

世界の姿と緯度経度プリント

名前

- 問1 東経135度を標準時子午線とする日本を午前10時に出発した飛行機が、東経30度を標準時子午線とするフィンランドの都市に、出発したのと同じ日の午後3時に到着した。このときの、実際の飛行時間を求めなさい。なお、サマータイムは考慮しないものとする。(2023年 福井公立入試 類似)
- 5時間
 - 7時間
 - 10時間
 - 12時間
- 問2 太平洋を取り囲むように連なり、世界的に見ても地震の発生や火山活動が特に活発な地域を何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。(2018年 岡山公立入試 類似)
- 環太平洋造山帯
 - アルプス・ヒマラヤ造山帯
 - 安定陸塊
 - 古期造山帯
- 問3 東京を中心とした正距方位図法において、東京を起点として描かれる「中心を通る経線」の形状に関する説明として最も適切なものを、次のうちから選びなさい。(2021年 静岡公立入試 類似)
- 中心から放射状に伸びる直線として表現される
 - 中心を取り囲むような同心円状の曲線として表現される
 - 赤道に対してすべて平行な直線として表現される
 - 中心から離れるにつれて大きく歪むS字状の曲線として表現される
- 問4 世界各地の時差と経度の関係について、日本(東経135度)を基準とした場合の各地点の時刻の説明として正しいものはどれですか。なお、いずれの地点もサマータイムは考慮しないものとします。(2016年 東京都公立入試 類似)
- 日本が午前7時のとき、経度0度の地点は9時間遅れた前日の午後10時である
 - 日本が午前7時のとき、東経45度の地点は6時間進んだ同日の午後1時である
 - 日本が午前7時のとき、西経90度の地点は経度差が45度なので3時間遅れている
 - 日本が午前7時のとき、東経90度の地点は3時間進んだ同日の午前10時である
- 問5 東京を中心とした正距方位図法の地図において、その図法上の性質として最も適切な説明はどれですか。(2017年 山形県公立入試 類似)
- 中心点からの直線距離と方位が正しく表現されるため、中心からの最短航路を確認するのに適している。
 - 図上のどの地点間の距離も正しく表現されるため、二地点間の最短ルートを示す直線で結ぶことができる。
 - 面積が正しく表現されるため、各国の領土の広さを比較する統計資料の作成に適している。
 - 緯線と経線が直交するように描かれるため、等角航路を確認する海図として広く利用されている。
- 問6 イギリスのロンドンを通る、世界の経度の基準となる経度0度の線の名称として適切なものはどれですか。(2020年 秋田県公立入試 類似)
- 本初子午線
 - 赤道
 - 日付変更線
 - 北回帰線
- 問7 地球上のある地点から、地球の中心を通る直線が反対側の表面と交わる地点を「対蹠点(たいせつてん)」と呼びます。イギリスのロンドン(北緯51度、本初子午線上)から見て、地球上で最も遠い地点にあたる対蹠点の説明として正しいものはどれですか。(2017年 長崎県公立入試 類似)
- 南緯51度、西経180度(日付変更線付近)の地点
 - 南緯51度、東経0度(本初子午線上)の地点
 - 北緯51度、西経180度(日付変更線付近)の地点
 - 赤道上にある、西経180度(日付変更線付近)の地点
