

問1 平清盛が、当時の都から離れた摂津国の大輪田泊（兵庫津）を大規模に改修した歴史的な背景と目的について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2018年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. 宋との貿易を盛んにすることで得られる富を、平氏政権の強固な経済基盤にするため。 | 2. 鎌倉幕府による追手から逃れるために、海路を通じて西国へ移動する拠点を作るため。 | 3. 律令国家の衰退によって途絶えていた遣唐使を再開し、唐の文化を直接取り入れるため。 | 4. 北条氏が執権として実権を握る中で、武士の新しい交流拠点として国際港を整備するため。 |
|--|--|---|--|

問2 乾湿計を用いて湿度を測定する際、湿球の温度が乾球の温度よりも低くなる理由として最も適切な説明を選びなさい。（2023年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. 湿球を包むガーゼから水が蒸発するときに、周囲の熱を奪うため | 2. 湿球を包むガーゼの水が水蒸気へと変化するとき、周囲へ熱を放出するため | 3. 乾球には日光が当たっているが、湿球は常に日陰になるよう設計されているため | 4. 湿度の高い場所では水蒸気が液体の水に戻り、温度を下げる働きがあるため |
|----------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|

問3 岡山県倉敷市の水島地区に大規模なコンビナートが形成された地理的な背景や理由として、最も適切な説明はどれですか。（2019年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|
| 1. 遠浅の海を埋め立てて広大な工業用地を確保し、大型船が接岸できる港を整備したため | 2. 近隣に大規模な炭鉱があり、エネルギー源となる石炭を安価に確保できたため | 3. 高速道路網の結節点であり、自動車による製品の高速輸送に特化したため | 4. 豊かな水資源と涼やかな気候を活かして、精密機械や電子部品の工場を誘致したため |
|--|--|--------------------------------------|---|

問4 化学変化に関係する物質全体の質量について、反応前の物質の質量の総和と、反応後に生成された物質の質量の総和は等しくなります。1774年にラボアジエによって発見されたこの法則の名称を何といいますか。（2023年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------|------------|---------------|------------|
| 1. 定比例の法則 | 2. 質量保存の法則 | 3. エネルギー保存の法則 | 4. 物質不変の法則 |
|-----------|------------|---------------|------------|

問5 物体の運動において、物体にはたらく力と、それによって生じる運動の変化について述べた次の文の空欄にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものはどれですか。「物体の質量が一定のとき、物体を引く力を大きくするほど、単位時間あたりの（X）は大きくなり、一定の距離を移動するのにかかる（Y）は短くなる。」（2014年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 1. X：速さの変化 Y：時間 | 2. X：速さの変化 Y：質量 | 3. X：摩擦の大きさ Y：時間 | 4. X：移動距離 Y：おもりの質量 |
|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|

問6 水平な机の上に垂直に立てた直線導線があり、この導線に下から上に向かって電流を流しました。このとき、導線の周囲にできる磁界の向きについて、導線を真上から観察した場合の説明として適切なものはどれですか。（2019年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. 導線を中心として、反時計回りの向きに磁界が発生する | 2. 導線を中心として、時計回りの向きに磁界が発生する | 3. 導線から遠ざかるように、外側へ向かう向きに磁界が発生する | 4. 電流の向きと同じく、下から上に向かう垂直な向きに磁界が発生する |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|

問7 伝統的工芸品の産業を振興するため、国や自治体が行っている「後継者の育成」に関する説明として、制度の仕組みや背景をふまえて正しいものはどれですか。（2020年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 伝統的な技術の継承を目的として、若手技術者を養成するための学校設立や指導体制の整備を行う。 | 2. 100年以上の歴史を維持するため、過去の製法を一切変更せずにロボットによる全自動生産を義務付ける。 | 3. 高度な生産技術を保護するため、後継者を特定の家族内に限定し、外部への技術公開を法律で禁止する。 | 4. 手作業を廃止して効率化を図るため、伝統的な原材料をすべて輸入の代替品に切り替える支援を行う。 |
|--|--|--|---|

