

- 問1 ある地域の地層を調査したところ、複数の地点で共通して「凝灰岩」の層が見つかりました。この凝灰岩の層が堆積した当時、その周辺でどのような自然現象が起こったと判断できますか。最も適切なものを選びなさい。(2024年 高知公立入試 類似)
- 大規模な火山の噴火が起こり、火山灰が降り積もった
 - 巨大な地震が発生し、地殻変動によって地面が大きく隆起した
 - 大規模な洪水が発生し、上流から大量の土砂が一度に運ばれた
 - 気候が温暖になり、サンゴなどの生物の死骸が長期間にわたって堆積した
- 問2 乾湿計において、湿球の示す温度が乾球の示す温度よりも低くなるのはなぜか。その理由として適切な説明を選べ。(2025年 高知公立入試 類似)
- 湿球を包むガーゼから水が蒸発するとき、周囲の熱を奪うから
 - 乾球は直射日光が当たる場所に設置されているから
 - 湿球の周りの水が空気中の熱を吸収して膨張するから
 - ガーゼに含まれる水の温度が、常に空気の温度より低いから
- 問3 火山ガスの成分について説明したものととして、最も適切なものはどれですか。(2023年 高知公立入試 類似)
- 成分の大部分は水蒸気であり、ほかに二酸化炭素などが含まれる。
 - 成分の大部分は二酸化炭素であり、ほかに酸素などが含まれる。
 - 成分の大部分は窒素であり、ほかに水蒸気などが含まれる。
 - 成分の大部分は水素であり、ほかに二酸化硫黄などが含まれる。
- 問4 アフリカ州の言語分布について説明した資料において、北アフリカから西アフリカにかけての多くの国でフランス語が、東アフリカや南部アフリカの一部の国で英語が公用語とされています。このように、国や地域によって公用語が異なる要因となった歴史的事象として最も適切なものはどれですか。(2023年 高知公立入試 類似)
- ヨーロッパ諸国によるアフリカ分割と植民地支配の範囲が異なっていたこと
 - アフリカの各民族が、移住先のヨーロッパ諸国の言語を自由に選択したこと
 - 冷戦期に、アメリカ合衆国とソ連のどちらの陣営に属したかという違い
 - 各国の資源の輸出先が、イギリスであったかフランスであったかという違い
- 問5 地震が発生した際に、最初に到達するP波による小さな揺れが始まってから、その後到達するS波による大きな揺れが始まるまでの時間の差を何といいますか。(2022年 高知公立入試 類似)
- 初期微動継続時間
 - 主要動継続時間
 - 地震発生時間
 - 震源到達時間
- 問6 地震計が記録した波形を分析すると、揺れの始まりから一定時間は振幅の小さな揺れが続き、その後、急激に振幅が大きくなる様子が観察されます。このように初期微動が一定時間続くのはなぜですか。(2022年 高知公立入試 類似)
- P波とS波の伝わる速さに違いがあるため
 - 震源付近の岩盤が数回にわたって破壊されるため
 - P波が地表面で反射して何度も到達するため
 - 主要動が伝わる間に揺れが徐々に増幅されるため
- 問7 マグマが冷えて固まった火成岩のうち、全体的に白っぽい色をしており、石英や長石、黒雲母といった鉱物の粒がほぼ同じような大きさで隙間なく組み合わさっている岩石は何ですか。(2019年 高知公立入試 類似)
- 花こう岩
 - 流紋岩
 - 安山岩
 - 玄武岩
- 問8 瀬戸内の気候は、年間を通じて降水量が少なく、晴天の日が多いという特徴があります。このような気候が形成されるメカニズムについて、地形と季節風の関係から説明したものととして最も適切なものはどれですか。(2018年 高知公立入試 類似)
- 夏と冬の季節風が運ぶ湿った空気が、それぞれ四国山地と中国山地によって遮られ、乾燥した空気が流れ込むため。
 - 日本海からの湿った季節風が中国山地を越える際に上昇気流となり、その湿った空気がそのまま瀬戸内側に流れ込むため。
 - 太平洋側の暖流の影響で、年間を通じて安定した高気圧が瀬戸内海の上空に停滞し、雲の発生を抑えているため。
