

問1 砂糖を水に溶かして砂糖水を作ったとき、水のように物質を溶かしている液体と、砂糖のように液体に溶けている物質をそれぞれ何といいますか。正しい組み合わせを選びなさい。(2024年 岐阜公立入試 類似)

- |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. 液体を溶媒、溶けている物質を溶質という | 2. 液体を溶質、溶けている物質を溶媒という | 3. 液体を溶液、溶けている物質を溶質という | 4. 液体を溶媒、溶けている物質を溶液という |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

問2 被子植物において、受粉が行われた後に雌しべの各部分がどのように変化するかを説明したものと、正しい組み合わせはどれですか。(2026年 岐阜公立入試 類似)

- |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 子房が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる | 2. 胚珠が変化して果実になり、子房が変化して種子になる | 3. 子房が変化して種子になり、柱頭が変化して果実になる | 4. 胚珠が変化して種子になり、花弁が変化して果実になる |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

問3 人口統計において用いられる「昼夜間人口比率」という指標について、数値が100を下回っている状態の説明として最も適切なものを次の中から選びなさい。(2017年 岐阜公立入試 類似)

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| 1. その地域に住んでいる夜間人口よりも、通勤や通学などで滞在している昼間人口の方が少なくなっている状態。 | 2. その地域に住んでいる夜間人口よりも、他地域から働きに来る昼間人口の方が多くなっている状態。 | 3. 15歳から64歳までの生産年齢人口が、それ以外の世代の人口を上回っている状態。 | 4. その地域から流出する人口と、他地域から流入してくる人口が完全に一致している状態。 |
|---|--|--|---|

問4 ある地点で花火が打ち上がったとき、花火の光が見えてから音が聞こえるまでに7秒かかった。空气中を伝わる音速を毎秒340mとし、光が伝わる時間は無視できるものとしたとき、花火が発生した場所から観測地点までの距離は何mか求めなさい。(2022年 岐阜公立入試 類似)

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 2.38m | 2. 48.5m | 3. 1190m | 4. 2380m |
|----------|----------|----------|----------|

問5 手足などの体で受け取った刺激に対して、脳で考えてから反応を起こすまでの信号の伝わり方について説明した文として、正しいものはどれですか。(2020年 岐阜公立入試 類似)

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1. 感覚神経からの信号が脊髄を通じて脳へ伝わり、脳からの命令が再び脊髄を通じて運動神経へ伝わる。 | 2. 感覚神経からの信号が脊髄を通過して直接脳へ伝わり、脳からの命令が脊髄を通過して運動神経へ伝わる。 | 3. 感覚神経からの信号が脊髄を通過して脳へ伝わり、脳からの命令が脊髄を通過して直接運動神経へ伝わる。 | 4. 感覚神経からの信号が脳を通過せずに脊髄で折り返し、そのまま運動神経を通過して筋肉へ伝わる。 |
|---|---|---|--|

問6 体細胞分裂の結果、新しくできた細胞に含まれる染色体数やその種類が、もとの母細胞と全く同じに保たれるのはなぜか。その理由として適切なものはどれか。(2025年 岐阜公立入試 類似)

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. 核分裂が始まる前にあらかじめ染色体が複製され、それが各細胞に等しく分けられるから。 | 2. 分裂の直前に染色体が半分に分断され、分裂が終わった後に再び合成されるから。 | 3. 細胞が2つに分かれる際に、周囲の細胞から同じ種類の染色体が供給されるから。 | 4. 母細胞にある染色体が縦に割れて細くなり、それぞれの細胞へそのまま移動するから。 |
|--|--|--|--|

問7 黒色の酸化銀を試験管に入れてガスバーナーで加熱したところ、気体が発生し、試験管には白色の固体が残りました。この実験において、この化学変化が「分解」であると判断できる根拠として最も適切な説明を選んでください。(2025年 岐阜公立入試 類似)

- |   |                                     |  |                                    |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1. 酸化銀という一種類の物質から、銀と酸素という二種類以上の物質が生じたため | 2. 酸化銀という一種類の物質が、加熱によって溶けて液体に変化したため | 3. 銀と酸素という二種類の物質が結びついて、酸化銀という別の一種類の物質に変化したため | 4. 酸化銀が空気中の酸素と反応して、さらに別の物質へと変化したため |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|

