

問1 日本の輸送手段の変遷に関する統計において、鉄道による貨物輸送量は1970年頃にピークを迎えた後、減少に転じています。この時期の社会背景と、減少の理由として最も適切な説明はどれか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 高度経済成長を経て、高速道路網の整備が進み、トラックによる自動車輸送への転換が進んだため。
- 1970年代の石油危機により、国内の工業生産が完全に停止し、運ぶべき物資がなくなったため。
- 鉄道の電化が遅れたことにより、蒸気機関車では大量の貨物を運ぶことが不可能になったため。
- 環境保護の観点から、すべての貨物輸送を航空機による輸送に切り替える政策がとられたため。

問2 フランスやイギリスなどの西ヨーロッパ諸国は、日本の北海道よりも高い緯度に位置していますが、冬の寒さはそれほど厳しくなく、乳製品の生産などの農業も盛んに行われています。この地域が緯度のわりに温暖な気候である理由として、北大西洋を北上する暖流の北大西洋海流の上空を通り、大西洋からヨーロッパ大陸へと一年中吹き込む風の影響があります。この風の名称を次から選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 季節風 (モンスーン)
- 貿易風
- 偏西風
- 上昇気流

問3 ステンレス皿にのせたマグネシウムの粉末を加熱する実験において、観察される現象と結果についての記述として正しいものを選びてください。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 強い光を出して激しく反応し、加熱後には白色の粉末が残る。
- 炎を出さずに赤っぽく光りながら反応し、加熱後には黒色の物質が残る。
- 光を出さずに穏やかに反応が進み、加熱後には赤褐色の物質が残る。
- 激しく音を立てて爆発し、加熱後には元の銀色の粉末がそのまま残る。

問4 大正時代から現代までの日本の教育に関する統計において、戦後の教育改革や社会の高度化、高学歴化を背景に、1920年から2020年まで一貫して増加傾向を示している項目はどれか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 大学数
- 小学校の児童数
- 海外留学を希望する学生数
- 義務教育の就学率

問5 気温が24℃の部屋で、露点を測定したところ18℃であった。この部屋の湿度は何%か。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。なお、18℃の飽和水蒸気量は15.4g/m³、22℃の飽和水蒸気量は19.4g/m³、24℃の飽和水蒸気量は21.8g/m³とする。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 58%
- 71%
- 79%
- 89%

問6 少量の液体エタノールを入れたポリエチレンの袋を密閉し、これにお湯をかけたところ、液体が気体に状態変化して袋が大きく膨らみました。このときのエタノールの「粒子」の状態について説明したものと、最も適切なものを選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 粒子どうしの間隔が広がるため、全体の体積が大きくなる。
- 粒子一つひとつの大きさが大きくなるため、全体の体積が大きくなる。
- 粒子の数が増えるため、全体の体積が大きくなる。
- 粒子一つひとつの質量が大きくなるため、全体の体積が大きくなる。

問7 偏西風と呼ばれる風の性質と、それがもたらす影響について正しく説明しているものはどれか。最も適切な記述を選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 中緯度地域の上空を一年中西から東に向かって吹く風で、暖流の北大西洋海流と共に西ヨーロッパに温暖な気候をもたらす。
- 赤道付近から中緯度地域に向かって一年中吹く風で、砂漠地帯の乾燥した空気を運ぶ要因となる。
- ユーラシア大陸から太平洋に向かって冬に強く吹く風で、日本の日本海側に大雪を降らせる要因となる。
- 極地方から中緯度地域に向かって東から西へ吹く風で、北欧諸国の冬を厳しく冷え込ませる要因となる。

問8 平安時代中期、藤原道長や頼通の親子が政治の実権を握っていた時期の体制について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 自身の娘を天皇の后とし、その子供を次の天皇に即位させることで、天皇の母方の親戚として政治を行う摂関政治。
- 天皇が位を譲って上皇となり、天皇の父方の親戚として実権を握りながら政治を行う院政。
- 地方の有力な武士と養子縁組を繰り返し、武力による裏付けをもって朝廷の役職を独占する武家政治。
- 天皇との親戚関係を一切持たず、実力主義で選ばれた官僚たちが合議によって政治を行う律令政治。