 - 季節風が山地を越える際に温度が下がり、瀬戸内海周辺では冷たく乾いた風が吹き続けることで蒸発が抑えられるため。
- 問9 国際連合の安全保障理事会において、アメリカ、イギリス、フランス、ロシア、中国の5カ国に認められている「拒否権」の仕組みについて正しく説明しているものはどれですか。(2026年 高知公立入試 類似)
- 重要事項の議決において、常任理事国のうち1カ国でも反対すれば、他の理事国が賛成していても議案を否決できる仕組み。
 - 総会で可決された決議が自国の利益に反する場合に、安全保障理事会がその決議を無効化できる仕組み。
 - 自国の人口や経済規模に応じて、他国の数倍にあたる票を投じること、議決の結果を操作できる仕組み。
 - 非常任理事国が提案した議案に対し、常任理事国が共同で反対した場合のみ、その審議を停止できる仕組み。
- 問10 積乱雲が短時間で非常に激しい雨をもたらす理由を、空気の動きに着目して説明したものととして適切なものはどれですか。(2018年 高知公立入試 類似)
- 強い上昇気流によって水蒸気が一気に上空へ運ばれ、垂直方向に巨大な雲が形成されることで、密集した水滴が一度に落下するため。
 - 弱い上昇気流が広範囲で発生し、水蒸気が長い時間をかけて凝結し、広い範囲に厚い雲の層を作るため。
 - 強い下降気流によって上空の乾燥した空気が地面に吹き付け、雲の中にある水滴を周囲に拡散させるため。
 - 地表付近の気温が急激に下がることで、上昇気流が止まり、雲が横方向に広がることで雨粒が成長するため。
- 問11 モーターの回転方向を逆にする方法として、磁石のN極とS極を逆にして配置する方法があります。このように配置を変えることで回転が逆になる理由を説明したものととして、最も適切なものはどれですか。(2019年 高知公立入試 類似)
- 磁界の向きが反転することで、コイルが磁界から受ける力の向きが逆になるため
 - 磁石の向きを変えることで、回路を流れる電流の向きが反転するため
 - 磁界が強くなることで、整流子とブラシの接触するタイミングが変化するため
 - 磁石を逆にすることで、電磁誘導によって生じる誘導電流の向きが変わるため
- 問12 社会の基盤となる道路や公園などの施設について、政府が供給の主導権を握っている理由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 高知公立入試 類似)
- 利用者が限定的であり、私企業が運営すると不平等が生じる恐れがあるため
 - 多額の建設費用がかかる一方で利益を上げにくく、私企業による提供が困難であるため
 - 全ての公共施設は法律によって私有化が厳格に禁止されているため
 - 利用料金を無料にしなければならぬという国際的なルールが存在するため

答え合わせ・解説

問1	答え 1 大規模な火山の噴火が起こり、火山灰が降り積もった	凝灰岩は、火山の噴火によって放出された火山灰などの火山噴出物が堆積して押し固められた岩石です。地層の中に凝灰岩の層が含まれていることは、その層が形成されたときに火山活動があったことを示す証拠となります。地震や洪水によって形成される堆積岩とは成分や成り立ちが異なるため、過去の火山活動の履歴を知るための重要な手がかりとなります。
問2	答え 1 湿球を包むガーゼから水が蒸発するとき、周囲の熱を奪うから	湿球の球部を覆うガーゼから水が蒸発する際、周囲から熱（気化熱）を奪うため、湿球の温度は乾球（気温）よりも低くなります。空気が乾燥しているほど蒸発が盛んになり、乾球と湿球の温度差は大きくなります。逆に、湿度が100%のときは水が蒸発しないため、乾球と湿球の温度は等しくなります。
問3	答え 1 成分の大部分は水蒸気であり、ほかに二酸化炭素などが含まれる。	火山ガスの主成分は水蒸気であり、一般に全体の90%以上を占めることが多いです。水蒸気に次いで多く含まれるのは二酸化炭素であり、そのほかに二酸化硫黄や硫化水素などが含まれます。窒素や酸素は空気の主成分であり、火山ガスの主成分ではありません。
