

2学期期末テスト予想問題

解答・解説

採点：内容が同じなら表現の違いは認めます。指定単位を確認し、記述・作図は各問の採点基準を使いましょう。

大問1 物質の性質と密度

〔12点〕

対応する問題：1～2ページ

(1) イ 〔2点〕

解説 金属は電流を通す。磁石につくのは鉄など一部の金属である。

採点 正答で2点。

(2) 密度＝質量÷体積 〔2点〕

解説 一定の体積あたりの質量が密度である。

採点 正答で2点。

(3) 2.7 g/cm^3 〔2点〕

解説 $54 \div 20 = 2.7$ 。

採点 正答で2点。

(4) AもBも密度が 2.7 g/cm^3 で等しいから。 〔3点〕

解説 Bの密度は $81 \div 30 = 2.7 \text{ g/cm}^3$ 。大きさが違ってても、同じ条件での密度は物質を区別する手がかりになる。

採点 Bの密度2.7で1点、Aと等しいことを根拠にできれば2点。密度のみで同一物質と断定する表現は避ける。

(5) 117 g 〔3点〕

解説 Cの密度 $= 78 \div 10 = 7.8 \text{ g/cm}^3$ 。質量 $= 7.8 \times 15 = 117 \text{ g}$ 。

採点 密度7.8で1点、 7.8×15 の式で1点、117 gで1点。

大問2 気体の性質と集め方

[13点]

対応する問題：3ページ

(1) 酸素

[2点]

解説 火のついた線香を激しく燃えさせる性質は、酸素の助燃性である。

採点 正答で2点。

(2) 二酸化炭素

[2点]

解説 二酸化炭素を石灰水に通すと、白くにごる。

採点 正答で2点。

(3) 水素

[3点]

解説 少量の水素を安全に採取して点火すると、音を立てて燃える。

採点 正答で3点。

(4) 水にとけにくいから。

[3点]

解説 酸素は水にとけにくいので、水と置きかえて集めることができる。

採点 正答で3点。

(5) 上方置換法。空気より密度が小さく、水に非常によくとけるから。

[3点]

解説 水上置換法は使えない。空気より上にたまりやすい性質を利用して集める。

採点 上方置換法で1点、水によくとけるで1点、空気より密度が小さいで1点。

大問3 水溶液と再結晶

[12点]

対応する問題：4～5ページ

(1) とけている物質：溶質 水：溶媒

[2点]

解説 溶質と溶媒を合わせたものが溶液である。

採点 溶質・溶媒の対応が正しければ各1点。

(2) 飽和水溶液

[2点]

解説 その温度で、それ以上その物質をとかせない水溶液である。

採点 正答で2点。

(3) 55 g

[2点]

解説 水の質量は100 gの半分なので、 $110 \times 50 \div 100 = 55$ g。

採点 正答で2点。

(4) 39 g

[3点]

解説 20 °Cの水50 gには $32 \times 50 \div 100 = 16$ gとける。55-16=39 gが結晶になる。

採点 20 °Cで16 gとけると求めて1点、55-16で1点、39 gで1点。

(5) 12%

[3点]

解説 水溶液の質量=12+88=100 g。 $12 \div 100 \times 100 = 12\%$ 。

採点 分母が水溶液100 gで1点、式で1点、12%で1点。

大問4 状態変化と蒸留

〔13点〕

対応する問題：6ページ

(1) 気化 〔2点〕

解説 液体から気体への状態変化を気化という。

採点 正答で2点。

(2) 78℃ 〔2点〕

解説 沸騰中は加熱を続けても温度がほぼ一定になる。

採点 正答で2点。

(3) ならない。状態が変わるだけで、物質の種類は変わらないから。 〔3点〕

解説 状態変化と、別の物質ができる化学変化を区別する。

採点 ならないで1点、状態のみ変わり種類は同じと説明して2点。

(4) 沸点の違い。 〔3点〕

解説 沸点の低いエタノールが多く含まれる蒸気を冷やして液体に戻す。最初に得られる液体も純粋なエタノールとは限らない。

採点 正答で3点。

(5) エタノールやその蒸気に火がつく危険があるから。 〔3点〕

解説 引火しやすいため、火を近づけない方法で加熱する。実験は教員の指示で行う。

採点 正答で3点。

大問5 光の反射と屈折

[12点]

対応する問題：7ページ

(1) 法線

[2点]

解説 光が当たる点で、境界面に垂直に引いた線を法線という。

採点 正答で2点。

(2) 35°

[2点]

解説 反射角は入射角に等しい。角度は鏡の面ではなく法線から測る。

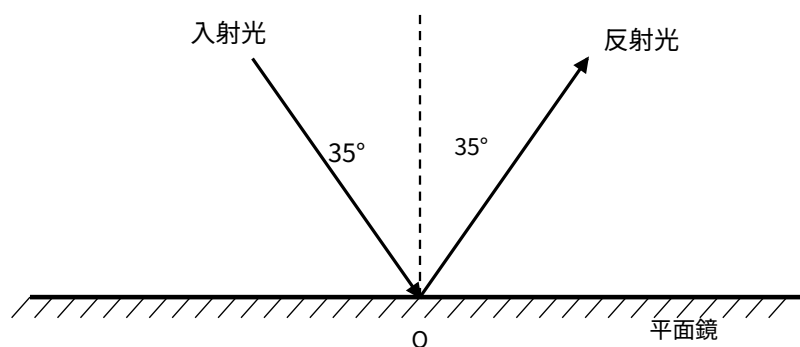
採点 正答で2点。

(3) 0から右上へ、法線となす角が 35° の光線。

[2点]

