日本の自然・防災

名前

問1　長崎県の西方を通り日本海へと流れ込む対馬海流は、日本の冬の気候に対してどのような影響を与えていますか。その仕組みとして最も適切な説明を選びなさい。（2017年 京都府公立入試 類似）

1. 冷たい海水を運ぶことで雲の発生を抑え、冬の日本海側を乾燥した晴天にする。
2. 冬の北西の季節風に対して熱と水蒸気を与え、日本海側に大雪をもたらす要因となる。
3. 日本列島の太平洋側に湿った空気を送り込み、冬の関東地方に雨をもたらす。
4. シベリア高気圧からの冷たい風を遮断し、北陸地方の冬を南国のような気温に保つ。

問2　日本の河川の特色と、人々の暮らしとの関わりについて述べた文として、地形的な背景を踏まえた説明として最も適切なものはどれですか。（2022年 佐賀県公立入試 類似）

1. 山地が海岸近くまで迫っている地形の影響で河川の勾配が急であり、雨水が短時間で流出するため、水資源の有効活用のためにダムが必要となる。
2. 流域面積が非常に広いため、季節による流量の変化が小さく、ダムなどに頼らずとも年間を通じて安定した水利用が可能である。
3. 国土が全体的に平坦で河川の勾配が緩やかなため、外洋から大型船が内陸まで航行できる利点を活かし、ダムを造らず水運を重視している。
4. 全国的に降水量が極端に少ないため、河川水よりも各地に点在するため池を主な水源として、大規模な都市の生活用水をすべてまかなっている。

問3　東北地方の太平洋側で、冷たく湿った性質を持つ「やませ」が夏の長期間にわたって吹き続けた場合に懸念される、農業への影響として最も適切なものはどれですか。（2024年 高知県公立入試 類似）

1. 海からの強い風が海水を内陸まで運ぶことで、農作物の葉や茎が枯れてしまう塩害が発生する。
2. 南風の影響で急激に気温が上昇し、農作物がしおれてしまう高温障害が発生する。
3. 気温が上がらず日照時間が不足することで、稲などが十分に育たない冷害が発生する。
4. 乾燥した強い風が山を越えて吹き下ろすことで、田畑の水分が奪われ深刻な干ばつが発生する。

問4　災害に強い都市づくりにおいて、電線類の地中化が進められています。地震発生時の被害状況をまとめた調査において、震度七の地震における架空線の被害割合が約十パーセントであったのに対し、地中線の被害割合がゼロパーセントであったという結果に基づき、地中配電設備を導入する主な目的として最も適切なものはどれですか。（2026年 長野県公立入試 類似）

1. 地中の配電設備は、震度七の揺れであっても地震の振動そのものが電線に一切伝わらないという物理的特性を持っているため。
2. 強震時においても電柱の倒壊や電線の断線を防ぐことができ、電力供給の維持や、倒壊した電柱による緊急車両の通行妨害を防止するため。
3. 架空線に比べて設置コストが非常に安いため、被災後の電力設備全体の修繕費用を抑制し、自治体の財政負担を軽減するため。
4. 地中線は免震構造によって守られており、液状化現象が発生しやすい沿岸部においても、架空線より短期間で復旧作業が完了するため。

問5　瀬戸内海に面した地域では、1月と7月の両方において降水量が少なく、年間を通じて雨が少ない傾向があります。このような気候の特色がみられる主な理由を説明したものとして、最も適切なものを選んでください。（2017年 福岡県公立入試 類似）

1. 暖流である対馬海流の影響を強く受け、気温が上昇して乾燥するため。
2. 一年を通じて勢力の強い高気圧に覆われ、上昇気流が発生しにくいため。
3. 冬の北西の季節風が湿った空気を運び、中国山地の斜面で雨を降らせるため。
4. 季節風が、中国山地や四国山地などの山地によってさえぎられるため。

問6　川が山間部から平地に流れ出た場所に形成される扇状地の土地利用について、地形的な特徴と農業の関係を説明した文として最も適切なものはどれですか。（2019年 福岡県公立入試 類似）

1. 等高線の間隔が狭く、急な斜面が続く場所は、日当たりが良いため、山の斜面をそのまま利用して茶の栽培が行われることが多い。
2. 等高線の間隔が広く、ゆるやかな斜面が広がる場所は、砂や礫が堆積して水はけが良いため、果樹栽培に利用されることが多い。
3. 等高線の間隔が広く、平坦な場所は、地表に水が残りやすく湿地になりやすいため、主に稲作地帯として利用される。
4. 等高線の間隔が狭く、複雑な地形をしている場所は、強風を防ぎやすいため、ビニールハウスを用いた促成栽培が行われる。

