

- 問1 近畿地方周辺の府県を対象とした議員1人あたりの有権者数に関する統計において、福井県を基準（1倍）とした場合、議員定数に対して有権者数が非常に多く、一票の重みに2倍以上の格差が生じている府県の組み合わせとして適切なものはどれか。（2018年 京都公立入試 類似）
1. 三重県・京都府・大阪府・兵庫県 2. 滋賀県・奈良県・和歌山県・三重県 3. 京都府・大阪府・和歌山県・滋賀県 4. 兵庫県・大阪府・奈良県・福井県
-
- 問2 植物細胞に見られる構造で、細胞膜のさらに外側に存在する丈夫なつくりを何というか。この構造は、細胞を保護するとともに、植物の体を支える役割を果たしている。（2022年 京都公立入試 類似）
1. 細胞壁 2. 葉緑体 3. 細胞質 4. 液胞
-
- 問3 20世紀初頭のアジアにおいて、孫文を臨時大総統として成立したアジア最初の共和国の名称と、その建国のきっかけとなった革命の組み合わせとして適切なものはどれか。（2018年 京都公立入試 類似）
1. 中華民国、辛亥革命 2. 中華人民共和国、辛亥革命 3. 中華民国、文化大革命 4. 中華人民共和国、五・四運動
-
- 問4 被子植物のうち、種子が発芽したときの子葉が2枚であり、中心にある太い根とそこから枝分かれした細い根を持つ植物の仲間を何と呼びますか。最も適切な名称を答えなさい。（2021年 京都公立入試 類似）
1. 双子葉類 2. 単子葉類 3. 裸子植物 4. コケ植物
-
- 問5 暗い場所から急に明るい場所へ移動した際に、強い光の刺激によって瞳孔の大きさが変化する反応が見られる。これと同じ仕組みで起こる反応として最も適切なものはどれか。（2019年 京都公立入試 類似）
1. 名前を呼ばれたので、声のした方を振り向く 2. 熱いものに手が触れたとき、思わず手をひっこめる 3. 雨が降ってきたので、傘を差す 4. 信号が赤になったのを見て、足を止める
-
- 問6 生物の生殖細胞が形成される際の遺伝子の変化と、その名称について述べた次の文のうち、科学的に正しいものはどれか。（2020年 京都公立入試 類似）
1. 対になっている遺伝子は減数分裂の際に分かれて別々の生殖細胞に入り、これを分離の法則という。 2. 対になっている遺伝子は体細胞分裂の際に半分に減り、一つの生殖細胞に特定の形質だけが伝わる。 3. メンデルが発見した規則性によると、受精ができる際には常に優性の遺伝子のみが次世代へ伝わる。 4. 生殖細胞がつくられる際、遺伝子の数は親の体細胞と同じ数だけ維持されたまま分配される。
-
- 問7 ばねにおもりを吊り下げて、ばねにはたらく力の大きさとばねの長さの関係を調べる実験を行いました。このとき、「ばねののびは、ばねにはたらく力の大きさに比例する」という物理的な法則を何といいますか。（2021年 京都公立入試 類似）
1. フックの法則 2. 慣性の法則 3. 作用・反作用の法則 4. アルキメデスの原理
-
- 問8 北半球の東側に位置する日本と、太平洋を挟んで南半球の南アメリカ大陸西側に位置するペルー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。（2018年 京都公立入試 類似）
1. 日本とペルーの間には大きな時差があり、ペルーでは西経75度の経線を標準時の基準としている。 2. 日本とペルーの間には大きな時差があり、ペルーでは東経75度の経線を標準時の基準としている。 3. 日本とペルーの間には大きな時差があり、ペルーでは西経90度の経線を標準時の基準としている。 4. 日本とペルーは太平洋ではなく大西洋を挟んで位置しており、西経75度を標準時の基準としている。
-
- 問9 1秒間に60回打点する記録タイマーを使用し、水平なレール上を移動する物体の運動を記録した。得られた記録テープにおいて、点Pから点Qまでの距離を測定したところ4.0cmであり、その区間には2つの打点間隔が含まれていた。この区間における物体の平均の速さは何cm/sか。（2016年 京都公立入試 類似）
1. 60cm/s 2. 80cm/s 3. 120cm/s 4. 240cm/s