- 問8 世界の緯度と経度の基準について、緯度0度の「赤道」と経度0度の「本初子午線」が交差する地点は、どの大陸の近くに位置していますか。その位置関係について正しく述べたものを選びなさい。(2020年 秋田県公立入試 類似)
- アフリカ大陸の西側に位置するギニア湾付近で交差する
 - 南アメリカ大陸の北部を流れるアマゾン川の河口付近で交差する
 - ユーラシア大陸の南方に位置するインド洋の洋上で交差する
 - オーストラリア大陸の北側に位置する太平洋上で交差する
- 問9 北半球の高緯度地域で夏季に「白夜」が見られる理由として、地球の仕組み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 茨城県公立入試 類似)
- 地球が自転の軸を公転面に対して約23.4度傾けた状態で公転しているため
 - 地球の公転軌道が楕円形であり、夏季に太陽との距離が最も近くなるため
 - 高緯度地域は低緯度地域に比べて自転の速度が速く、太陽光を浴びる時間が長い
 - 地球の地磁気の影響によって、高緯度地域の空気が太陽光を屈折させやすいため
- 問10 緯線と経線が直角に交わる世界地図において、赤道付近の地域と、北緯60度付近の高緯度にある地域を比較したとき、地図上の表現と実際の地理的情報の関係について説明したものととして適切なものはどれですか。(2014年 沖縄公立入試 類似)
- 高緯度になるほど面積が大きく拡大されるため、実際の面積よりもかなり大きく描かれる
 - 赤道から離れるほど経線の間隔が狭く描かれるため、高緯度ほど面積が縮小して表現される
 - 経線と緯線が直角に交わる性質上、地図上の面積の比率は地球上のどの地点でも正しく保たれている
 - 北緯60度付近での1cmが示す実際の距離は、赤道上での1cmが示す実際の距離よりも常に長い
- 問11 東京を地図の中心に置き、中心から10,000kmと15,000kmの距離を示す同心円が描かれた正距方位図法の地図がある。この地図において、東京から約13,000km離れたアフリカ大陸西端のダカールという都市の方位を特定する場合の考え方として、適切な方位はどれか。(2024年 岩手県公立入試 類似)
- 北東
 - 北西
 - 南東
 - 南西
- 問12 世界の主な国の年平均降水量について、インドネシアが約2800ミリ、フィリピンが約2400ミリ、日本が約1700ミリと、世界平均の約800ミリを大きく上回る国々に共通する地理的な特徴を説明したものととして、最も適切なものはどれですか。(2017年 広島公立入試 類似)
- 四方を海に囲まれた島国であり、周辺の海域から供給される湿った空気の影響を受けやすいため。
 - 赤道直下に位置しているため、一年を通じて強い上昇気流が発生し続け、大陸からの乾燥した空気が届かないため。
 - 偏西風が一年中安定して吹き込むことで、高緯度からの冷たく湿った空気が常に供給される地形的特徴があるため。
 - 温帯の気候区分に属しており、季節風の影響を全く受けないため、降水量が年間を通じて一定に保たれるため。
- 問13 メルカトル図法を用いて描かれた世界地図の特性について、実際の距離や面積の関係を説明した文として正しいものはどれですか。(2024年 山形公立入試 類似)
- 低緯度から高緯度に向かうにつれて、実際の距離や面積が拡大して表現される
 - 赤道に近いほど、実際の距離や面積が拡大して表現される
 - 緯度に関わらず、地図上の距離と実際の距離の関係は一定である
 - 北半球は拡大されるが、南半球は縮小して表現される

