日本の自然・防災

名前

問1 ある地域の地形図において、南北に流れる犬飼川周辺の地形を確認したところ、川を横切る等高線がいずれも北側に向かって「V」の字のように凸状に曲がっていました。このとき、この地域の土地の傾斜と河川の流向について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2020年 兵庫県公立入試 類似）

1. 南側の標高が低くなっており、犬飼川は北から南に向かって流れている。
2. 北側の標高が高くなっており、犬飼川は北から南に向かって流れている。
3. 南側の標高が高くなっており、犬飼川は南から北に向かって流れている。
4. 北側の標高が低くなっており、犬飼川は南から北に向かって流れている。

問2 2011年に発生した東日本大震災において、地震による海底の急激な動きが海水を押し上げ、沿岸部に甚大な被害をもたらした現象を何と呼びますか。気象条件によって海面が上昇する現象とは区別される名称を選択してください。（2021年 佐賀県公立入試 類似）

1. 土石流
2. 津波
3. 高潮
4. 洪水

問3 日本の気候区分のうち、冬に大陸から吹く北西の季節風が日本海を渡る際に水蒸気を蓄え、奥羽山脈などの山々にぶつかることで、12月や1月の冬期に多量の雪や雨をもたらす特徴を持つ気候は何ですか。（2020年 福岡県公立入試 類似）

1. 瀬戸内の気候
2. 日本海側の気候
3. 太平洋側の気候
4. 中央高地の気候

問4 火山活動によって地下のマグマが大量に噴出した後、その場所が陥没するなどして形成された、通常の火口よりも極めて大規模な窪地の名称と、その代表的な地形が見られる熊本県の山の組み合わせとして正しいものを選びなさい。（2021年 大阪府公立入試 類似）

1. フォッサマグナ – 雲仙岳
2. シラス台地 – 阿蘇山
3. カルデラ – 桜島
4. カルデラ – 阿蘇山

問5 都市部などの交通量が多い地域において、鉄道と道路の交差部分を踏切ではなく「立体交差」にする主な目的として、最も適切なものはどれか。（2024年 東京都公立入試 類似）

1. 地形図上での表記を簡略化し、地図の視認性を向上させるため
2. 線路の敷設面積を最小限に抑え、土地の有効活用を図るため
3. 列車の運行速度を落とすことで、周辺住民への騒音を軽減するため
4. 交通渋滞を解消し、踏切事故を防止して安全性を高めるため

問6 自然災害に備えた避難場所を選定する際、洪水や土砂災害のリスクを最小限に抑えるために考慮すべき地理的条件の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。（2020年 沖縄県公立入試 類似）

1. 強風を避けるために、周囲を急な斜面に囲まれた標高の低い谷状の地点
2. 物資の輸送を考慮し、標高が10m以下の海岸に近い埋め立てられた地点
3. 生活用水の確保を優先し、標高に関わらず大きな河川に隣接している平坦な地点
4. 標高が高く大きな河川から距離があり、かつ斜面や谷から離れている地点

問7 1950年代には山林や田畑が広がり、地形図上で等高線が密集していた丘陵地が、その後の大規模な土地の改変によって、平坦な土地に格子状の道路や多くの建物が並ぶ市街地へと変化しました。このような大規模な造成が行われた主な社会的背景として、最も適切なものはどれですか。（2021年 島根県公立入試 類似）

1. バブル経済期における、観光客の誘致を目的としたリゾート施設の建設
2. 第一次石油危機（オイルショック）を受けた省エネルギー型都市への移行
3. 高度経済成長期における都市部への急激な人口集中と住宅不足
4. 食料自給率を向上させるための、山地を対象とした大規模な開拓事業

問8 1951年から2017年までの統計資料によると、日本で最も台風の上陸数が多い都道府県は鹿児島県の41回ですが、それに次いで2番目に多い26回の上陸が記録されている県はどこですか。（2018年 岡山県公立入試 類似）

1. 長崎県
2. 和歌山県
3. 高知県
4. 宮崎県

問9 大規模な災害が発生した際、被害を最小限に抑えるためには、個人、地域、行政がそれぞれ役割を分担することが重要です。このうち、国や地方公共団体による救助活動、避難所の設営、物資の供給といった公的な支援を指す言葉として正しいものを、次のうちから選びなさい。（2024年 香川県公立入試 類似）