問4	答え 1 ヨーロッパ諸国によるアフリカ分割と植民地支配の範囲が異なっていたこと	19世紀末のベルリン会議などを経て、ヨーロッパ諸国はアフリカ大陸を分割して植民地にしました。このとき、フランスが支配した地域（西アフリカなど）ではフランス語が、イギリスが支配した地域（東アフリカやナイジェリアなど）では英語が持ち込まれました。現代の公用語の分布は、当時のヨーロッパ諸国による植民地支配の区別を強く反映したものです。
問5	答え 1 初期微動継続時間	地震の波には、伝わる速さが速いP波と、それよりも遅いS波があります。観測地点において、先に到着したP波による小さな揺れ（初期微動）が始まってから、後から到着したS波による大きな揺れ（主要動）が始まるまでの時間は「初期微動継続時間」と呼ばれます。
問6	答え 1 P波とS波の伝わる速さに違いがあるため	地震が発生するとP波とS波が同時に発生しますが、P波の方が速く伝わります。そのため、震源から離れた観測地点では、速いP波が先に到着し、遅いS波が後から到着します。この到着時刻のズレがあることによって、S波が届くまでの間はP波のみによる小さな揺れ（初期微動）が続くこととなります。
問7	答え 1 花こう岩	火成岩は、含まれる鉱物の種類によって色が変化します。無色鉱物である石英や長石を多く含むものは白っぽくなり、その代表例が深成岩である花こう岩です。マグマが地下深くでゆっくり冷え固まることで、鉱物の結晶が大きく成長し、全体が大きな粒で構成されるようになります。
問8	答え 1 夏と冬の季節風が運ぶ湿った空気が、それぞれ四国山地と中国山地によって遮られ、乾燥した空気が流れ込むため。	日本の気候は季節風の影響を強く受けますが、瀬戸内地域は北側に中国山地、南側に四国山地が位置しています。夏は太平洋からの湿った風が四国山地に、冬は日本海からの湿った風が中国山地に突き当たり、それぞれの山体の風上で雨や雪を降らせます。その結果、山を越えて瀬戸内側に吹き下ろす風は水分を失って乾燥するため、年間降水量が少なく晴天が多くなります。
問9	答え 1 重要事項の議決において、常任理事国のうち1カ国でも反対すれば、他の理事国が賛成していても議案を否決できる仕組み。	安全保障理事会で実質事項を決定する場合、5つの常任理事国すべてを含む9カ国の賛成が必要とされています。そのため、常任理事国のうち1カ国でも反対票を投じると、たとえ他の14カ国が賛成していても、その議案は成立しません。この仕組みは、大国同士の意見が激しく対立したまま国際社会が行動することを防ぎ、大国間の協調を促すために設けられたものですが、しばしば理事会が機能不全に陥る原因にもなります。
問10	答え 1 強い上昇気流によって水蒸気が一気に上空へ運ばれ、垂直方向に巨大な雲が形成されることで、密集した水滴が一度に落下するため。	積乱雲の内部では非常に強い上昇気流が起きており、大量の水蒸気が急速に冷やされて大きな雲の柱を作ります。このため、雲の中に蓄えられる水分の密度が非常に高くなり、それらが一気に雨として落下するため、短時間で激しい雨となります。
問11	答え 1 磁界の向きが反転することで、コイルが磁界から受ける力の向きが逆になるため	モーターが回転する原理は、磁界の中にあるコイルに電流を流したときに生じる力を利用したものです。磁石の極を入れ替える操作は、磁界の向きのみを変化させます。フレミングの左手の法則に基づくと、磁界の向きが反転すればコイルが受ける力の向きも反転するため、結果として回転方向が逆になります。
問12	答え 2 多額の建設費用がかかる一方で利益を上げにくく、私企業による提供が困難であるため	社会資本は、建設や維持に膨大な費用がかかる一方で、不特定多数の人が利用するため、私企業が営利目的で提供するには適していません。しかし、これらは経済の発展や国民の安全な生活に欠かせないものであるため、政府が税金や公債を財源として整備を行い、社会全体にサービスを提供しています。