問7　鳥取県の大山付近にあるスキー場の様子を記した地形図において、等高線が非常に密集しているコースAと、コースAに比べて等高線の間隔が広いコースBの二つが示されている。これら二つのコースの傾斜の比較について、地形図から読み取れる内容として正しいものはどれか。（2018年 鹿児島県公立入試 類似）

1. コースAとコースBはどちらも平坦な土地に位置している。
2. コースAは急斜面であり、コースBはコースAに比べて緩やかな斜面である。
3. 等高線の間隔の広さは、コースの標高の高さのみを表しており傾斜とは関係がない。
4. コースBは急斜面であり、コースAはコースBに比べて緩やかな斜面である。

問8　東北地方の三陸海岸のように、山地が沈水して形成された複雑に入り組んだ海岸線では、津波の被害が非常に大きくなる傾向があります。この地形の名称と、被害が拡大する理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2021年 佐賀県公立入試 類似）

1. 砂丘海岸と呼ばれ、遮るものがない平坦な地形が続くため、波が内陸深くまで到達するため。
2. リアス海岸と呼ばれ、狭い湾の奥に向かうほど津波のエネルギーが集中して波が高くなるため。
3. カルスト地形と呼ばれ、地下に空洞が多いために地盤沈下が発生し、浸水が長引くため。
4. 干拓地と呼ばれ、もともと海であった場所を埋め立てているため、排水が困難になるため。

問9　日本の東側の太平洋上で、北から南下してくる寒流の親潮と、南から北上してくる暖流の黒潮がぶつかり合う海域は、プランクトンが豊富で多くの魚が集まる好漁場となっています。このような海域を何と呼びますか。（2017年 岡山県公立入試 類似）

1. バンク（浅瀬）
2. 排他的経済水域
3. 大陸棚
4. 潮目（潮境）

問10　近年、都市部では集中豪雨の際に下水管内の空気が圧縮され、マンホールから水が噴き出す「都市型洪水」が課題となっています。この対策として、京都市などで導入されている「雨庭（あめにわ）」の仕組みとして最も適切な説明はどれですか。（2024年 鳥取県公立入試 類似）

1. 雨水をすべて地下の巨大なタンクに密閉し、災害時の生活用水として利用するために貯蔵する。
2. 下水管の中にフィルターを設置し、雨水に含まれるゴミを取り除いてから川へ流す速度を速める。
3. 住宅地の景観を整えるための装飾として、雨水を好む植物を植えることで都市の気温上昇を抑える。
4. 降った雨水を一時的に貯留し、ゆっくりと地下へ浸透させることで下水道への負荷を軽減する。

問11　河川が上流から土砂を運搬し、勾配の急な山地から平地へ流れ出る場所や、河口付近において、その土砂が積もることによって形成される地形の形成作用として、最も適切なものはどれか。（2015年 鹿児島県公立入試 類似）