1. 公助
2. 防災訓練
3. 共助
4. 自助

問10 日本の地熱発電の背景や特徴について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2023年 茨城県公立入試 類似）

1. 太陽光発電と同様に日照時間に影響を受けやすいため、梅雨の時期や冬には発電量が著しく低下する特性がある。
2. 送電時の電力ロスを抑えるため、電力消費の多い東京や大阪などの大都市近郊にある火山帯に集中的に建設されている。
3. 天候に左右されず安定した発電が可能であり、火山が集中する東北地方や九州地方に発電所が多く分布している。
4. 二酸化炭素を大量に排出する石炭を燃料とするため、環境保護の観点から国立公園内への設置は厳しく制限されている。

問11 日本の森林において、適切な管理や手入れが停滞することでもたらされる課題について述べた次の文のうち、正しいものはどれですか。（2022年 滋賀県公立入試 類似）

1. 森林整備の停滞は、良質な木材の供給を増やし、住宅建設のコストを大幅に下げる効果がある。
2. 林業従事者の減少は、木材自給率の劇的な向上をもたらし、地域の雇用問題を解決する要因となっている。
3. 手入れの行き届かない森林では、光合成が活発に行われるようになるため、二酸化炭素の吸収量が増大する。
4. 森林の整備が不十分になると、水源の涵養（かんよう）や国土保全といった機能が十分に発揮できなくなる。

問12 日本列島の地形において、新潟県付近から静岡県付近にかけて南北に縦断するように位置し、列島を東西に大きく分ける境界となっている巨大な溝を何と呼びますか。（2026年 高知県公立入試 類似）

1. 環太平洋造山帯
2. 中央構造線
3. 日本海溝
4. フォッサマグナ

問13 長野県諏訪市などの内陸部で見られる「中央高地の気候」は、1年を通した降水量が少なく、冬の寒さが厳しいという特徴があります。このような気候特性が生じる理由として、地形の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。（2025年 埼玉県公立入試 類似）

1. 周囲を高い山々に囲まれており、海からの湿った空気が入り込みにくいため。
2. 標高が低く平坦な土地が広がっているため、季節風が常に吹き抜けるため。
3. 緯度が高いため、一年中シベリア高気圧の勢力下に置かれているため。
4. 日本海を流れる暖流の影響を強く受け、冬に大量の水蒸気が供給されるため。

