

- 問1 示相化石として適している生物の特徴について述べたものとして、最も適切なものはどれか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 限られた特定の環境でのみ生息し、広い範囲に分布していた生物
 2. 広い範囲の環境に適応でき、長い期間にわたって繁栄した生物
 3. 限られた期間のみ生息し、特定の狭い場所でのみ発見される生物
 4. 陸上と海中の両方で生活でき、化石になりやすい硬い殻を持つ生物
- 問2 発展途上国の経済発展や社会福祉の向上のために、先進国の政府機関が行う公的な資金の提供や技術協力のことを何といいますか。(2026年 広島公立入試 類似)
1. 政府開発援助 (ODA)
 2. 非政府組織 (NGO)
 3. 海外直接投資
 4. 多国籍企業
- 問3 日本列島周辺の震源の分布を調べると、海溝などのプレート境界付近から大陸側(日本海側)に向かうにつれて、震源の深さはどのように変化するか。(2018年 広島公立入試 類似)
1. 海溝から大陸側に向かうほど、震源は次第に深くなっていく。
 2. 海溝から大陸側に向かうほど、震源は次第に浅くなっていく。
 3. 海溝付近が最も深く、大陸側に向かうにつれて一度浅くなり、再び深くなる。
 4. 震源の深さはプレートの境界からの距離に関わらず、どこでも一定である。
- 問4 脊椎動物の卵の特徴を比較したとき、ハチュウ類や鳥類の卵には硬い殻があるのに対し、魚類や両生類の卵には殻がありません。魚類や両生類がこのような「殻のない卵」を産むことができる理由として、最も適切な説明はどれですか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 主に水中に産卵するため、陸上のように卵の中の水分が蒸発して乾燥する心配がほとんどないから
 2. 親が体内で子をおる程度育ててから産むため、卵の段階で外敵から身を守る必要がないから
 3. 一生を通じて呼吸を行うため、殻があると水中の酸素を卵の内部に取り入れることができないから
 4. 一度に非常に多くの卵を産む性質があるため、殻を作るためのエネルギーを節約する必要があるから
- 問5 質量20.0gの小球と質量50.0gの小球を使い、それぞれ異なる高さから転がして木片に衝突させる実験を行いました。この実験の結果、観察される現象についての説明として正しいものはどれですか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 同じ高さから小球を転がした場合、質量50.0gの小球をぶつけたときの方が、木片の移動距離は長くなる。
 2. 同じ高さから小球を転がした場合、質量20.0gの小球をぶつけたときの方が、木片の移動距離は長くなる。
 3. 質量20.0gの小球を高さ10cmから転がした場合と20cmから転がした場合で、木片の移動距離は変わらない。
 4. 質量50.0gの小球を転がす高さを高くしていくと、木片の移動距離は徐々に短くなっていく。
- 問6 遣唐使が派遣された時代の状況を記した資料において、当時の唐の文化が日本へ与えた影響について説明されています。この時期に建設された平城京などの都城建設の背景として、最も適切な説明はどれですか。(2019年 広島公立入試 類似)
1. 唐の都である長安の都市計画を模範とし、整然とした暮盤の目状の街並みを目指した。
 2. シルクロードの影響を強く受け、中央アジアに見られる円形の都市構造をそのまま再現した。
 3. 外敵からの侵入を防ぐことを最優先し、万里の長城のように都市全体を高い城壁で囲んだ。
 4. 商業活動の自由化を目的として、計画的な区画を避け、自然発生的な市場の拡大を優先した。
- 問7 プロペラ付きのモーターに風を当てて回転させ、発生した電気でLEDを点灯させる装置において、モーターが発電機として機能し、電流が発生する原理を何といいますか。(2024年 広島公立入試 類似)
1. 電磁誘導
 2. 放電
 3. 静電気の発生
 4. 電流の熱作用