問8 日本国憲法第25条に規定された生存権は、20世紀に入ってから確立された「社会権」の代表的な権利です。この社会権が現代の憲法で重要視されるようになった背景を説明したものと、最も適切なものはどれですか。(2022年 岐阜公立入試 類似)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. 資本主義の発展にともない深刻化した貧困や失業などの格差問題を解決し、実質的な平等を達成する必要が生じたため。 | 2. 国家による不当な干渉を排除し、個人の思想や表現の自由を最大限に尊重することで社会の活性化を図るため。 | 3. 納税の有無にかかわらず、すべての成人に政治に参加する権利を与えることで、議会制民主主義を徹底させるため。 | 4. 国民が不当な損害を受けた際に、裁判所を通じて国に賠償を求めることで個人の法的権利を守るため。 |
|---|---|---|---|

問9 黒色の酸化銀の粉末を試験管に入れて加熱すると、気体が発生し、試験管の底には白色に近い色の固体が残りました。このとき発生した気体の性質として最も適切なものはどれですか。(2025年 岐阜公立入試 類似)

- |                             |                       |                             |                               |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. 火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃える。 | 2. 石灰水に通すと、石灰水が白くにごる。 | 3. 特有の刺激臭があり、赤いリトマス紙を青く変える。 | 4. マッチの火を近づけると、音を立てて燃えて水ができる。 |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

問10 背骨をもたない無セキツイ動物のうち、体が硬い殻のような「外骨格」に覆われ、体やあしに「節(ふし)」がある動物のグループを何というか、その名称を答えなさい。(2020年 岐阜公立入試 類似)

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 節足動物 | 2. 軟体動物 | 3. 棘皮動物 | 4. 環形動物 |
|---------|---------|---------|---------|

問11 18世紀前半に記された資料には、田舎の隅々にまで銭(貨幣)が行き渡り、農民が金銭で物を買うようになった経済の変化が記録されています。このような木綿や菜種などの販売目的の作物栽培が拡大した結果、当時の農村社会において生じた現象として、最も適切な説明を選びなさい。(2025年 岐阜公立入試 類似)

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| 1. 経営に成功して富を蓄える農民が現れる一方で、土地を手放す農民も現れ、貧富の差が拡大した。 | 2. 全ての農民が平等に現金収入を得られるようになったことで、村の中の貧富の差が解消された。 | 3. 幕府が自給自足の徹底を厳しく命じたため、貨幣を使って物を買う習慣は一時的な流行で終わった。 | 4. 新田開発によって米の生産量が飛躍的に増えたため、農民は作物を売る必要がなくなり自給自足が強化された。 |
|---|--|--|---|

問12 「6V-3W」と表示された電熱線Aと、「6V-6W」と表示された電熱線Bを直列につなぎ、電源装置で電圧を加えて電流を流しました。このとき、電熱線Aと電熱線Bから発生する熱量について正しく説明しているものはどれですか。(2018年 岐阜公立入試 類似)

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 1. 直列回路では各電熱線に流れる電流が等しいため、抵抗の大きい電熱線Aの方が、電熱線Bよりも発生する熱量が大きくなる。 | 2. 直列回路では各電熱線に加わる電圧が等しいため、抵抗の小さい電熱線Bの方が、電熱線Aよりも発生する熱量が大きくなる。 | 3. 直列回路では各電熱線に流れる電流が等しいため、電力の表示が大きい電熱線Bの方が、電熱線Aよりも発生する熱量が大きくなる。 | 4. 直列回路では全体の抵抗が大きくなるため、どちらの電熱線からも熱は発生しない。 |
|--|--|---|---|