1. 河川による堆積作用
2. 地殻変動による隆起作用
3. 波の力による浸食作用
4. 河川による侵食作用

答え合わせ・解説

問1	答え 2 冬の北西の季節風に対して熱と水蒸気を与え、日本海側に大雪をもたらす要因となる。	暖流である対馬海流は、周囲の海水温よりも高い温度を保っています。冬にシベリア大陸から吹き付ける冷たく乾燥した北西の季節風が、この暖かな対馬海流の上を通過する際、海面から大量の熱と水蒸気を吸収して湿った空気へと変化します。これが日本の山脈にぶつかり上昇することで、日本海側に多くの雪を降らせる原因となります。
問2	答え 1 山地が海岸近くまで迫っている地形の影響で河川の勾配が急であり、雨水が短時間で流出するため、水資源の有効活用のためにダムが必要となる。	日本の河川は、中央の山岳地帯から狭い平野を経て海に注ぐため、世界的に見ても非常に「急流」です。この地形的条件では、大雨が降ればすぐに洪水が発生しやすく、逆に雨が降らなければすぐに水不足に陥るという不安定さがあります。そこで、限られた「水資源」を有効に使い、発電や用水供給、流量調節を行うために、多くの河川で「ダム」が建設されてきました。選択肢にある「ため池」は主に灌漑（農業）用として古くから作られたもので、河川全体の流量調節とは役割が異なります。
問3	答え 3 気温が上がらず日照時間が不足することで、稲などが十分に育たない冷害が発生する。	やませはオホーツク海高気圧から吹き出す冷涼な風であるため、発生すると東北地方の太平洋側では気温が平年より大幅に低くなります。特に開花期や実が育つ時期の稲にとって、この低温と日照不足は致命的なダメージとなり、収穫量が著しく減少する「冷害」を引き起こします。かつては飢饉の原因にもなった、日本の農業において警戒すべき気象現象の一つです。
問4	答え 2 強震時においても電柱の倒壊や電線の断線を防ぐことができ、電力供給の維持や、倒壊した電柱による緊急車両の通行妨害を防止するため。	地震発生時における電力設備の被害調査では、震度七という非常に強い揺れにおいても地中線の被害割合がゼロパーセントという高い耐震性が示されています。地中化の主な目的は、電柱の倒壊による道路の閉塞を防ぎ、救急・消防活動を円滑にすること、およびライフラインである電力の供給信頼性を高めることにあります。選択肢にある「免震構造」や「液状化の影響を全く受けない」という記述は、地中設備の一般的な説明としては不適切であり、また地中化は架空線に比べて建設コストが高くなるという課題もあります。
問5	答え 4 季節風が、中国山地や四国山地などの山地によってさえぎられるため。	瀬戸内の気候が年間を通じて温暖で降水量が少ないのは、北側の中国山地と南側の四国山地に挟まれているためです。夏は太平洋からの湿った南東の季節風が四国山地に、冬は日本海からの湿った北西の季節風が中国山地にさえぎられ、その山を越えた乾燥した空気が流れ込むことが、降水量の少なさにつながっています。
問6	答え 2 等高線の間隔が広く、ゆるやかな斜面が広がる場所は、砂や礫が堆積して水はけが良いため、果樹栽培に利用されることが多い。	扇状地は、山地から流れてきた土砂（砂や礫）が堆積してできた地形で、水が地下に浸透しやすいため「水はけが良い」という特徴があります。地形図において等高線の間隔が広い場所は傾斜がゆるやかであることを示しており、こうした場所では排水性の良さを活かしてブドウやモモなどの果樹栽培が盛んに行われています。
問7	答え 2 コースAは急斜面であり、コースBはコースAに比べて緩やかな斜面である。	地形図の法則として、等高線の間隔が狭いほど斜面が険しく、間隔が広いほど斜面がなだらかであることを利用して判断する。大山のような火山の斜面では、山頂に近いほど等高線の間隔が狭くなり急勾配になることが多く、スキーコースの設定など土地利用の判断材料となる。
問8	答え 2 リアス海岸と呼ばれ、狭い湾の奥に向かうほど津波のエネルギーが集中して波が高くなるため。	三陸海岸に見られる「リアス海岸」は、奥行きのある狭い湾が連続する地形です。広い外海から押し寄せた津波が、狭く浅くなっていく湾内に進入すると、逃げ場を失った水のエネルギーが集中し、波の高さが数倍から十数倍へと急激に増幅されます。東日本大震災においても、この地形的特性が沿岸部の集落に甚大な被害をもたらす要因となりました。
問9	答え 4 潮目（潮境）	性質の異なる寒流と暖流がぶつかり合う境界は潮目（または潮境）と呼ばれます。寒流である親潮が運ぶ豊富な栄養分と、暖流である黒潮が運ぶカツオなどの回遊魚がこの地点で出会うため、世界でも有数の良好な漁場が形成されます。
問10	答え 4 降った雨水を一時的に貯留し、ゆっくりと地下へ浸透させることで下水道への負荷を軽減する。	都市部では地面の多くがアスファルトで覆われているため、雨水が地中に浸透せず一気に下水道へ流れ込みます。雨庭は、植物や土壌を利用して雨水を一時的に貯め（貯留）、ゆっくりと地面に染み込ませる（浸透）機能を持っています。これにより、下水管に急激な負担がかかるのを防ぎ、マンホールの噴出や浸水被害を抑制する役割を果たしています。
問11	答え 1 河川による堆積作用	河川には、地表を削る「侵食」、削ったものを運ぶ「運搬」、流れが緩やかな場所に溜める「堆積」の3つの作用がある。扇状地や三角州は、河川が運んできた土砂が、勢いの弱まった場所に積もることで作られるため、堆積作用による地形に分類される。