

問1 東経15度を標準時子午線とするイタリアから、東経135度を標準時子午線とする日本へ飛行機で移動しました。到着した際に、現地の標準時に合わせて自分の時計を調整する場合、どのような操作を行う必要がありますか。ただし、サマータイム（夏時間）などは考慮しないものとします。 (2018年 三重公立入試 類似)

1. 時計を8時間進める 2. 時計を8時間遅らせる 3. 時計を9時間進める 4. 時計を9時間遅らせる

問2 太平洋の周辺部に位置するロッキー山脈やアンデス山脈などは、日本列島と同じ造山帯に属しています。この造山帯の性質や関連する事象について説明した文として、正しいものを選択してください。 (2018年 香川公立入試 類似)

1. この造山帯は環太平洋造山帯と呼ばれ、プレートの沈み込みなどの影響で巨大な山脈や海溝が形成されている。 2. この造山帯はアルプス・ヒマラヤ造山帯と呼ばれ、主に石油や石炭などの化石燃料の世界的産地となっている。 3. この造山帯は非常に古くに形成されたため、起伏が小さく、大規模な露天掘りの鉄鉱石採掘場が多く見られる。 4. この造山帯はアフリカ大陸からヨーロッパ、アジアにかけて東西に伸びており、火山の分布は限定的である。

問3 日本標準時子午線が通る兵庫県明石市（東経135度）と、西経120度の経線が通るアメリカ合衆国のロサンゼルスとの間の時差は何時間か。また、日本が2月9日の午前9時であるとき、ロサンゼルスの日時はいつになるか。その組み合わせとして正しいものを選択してください。 (2016年 千葉県公立入試 類似)

1. 時差は17時間で、ロサンゼルスは2月8日の午後4時である 2. 時差は17時間で、ロサンゼルスは2月9日の午後4時である 3. 時差は1時間で、ロサンゼルスは2月9日の午前10時である 4. 時差は15時間で、ロサンゼルスは2月8日の午後6時である

問4 メルカトル図法を用いた世界地図において、北緯30度線上にある二つの地点を直線で結んだ場合、その線は地球上の最短距離（大圏航路）を示しません。その理由として最も適切な説明はどれですか。 (2019年 静岡公立入試 類似)

1. 緯線と経線が直角に交わるよう、高緯度ほど実際の距離や面積を引き伸ばして描いているため。 2. 地図の中心からの方位と距離が正しくなるように、投影法を工夫しているため。 3. 面積を正しく表現するために、緯線の長さを赤道から極端に向かって反比例させているため。 4. 緯線が平行な直線として描かれ、地球の自転による歪みをすべて排除しているため。

問5 2万5千分の1の地形図を用い、ある斜面の地点「あ」から地点「い」までの標高差を算出したい。このとき、地図上で太い実線（計曲線）が4本、細い実線（主曲線）が計曲線と計曲線の間にも4本ずつ引かれていることを確認した。地点「あ」から「い」の間に計曲線がちょうど4間隔分（標高差200m相当）ある場合、この区間の地形の読み取り方として正しいものはどれか。 (2016年 長崎県公立入試 類似)

1. 等高線の間隔が狭いほど急な斜面であることを示し、標高差は計曲線の数に50mを掛けて算出する。 2. 等高線の間隔が広いほど急な斜面であることを示し、標高差は主曲線の数に10mを掛けて算出する。 3. 等高線の間隔が狭いほど緩やかな斜面であることを示し、標高差は計曲線の数に100mを掛けて算出する。 4. 等高線の間隔が広いほど緩やかな斜面であることを示し、標高差は主曲線の数に20mを掛けて算出する。

問6 2018年にある島を訪れた観光客の満足度を調査した統計資料によると、出発地域によって満足度に差が見られます。北アメリカ合衆国東部からの来訪者の満足度が89.5、西部が87.2、ヨーロッパ州が86.1、オセアニア州が80.7という数値が示されている場合、この資料から読み取れる内容として正しいものはどれですか。 (2025年 愛媛公立入試 類似)

1. 北アメリカ合衆国からの来訪者は、東部・西部ともにヨーロッパ州やオセアニア州からの来訪者よりも満足度が高い。 2. オセアニア州は、島からの距離が近いこと、他のどの地域よりも満足度が高い数値を示している。 3. ヨーロッパ州からの来訪者は、北アメリカ合衆国西部からの来訪者よりも満足度が高い。 4. 観光客の数が多き地域ほど、満足度の数値も比例して高くなる傾向が完全に一致している。

問7 経線と緯線が直角に交わり、経線が等間隔で平行に引かれた地図において、地図上の横方向（緯線方向）の長さが同じであっても、示される実際の距離は緯度によって異なります。このような地図の性質について正しく述べたものはどれですか。 (2024年 香川公立入試 類似)