- 問8 2019年の統計によると、日本の食料自給率は品目によって大きな差があります。米はほぼ国内で自給できていますが、豆類は約43%、果実類は約51%、小麦などの穀物は約16%に留まっており、多くを海外からの輸入に頼っています。このように特定の農産物を輸入に依存せざるを得ない背景と、その対策の組み合わせとして正しいものを選びなさい。(2024年 広島公立入試 類似)
1. 食生活の変化により小麦や肉類の消費が増えたため、地産地消や米粉の利用拡大によって自給率の向上を図っている。
 2. 国内の農地面積が拡大しすぎて供給過剰になったため、あえて海外から安い小麦を輸入してバランスをとっている。
 3. 全ての農産物の自給率が100%を超えたため、現在は輸入を停止し、国内農産物の輸出のみを強化している。
 4. 伝統的な日本食への回帰が完璧に進んだ結果、小麦や肉類の需要が消滅したため、輸入の必要性がなくなっている。
- 問9 砂糖を水に溶かして砂糖水を作ったとき、水に溶けている物質である砂糖のことを科学的な用語で何と呼ぶか、最も適切なものを選びなさい。(2015年 広島公立入試 類似)
1. 溶媒
 2. 溶質
 3. 溶液
 4. 飽和水溶液
- 問10 日本の一次エネルギー供給の推移をまとめた資料によると、2010年から2020年にかけて原子力発電の割合が大幅に減少した一方、石油、石炭、天然ガスを合わせた割合は供給全体の8割以上を占める高い水準が続いています。これらの、太古の動植物の死骸が長い年月をかけて変化してきた燃料を総称して何と呼びますか。(2026年 広島公立入試 類似)
1. 化石燃料
 2. 再生可能エネルギー
 3. バイオマス燃料
 4. 核燃料
- 問11 顕微鏡を用いて観察を行う際、像が拡大される度合いを示す「総合倍率」を求めるための正しい方法について述べたものはどれですか。(2026年 広島公立入試 類似)
1. 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率の和(足し算)を求める
 2. 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率の積(かけ算)を求める
 3. 対物レンズの倍率から接眼レンズの倍率を引いた値を求める
 4. 対物レンズの倍率を接眼レンズの倍率で割った値を求める
- 問12 日本の経済政策の歩みにおいて、かつては薬局などの特定の場所に限定されていた一部の医薬品の販売が、2000年代以降、一定の条件を満たせばコンビニエンスストアなどでも行えるようになりました。このように、行政による制限を縮小して市場競争を促し、消費者の生活を便利にする取り組みの名称として最も適切なものを選びなさい。(2018年 広島公立入試 類似)
1. 規制緩和
 2. 社会保障制度
 3. 消費者主権
 4. 価格カルテル
- 問13 ある金属の塊の質量を上皿てんびんで測定したところ44.8gであり、メスシリンダーで体積を測定したところ5.0cm³でした。アルミニウム(密度2.70g/cm³)、鉄(密度7.87g/cm³)、銅(密度8.96g/cm³)、金(密度19.32g/cm³)のうち、この金属は何であると考えられますか。(2026年 広島公立入試 類似)
1. アルミニウム
 2. 鉄
 3. 銅
 4. 金

答え合わせ・解説

問1	答え 1 限られた特定の環境でのみ生息し、広い範囲に分布していた生物	環境を特定するための指標（示相化石）とするには、その生物が特定の環境（水深、水温、塩分濃度など）の変化に敏感で、限られた条件でしか生存できない性質を持っている必要があります。また、広い範囲に分布していることで、離れた場所にある地層同士の環境を比較・推定することが可能になります。
問2	答え 1 政府開発援助（ODA）	先進国の政府が、発展途上国の生活水準の向上や経済の自立を助けるために行う公的な協力枠組みを指します。具体的には、道路や橋などのインフラ整備のための資金提供や、専門家を現地に派遣して技術を伝える技術協力などが行われます。民間企業による投資や、営利を目的としない民間団体（NGO）による活動とは、主導する主体が「政府機関」であるという点で区別されます。
問3	答え 1 海溝から大陸側に向かうほど、震源は次第に深くなっていく。	海洋プレートは海溝付近から大陸プレートの下へと斜め下向きに沈み込んでいます。地震は主に、この沈み込んでいるプレート（沈み込む板状の岩盤）の上面やその内部で発生するため、海溝から大陸側へ移動するほど、地震を発生させているプレートの位置自体が深くなります。このため、震源の分布も大陸側に行くほど深くなる傾向を示します。