問9 1920年から2020年にかけての日本の統計において、1930年頃に最も高い数値を示したものの、その後の公衆衛生の改善や医療技術の向上、水道設備の普及などによって急激に減少し、現在はほぼゼロに近い状態となっている項目として適切なものはどれか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 赤痢による死者数
- 鉄道の貨物輸送量
- 大学の設置数
- 都市部への人口流入数

問10 生物が減数分裂を行って生殖細胞をつくるとき、対になっている遺伝子が分かれて、それぞれ別々の生殖細胞に入るといった遺伝の規則性を何とよぶか。最も適切な名称を答えなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 分離の法則
- 優性の法則
- 独立の法則
- 形質の変化

問11 あるパン屋において、これまで1,000円で8個買うことができたパンが、社会全体の物価上昇の影響を受けて1個あたりの価格が2倍になったとします。このとき、同じ1,000円で買うことができるパンの個数と、お金の価値の変化について正しく説明しているものはどれですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- パンの個数は4個に減少し、お金の価値は下落した。
- パンの個数は4個に減少し、お金の価値は上昇した。
- パンの個数は16個に増加し、お金の価値は下落した。
- パンの個数は16個に増加し、お金の価値は上昇した。

問12 1980年代の統計と比較して、現代の日本の雇用状況において顕著に見られる変化と、労働に関する制度の説明として最も適切なものはどれか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 派遣社員やパート、アルバイトといった非正規労働者の割合が増加しており、全労働者の約4割に達している。
- 労働環境の改善により、非正規労働者の割合は1980年代に比べて大幅に減少している。
- 労働基準法は労働条件の「最高限度」を定めた法律であり、これを超える賃金を支払うことは禁止されている。
- 労働者と使用者の間には力の差があるため、労働基準法は使用者が一方的に労働条件を決定する権利を保障している。

問13 凸レンズを用いた実験において、物体をレンズの焦点よりもレンズに近い位置に置きました。このとき、レンズを通して観察される像の特徴として正しいものはどれですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- 実物よりも大きく、向きが物体と同じ正立の虚像
- 実物よりも大きく、向きが物体と反対の倒立の実像
- 実物よりも小さく、向きが物体と同じ正立の虚像
- 実物よりも小さく、向きが物体と反対の倒立の実像

