

問1 光合成の実験において、ヨウ素液を用いたデンプンの検出を正確に行うために、葉から葉緑素（クロロフィル）を抜き取る操作を何といいますか。（2023年 香川公立入試 類似）

1. 蒸留 2. 中和 3. 脱色 4. 培養

問2 1860年代、開国直後の日本における対外貿易の状況について述べた文として、正しいものはどれですか。なお、当時の統計においてこの国は輸出額の52.4%を占めていました。（2017年 香川公立入試 類似）

1. 横浜港を最大の拠点とし、イギリスを最大の貿易相手国としていた。 2. 横浜港を最大の拠点とし、アメリカを最大の貿易相手国としていた。 3. 長崎港を最大の拠点とし、オランダを最大の貿易相手国としていた。 4. 函館港を最大の拠点とし、ロシアを最大の貿易相手国としていた。

問3 幕末の長州藩は、当初は外国船を砲撃するなどの過激な行動をとっていましたが、下関戦争での敗北を経て方針を転換しました。その後の、薩摩藩との関係から政権の返上に至るまでの歴史的な流れとして、最も適切なものはどれか。（2022年 香川公立入試 類似）

1. 坂本龍馬らの仲介で薩摩藩と密かに協力関係を築き、倒幕の機運が高まる中で、徳川慶喜が政権を天皇に返上した。 2. 薩摩藩と協力して外国勢力を完全に排除する攘夷を再開し、その功績を認められた幕府が自主的に政権を返上した。 3. 幕府軍の長州征伐に屈した長州藩が、幕府を支えるために薩摩藩と合流し、天皇を中心とした公武合体を推進した。 4. 開国を求める外国勢力と結んだ長州藩が、武力で江戸を占領したため、徳川慶喜は止むを得ず政権を返上した。

問4 ある2つの地点の気候統計を比較したとき、地点Aは通年高温ながらも6月から8月の気温が他より高い傾向にあり、地点Bは6月から8月の降水量が極端に少なくなっています。地点Bがこのような気候特性を示す理由として、地理的な観点から最も適切な説明はどれですか。（2023年 香川公立入試 類似）

1. 赤道より南の南半球に位置しており、北半球が夏季にあたる時期に冬季（乾季）を迎えているため。 2. 赤道より北の北半球に位置しており、夏季に大陸から吹き出す乾燥した季節風の影響を強く受けるため。 3. 赤道直下に位置しているため、1年を通じて上昇気流が発生しやすく、月ごとの降水量の変化がほとんどないため。 4. 北極に近い高緯度地域に位置しており、1年を通じて気温が低く、水蒸気が凝結しにくいいため。

問5 地球は地軸を公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾けた状態で公転しています。日本において、夏至の時期に気温が高くなる理由を、太陽の当たり方に着目して説明したものととして正しいものを選びなさい。（2023年 香川公立入試 類似）

1. 南中高度が高くなり、単位面積あたりの地面が受けるエネルギー量が多くなるため 2. 太陽との距離が一年で最も近くなり、地表に届くエネルギーの総量が増えるため 3. 太陽が天頂付近を通ることで大気による吸収が減り、光の反射量が増えるため 4. 昼の時間が長くなることで、地面から放射されるエネルギーが太陽からのエネルギーを上回るため

問6 日本国憲法が定める議院内閣制の仕組みにおいて、衆議院で内閣不信任決議案が可決された際、内閣がとるべき対応として正しいものはどれですか。（2021年 香川公立入試 類似）

1. 10日以内に衆議院を解散するか、または内閣総辞職をする。 2. 直ちに参議院を解散し、内閣総理大臣が新しい議員を指名する。 3. 内閣総理大臣が単独で辞職し、新しい内閣総理大臣を衆議院議長が任命する。 4. 衆議院と参議院の両方を解散し、国会全体の総選挙を行う。

問7 平安時代初期に坂上田村麻呂が征夷大将軍に任命され、東北地方へ派遣された歴史的な背景として、最も適切な説明はどれですか。（2017年 香川公立入試 類似）

1. 律令国家の支配領域を北へ拡大するため、東北地方の蝦夷を服従させようとした。 2. 関東で自立した政権を樹立しようとした平将門の勢力を鎮圧するため、大規模な軍を派遣した。 3. 平泉を拠点に独自の文化を築いていた奥州藤原氏に対し、年貢の納入を求めて軍事的な圧力をかけた。 4. 武士の台頭により弱体化した朝廷の権威を回復するため、源頼朝を征夷大将軍に任命して地方を統治させた。