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 液体を溶媒、溶けている物質を溶質という	溶液において、溶かしている液体（水など）を「溶媒」、溶けている物質（砂糖や食塩など）を「溶質」と呼びます。また、溶質が溶媒に溶けた液全体を「溶液」と呼び、溶媒が水である場合は特に「水溶液」といいます。これらは混合物の状態を表す基本的な用語です。
問2	答え 1 子房が変化して果実になり、胚珠が変化して種子になる	受粉が完了すると、雌しべの根元にあるふくらんだ部分である子房が成長して果実となります。また、その子房の中に包まれている胚珠は、受精を経て種子へと変化します。これにより、植物は次世代の命である種子を果実によって保護し、散布する仕組みを持っています。
問3	答え 1 その地域に住んでいる夜間人口よりも、通勤や通学などで滞在している昼間人口の方が少なくなっている状態。	昼夜間人口比率は、常住人口である「夜間人口」を100としたときの「昼間人口」の割合を示す指標です。数値が100を下回るということは、昼間にその地域から他の地域へ通勤・通学する人が、他地域からその地域へ入ってくる人よりも多いことを意味します。この状態は、主に都市部への通勤者が多い郊外の「ベッドタウン」や、産業が少なく若者が流出している過疎地域などで多く見られます。
問4	答え 4 2380m	物体までの距離は、音速と音が伝わるのにかかった時間の積で求めることができます。この場合、毎秒340mの速さで7秒間進んでいるため、 $340 \times 7 = 2380$ という計算から、距離は2380mとなる。光の速さは音速に比べて非常に速いため、光が見えた瞬間を音がスタートした時間とみなして計算を行う。
問5	答え 1 感覚神経からの信号が脊髄を通過して脳へ伝わり、脳からの命令が再び脊髄を通過して運動神経へ伝わる。	首から下の皮膚などで受け取った刺激が脳に到達するためには、中継地点である脊髄を通過する必要があります。同様に、脳が出した命令が手足の筋肉へ届く際にも再び脊髄を通過します。このように、意識して起こす反応の経路では、信号が脊髄を「上り」と「下り」で合計2回通る双方向の伝達が行われます。脳を通らない経路は「反射」と呼ばれ、これとは区別されます。
問6	答え 1 核分裂が始まる前にあらかじめ染色体が複製され、それが各細胞に等しく分けられるから。	生物の成長を司る体細胞分裂において、遺伝情報を正確にコピーして伝えることは極めて重要である。核分裂の過程に入る前に、DNAの複製によって染色体が2倍に増やされる「間期」という段階があり、その後染色体が各細胞へ1セットずつ分配されるため、分裂前後で染色体数や種類に変化が生じない。
問7	答え 1 酸化銀という種類の物質から、銀と酸素という二種類以上の物質が生じたため	分解の定義は、一種類の物質が二種類以上の物質に分かれることです。酸化銀を加熱すると、銀（固体）と酸素（気体）という性質の異なる複数の物質が得られるため、このプロセスは分解に該当します。選択肢にある「結びついて種類の物質になる」のは化合の説明であり、分解とは逆の反応です。
問8	答え 1 資本主義の発展にともない深刻化した貧困や失業などの格差問題を解決し、実質的な平等を達成する必要が生じたため。	19世紀以前の憲法では、国家が個人の生活に干渉しない「自由権」が重視されていました。しかし、産業革命以降、自由な経済活動の結果として深刻な貧富の差が生まれたため、国が社会福祉や公衆衛生を通じて国民の「健康で文化的」な生活を保障する役割を担うようになりました。この考え方は、1919年のドイツのワイマール憲法で初めて明文化されました。
問9	答え 1 火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃える。	酸化銀を熱分解すると、銀と酸素に分解されます。発生した気体は酸素であるため、酸素の性質である「助燃性（物を燃やすのを助ける働き）」を確認する操作が正解となります。二酸化炭素であれば石灰水が白濁し、アンモニアであれば刺激臭とアルカリ性を示し、水素であれば爆発的に燃えて水が生じます。
問10	答え 1 節足動物	背骨をもたない動物（無セキツイ動物）の中でも、体が外骨格に覆われ、体やあしに節があるという特徴を持つグループは節足動物と呼ばれる。代表的な例としてザリガニ、バッタ、クモなどが挙げられる。
問11	答え 1 経営に成功して富を蓄える農民が現れる一方で、土地を手放す農民も現れ、貧富の差が拡大した。	販売を目的とした作物の栽培は、天候や市場価格の変動による影響を強く受けるため、経営上のリスクを伴いました。その結果、効率的な経営で富を蓄え地主となる農民が現れる一方で、借金のために土地を手放し、小作人や都市の賃金労働者へと転落する農民も現れました。このように貨幣経済の浸透は、農村における階層の分化と貧富の差を広げる原因となりました。
問12	答え 1 直列回路では各電熱線に流れる電流が等しいため、抵抗の大きい電熱線Aの方が、電熱線Bよりも発生する熱量が大きくなる。	電熱線の抵抗は、表示されている「定格電圧の2乗 ÷ 定格電力」で求めることができます。6V-3Wの電熱線Aは12Ω、6V-6Wの電熱線Bは6Ωとなり、電熱線Aの方が抵抗が大きいです。直列回路では、どの部分にも流れる電流が一定であるという性質があります。発生する熱量（消費電力）は「（電流の2乗）× 抵抗」で表されるため、電流が共通の直列回路においては、抵抗が大きい電熱線ほど消費電力が大きくなり、発熱量も多くなります。