答え合わせ・解説

問1	答え 1 高度経済成長を経て、高速道路網の整備が進み、トラックによる自動車輸送への転換が進んだため。	1970年頃は高度経済成長の終盤にあたり、産業構造の変化とともに交通網の整備が進みました。それまでは鉄道が貨物輸送の主役でしたが、ドア・ツー・ドアの配送が可能なトラック輸送（自動車輸送）や、大量輸送に適した船舶輸送にその座を譲ることとなり、統計上の数値も減少に転じました。
問2	答え 3 偏西風	西ヨーロッパの冬が温暖なのは、暖流である北大西洋海流によって温められた湿った空気が、一年中西から東へと吹く「偏西風」によって大陸側に運ばれるためです。これに対し、季節風は季節によって吹く向きが変わる風であり、貿易風は低緯度地域を東から西へ吹く風であるため、混同しないよう注意が必要です。
問3	答え 1 強い光を出して激しく反応し、加熱後には白色の粉末が残る。	マグネシウムは非常に反応性が高い金属であり、加熱すると激しく光と熱を放って燃焼します。このとき、もとの銀白色の金属光沢は失われ、酸化マグネシウム特有の色である「白色」の粉末へと変化します。黒色（酸化銅など）や赤褐色（酸化鉄など）との混同に注意が必要です。
問4	答え 1 大学数	日本の大学数は、戦後の教育制度改革（いわゆる6・3・3・4制への移行）や、経済成長に伴う進学率の上昇を背景に、長期的かつ一貫して右肩上がりの推移を見せています。小学校の児童数は少子化の影響で減少局面がありますが、高等教育機関の数は多様化するニーズや学部の増設などによって増加を続けました。
問5	答え 2 71%	湿度は「（実際の水蒸気量 ÷ その気温での飽和水蒸気量）× 100」で求めます。この問題では、露点が18℃であることから、現在空気に含まれている実際の水蒸気量は18℃の飽和水蒸気量と同じ15.4g/m ³ であることがわかります。現在の気温は24℃なので、その飽和水蒸気量である21.8g/m ³ を用いて計算します。「15.4 ÷ 21.8 × 100 = 70.64...」となり、小数第一位を四捨五入すると71%となります。
問6	答え 1 粒子どうしの間隔が広がるため、全体の体積が大きくなる。	物質が状態変化しても、物質を構成する粒子そのものの大きさ、質量、数は変化しません。液体から気体に変化するときは、粒子どうしの間隔が非常に大きくなるため、物質全体の体積が増加します。
問7	答え 1 中緯度地域の上空を一年中西から東に向かって吹く風で、暖流の北大西洋海流と共に西ヨーロッパに温暖な気候をもたらす。	偏西風は、地球の中緯度地域において一年中西から東（日本を含む緯度帯では天気以西から東へ変わる要因）に向かって吹いています。西ヨーロッパにおいては、北大西洋海流という暖流の上を吹き抜けることで、高緯度であるにもかかわらず、不凍港が維持されたり冬の気温が下がりにくかったりするなどの恩恵をもたらしています。
問8	答え 1 自身の娘を天皇の後とし、その子供を次の天皇に即位させることで、天皇の母方の親戚として政治を行う摂関政治。	藤原氏は平安時代、天皇との婚姻関係を深めることで権力を維持しました。自分の娘が産んだ子（孫）を天皇に立て、自分は天皇の母方の祖父という立場を利用して、幼い時には摂政、成人してからは関白として政治を主導しました。この仕組みを「外戚（がいせき）関係」と呼びます。
問9	答え 1 赤痢による死者数	近代日本において、赤痢などの伝染病は深刻な社会問題でしたが、戦後の生活環境の劇的な改善によって克服されました。記述にある「1930年頃に最大値を記録し、その後ゼロに近づく」という推移は、感染症による被害が公衆衛生の向上とともに抑制されていった過程を正確に示しています。
問10	答え 1 0 分離の法則	生殖細胞が形成される際の減数分裂では、対立遺伝子がそれぞれ別の細胞に分配される。この仕組みによって、受精の際の両親からの遺伝子の受け継がれ方が規則正しく保たれる。これはメンデルが提唱した遺伝の基本的な法則の一つである。
問1	答え 1 1 パンの個数は4個に減少し、お金の価値は下落した。	物価が2倍になると、1,000円という同じ金額で手に入れられる商品の量は半分（この場合は8個から4個）に減少します。このように、同じ金額を支払っても以前より少ない量の商品しか買えなくなる状態は、お金が持っている「物を買う力（購買力）」が弱まったことを意味するため、お金の価値は下落したと判断します。
問1	答え 1 2 派遣社員やパート、アルバイトといった非正規労働者の割合が増加しており、全労働者の約4割に達している。	日本の労働市場では、1980年代以降、企業が景気変動に合わせて雇用を調整しやすくすることなどを目的として、非正規労働者の割合が増加してきました。労働基準法は労働条件の「最低基準」を定めた法律であり、労働者の権利を守るためのものです。また、本来労働契約は労働者と使用者が「対等な立場」で結ぶべきものとされていますが、現実的な立場の違いを補うために様々な労働法規が整備されています。
問1	答え 1 3 実物よりも大きく、向きが物体と同じ正立の虚像	物体を凸レンズの焦点の内側（レンズに近い側）に置いた場合、レンズを通過した光は一点に集まらずに広がって進むため、スクリーンに像を映すことはできません。しかし、その広がる光を逆方向にたどると、レンズの反対側の1点で交わるように見えます。このとき、レンズ越しに見ると、実物よりも大きく、向きが同じ「正立の虚像」が観察されます。