答え合わせ・解説

問1	答え 2 北側の標高が高くなっており、犬飼川は北から南に向かって流れている。	河川を横切る等高線が凸状に曲がっている方向は、その地点において標高が高い方向（山側・上流側）を示しています。この問題では等高線が北側に向かって凸状になっているため、北側の標高が高く、南側に向かって土地が低くなっていることが判断できます。水は高いところから低いところへ流れるため、河川の流向は北から南となります。
問2	答え 2 津波	地震や海底火山の噴火といった地殻変動により、海底が垂直方向に動くことで、その上の海水が一気に持ち上げられて周囲に広がる現象を「津波」といいます。これに対し、台風などの低気圧や強風によって海面が吸い上げられたり吹き寄せられたりして上昇する現象は「高潮」と呼ばれ、発生のメカニズムが根本的に異なります。
問3	答え 2 日本海側の気候	冬の季節、大陸から吹き出す冷たく乾燥した北西の季節風は、暖流が流れる日本海の上空を通過する際に水蒸気を大量に吸収します。これが日本列島の中央を走る山脈に突き当たることで、日本海側の地域に世界的に見ても稀なほどの豪雪や雨をもたらします。そのため、年間の降水量が2700mmを超える地点も存在し、雨温図では1月や12月のグラフが非常に高くなるという特徴があります。
問4	答え 4 カルデラ – 阿蘇山	火山活動によって地表が陥没してできた大規模な窪地をカルデラと呼びます。熊本県に位置する阿蘇山は、世界でも有数の規模を誇るカルデラを持つことで知られており、その内部には平坦な土地が広がっています。
問5	答え 4 交通渋滞を解消し、踏切事故を防止して安全性を高めるため	踏切は列車の通過待ちによる交通渋滞の原因となりやすく、特に都市部では「開かずの踏切」が大きな社会問題となります。道路と鉄道を立体交差化（道路が上、または鉄道が上）することで、車両や歩行者の流れを止めずにスムーズな通行が可能になり、同時に踏切内での事故リスクを無くすことができます。これにより、地域の利便性と安全性が大きく向上します。
問6	答え 4 標高が高く大きな河川から距離があり、かつ斜面や谷から離れている地点	災害時の安全な避難場所を確保するためには、複数の災害リスクを同時に考慮する必要があります。洪水や高潮の被害を防ぐためには、浸水域から外れるための「標高」の高さと「河川からの距離」が重要です。また、大雨に伴う土砂災害（がけ崩れや土石流）を避けるためには、等高線が密集しているような急な「斜面」や「谷」から十分に離れていることが必須条件となります。
問7	答え 3 高度経済成長期における都市部への急激な人口集中と住宅不足	日本では1950年代半ばから1970年代前半の高度経済成長期に、地方から都市部へと急激に人口が移動しました。これに伴う深刻な住宅不足を解消するため、都市郊外の丘陵地や山地を大規模に削り取り、平坦な土地を作り出す「造成」が行われました。地形図上では、かつての複雑な地形（密集した等高線）が、人工的に平らで整然とした街並みへと劇的に変化していることが確認できます。
問8	答え 3 高知県	日本付近に接近する台風は、熱帯の海上で発生した後、太平洋高気圧のまわりを回るようにして北上してきます。そのため、地理的に南に位置し、太平洋に面している鹿児島県や高知県、和歌山県などは台風の進路になりやすく、統計的にも上陸数が多くなっています。
問9	答え 1 公助	国や県、市町村などの行政機関が、被災者の救助やインフラの復旧、食料の配給などを行うことを「公助」と呼びます。これに対し、自分の身を自分で守ることは「自助」、近隣住民やボランティアが協力し合って助け合うことは「共助」と定義されており、災害対策においてはこれら三つの連携が不可欠とされています。
問10	答え 3 天候に左右されず安定した発電が可能であり、火山が集中する東北地方や九州地方に発電所が多く分布している。	地熱発電は、地下から噴き出す蒸気を利用するため、太陽光や風力といった他の再生可能エネルギーと異なり、天候や昼夜を問わず24時間安定して発電できる（設備利用率が高い）という大きな利点があります。日本では、火山帯が位置する東北地方や九州地方にその資源が集中しており、エネルギー自給率の向上や温暖化対策の観点からも注目されています。石炭を燃焼させるわけではないため、発電時に二酸化炭素をほとんど排出しないのも特徴です。
問11	答え 4 森林の整備が不十分になると、水源の涵養（かんよう）や国土保全といった機能が十分に発揮できなくなる。	森林には雨水を蓄えて川の流量を調節する「水源の涵養（かんよう）」や、土砂崩れを防ぐなどの重要な機能がありますが、これらは適切な伐採や植林といった整備があってこそ維持されます。林業の衰退によって管理が行われなくなると、木々の健康状態が悪化し、こうした公的な利益をもたらす機能が低下することが大きな社会課題となっています。
問12	答え 4 フォッサマグナ	新潟県から静岡県にかけて広がるこの巨大な溝は、日本列島の形成過程で生じた地質学的な境界です。この境界を境に、東側では山地や山脈がほぼ南北方向に、西側ではほぼ東西方向に並ぶという明確な地形の差が見られるのが大きな特徴です。
問13	答え 1 周囲を高い山々に囲まれており、海からの湿った空気が入り込みにくいため。	中央高地は、日本アルプスなどの高い山々に囲まれた盆地が多いため、季節風が運んでくる湿った空気が山を越える際に雨や雪として落ちてしまい、内部には乾いた空気が流れ込みます。その結果、年間降水量が少なくなります。また、内陸部は海の影響を受けにくいため、夏と冬の気温差（年較差）や、昼と夜の気温差（日較差）が大きくなるのが特徴です。