問8 質量が一定の物体に力を加えて運動させる際、「物体にはたらく力の大きさ」と「単位時間あたりの速さの変化」の関係、および「特定の速さに達するまでの時間」について説明したものと正しいものはどれですか。（2014年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は2倍になり、特定の速さに達するまでの時間は1/2倍になる。 | 2. 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は2倍になり、特定の速さに達するまでの時間も2倍になる。 | 3. 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は1/2倍になり、特定の速さに達するまでの時間は2倍になる。 | 4. 物体にはたらく力を大きくしても、単位時間あたりの速さの変化は物体の質量のみによって決まるため、到達時間は変わらない。 |
|--|--|--|---|

問9 京浜工業地帯に位置する神奈川県において、製造業が盛んで製造品出荷額等が非常に高い水準にあるにもかかわらず、全就業者数に占める第3次産業の割合が約78パーセントと突出して高くなっている理由として、最も適切な説明はどれですか。（2022年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 人口が密集しており、都市化の進展に伴って商業やサービス業、企業の管理部門などの機能が高度に集積しているため | 2. 広大な平野を活用した大規模な稲作が行われ、そこから得られた収益がすべて観光業に再投資されたため | 3. 県内の大部分が山地で占められており、平地における工業生産を断念してIT産業への特化を進めたため | 4. 伝統的な手工業が衰退した代わりに、海外からの輸入商品を専門に扱う物流拠点が県内の全産業を追い越したため |
|--|--|--|--|

問10 呼気を吹き込んで黄色にしたBTB溶液にオオカナダモを入れ、光を十分に当てたところ、溶液の色が青色に変化しました。この実験結果から判断できる、植物の気体の出入りに関する説明として最も適切なものを選んでください。（2014年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. 光が当たると光合成が行われ、呼吸による二酸化炭素の排出量を、光合成による二酸化炭素の吸収量が上回ったため、全体の二酸化炭素が減少した。 | 2. 光が当たっている間は植物は呼吸を停止し、光合成のみを行うため、二酸化炭素の排出がなくなり吸収のみが行われた。 | 3. 光合成によって放出された酸素がBTB溶液に溶け込み、二酸化炭素を追い出したため、液性がアルカリ性に変化した。 | 4. 光のエネルギーによってBTB溶液中の二酸化炭素が分解され、植物の呼吸によって生じた二酸化炭素も同時に消滅した。 |
|--|---|---|--|

問11 冬の時期に、日本列島の北西にあたるユーラシア大陸上で発達し、日本付近に冷たく乾燥した空気をもたらす高気圧の気団の名称を答えなさい。（2022年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------|----------|-------------|----------|
| 1. シベリア気団 | 2. 小笠原気団 | 3. オホーツク海気団 | 4. 揚子江気団 |
|-----------|----------|-------------|----------|

