

- 問1 市場経済において、商品の買い手である消費者が購入したいと考える「需要量」と、売り手である生産者が売り出したいと考える「供給量」がちょうど一致したときに決まる価格を何というか、名称を答えなさい。(2023年 石川公立入試 類似)
1. 均衡価格 2. 独占価格 3. 公共料金 4. 固定価格
- 問2 標本調査を用いて個体数を正しく推定するためには、いくつかの条件が満たされている必要があります。次のうち、調査の妥当性を高めるための条件として最も適切な説明はどれか選びなさい。(2019年 石川公立入試 類似)
1. 印をつけた個体が、池全体に均一に混ざり合ってから再捕獲を行うこと 2. 印をつけたことによって、その個体が外敵に食べられやすくなっていること 3. 調査期間中に、他の場所から新しい個体が大量に流入してくること 4. 再捕獲の際、印のついた個体だけを狙って網で捕まえること
- 問3 2015年に採択された「パリ協定」は、それ以前の「京都議定書」の枠組みから大きく進展したものとなりました。この協定の最も大きな特徴として適切なものはどれか、選びなさい。(2024年 石川公立入試 類似)
1. 先進国だけに厳しい削減義務を課し、途上国には経済発展を優先させる仕組みを継続した。 2. 先進国だけでなく発展途上国を含むすべての参加国が、温室効果ガスの排出削減に取り組むこととした。 3. 二酸化炭素の排出枠を国同士で売買する排出量取引を、排出削減の唯一の手段として定めた。 4. オゾン層を破壊するフロンガスの全廃を目的とし、途上国への技術支援を主な内容とした。
- 問4 ある日の午後7時に南西の空に月が見えました。その数日後の午後7時に再び月を観察したとき、月の位置はどのように変化して見えると考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。(2021年 石川公立入試 類似)
1. 最初に見えた位置よりも、さらに東寄り(左上方向)の高い位置に見える 2. 最初に見えた位置よりも、さらに西寄り(右下方向)の低い位置に見える 3. 最初に見えた位置よりも、さらに東寄り(左下方向)の低い位置に見える 4. 最初に見えた位置よりも、さらに西寄り(右上方向)の高い位置に見える
- 問5 試験管の中ほどに水を入れて、その中央付近をガスバーナーで加熱しました。このとき、水の温まり方について述べた文として正しいものはどれですか。(2019年 石川公立入試 類似)
1. 加熱された部分より上の水面付近から温度が上がり、底の方の温度は上がりにくい 2. 加熱された部分から底の方に向かって水が動き、底の方から温度が上がる 3. 加熱された部分の水がその場にとどまり、熱だけが水全体に均等に伝わる 4. 加熱された部分の水の密度が大きくなり、水全体が激しく入れ替わって同時に温まる
- 問6 摩擦や空気の抵抗が無視できる状態で、物体が一定の速さを保ちながら、曲がることなく一直線上を進む運動のことを何といいますか。(2022年 石川公立入試 類似)
1. 等加速度直線運動 2. 等速直線運動 3. 慣性の法則 4. 自由落下運動
- 問7 水酸化ナトリウムなどのアルカリ性の物質が水に溶けて電離したときに生じる、負の電気を帯びたイオンの名称を答えなさい。(2017年 石川公立入試 類似)
1. 水酸化物イオン 2. 水素イオン 3. ナトリウムイオン 4. 塩化物イオン
- 問8 緊急地震速報が、地震による大きな揺れが始まる前に発信できる理由として、地震波の性質を正しく説明しているものはどれですか。(2017年 石川公立入試 類似)
1. P波の方がS波よりも伝わる速さが速いため、先に到達したP波を検知して情報を処理できるから 2. S波の方がP波よりも伝わる速さが速いため、主要動のデータを即座に送信できるから 3. 初期微動の継続時間が震源からの距離に関わらず一定であるという法則を利用しているから 4. 地震波は地中よりも空中を伝わる電波の方が遅いため、揺れが届くまでに時間差ができるから
- 問9 ある地点の気温が21℃、湿度が40%であったとき、この空気1m³に含まれている水蒸気量は何gですか。小数第二位を四捨五入して答えなさい。なお、21℃における飽和水蒸気量は18.3g/m³とします。(2022年 石川公立入試 類似)
1. 7.3g 2. 11.0g 3. 18.3g 4. 40.0g
- 問10 気温が高くなるにつれて、空気1立方メートルの中に入ることができる水蒸気の最大量は大きくなります。この、ある温度で空気が蓄えることができる水蒸気の最大量を何といいますか。(2016年 石川公立入試 類似)
1. 飽和水蒸気量 2. 露点 3. 湿度 4. 凝結量
- 問11 ヒトの感覚器官と、その器官が受け取る刺激の組み合わせとして適切なものはどれですか。(2023年 石川公立入試 類似)
1. 目 - 光 2. 耳 - 化学物質 3. 鼻 - 音 4. 皮膚 - 光
- 問12 モノコードの弦をより強く弾いたとき、発生する音の性質の変化と、その音をオシロスコープで表示した際の波形の変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。(2024年 石川公立入試 類似)
1. 音は大きくなり、波形の振幅が大きくなる。 2. 音は大きくなり、波形の振動数が多くなる。 3. 音は高くなり、波形の振幅が大きくなる。 4. 音は高くなり、波形の振動数が多くなる。
- 問13 木炭を燃焼させた後の集気びんに石灰水を入れてと白くにごりますが、純粋な鉄を燃焼させた後の集気びんに石灰水を入れても変化は見られません。このように、鉄の燃焼で二酸化炭素が発生しない理由として最も適切なものを選びなさい。(2019年 石川公立入試 類似)
1. 鉄が燃焼すると窒素が発生するから 2. 鉄の燃焼は酸化反応ではないから 3. 鉄の成分の中に炭素が含まれていないから 4. 発生した二酸化炭素がすべて水に溶けるから

