

- 問1 日本付近において、大陸と海洋の温まり方の違いによって生じる、季節に特有の風を何というか。また、夏にはどのような向きに風が吹くか、正しい組み合わせを選びなさい。(2024年 青森公立入試 類似)
1. 季節風であり、海洋から大陸に向かって吹く  
2. 季節風であり、大陸から海洋に向かって吹く  
3. 偏西風であり、海洋から大陸に向かって吹く  
4. 貿易風であり、大陸から海洋に向かって吹く
- 問2 日本の初夏において、日本列島の北東側に位置する冷たく湿った気団と、南東側の太平洋上に位置する暖かく湿った気団の勢力が釣り合うことで、日本列島付近に形成される長期間停滞する前線を何といいますか。(2023年 青森公立入試 類似)
1. 梅雨前線  
2. 寒冷前線  
3. 温暖前線  
4. 閉塞前線
- 問3 ある地点の柱状図を確認したところ、特定の層からサンゴの化石が発見されました。この層が堆積した当時の環境として最も適切なものはどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 暖かくて浅い海  
2. 冷たくて深い海  
3. 河口付近の塩分の低い水域  
4. 陸上の湿地帯
- 問4 机の上に置いた鉛筆の上に、厚みのある直方体の透明なガラスブロックを重ねて、斜め上から観察しました。すると、ガラスを通した部分の鉛筆が、実際の鉛筆の線から水平方向にずれて見えました。このような現象が起こる理由として、最も適切な説明を選びなさい。(2022年 青森公立入試 類似)
1. 光が鏡のようにガラスの表面で反射するため  
2. 光が空気とガラスの境界で屈折するため  
3. 光がガラスの内部で全反射を繰り返すため  
4. 光がガラスを通過するときにすべて吸収されるため
- 問5 日光が当たる場所に置かれた植物の葉を入れた袋では、二酸化炭素の量が減少していました。この現象が起こった理由として、植物の気体交換の仕組みから説明したものと最も適切なものはどれですか。(2024年 青森公立入試 類似)
1. 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量を上回ったため。  
2. 日光が当たる環境では、植物は呼吸を止めて光合成のみを行うようになるため。  
3. 光合成によって二酸化炭素が吸収される一方で、呼吸によって酸素が放出されたため。  
4. 日光によって袋の中の温度が上がり、二酸化炭素が水蒸気に変化したため。
- 問6 虫眼鏡で物体を拡大して見るとき、レンズを通り抜けた後の光の進み方と像のでき方について説明したものと、最も適切なものを選びなさい。(2022年 青森公立入試 類似)
1. レンズで屈折した光が実際に1点に集まり、そこに像ができている  
2. レンズで屈折して広がった光を逆向きにたどった位置から、光が来ているように見える  
3. レンズの表面で光が全反射し、物体の反対側に像ができている  
4. レンズを通った光が屈折せずに直進し、物体そのものが大きく変化して見える
- 問7 1.0kgのおもりを、モーターを使って2.0mの高さまで一定の速さで引き上げる実験を行いました。このとき、モーターには5.0Vの電圧を加え、0.8Aの電流が10秒間流れました。このときのエネルギーの変換効率は何%ですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。(2025年 青森公立入試 類似)
1. 25%  
2. 40%  
3. 50%  
4. 80%
- 問8 離れた地点Aと地点Bにおいて、共通の凝灰岩の層が見つかりました。地層は水平に重なっているものとし、地点Aでは地表から1mの深さに、地点Bでは地表から6mの深さにその凝灰岩の層がありました。地点Bの標高が90mであるとき、地点Aの標高は何mになりますか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 85m  
2. 90m  
3. 95m  
4. 96m
- 問9 食物に含まれるデンプンが、消化管内で複数の消化酵素による働きを受け、小腸で吸収できる大きさまで変化した最終的な分解物の名称として適切なものはどれか。(2022年 青森公立入試 類似)
1. ブドウ糖  
2. アミノ酸  
3. 脂肪酸  
4. モノグリセリド