問8 市場経済において、消費者が買おうとする量（需要量）と生産者が売ろうとする量（供給量）の関係を分析したとき、価格を安くしたい買い手の動向を示す右下がりの需要曲線と、高く売りたい売り手の動向を示す右上がりの供給曲線がちょうど交わる点で決まる価格を何といいますか。（2017年 香川公立入試 類似）

1. 均衡価格 2. 独占価格 3. 公共料金 4. 卸売価格

問9 18世紀後半、北アメリカの13植民地がイギリスに対して独立戦争を起こす直接的なきっかけとなった背景として、最も適切なものはどれですか。（2023年 香川公立入試 類似）

1. イギリスが戦費をまかなうために、植民地に対して新たな課税を強化したこと 2. イギリスが植民地に対して、キリスト教以外の信仰を強制したこと 3. イギリスがフランスと協力して、植民地の自治権を完全に剥奪したこと 4. イギリスが植民地の特産品である綿花を、すべて安く買い叩いたこと

問10 サウジアラビアのメッカなどに見られる気候について、月平均気温が年間を通じて20度から35度の高い水準にあり、降水量の統計において一年中グラフがほとんど現れないほど極めて雨が少ない気候区分を何といいますか。（2020年 香川公立入試 類似）

1. 砂漠気候 2. ステップ気候 3. 熱帯雨林気候 4. 地中海性気候

問11 1086年から始まった院政の時期、上皇は自身の権力を支えるために、独自の軍事組織や政治基盤を整えました。これに関する当時の状況として正しい記述はどれか、次の中から選びなさい。（2023年 香川公立入試 類似）

1. 「北面の武士」と呼ばれる独自の軍事力を組織し、自らの身辺警護や寺社の強訴を防がせた 2. 「執権」という役職を新たに設け、北条氏に政治の実務を代行させた 3. 「班田収授法」を厳格に実施し、公地公民の原則に基づく律令国家の再建を目指した 4. 「内閣」を組織し、国務大臣を選任することで近代的な議会政治の準備を進めた

問12 シンガポールを中心とした正距方位図法の地図において、中心から5,000km、10,000km、15,000kmの間隔で同心円が描かれています。このとき、ロンドンが10,000kmの円の線上に、リオデジャネイロは15,000kmの円よりも外側に位置しています。これらの都市とシンガポール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。（2019年 香川公立入試 類似）

1. シンガポールから見た実際の最短距離は、リオデジャネイロの方がロンドンよりも遠い。 2. シンガポールから見た実際の最短距離は、ロンドンの方がリオデジャネイロよりも遠い。 3. この地図上では、ロンドンとリオデジャネイロの間の直線距離も実際の距離と一致する。 4. 中心から離れるほど面積の歪みが小さくなるため、リオデジャネイロ付近の面積は正確である。

