心を通る円の周囲が最も長くなります。緯度は赤道を0度として南北に90度まで設定されていますが、緯度0度の地点（赤道）から北極や南極といった極点に近づく（緯度が高くなる）ほど、その地点を通る緯線がつくる円の半径は小さくなっていきます。そのため、緯度が高くなるほど緯線の長さは短くなり、緯度90度の極点では距離がゼロ（点）となります。
問9	答え 4 どの方向に向かって進み始めても、最短距離は約2万キロメートルで一定である。	対蹠点は地球の真裏に位置する地点であるため、地球を球体とみなすと、出発点からどの方向に進んでも最短距離（大圏航路）は等しくなります。地球の全周は約4万キロメートルであるため、その半分にあたる約2万キロメートルが対蹠点までの最短距離となります。
問10	答え 4 図上の長さが2倍になると、対応する実際の範囲の面積は4倍になる	地形図の縮尺は、面積比ではなく「長さの比（線分比）」を表しています。相似な図形において、長さの比がn倍であれば面積の比はnの2乗倍になるという数学的原理が地理の計算にも適用されます。したがって、図上の一辺の長さを2倍に設定して範囲を広げた場合、実際の面積は2の2乗である4倍として算出されます。
問11	答え 3 白夜	地球が地軸を傾けた状態で公転しているため、高緯度地域では夏の間、太陽が一日中沈まない現象が起こります。これを白夜と呼び、北半球では北極圏にあたる地域で夏至の前後に見られます。逆に、冬の時期に太陽が一日中昇らない現象は「極夜」と呼ばれます。
問12	答え 2 途中で標高が下がる「谷」の地形	等高線が標高の高い方へ向かって突き出している部分は、周囲より標高が低い「谷」にあたります。そのため、A神社からB神社へ向かう途中で、断面図のグラフは一度標高が下がる形を描くことになり、二地点間の標高差だけでなく地形の凹凸を読み取ることが重要です。
問13	答え 4 氷河によって谷が削られたこと	リアス海岸は河川の浸食によってできたV字谷が沈水して形成されるのに対し、フィヨルドは氷河の浸食によってできたU字谷が沈水して形成されます。そのため、フィヨルドはリアス海岸よりも水深が深く、両岸が切り立った崖になっていることが多いのが特徴です。