答え合わせ・解説

問1	答え 4 12時間	まず、2地点間の経度差を求めると $135 - 30 = 105$ 度となる。地球は1時間に15度自転するため、105を15で割ると、日本とフィンランドの間には7時間の時差があることがわかる。フィンランドは日本より西に位置するため、日本より7時間遅れている。到着した現地時刻の午後3時に、時差の7時間を足すと日本時間では午後10時となる。出発時刻の午前10時から、日本時間での到着時刻である午後10時までの経過時間を計算すると、飛行時間は12時間となる。
問2	答え 1 環太平洋造山帯	太平洋を囲むように分布するこの地域は、地球の表面を覆うプレートがぶつかり合う境界にあたります。そのため、地震や火山活動が非常に活発で、日本列島もその一部に含まれています。これに対し、ユーラシア大陸南部からアフリカ北部に伸びるものはアルプス・ヒマラヤ造山帯と呼ばれます。
問3	答え 1 中心から放射状に伸びる直線として表現される	正距方位図法は、図の中心からの距離と方位が正しく表現される地図です。中心点を通る経線（大圏航路の一部）は、中心からの最短距離かつ一定の方位を示すため、地図上では中心から外側に向かって放射状に伸びる直線として描かれます。これは、緯線が中心からの距離に応じた同心円として描かれることと対照的です。
問4	答え 1 日本が午前7時のとき、経度0度の地点は9時間遅れた前日の午後10時である	経度15度につき1時間の時差が生じる規則に基づくと、日本（東経135度）と経度0度の地点の経度差は135度であり、 $135 \div 15 = 9$ 時間の時差が発生します。地球の自転により、東にある地点ほど時間が早く進むため、日本よりも西に位置する経度0度の地点は9時間時間が遅れます。日本の2月1日午前7時から9時間を戻すと、1月31日の午後10時となります。他の選択肢については、東経45度は95度ではなく90度の差（6時間遅れ）であり、東経90度は3時間「遅れ」であるため誤りです。
問5	答え 1 中心点からの直線距離と方位が正しく表現されるため、中心からの最短航路を確認するのに適している。	正距方位図法は、その名称の通り「中心からの距離（正距）」と「中心からの方位（正方位）」が正しく表される図法です。中心点とある地点を直線で結んだとき、その長さは地球上での最短距離（大圏航路）を示します。そのため、航空機のルート（航空路）を確認する際に非常に有用です。ただし、中心以外の地点間の距離や方位、また面積や形などは正しく表現されないという制約があります。
問6	答え 1 本初子午線	経度の基準となる0度の線の本初子午線と呼び、1884年の国際会議でロンドンの旧グリニッジ天文台を通る線と定められました。緯度の基準（0度）である赤道や、ほぼ経度180度の地点にある日付変更線と混同しないよう注意が必要です。
問7	答え 1 南緯51度、西経180度（日付変更線付近）の地点	対蹠点を求める際、緯度は「北緯」と「南緯」を入れ替えた同じ度数の地点になります。経度は、元の地点から180度離れた地点（東経と西経を足して180度になる地点）になります。ロンドンには北緯51度、経度0度であるため、緯度は南緯51度、経度は0度から180度離れた西経180度（または東経180度）が対蹠点となります。
問8	答え 1 アフリカ大陸の西側に位置するギニア湾付近で交差する	緯度の基準である赤道と、イギリスの旧グリニッジ天文台を通る経度の基準である本初子午線は、アフリカ大陸の西側に位置する大西洋のギニア湾付近で交差しています。この地点は地球上の位置を把握する上での中心的な基準点となります。他の選択肢にあるアマゾン川河口などは赤道は通過していますが、本初子午線からは大きく離れています。
問9	答え 1 地球が自転の軸を公転面に対して約23.4度傾けた状態で公転しているため	地球は地軸を傾けたまま太陽の周りを回っているため、北半球の夏季には北極側の地域が常に太陽に照らされる位置に来ます。これにより、高緯度地域では一日中太陽が沈まない白夜が発生します。距離や自転速度、磁気などが直接の理由ではありません。
問10	答え 1 高緯度になるほど面積が大きく拡大されるため、実際の面積よりもかなり大きく描かれる	メルカトル図法は、角度を正しく表現するために、高緯度に向かうにつれて経線の間隔（横方向）だけでなく緯線の間隔（縦方向）も引き伸ばして作図されています。このため、高緯度ほど面積の歪みが大きくなり、例えばグリーンランドがオーストラリア大陸と同じくらいの見え方に見えるといった特徴があります。実際にはオーストラリアの方がグリーンランドより3倍以上広いので、面積を比較する用途には適していません。
問11	答え 2 北西	球体である地球上の2点間を結ぶ最短距離は、東京を中心とした正距方位図法では中心から放射状に伸びる直線で表される。日本から見てアフリカ大陸は、ユーラシア大陸を北寄りに横断して向かうのが最短距離となるため、方位は北西として描かれる。これは、北極点を通って北米へ向かう「北東」の方位とは逆方向の北寄りルートである。
問12	答え 1 四方を海に囲まれた島国であり、周辺の海域から供給される湿った空気の影響を受けやすいため。	日本やインドネシア、フィリピンは四方を海に囲まれた島国という共通点があります。島国は陸地が海に面している範囲が広いので、海から蒸発した水分を多く含んだ湿った空気の影響を強く受けます。その結果、内陸にある国々や大陸にある国々と比較して、年間の降水量が世界平均を大きく上回る傾向にあります。選択肢にある「赤道」や「温帯」は、これらの国すべてに共通する条件ではないため、島国であることと海の影響を理由とするのが適切です。
問13	答え 1 低緯度から高緯度に向かうにつれて、実際の距離や面積が拡大して表現される	メルカトル図法では、赤道から離れて緯度が高くなるほど、地図上の表現が実際の距離よりも大きく歪む性質があります。これは、地球という球体を円筒に投影する際に、高緯度地方の経線の幅を広げ、それに合わせて緯線の間隔も調整しているためです。この結果、北極や南極に近い地域ほど、実際よりも面積が非常に大きく描かれます。