答え合わせ・解説

問1	答え 1 均衡価格	市場では、価格が変動することによって需要量と供給量が調整される。買い手の需要量と売り手の供給量が一致する点は、市場が最も安定した状態であり、その時の価格を均衡価格と呼ぶ。少数の企業が市場を支配して決める独占価格や、国や地方自治体が決定する公共料金とは性質が異なる。
問2	答え 1 印をつけた個体が、池全体に均一に混ざり合ってから再捕獲を行うこと	標本調査による推定は、標本内の比率が母集団全体の比率を反映しているという前提に基づいています。そのため、印をつけた個体が集団の中に偏りなく分散している必要があります。印によって生存率が下がったり、捕獲しやすさが変わったり、調査中に個体数が大きく変動したりすると、比率が崩れるため正確な推定ができなくなります。
問3	答え 2 先進国だけでなく発展途上国を含むすべての参加国が、温室効果ガスの排出削減に取り組むこととした。	2015年のパリ協定は、地球温暖化対策としてすべての国が参加する画期的な枠組みです。1997年の京都議定書では先進国だけに削減義務が課されていましたが、世界の二酸化炭素排出量の構造が変化したことを受け、発展途上国も含めたすべての国が削減目標を作成・提出することが義務付けられました。
問4	答え 1 最初に見えた位置よりも、さらに東寄り（左上方向）の高い位置に見える	月は西から東へと公転しているため、同じ時刻に観察すると数日後にはより東側の位置へと移動しています。南西の空で月が東側へ移動するということは、南の空（子午線）に近づくことを意味するため、高度は上がり、観察者からは左上の方向へ移動したように見えます。
問5	答え 1 加熱された部分より上の水面付近から温度が上がり、底の方の温度は上がりにくい	水は加熱されて温度が上がると、密度が小さくなって上昇するという性質があります。試験管の中央を熱した場合、あたためられた水は上へ移動するため、水面付近の温度はすぐに上がりますが、下にある水とは入れ替わりにくいため、底の方の温度はなかなか上がりません。
問6	答え 2 等速直線運動	物体に力がはたらいっていないか、またははたらいている力が完全につり合っているとき、動いている物体はそのままの速さで進み続けます。このとき、速さが変わらず、かつ進む向きも変わらない（一直線である）運動を等速直線運動と呼びます。
問7	答え 1 水酸化物イオン	アルカリ性を示す水溶液には共通して水酸化物イオンが含まれています。水酸化ナトリウムなどのアルカリが水に溶けると、陽イオンである金属イオンと、陰イオンである水酸化物イオンに電離します。この水酸化物イオンが、赤色リトマス紙を青色に変えるといったアルカリ性特有の性質を示す原因となります。
問8	答え 1 P波の方がS波よりも伝わる速さが速いため、先に到達したP波を検知して情報を処理できるから	地震が発生するとP波（初期微動）とS波（主要動）が同時に発生しますが、P波は毎秒約6～8km、S波は毎秒約3～4kmという速度の差があります。震源に近い場所でまずP波をキャッチし、その情報を電気信号として即座に各地へ送信することで、後からやってくる速度の遅いS波（大きな揺れ）に備える時間が確保できるのです。
問9	答え 1 7.3g	水蒸気量を求める公式は「飽和水蒸気量 × 湿度 ÷ 100」です。この問題では、 $18.3 \times 0.4 = 7.32$ と計算されます。問題の指示により小数第二位を四捨五入するため、小数点第一位までを残して7.3gとなります。飽和水蒸気量の数値そのものや、湿度をそのまま答ええないよう注意が必要です。
問10	答え 1 飽和水蒸気量	空気にはその温度ごとに含むことができる水蒸気の限界量があり、これを飽和水蒸気量と呼びます。気温が上がると飽和水蒸気量は大きくなり、気温が下がると小さくなる性質があります。
問11	答え 1 目 — 光	感覚器官は、それぞれ特定の刺激を受け取るようにつくられています。目は光を、耳は音（空気の振動）を、鼻や舌は化学物質を、皮膚は温度や圧力を刺激として受け取ります。したがって、目と光の組み合わせが正解となります。
問12	答え 1 音は大きくなり、波形の振幅が大きくなる。	音源を強く弾くと、振動の振幅である「振幅」が大きくなります。音の大きさはこの振幅によって決まるため、振幅が大きくなると聞こえる音も大きくなります。一方で、音の高さは「振動数」によって決まりますが、単に弾く強さを変えるだけでは振動数は変化しないため、音の高さは変わりません。
問13	答え 3 鉄の成分の中に炭素が含まれていないから	物質が燃焼して二酸化炭素が発生するためには、その物質を構成する成分の中に炭素が含まれている必要があります。木炭の主成分は炭素であるため燃焼によって二酸化炭素が生じますが、純粋な鉄は単体であり炭素を含まないため、酸素と反応しても酸化鉄ができるだけで二酸化炭素は生成されません。