

問1 東京からある都市への最短航路（大圏航路）を調べるために、正距方位図法を用いることの利点と、他の図法との違いについての説明として正しいものはどれですか。（2025年 福岡県公立入試 類似）

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 1. 正距方位図法では中心の東京から引いた直線が最短航路となるが、メルカトル図法での直線は最短航路とは限らない。 | 2. メルカトル図法は緯線と経線が直交するため、図上の直線が常に最短距離を示している。 | 3. 正距方位図法は面積が正しく表されるため、東京から見た各国の大きさを比較するのに最も適している。 | 4. 正距方位図法はどの地点間を直線で結んでも、その方位が常に正しくなる特性を持っている。 |
|--|---|--|---|

問2 2万5千分の1の地形図上で4cmとして描かれている道路の区間を、5万分の1の地形図で表した場合、地図上の長さはどう変化するか、正しい説明を選択してください。（2016年 大分県公立入試 類似）

- |                                    |                                    |   |  |
|------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| 1. 縮尺の分母が2倍になるため、地図上の長さは半分の2cmになる。 | 2. 縮尺の分母が2倍になるため、地図上の長さも2倍の8cmになる。 | 3. 面積の比率が2倍になるため、地図上の長さは $\sqrt{2}$ 倍になる。 | 4. 縮尺が変わっても、実際の距離が1000mであれば地図上の長さは4cmで変わらない。 |
|------------------------------------|------------------------------------|---|--|

問3 地球は自転によって1日に360度回転するため、経度が15度異なるごとに1時間の時差が生じます。世界の時間の基準となる、イギリスのロンドン近郊を通る経度0度の線の名称として正しいものを選びなさい。（2019年 徳島公立入試 類似）

- |          |       |         |            |
|----------|-------|---------|------------|
| 1. 本初子午線 | 2. 赤道 | 3. 北回帰線 | 4. 国際日付変更線 |
|----------|-------|---------|------------|

問4 緯線と経線が直角に交わる世界地図上で、日本の名古屋とアメリカのロサンゼルスを通る直線と、実際の地球上での最短距離（大圏航路）の関係について述べた文として、正しいものはどれですか。（2021年 奈良公立入試 類似）

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| 1. 地図上の直線よりも、北極側の高緯度地方を通るように描かれる曲線が、実際の最短距離である。 | 2. 地図上に引かれた直線こそが、2地点間を最も短い距離で結ぶ大圏航路を示している。 | 3. 地図上の直線よりも、赤道に近い低緯度地方を通るように描かれる曲線が、実際の最短距離である。 | 4. 名古屋とロサンゼルスはほぼ同じ緯度にあるため、地図上の緯線に沿った直線が最短距離となる。 |
|---|--|--|---|

問5 国土地理院発行の2万5千分の1の地形図において、登山道A、B、C、Dの4つのルートが描かれています。このうち、ルートCの区間において等高線の間隔が非常に狭く、密集して描かれている場合、この地形から読み取れるルートCの特徴として最も適切な説明を選びなさい。（2015年 長崎県公立入試 類似）

- |  |                                      |                                     |  |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. 同じ水平距離を進む際の変化する標高が小さく、傾斜が非常に緩やかである。 | 2. 同じ水平距離を進む際の変化する標高が大きく、傾斜が非常に急である。 | 3. 土地利用が住宅地として開発されており、起伏がほとんど存在しない。 | 4. 標高が等しい地点を結ぶ線が少ないため、標高点のみで高さが示されている。 |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--|

問6 世界各地で使われている「標準時」は、地球が24時間で1回転（360度自転）することに基づき、特定の経線を基準に定められています。経度が何度異なるごとに、1時間の時差が生じるよう決められていますか。（2020年 香川公立入試 類似）

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 経度15度 | 2. 経度30度 | 3. 経度45度 | 4. 経度90度 |
|----------|----------|----------|----------|

問7 兵庫県明石市を通る東経135度を標準時子午線とする日本が、2015年1月1日の午前0時を迎えた瞬間、日本より西側に位置するある都市では、まだ前日の12月31日の午後9時でした。地球は15度の経度差で1時間の時差が生じることを踏まえたとき、この都市が位置する経度として適切なものはどれですか。（2015年 長崎県公立入試 類似）