-
- 問10 参議院議員選挙などで課題となる「一票の格差」について、その内容と背景を説明したものとして最も適切なものはどれか。（2018年 京都公立入試 類似）
1. 選挙区ごとの有権者数と議員定数の比率が異なるため、国民の意思が公平に反映されないこと 2. 比例代表制において、政党の得票率と獲得議席数の割合が一致しないこと 3. 財政力のある候補者が有利になり、立候補の機会に不平等が生じること 4. 年齢や性別によって投票できる人の範囲が制限され、有権者数が変動すること
-
- 問11 16世紀後半、室町幕府の最後の将軍を追放して幕府を事実上滅ぼし、安土桃山時代へとつながる天下統一の基礎を築いた人物は誰か。（2018年 京都公立入試 類似）
1. 織田信長 2. 豊臣秀吉 3. 足利義昭 4. 足利義満
-
- 問12 男女共同参画社会基本法の理念に基づき、社会のあり方を見直す際に重要視される考え方があります。生物学的な性別とは異なり、歴史や文化、社会の中で形作られた「男は仕事、女は家庭」といった固定的な役割分担の意識を指す言葉はどれですか。（2022年 京都公立入試 類似）
1. ジェンダー 2. ノーマライゼーション 3. バリアフリー 4. セーフティネット
-
- 問13 フビライ・ハンが率いる元が、二度にわたって日本に大規模な兵を送り込んだ「元寇」について、その時代背景や結果として正しいものはどれか。（2020年 京都公立入試 類似）
1. フビライ・ハンが高麗を服属させた後、鎌倉幕府に服従を求めたが、執権の北条時宗がこれを拒否したため侵攻が始まった。 2. 元軍の侵攻を退けた鎌倉幕府は、恩賞として没収した元の領地を東国武士たちに大量に分け与えた。 3. 元軍は圧倒的な海軍力で九州全土を占領したが、国内で発生した反乱により撤退を余儀なくされた。 4. この戦いを通じて日本と元の交流が深まり、平清盛によって日元貿易が開始されるきっかけとなった。
-
- 問14 あるばねにおもりを吊り下げたところ、おもりの質量が20gのときばねの長さは12.0cm、40gのとき14.0cm、60gのとき16.0cm、80gのとき18.0cmとなりました。この実験結果から、おもりの質量とばねの関係について正しく述べたものはどれですか。（2021年 京都公立入試 類似）
1. ばねののびは、ばねにはたらく力の大きさに比例している。 2. ばねの全体の長さは、ばねにはたらく力の大きさに比例している。 3. ばねののびは、ばねにはたらく力の大きさに反比例している。 4. ばねの全体の長さは、ばねにはたらく力の大きさの2乗に比例している

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|--|---|
| 問1 | 答え 1 三重県・京都府・大阪府・兵庫県 | 都市部やその周辺の府県では、人口の増加に対して議員定数の配分が追いつかないため、地方に比べて議員1人あたりの有権者数が多くなり、結果として一票の重みが軽くなる傾向があります。この格差を是正するために、議員定数の増減（増単減員）や、参議院議員選挙における「合区」などの対策が実施されています。 |
| 問2 | 答え 1 細胞壁 | 植物細胞は、細胞全体を包む細胞膜のさらに外側に、セルロースなどを主成分とする丈夫な「細胞壁」を持っている。動物細胞には見られないこの構造があることで、植物は骨格がなくても自分自身の体を支え、一定の形を保つことができる。 |
| 問3 | 答え 1 中華民国、辛亥革命 | 1911年に発生した辛亥革命によって、長年中国を統治していた清が倒されました。その翌年の1912年には、孫文を臨時大総統とする中華民国が成立し、アジアで最初の共和国となりました。中華人民共和国は1949年に毛沢東によって宣言された国家であり、混同しないよう注意が必要です。 |
| 問4 | 答え 1 双子葉類 | 芽生えの際の子葉が2枚である植物は双子葉類に分類されます。双子葉類には、中心となる太い主根と、そこから枝分かれするように伸びる細い側根を持つという共通の特徴があります。 |
