

問1 関東地方の各都県における大学数の分布を、1つの正方形の記号を10校として地図上に配置する統計地図で表現するとします。群馬県の大学数が14校、茨城県の大学数が10校であるとき、この地図上で用いられる正方形の数や表現の説明として適切なものを選びなさい。(2022年 沖縄公立入試 類似)

1. 群馬県は正方形1.4個分、茨城県は正方形1個分として表現される。 2. 群馬県は正方形14個分、茨城県は正方形10個分として表現される。 3. 群馬県は正方形4個分、茨城県は正方形0個分として表現される。 4. 群馬県は正方形1.4個分、茨城県は正方形0.1個分として表現される。

問2 桓武天皇が、それまでの都であった平城京や長岡京を離れ、新たに平安京を築いた歴史的な背景や理由として、最も適切なものはどれか。(2018年 沖縄公立入試 類似)

1. 奈良の仏教勢力の政治介入を避け、天皇中心の律令政治を立て直すため。 2. 藤原氏による摂関政治を強化し、貴族中心の政治を確立するため。 3. 遣唐使の派遣を停止し、日本独自の国風文化を全国に広めるため。 4. 東日本における地震や飢饉を避け、より安全な南の土地へ拠点を移すため。

問3 19世紀半ばのアヘン戦争から20世紀の中華人民共和国成立に至る中国の動向について述べた文として、最も適切なものを選びなさい。(2024年 沖縄公立入試 類似)

1. アヘン戦争の敗北後、列強による侵食が進む中で、孫文らが中心となって共和制を目指す動きが強まった。 2. 義和団事件において、清は列強の軍隊を退けることに成功し、その勢いで中華人民共和国が成立した。 3. 辛亥革命によって清が倒された直後に、毛沢東を主席とする社会主義国家が直ちに建設された。 4. アヘン戦争は、中国からイギリスへ輸出されるアヘンが急増し、イギリスの貿易赤字が拡大したことが原因で起こった。

問4 2012年時点の統計において、域内の国内総生産（GDP）が約16.6兆ドル、総人口が約5.1億人に達し、アメリカ合衆国や中国と並ぶ巨大な経済圏を形成している、ヨーロッパの国々による地域統合体の名称を次から選びなさい。(2019年 沖縄公立入試 類似)

1. ヨーロッパ連合（EU） 2. 東南アジア諸国連合（ASEAN） 3. 北米自由貿易協定（NAFTA） 4. アジア太平洋経済協力会議（APEC）

問5 うすい塩酸を電気分解したとき、陰極から発生した気体の体積に比べ、陽極から発生して得られた気体の体積はかなり少なくなりました。その理由として正しい説明はどれですか。(2020年 沖縄公立入試 類似)

1. 陽極で発生した塩素は、陰極で発生した水素に比べて非常に水に溶けやすいため 2. 陽極で発生した塩素は、陰極で発生した水素に比べて分子の質量が大きいため 3. 塩素は炭素棒と化学反応を起こし、塩化炭素となって沈殿してしまうため 4. 陰極側には陽イオンが移動するが、陽極側にはイオンが移動しにくいいため

問6 近年、仕事と家庭生活の調和を図り、誰もがやりがいや充実感を感じながら健康な人生を送ることができる状態を目指す考え方が重視されています。このような考え方を指す言葉として適切なものはどれですか。(2021年 沖縄公立入試 類似)

1. ワーク・ライフ・バランス 2. 働き方改革 3. テレワーク 4. ライフサイクル

問7 成人男性の安静時における1分間の心拍数を3回測定したところ、1回目が78回、2回目が83回、3回目が79回であった。この男性の心臓が1回の拍動で送り出す血液量を75ミリリットル、体内の全血液量を6000ミリリットルとしたとき、計算上、体内の全血液が心臓から送り出されて再び戻るまで（入れ替わるまで）にかかる時間は何分か。なお、心拍数は3回の測定値の平均を用いるものとする。(2019年 沖縄公立入試 類似)