- 問10 凸レンズの焦点よりも外側に物体を置いたとき、レンズを通り抜けた光が反対側のスクリーン上の1点に集まって結ばれる像のことを何といいますか。その名称と、物体の向きに対する像の向きの組み合わせとして適切なものを選びなさい。(2023年 青森公立入試 類似)
1. 名称は「倒立実像」であり、物体の向きと上下左右が逆になる。  
2. 名称は「正立実像」であり、物体の向きと上下左右が同じになる。  
3. 名称は「倒立虚像」であり、物体の向きと上下左右が逆になる。  
4. 名称は「正立虚像」であり、物体の向きと上下左右が同じになる。
- 問11 10立方センチメートルの硫酸に対し、加える水酸化バリウム水溶液の体積を6、12、18、24立方センチメートルと増やしていく実験を行いました。生じた沈殿の質量は順に1.2グラム、2.4グラム、3.2グラム、3.2グラムとなりました。この実験結果から判断して、硫酸10立方センチメートルを過不足なく中和するために必要な水酸化バリウム水溶液の体積は何立方センチメートルですか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 14立方センチメートル  
2. 15立方センチメートル  
3. 16立方センチメートル  
4. 18立方センチメートル
- 問12 うすい塩酸に石灰石を加えて二酸化炭素を発生させる実験において、反応する石灰石の質量と、発生する二酸化炭素の質量の比は常に一定になります。このように、化学反応に関係する物質の質量の間に成り立つ、一定の割合に関する法則を何といいますか。(2022年 青森公立入試 類似)
1. 質量保存の法則  
2. 定比例の法則  
3. 倍数比例の法則  
4. 阿伏伽徳羅の法則
- 問13 18世紀後半から19世紀にかけて、ロシアをはじめとする欧米の船が日本近海に頻りに現れるようになりました。これに対し幕府は、1825年に日本沿岸に近づく外国船を無差別に攻撃して追い払う法令を出しましたが、その後、1842年にはこの方針を緩め、薪や水、食料を与える「新水給与令」を出しました。このように幕府が強硬な姿勢を改める直接のきっかけとなった、清(中国)がイギリスに敗北した出来事は何か。(2026年 青森公立入試 類似)
1. アヘン戦争  
2. 矢銭の徴収  
3. 生麦事件  
4. 日米和親条約の締結
- 問14 1925年に制定された普通選挙法の内容として、正しいものはどれですか。当時の社会情勢を踏まえて答えなさい。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 直接国税の納税額による制限を撤廃し、満25歳以上のすべての男子に選挙権を与える。  
2. 直接国税を3円以上納める満25歳以上のすべての男子に選挙権を与える。  
3. 性別による制限を撤廃し、満25歳以上のすべての男女に選挙権を与える。  
4. 都市部の居住者に限り、納税額に関わらず満20歳以上の男子に選挙権を与える。

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 季節風であり、海洋から大陸に向かって吹く	夏の間は日差しによって大陸が海洋よりも強く温められる。この温度差によって季節ごとに決まった方向に吹く風を季節風と呼ぶ。温められた大陸上の空気が上昇し、大陸側の気圧が海洋側よりも低くなるため、空気が海洋から大陸へと流れ込む現象が起こる。
問2	答え 1 梅雨前線	北東側のオホーツク海気団と南東側の小笠原気団の勢力が日本付近でぶつかり合い、ほぼ等しい勢力で押し合うため、前線が動かずに停滞します。この停滞前線を梅雨前線と呼び、初夏の時期に長雨をもたらす原因となります。
問3	答え 1 暖かくて浅い海	サンゴは現在でも、きれいで暖かく、日光が届く浅い海に生息しています。このような特定の環境に生息する生物の化石が発見された場合、その地層も当時、同様の環境であったと推測できます。サンゴは示相化石の代表的な例です。
問4	答え 2 光が空気とガラスの境界で屈折するため	光が空気からガラス、あるいはガラスから空気へと進むとき、異なる物質の境界で光の進む向きが変わります。これを屈折といいます。直方体のガラス越しに物体を見ると、光がガラスに入る際と出る際の2回屈折するため、私たちの目には鉛筆が実際とは異なる位置にあるように見え、像がずれて観察されます。