問12 5世紀頃、近畿地方を中心とする大和政権（ヤマト王権）の支配が各地に広がっていったことを示す資料として、大阪府にある大山古墳（仁徳天皇陵）のような巨大な前方後円墳が築かれました。こうした時期に、地方の有力者の墓から出土したもので、大和政権の王の名称が刻まれているとされる遺物はどれですか。（2017年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1. 漢の皇帝から授けられたとされる金印 | 2. 王の名称が刻まれた鉄剣や鉄刀 | 3. 近畿地方で多く見ついている銅鐸 | 4. 装飾が施された石包丁 |
|----------------------|-------------------|--------------------|---------------|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 宋との貿易を盛んにすることで得られる富を、平氏政権の強固な経済基盤にするため。	平氏政権は、それまでの貴族が土地（荘園）からの収入に頼っていたのに対し、貿易による利益を重視した点に特徴があります。清盛は日宋貿易を拡大するため、瀬戸内海の航路を整備し、その中心拠点として大輪田泊を改修しました。宋から輸入された宋銭は国内でも流通し、貨幣経済が浸透するきっかけの一つとなりました。選択肢にある鎌倉幕府や北条氏は時代が異なるため誤りです。
問2	答え 1 湿球を包むガーゼから水が蒸発するとき、周囲の熱を奪うため	乾湿計の湿球は水で湿らせたガーゼで包まれており、そこから水が蒸発する際に周囲から熱（気化熱）を奪います。このため、湿球の示度は乾球の示度（気温）よりも低くなります。湿度が低いほど水の蒸発が盛んに行われるため、乾球と湿球の示度の差は大きくなります。
問3	答え 1 遠浅の海を埋め立てて広大な工業用地を確保し、大型船が接岸できる港を整備したため	水島コンビナートを含む瀬戸内海沿岸の工業地域は、波が穏やかで水深が深い天然の良港に恵まれているだけでなく、埋立地によって大規模な工場建設に必要な広大な土地を確保しやすかったため、原材料を輸入に頼る石油化学や鉄鋼などの重化学工業が発展しました。
問4	答え 2 質量保存の法則	化学変化において、反応物の質量の合計と生成物の質量の合計が等しくなるという法則を質量保存の法則といいます。これは、化学変化によって原子の組み合わせは変わるものの、原子の種類と数は変わらないという原理に基づいています。
問5	答え 1 X：速さの変化 Y：時間	物体に力がはたらくと、その力の向きに速度が変化します。この「単位時間あたりの速さの変化」は力に比例して大きくなります。速さの変化が大きくなれば、物体はより素早く加速するため、一定の距離を進むのに必要な時間は短くなります。これは、ニュートンの運動方程式における力と加速度の関係に基づいた現象です。
問6	答え 1 導線を中心として、反時計回りの向きに磁界が発生する	右ねじの法則を適用すると、親指を電流の向き（下から上）に向けたとき、他の4本の指が巻き込まれる方向が磁界の向きとなります。これを真上から見ると、磁界は導線を中心に反時計回りに回転していることがわかります。電流が上から下へ流れる場合は時計回りになりますが、今回は下から上なので反時計回りが正解です。
問7	答え 1 伝統的な技術の継承を目的として、若手技術者を養成するための学校設立や指導体制の整備を行う。	伝統的工芸品は「手作業が中心であること」「100年以上の歴史があること」などの厳しい指定要件があります。このため、技術を絶やさないための取り組みとして、自治体などが中心となって後継者育成のための教育機関を設けたり、熟練の職人が若手を指導する仕組みを整えたりする活動が展開されています。自動化や原材料の完全な変更は、伝統的工芸品の要件から外れることとなります。
問8	答え 1 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は2倍になり、特定の速さに達するまでの時間は1/2倍になる。	物体の質量が一定であるとき、単位時間あたりの速さの変化は、物体にはたらく力の大きさに比例します。したがって、力を2倍にすれば、速さは2倍の効率で増加していくことになります。同じ速さに達するまでの時間を考えた場合、速さの変化の勢いが2倍になるため、かかる時間は半分（1/2倍）に短縮されます。
問9	答え 1 人口が密集しており、都市化の進展に伴って商業やサービス業、企業の管理部門などの機能が高度に集積しているため	神奈川県は日本有数の人口密度を誇り、横浜市などの大都市を中心に経済活動が極めて活発です。京浜工業地帯を擁する工業県としての側面を持ちつつも、消費地に近い利点を生かした卸売・小売業や、都市型サービス業、さらには企業のオフィス機能が集まることで、第3次産業の比率が極めて高い産業構造となっています。これは、高度経済成長期以降の産業構造の転換と都市化が顕著に表れた姿といえます。
問10	答え 1 光が当たることで光合成が行われ、呼吸による二酸化炭素の排出量を、光合成による二酸化炭素の吸収量が上回ったため、全体の二酸化炭素が減少した。	植物は光が当たる場所では、生命活動を維持するための「呼吸」と、養分を作るための「光合成」を同時に行っています。呼吸では二酸化炭素が排出されますが、光が十分に強い条件下では、光合成によって吸収される二酸化炭素の量が、呼吸によって排出される量を大きく上回ります。その結果、試験管全体としては二酸化炭素の減少が起こり、酸性（黄色）を示していたBTB溶液がアルカリ性（青色）へと変化します。光が当たっていても呼吸自体は絶えず行われている点に注意が必要です。
問11	答え 1 シベリア気団	冬のユーラシア大陸は放射冷却によって地表付近の空気が非常に冷やされるため、密度が大きくなった空気が蓄積して大規模な高気圧が形成されます。これがシベリア気団であり、冬の日本の気象に大きな影響を与えます。
問12	答え 2 王の名称が刻まれた鉄剣や鉄刀	5世紀の大和政権の王（大王）は、支配下に入った地方の有力者に対して、その地位を認める証として名前を刻んだ刀剣などを与えました。埼玉県（稲荷山古墳）や熊本県（江田船山古墳）といった遠く離れた地域の有力者の墓から、同じ王の名が刻まれた遺物が見つかることは、政権の勢力が関東から九州まで及んでいたことを裏付ける重要な証拠となっています。