問4	答え 1 主に水中に産卵するため、陸上のように卵の中の水分が蒸発して乾燥する心配がほとんどないから	卵の殻には、外部の衝撃から保護する役割だけでなく、内部の水分が失われるのを防ぐという重要な役割があります。陸上で産卵するハチュウ類や鳥類は乾燥対策として殻を発達させましたが、魚類や両生類は周囲に水が豊富にある環境で産卵するため、乾燥によって胚が死滅する危険性が低く、硬い殻を持つ必要がないという進化上の理由があります。
問5	答え 1 同じ高さから小球を転がした場合、質量50.0gの小球をぶつけたときの方が、木片の移動距離は長くなる。	木片の移動距離は、衝突した小球が木片に対して行った「仕事」の量に相当し、それは小球が持っていた位置エネルギーの大きさに比例します。位置エネルギーは質量に比例するため、高さが同じであれば、質量が大きい50.0gの小球の方がより大きなエネルギーを持ち、木片をより遠くまで動かすことができます。
問6	答え 1 唐の都である長安の都市計画を模範とし、整然とした碁盤の目状の街並みを目指した。	当時の日本は、先進的な唐の制度を導入することで中央集権的な国家体制を確立しようとしていました。都の建設もその一環であり、唐の政治の中心地であった長安の整った街並みを模倣することで、天皇を中心とする秩序ある統治を視覚的にも示そうとしました。これが平城京における碁盤の目状の区画（条坊制）につながっています。
問7	答え 1 電磁誘導	モーターの軸を外部からの力（この場合は風によるプロペラの回転）で回すと、内部のコイルを貫く磁界が変化します。この磁界の変化によって電圧が生じ、電流が流れる現象を電磁誘導と呼びます。風力発電はこの原理を応用して電気を取り出しています。
問8	答え 1 食生活の変化により小麦や肉類の消費が増えたため、地産地消や米粉の利用拡大によって自給率の向上を図っている。	戦後、日本人の食生活が欧米化し、米よりも小麦（パンや麺類）や肉類を多く消費するようになったことが、食料自給率低下の大きな原因です。これに対し、地域で生産されたものをその地域で消費する「地産地消」の推進や、自給可能な米を粉にして小麦の代わりに使う「米粉」の活用など、国内の農業生産を支え、輸入依存を減らすための取り組みが行われています。
問9	答え 2 溶質	溶液において、水などの液体に溶けている物質のことを溶質と呼ぶ。これに対し、溶質を溶かしている液体（この場合は水）は溶媒と呼ばれ、溶質と溶媒が混ざり合った液体全体を溶液と呼ぶ。
問10	答え 1 化石燃料	2011年に発生した東日本大震災の影響により、国内の多くの原子力発電所が運転を停止しました。その不足分を補うために火力発電の稼働率が上がったことで、石油、石炭、天然ガスといった資源への依存度が極めて高い状態が続いています。これらは燃焼時に二酸化炭素を排出するため、地球温暖化対策の観点からもその利用のあり方が議論されています。
問1	答え 2 1 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率の積（かけ算）を求める	顕微鏡の総合倍率は、観察者の目に近い接眼レンズの拡大率と、観察対象（試料）に近い対物レンズの拡大率を掛け合わせることで決定されます。例えば、接眼レンズが10倍、対物レンズが10倍であれば、 $10 \times 10 = 100$ 倍となります。足し算と間違えないようにすることが重要です。
問1	答え 1 2 規制緩和	以前は法律により販売場所が厳しく制限されていましたが、消費者の利便性を高め、経済をより効率的にするために制限が緩められました。こうした政策は、特定の分野における参入障壁を取り除くことで市場の活力を引き出すことを目的として行われます。
問1	答え 3 3 銅	密度は「質量 ÷ 体積」の式で求められます。この金属の塊の質量は44.8g、体積は5.0cm ³ であるため、 $44.8 \div 5.0 = 8.96\text{g/cm}^3$ と算出されます。この値は銅の密度と一致するため、この金属は銅であると判断できます。