1. 0.5分 2. 1.0分 3. 1.5分 4. 2.0分

問8 鉄粉と活性炭を混ぜ合わせたものに食塩水を数滴加えると、鉄粉が空気中の酸素と結びついて酸化鉄になる化学変化が起こります。このとき、混合物の温度を測定すると上昇が確認できます。このように、化学変化が起こるときに周囲に熱を放出する反応を何といいますか。(2023年 沖縄公立入試 類似)

1. 発熱反応 2. 吸熱反応 3. 還元反応 4. 蒸留

問9 惑星の直径と平均密度の関係を調べると、直径が地球の約4倍以上と大きく、かつ平均密度が1立方センチメートルあたり2g以下と非常に小さい値を示す惑星のグループがあります。このグループの惑星が、地球などの岩石惑星に比べて低密度である理由はなぜですか。(2023年 沖縄公立入試 類似)

1. 中心部に巨大な空洞があり、全体としての質量が極めて小さいため。 2. 太陽から遠い位置にあるため、構成物質が冷えて体積が膨張しているため。 3. 主に水素やヘリウムなどの軽いガスを主成分とした厚い大気を持っているため。 4. 岩石の隙間に大量の水分が含まれており、それが氷となって体積を増やしているため。

問10 日本国憲法の施行から長い年月が経過した現在でも、憲法の根本的な役割として重視されている「憲法を制定することによって国家権力を制限し、国民の権利を守る」という政治のあり方を何といいますか。(2018年 沖縄公立入試 類似)

1. 立憲主義 2. 民主主義 3. 法の支配 4. 国民主権

問11 市場経済において、商品の価格は消費者が買おうとする量と、生産者が売ろうとする量の関係によって決まります。消費者が買いたいと考える「需要量」と、生産者が売りたいと考える「供給量」がちょうど一致したときの価格を何と呼びますか。(2018年 沖縄公立入試 類似)

1. 均衡価格 2. 独占価格 3. 公共料金 4. 卸売価格

問12 生態系において、植物、草食動物、肉食動物などの生物同士が「食べる・食べられる」という関係で、一連の鎖のようにつながっている現象を何といいますか。(2023年 沖縄公立入試 類似)

1. 食物連鎖 2. 食物網 3. エネルギーの循環 4. 生態系のバランス

問13 U字型磁石の間に吊るしたコイルを、電源装置、抵抗器、スイッチとつないだ回路があります。スイッチを入れると、コイルが磁石の奥の方向へ動きました。磁界の向きは変えずに、電流の向きだけを逆にした場合、コイルはどのように動きますか。(2025年 沖縄公立入試 類似)