問5	答え 1 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量を上回ったため。	植物は日光が当たる場所では、光合成と呼吸を同時に行っています。十分な日光がある場合、光合成によって吸収される二酸化炭素の量が、呼吸によって放出される二酸化炭素の量を上回るため、全体として袋の中の二酸化炭素は減少します。植物が呼吸を止めることはありません。
問6	答え 2 レンズで屈折して広がった光を逆向きにたどった位置から、光が来ているように見える	物体を凸レンズの焦点よりレンズ側に置くと、レンズを通過した光は互いに遠ざかるように広がって進みます。人間の目は、この広がった光を受け取ると、光を直進的にさかのぼった方向に物体があるように脳で処理します。実際には光が集まっていない場所に像があるように見えるため、この像を虚像と呼び、実物よりも大きく見えることとなります。
問7	答え 3 50%	供給された電気エネルギーは、 $5.0V \times 0.8A \times 10秒 = 40J$ です。一方、モーターが実際に行った仕事量は、 $1.0kg$ のおもり ( $10N$ ) を $2.0m$ 引き上げたので、 $10N \times 2.0m = 20J$ となります。効率は (有効に利用されたエネルギー ÷ 供給された全エネルギー) $\times 100$ で求められるため、 $20J \div 40J \times 100 = 50\%$ となります。現実の装置では、摩擦や熱などによって一部のエネルギーが逃げるため、効率が $100\%$ になることはありません。
問8	答え 1 85m	地層が水平である場合、共通する鍵層 (凝灰岩) の標高はどの地点でも一致します。まず地点 B における凝灰岩の標高を計算すると、地表の標高 $90m$ から深さ $6m$ を引いた $84m$ となります。地点 A においても凝灰岩の標高は $84m$ であり、地点 A では地表から $1m$ の深さにこの層があるため、地点 A の地表の標高は「凝灰岩の標高 $84m +$ 深さ $1m$ 」となり、 $85m$ と導き出されます。
問9	答え 1 ブドウ糖	デンプンは唾液に含まれるアミラーゼや、小腸などの消化酵素によって段階的に分解され、最終的にはブドウ糖という最小単位の栄養素になります。アミノ酸はタンパク質の分解物であり、脂肪酸は脂肪の分解物です。
問10	答え 1 名称は「倒立実像」であり、物体の向きと上下左右が逆になる。	凸レンズの焦点の外側に物体を置くと、物体から出た光がレンズで屈折し、実際にレンズの反対側で収束します。このように実際に光が集まってできる像を実像と呼びます。このとき、レンズの中心を通る光が直進する性質などの影響で、スクリーン上には物体と上下および左右がすべて逆になった像が映し出されるため、これを倒立実像といいます。
問11	答え 3 16立方センチメートル	沈殿の質量が $1.2g$ 、 $2.4g$ と変化している部分に注目すると、加えた水溶液の体積と沈殿の質量は比例関係にあり、水酸化バリウム水溶液 $1$ 立方センチメートルあたり $0.2$ グラムの沈殿が生じることがわかります。沈殿の最大量が $3.2$ グラムであることから、 $3.2 \div 0.2$ を計算すると、ちょうど反応が終わるまでに必要な水溶液の体積は $16$ 立方センチメートルであると求められます。
問12	答え 2 定比例の法則	化学反応において、反応する物質の質量と生成する物質の質量の割合は常に一定であるという原理を定比例の法則といいます。石灰石と塩酸の反応においても、反応した石灰石の質量と発生した二酸化炭素の質量の比は、一定の数値 (この実験データでは $25 : 11$ ) に保たれます。
問13	答え 1 アヘン戦争	1840年に勃発したアヘン戦争で、大国である清がイギリスの軍力に圧倒されて敗北したという情報は、オランダ風説書などを通じて幕府に大きな衝撃を与えました。これにより、従来の「異国船打払令」を続けて外国と武力衝突に発展することを恐れた幕府は、遭難した船などに限り新や水を与える「薪水給与令」へと政策を転換しました。
問14	答え 1 直接国税の納税額による制限を撤廃し、満25歳以上のすべての男子に選挙権を与える。	大正デモクラシーの進展により、護憲運動や普通選挙運動が高まった結果、加藤高明内閣のもとで制定されました。それまでは直接国税 (3円以上) の納税が条件となっていたましたが、この法律によって納税額による制限が廃止されました。ただし、この時点では女性に参政権は認められておらず、全男女に選挙権が与えられたのは第二次世界大戦後の1945年のことです。