| 問5 | 答え 2 熱いものに手が触れたとき、思わず手をひっこめる | 瞳孔の変化は、意識に関係なく起こる「反射」の一種である。熱いものに触れて手をひっこめる反応も、大脳の判断を介さない反射である。一方、振り向く、傘を差す、足を止めるといった行動は、大脳で刺激を判断した上で行われる意識的な反応である。 |
| 問6 | 答え 1 対になっている遺伝子は減数分裂の際に分かれて別々の生殖細胞に入り、これを分離の法則という。 | 生殖細胞がつくられる特別な細胞分裂を減数分裂といい、このとき対になった遺伝子が分かれることが分離の法則の根本的な原理です。これにより、受精後の子の代で遺伝子の数が親と同じに保たれます。 |
| 問7 | 答え 1 フックの法則 | ばねののびが加えた力の大きさに比例するという関係は、17世紀の科学者ロバート・フックによって発見されたため、フックの法則と呼ばれます。この法則が成り立つ範囲では、おもりの重さを2倍、3倍にすると、ばねののびも2倍、3倍になります。 |
| 問8 | 答え 1 日本とペルーの間には大きな時差があり、ペルーでは西経75度の経線を標準時の基準としている。 | 日本から見てペルーは太平洋を挟んだ南アメリカ大陸の西側に位置しています。世界地図において日本は東経135度、ペルーは西経75度付近に位置しており、この地理的な位置関係によって14時間という大きな時差が生じています。ペルーの標準時は、この西経75度を基準として定められています。 |
| 問9 | 答え 3 120cm/s | 1秒間に60回打点する記録タイマーにおいて、1打点間隔あたりの時間は60分の1秒です。点Pから点Qまでの間に2つの打点間隔があるため、移動にかかった時間は「60分の1秒 × 2 = 30分の1秒」となります。平均の速さは「移動距離 ÷ 時間」で求められるため、「4.0cm ÷ (1/30)秒 = 4.0 × 30 = 120cm/s」と計算されます。 |
| 問10 | 答え 1 選挙区ごとの有権者数と議員定数の比率が異なるため、国民の意思が公平に反映されないこと | 民主政治の基本は、国民の意思を正しく政治に反映させることにあります。有権者数と議員定数のバランスが崩れると、一部の地域の有権者の意思が他より強く反映されてしまい、主権者である国民の間で不平等が生まれるため、制度の見直しが常に求められています。 |
| 問1 | 答え 1 織田信長 | 室町幕府の第15代将軍であった足利義昭を京都から追放したことで、長らく続いた室町時代の政治体制を終わらせました。その後、安土城を拠点に天下統一を推し進め、中世から近世へと日本の歴史を大きく転換させる役割を果たしました。 |
| 問1 | 答え 1 ジェンダー | 社会的・文化的に形成された性差を「ジェンダー」と呼びます。この法律の背景には、固定的な役割分担の意識が個人の能力発揮や選択の幅を狭めているという認識があります。ジェンダーにとらわれず、誰もが個性と能力を発揮できる環境づくりが、男女共同参画社会の実現には不可欠とされています。 |
| 問1 | 答え 1 フビライ・ハンは高麗を服属させた後、鎌倉幕府に服従を求めたが、執権の北条時宗がこれを拒否したため侵攻が始まった。 | フビライ・ハンは朝鮮半島の高麗を支配下に置いた後、日本に対しても朝貢（服従）を求める国書を送りました。しかし、当時の鎌倉幕府の執権であった北条時宗がこれを無視したため、1274年の文永の役、1281年の弘安の役という二度の侵攻が行われました。結果として、激しい抵抗や暴風雨の影響により元軍は撤退しましたが、恩賞を十分に与えられなかった武士の不満が高まり、鎌倉幕府が衰退する遠因となりました。 |
| 問1 | 答え 1 ばねののびは、ばねにはたらく力の大きさに比例している。 | おもりの質量が20g増えるごとに、ばねの長さが2.0cmずつ一定の割合で増加しています。これは、ばねの長さそのものではなく「ばねののび（現在の長さ - 自然の長さ）」が、加えた力（おもりの質量）に比例していることを示しています。おもりが0gのときの長さを逆算すると10.0cm（自然の長さ）となり、20gで2cm、40gで4cmと、のびが比例関係にあることが確認できます。 |