1. 磁石の手前の方向へ動く 2. 変わらず磁石の奥の方向へ動く 3. 上方向に跳ね上がる 4. 全く動かなくなる

答え合わせ・解説

問1	答え 1 群馬県は正方形1.4個分、茨城県は正方形1個分として表現される。	統計地図において、一定の数値を1つの図形（単位図形）で置き換えて表す手法では、実際の数値を単位となる数値で割ることで、配置する記号の数を算出します。この場合、10校を1個の正方形とするため、14校ある群馬県は $14 \div 10 = 1.4$ 個、10校ある茨城県は $10 \div 10 = 1$ 個の正方形を用いることで、地域ごとの大学数の多寡を視覚的に比較しやすくしています。
問2	答え 1 奈良の仏教勢力の政治介入を避け、天皇中心の律令政治を立て直すため。	奈良時代末期、僧の道鏡が皇位をうかがうなど、仏教勢力が政治に深く関与するようになっていました。桓武天皇は、こうした古い政治慣習や勢力の影響を断ち切り、律令の理想に基づいた政治を再生させるために、山背国（後の山城国）への遷都を強行しました。
問3	答え 1 アヘン戦争の敗北後、列強による侵食が進む中で、孫文らが中心となって共和制を目指す動きが強まった。	アヘン戦争での敗北は中国（清）の主権を脅かす契機となり、近代化や政治改革を求める動きを加速させました。その流れの中で、皇帝政治を終わらせる辛亥革命が起こりました。中華人民共和国の成立は第二次世界大戦後の1949年であり、革命直後ではありません。また、アヘン戦争はイギリスが中国へアヘンを密輸したことが背景にあります。
問4	答え 1 ヨーロッパ連合（EU）	GDPが約16.6兆ドル、人口が約5.1億人という規模は、加盟国が協力して一つの巨大な市場を形成しているヨーロッパ連合（EU）の特徴です。1993年のマーストリヒト条約によって発足し、共通通貨ユーロの導入や域内における移動・貿易の自由化を進めることで、世界経済において大きな影響力を持っています。
問5	答え 1 陽極で発生した塩素は、陰極で発生した水素に比べて非常に水に溶けやすいため	塩化水素の分解によって生じる水素と塩素は、理論上は同じ体積ずつ発生します。しかし、塩素は水に非常に溶けやすいという性質を持っているため、発生した塩素の一部が水溶液中に溶け込んでしまい、気体として集まる体積が水素よりも少なくなります。
問6	答え 1 ワーク・ライフ・バランス	個人の私生活（ライフ）と仕事（ワーク）の調和を保つことで、相乗効果を生み出そうとする概念をワーク・ライフ・バランスと言います。これは単に労働時間を削減するだけでなく、育児や介護といった家庭の責任を果たしながら、自らの健康を維持し、仕事においても高いパフォーマンスを発揮することを目指しています。
問7	答え 2 1.0分	まず、3回の測定値から平均の心拍数を求めると、 $(78 + 83 + 79) \div 3 = 80$ 回となる。次に、1分間に心臓から送り出される血液の総量を計算すると、1回の拍動量75ミリリットル \times 80回 = 6000ミリリットルとなる。体内の全血液量が6000ミリリットルであることから、 $6000 \div 6000 = 1$ となり、全血液が入れ替わるには1.0分かかると導き出せる。
問8	答え 1 発熱反応	化学変化にともなって熱が発生し、周囲の温度を上げる反応を「発熱反応」と呼びます。鉄粉の酸化は熱を放出する代表的な反応であり、この原理は身近な「使い捨てカイロ」にも利用されています。一方、周囲から熱を吸収して温度が下がる反応は吸熱反応と呼ばれます。
問9	答え 3 主に水素やヘリウムなどの軽いガスを主成分とした厚い大気を持っているため。	木星型惑星は、直径が地球の数倍から十数倍に達する巨大な惑星ですが、その大部分は水素やヘリウムといった密度の低いガスで構成されています。中心部には岩石や氷の核が存在すると考えられていますが、惑星全体に占めるガスの割合が非常に高いため、岩石が主成分である地球型惑星に比べて平均密度が低くなります。
問10	答え 1 立憲主義	近代以降の憲法は、国家権力が暴走して国民の権利が不当に侵害されないよう、あらかじめ権力行使に枠組みを設けるという考え方に基づいています。これに対し、国民自身が政治に参加して決定を行う仕組みは民主主義と呼ばれ、両者は補完し合いながら現代の政治を支えています。
問11	答え 1 均衡価格	市場では、価格が上がれば需要量は減り供給量は増えますが、逆に価格が下がれば需要量は増え供給量は減ります。この需要と供給のバランスがとれ、両方の数量が一致する地点の価格を均衡価格（または均衡点）と言います。このとき、市場では商品が過不足なく取引されることとなります。
問12	答え 1 食物連鎖	生物界には、ある生物が他の生物に食べられ、それがさらに別の生物に食べられるという、一方向の「食べる・食べられる」というつながりが存在します。このつながりが一本の鎖のように見えることから、食物連鎖と呼ばれます。これに対し、多くの食物連鎖が複雑に網目状に絡み合った状態は「食物網」と呼び、区別されます。
問13	答え 1 磁石の手前の方向へ動く	磁界の中にある導線に電流を流すと、導線は磁界から力を受けます。この力の向きは「電流の向き」と「磁界の向き（磁極の配置）」によって決まります。どちらか一方の向きを逆にすると、受ける力の向きも逆になるという性質があるため、電流の向きを逆にするとコイルが動く向きは手前側へと変化します。