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 東経90度 | 2. 東経45度 | 3. 西経90度 | 4. 西経45度 |
|----------|----------|----------|----------|

問8 イギリスのロンドンを中心とし、中心からの距離と方位が正しく表される図法を用いて、ロンドンから見た東京の位置関係を確認します。このとき、東京の方位とロンドンからの最短距離の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2016年 大分県公立入試 類似）

- |   |   |                                 |                                 |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. 方位は北東であり、距離は約9,000kmから10,000kmの間である。 | 2. 方位は北西であり、距離は約9,000kmから10,000kmの間である。 | 3. 方位は北東であり、距離は10,000km以上離れている。 | 4. 方位は南東であり、距離は10,000km以上離れている。 |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|

## 答え合わせ・解説

問1	<b>答え 1</b> 正距方位図法では中心の東京から引いた直線が最短航路となるが、メルカトル図法での直線は最短航路とは限らない。	正距方位図法は「中心からの」距離と方位が正しく表されるため、中心点である東京から任意の地点へ引いた直線は、地球上での最短コースを示します。一方で、航海図によく使われるメルカトル図法は、緯線と経線が直線で交わるため角度は正しいですが、高緯度ほど面積や距離が拡大されるため、図上の直線が必ずしも最短距離にはなりません。
問2	<b>答え 1</b> 縮尺の分母が2倍になるため、地図上の長さは半分の2cmになる。	縮尺とは実際の距離を縮める割合のことであり、分母の値が大きくなるほど地図上の長さは短くなります。2万5千分の1から5万分の1へと縮尺が半分（分母が2倍）になると、同じ実際の距離を表すのに必要な地図上の長さも半分になります。したがって、2万5千分の1で4cmだった区間は、5万分の1では2cmとして表現されます。
問3	<b>答え 1</b> 本初子午線	経度0度の線は本初子午線と呼ばれ、この線における時刻が世界標準時の基準となります。日本は兵庫県明石市を通る東経135度の線を標準時子午線として定めているため、0度から135度分の開きがあり、135を15で割った「9時間」がイギリスとの時差になります。
問4	<b>答え 1</b> 地図上の直線よりも、北極側の高緯度地方を通るように描かれる曲線が、実際の最短距離である。	緯線と経線が直角に交わる地図において、2地点を直線で結んだものは「常に一定の方位（等角航路）」を示す経路であり、地球上の最短距離（大圏航路）ではありません。球体である地球上の最短距離をこの地図上に描くと、赤道付近を避けてより高緯度（極側）を通過する膨らんだ曲線として表現されます。例えば、北半球の2地点を結ぶ場合、最短ルートは地図上の直線よりもさらに北側を通ることになります。この特性から、実際の航空機の航路などは、地図上では遠回りに見える北寄りのルートが選ばれることが一般的です。
問5	<b>答え 2</b> 同じ水平距離を進む際の変化する標高が大きく、傾斜が非常に急である。	地形図において、等高線は標高が等しい地点を結んだ線です。等高線の間隔が狭く密集している場所は、短い水平距離で標高が大きく変化することを意味するため、実際の地形では急な斜面になっています。反対に、等高線の間隔が広い場所は傾斜がなだらかであることを示します。
問6	<b>答え 1</b> 経度15度	地球は24時間で360度回転するため、360度を24時間で割ると1時間あたり15度進むこととなります。このため、世界では経度15度ごとに1時間の時差が生じるよう標準時子午線が設定されています。
問7	<b>答え 1</b> 東経90度	日本（東経135度）と、午後9時（日本の3時間前）である都市との時差は3時間です。1時間の時差につき経度は15度変化するため、この2地点の経度差は15度×3時間＝45度となります。日本より西側に位置して時刻が遅れていることから、日本の東経135度から西へ45度戻った地点を計算します。「135－45＝90」となるため、この都市の経度は東経90度であると導き出せます。
問8	<b>答え 1</b> 方位は北東であり、距離は約9,000kmから10,000kmの間である。	中心からの距離と方位が正しく示される正距方位図法において、ロンドンを起点に東京の方角を測ると北東に位置します。また、ロンドンから5,000km、10,000kmといった一定の間隔で引かれた同心円上の位置関係を確認すると、東京は10,000kmを示す円のわずかに内側に入っているため、距離は約9,000kmから10,000kmの間であると判断できます。