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|--|--|
| 問1 | 答え 3 脱色 | 実験の過程で、観察の邪魔になる色素を取り除く操作を脱色と呼びます。植物の光合成の実験では、葉がもともと持っている緑色がヨウ素液の反応（青紫色）を隠してしまうため、エタノールを使用してこの脱色操作を行います。 |
| 問2 | 答え 1 横浜港を最大の拠点とし、イギリスを最大の貿易相手国としていた。 | 開国後の貿易において、神奈川（横浜）は輸出入ともに最大のシェアを占める港となりました。当時の主要な貿易相手国はイギリスであり、アメリカは南北戦争の影響などから日本との貿易における割合はイギリスに次ぐ順位となっていました。地理的な条件や、輸出品である生糸の集散地に近いことから横浜が急速に発展しました。 |
| 問3 | 答え 1 坂本龍馬らの仲介で薩摩藩と密かに協力関係を築き、倒幕の機運が高まる中で、徳川慶喜が政権を天皇に返上した。 | 長州藩は外国との戦争に敗れたことで、単独での攘夷（外国排除）が不可能であることを悟り、武器の調達などを通じて薩摩藩と接近しました。坂本龍馬らの仲介で1866年に薩長同盟が結ばれると、武力による倒幕の動きが本格化しました。これに対し、江戸幕府の第15代将軍・徳川慶喜は、先手を打って政権を朝廷に返す「大政奉還」を行い、倒幕の口実をなくしつつ、新政府でも主導権を握ろうと試みしました。 |
| 問4 | 答え 1 赤道より南の南半球に位置しており、北半球が夏季にあたる時期に冬季（乾季）を迎えているため。 | 南半球に位置する地域は、地軸の傾きと公転の影響で北半球と季節が逆転します。オーストラリアのダーウィンのような熱帯サバナ気候の地点（地点Bの例）では、北半球の夏にあたる6月～8月は冬にあたり、中緯度高圧帯の影響下に入るため降水量が極端に少ない乾季となります。これに対し、ベトナムのファンチェットのような北半球の低緯度地域（地点Aの例）では、同時期は夏にあたるため、気温が最も高くなるという特徴が見られます。 |
| 問5 | 答え 1 南中高度が高くなり、単位面積あたりの地面が受けるエネルギー量が多くなるため | 地軸が傾いている影響で、夏至の時期は太陽の南中高度が一年で最も高くなります。太陽が高い角度から照らすと、単位面積あたりの地面が受けるエネルギー量が増加し、地表が強く温められることで気温が上昇します。距離の変化や反射率の変化が主因ではありません。 |
| 問6 | 答え 1 10日以内に衆議院を解散するか、または内閣総辞職をする。 | 日本の議院内閣制では、内閣は国会（特に衆議院）の信任に基づいて成立しています。そのため、衆議院で不信任決議が可決された場合、内閣は国民の信を問うために衆議院を解散するか、政治的責任を取って内閣を構成する全員が辞職する「内閣総辞職」のいずれかを選択しなければなりません。これは日本国憲法第69条に規定されている重要な民主主義のルールです。 |
| 問7 | 答え 1 律令国家の支配領域を北へ拡大するため、東北地方の蝦夷を服従させようとした。 | 平安時代初期の律令国家は、中央政府の支配が及んでいなかった東北地方の蝦夷と呼ばれた人々を服従させ、国の支配領域を広げる政策を推進していました。桓武天皇によって征夷大將軍に任じられた坂上田村麻呂は、胆沢城を築くなどして東北地方における律令支配の拠点を確立しました。平将門や源頼朝の活動は、その後の武士の台頭期における出来事であり、時代背景が異なります。 |
| 問8 | 答え 1 均衡価格 | 市場において需要量と供給量が一致し、過不足がなくなった状態での価格を均衡価格と呼びます。この価格では、買いたい人と売りたい人の希望がちょうど釣り合っており、効率的な取引が行われます。少数の企業が市場を支配して一方的に決める独占価格や、電気・水道などのように政府が認可する公共料金とは性質が異なります。 |
| 問9 | 答え 1 イギリスが戦費をまかなうために、植民地に対して新たな課税を強化したこと | 当時のイギリスはフランスとの戦争などによる財政難を解決するため、北アメリカの植民地に対して印紙法などの新しい税を課しました。これに対し植民地側の人々は「代表なくして課税なし」と唱えて強く反発し、1775年から独立戦争へと発展しました。 |
| 問10 | 答え 1 砂漠気候 | 乾燥帯の中でも特に降水量が少なく、年間を通じて植物がほとんど育たない気候を砂漠気候と呼びます。大気中の水蒸気が極めて少ないため、日中は太陽光によって気温が急上昇しますが、夜間は地表の熱が逃げやすく気温が急激に下がるという、日較差の大きさが大きな特徴です。似た気候にステップ気候がありますが、こちらはわずかな雨によって短い草の生える草原が広がる点で区別されます。 |
| 問11 | 答え 1 「北面の武士」と呼ばれる独自の軍事力を組織し、自らの身辺警護や寺社の強訴を防がせた | 院政を行う上皇は、自らの権力を支えるために「院の近臣」と呼ばれる側近や、「北面の武士」という警護組織を配置しました。この北面の武士には、次第に平氏や源氏といった有力な武士が登用されるようになり、院政期における武士の社会進出を促すきっかけの一つとなりました。 |
| 問12 | 答え 1 シンガポールから見た実際の最短距離は、リオデジャネイロの方がロンドンよりも遠い。 | 正距方位図法では、中心からの直線距離が実際の距離に比例します。シンガポールから10,000kmの位置にあるロンドンに対し、15,000kmより外側にあるリオデジャネイロは、シンガポールから見てより遠い場所にあることがわかります。この図法では「中心からの距離」は正しく保たれますが、中心を通らない地点間の距離や、外周部に近い地点の形状・面積は大きく歪むという性質がある点に注意が必要です。 |