1. 赤道に近い低緯度の地域ほど、地図上の同じ長さが示す実際の距離は長くなる。 2. 北極や南極に近い高緯度の地域ほど、地図上の同じ長さが示す実際の距離は長くなる。 3. 緯度に関わらず、地図上の長さが同じであれば、実際の距離はすべて等しくなる。 4. 本初子午線に近い地域ほど、地図上の同じ長さが示す実際の距離は長くなる。

答え合わせ・解説

- 問1** **答え 1**
時計を8時間進める
- 地球は24時間で360度回転するため、経度15度ごとに1時間の時差が生じます。東経15度のイタリアと東経135度の日本の経度差は120度（135－15）であり、これを15度で割ることで8時間の時差があることがわかります。また、地球は西から東へ自転しているため、より東に位置する地点ほど太陽が早く昇り、時刻が進んでいます。したがって、イタリアから見て東にある日本へ移動した際は、時計を8時間進めるのが正しい調整方法です。
- 問2** **答え 1**
この造山帯は環太平洋造山帯と呼ばれ、プレートの沈み込みなどの影響で巨大な山脈や海溝が形成されている。
- 環太平洋造山帯は、太平洋を囲むようにロッキー山脈、アンデス山脈、日本列島、ニュージーランドなどが連なっています。海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込むなどの激しい動きがあるため、急峻な山脈とともに、その周辺には深い海溝も形成されています。アルプス・ヒマラヤ造山帯はアジアからヨーロッパへ東西に伸びる別の造山帯です。
- 問3** **答え 1**
時差は17時間で、ロサンゼルスは2月8日の午後4時である
- 地球は360度を24時間で自転するため、経度15度につき1時間の時差が生じます。日本（東経135度）とロサンゼルス（西経120度）のように東経と西経にまたがる場合は、それぞれの度数を足した数値（135＋120＝255度）を15で割ることで、時差が17時間であると求められます。日本是世界の中でも日付が早く進むため、ロサンゼルスは日本より17時間遅れていることとなります。日本が2月9日午前9時のとき、そこから17時間を差し引くと、前日の2月8日午後4時となります。
- 問4** **答え 1**
緯線と経線が直角に交わるよう、高緯度ほど実際の距離や面積を引き伸ばして描いているため。
- メルカトル図法は、航海において舵取りを容易にするため、角度を正しく保つ（正角）ことを目的とした図法です。そのため、緯線と経線が常に直角に交わるように設計されていますが、高緯度へ行くほど距離や面積が実際の地球上よりも大きく拡大されるという歪みが生じます。この地図上の直線は「等角航路」と呼ばれ、常に一定の角度で進むルートを示しますが、球体である地球上の最短距離（大圏航路）は、メルカトル図法上では高緯度側に膨らんだ曲線として表現されます。
- 問5** **答え 1**
等高線の間隔が狭いほど急な斜面であることを示し、標高差は計曲線の数に50mを掛けて算出する。
- 地形図における等高線の密度は傾斜の度合いを表しており、線と線の間隔が狭いほど急斜面、広いほど緩やかな斜面であることを意味します。標高差を求める際は、2万5千分の1地形図の基準に従い、主曲線（10mごと）または計曲線（50mごと）の本数を数えて計算します。この問題のように計曲線が4間隔分あれば、 $50\text{m} \times 4 = 200\text{m}$ の標高差があると判断できます。
- 問6** **答え 1**
北アメリカ合衆国からの来訪者は、東部・西部ともにヨーロッパ州やオセアニア州からの来訪者よりも満足度が高い。
- 統計資料の数値を比較すると、北アメリカ合衆国の東部（89.5）と西部（87.2）は、ヨーロッパ州（86.1）やオセアニア州（80.7）を上回っています。観光客の満足度は、単に距離の近さや人数の多さだけで決まるものではなく、現地のサービスや受け入れ体制、出発地の期待値など、多様な要因によって地域ごとに異なる傾向を示します。
- 問7** **答え 1**
赤道に近い低緯度の地域ほど、地図上の同じ長さが示す実際の距離は長くなる。
- 地球は球体であるため、隣り合う経線どうしの実際の距離は赤道上で最大となり、高緯度に向かうほど狭まって、極点では0になります。しかし、経線が平行かつ等間隔に描かれる地図では、高緯度ほど実際よりも横方向に大きく引き伸ばされて表現されています。そのため、地図上で同じ1cmを測った場合、引き伸ばしがされていない（あるいは少ない）赤道に近い地域の方が、より多くの実際の距離をその1cmの中に含んでいることになり、距離の歪みが小さいといえます。