解説 法線に対して入射光と対称になるように、法線から 35° で反射する。

採点 正しい向きの光線で1点、0から離れる矢印で1点。



(4) 小さい。

[3点]

解説 空気から水へ進む光は、法線に近づく向きに曲がる。

採点 正答で3点。

(5) 全反射。入射角がある大きさより大きいとき。

[3点]

解説 光が水やガラスなどから空気へ進むとき、入射角がある大きさを超えると全反射が起こる。

採点 全反射で2点、入射角がある大きさを超える条件で1点。

大問6 凸レンズによる像

[13点]

対応する問題：8ページ

(1) 焦点

[2点]

解説 光軸に平行な光がレンズを通った後に集まる点である。

採点 正答で2点。

(2) 逆向き。

[2点]

解説 スクリーンにうつる実像は、上下左右が逆向きになる。

採点 正答で2点。

(3) 同じ大きさ。

[3点]

解説 物体を焦点距離の2倍の位置に置くと、反対側の2倍の位置に同じ大きさの像ができる。

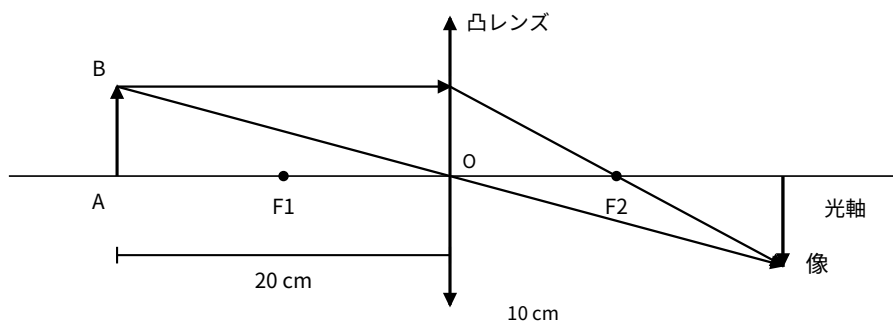
採点 正答で3点。

(4) 光軸に平行→F2を通る光線と、Oを直進する光線。右側20 cmに下向きで同じ高さの像。

[3点]

解説 2本の光線が交わる点がBの像になる。レンズの中心を通る光は直進する。

採点 平行→F2の光線で1点、Oを直進する光線で1点、正しい位置・向き・大きさの像で1点。



(5) 物体と同じ向きで、物体より大きい像。

[3点]

解説 焦点より内側では、正立で拡大した虚像が見える。この像はスクリーンにはうつらない。

採点 同じ向きで1点、大きいで2点。

大問7 音の大きさと高さ

[12点]

対応する問題：9～10ページ

(1) 振動している。 〔2点〕

解説 音源の振動が周りの空気などに伝わる。

採点 正答で2点。

(2) B 〔2点〕

解説 振幅が最も大きいBの音が最も大きい。

採点 正答で2点。

(3) C 〔2点〕

解説 同じ時間に最も多く振動するCは、振動数が最も大きい。

採点 正答で2点。

(4) 100 Hz 〔3点〕

解説 1秒間の振動回数は $2 \div 0.020 = 100$ 回。

採点 $2 \div 0.020$ で1点、100で1点、Hzで1点。

(5) 680 m 〔3点〕

解説 距離＝速さ×時間＝ $340 \times 2.0 = 680$ m。

採点 340×2.0 の式で1点、680で1点、mで1点。

大問8 力とばねの伸び

〔13点〕

対応する問題：11～12ページ

(1) ニュートン、N

〔2点〕

解説 力の大きさはニュートンで表す。

採点 ニュートン・Nを各1点。

(2) 4.0 cm

〔2点〕

解説 ばねの伸び＝ $12.0 - 8.0 = 4.0$ cm。ばね全体の長さとは区別する。

採点 正答で2点。

(3) 11.0 cm

〔3点〕

解説 伸びは $4.0 \times 0.75 = 3.0$ cm。全体の長さは $8.0 + 3.0 = 11.0$ cm。

採点 伸び3.0 cmで1点、 $8.0 + 3.0$ で1点、11.0 cmで1点。

(4) 2.5 N

〔3点〕

解説 $250 \div 100 \times 1 = 2.5$ N。質量と重力の大きさは異なる量である。

採点 正答で3点。

(5) 同じ一直線上にあり、向きが反対で、大きさが等しい。

〔3点〕

解説 1つの物体にはたらく2力についての条件である。この2力は作用・反作用の組ではない。

採点 一直線上・反対向き・同じ大きさを各1点。

範囲の確認と採点後の復習

この予想問題の範囲

物質の性質・気体・水溶液・状態変化と、光・音・力を学習した学校向けの構成です。全国の学校で2学期期末の範囲が同じになるわけではありません。採用教科書や授業の進め方で順序が変わるため、学校の範囲表を必ず確認してください。

作成の考え方

現行学習指導要領と2025年度版の出版社の年間指導計画を参照し、啓林館の標準的な交互履修例を主な手がかりに構成しました。基礎・基本、実験や図表の読み取り、計算・説明を組み合わせたオリジナル問題です。実際の定期試験への出題を保証するものではありません。

問題を解いたら

間違えた問題は、①語句、②図・実験、③計算、④説明のどこでつまずいたかを確認します。解答を写すだけでなく、教科書の該当部分を確認してから、もう一度自分の言葉で説明しましょう。

範囲確認に用いた公開資料

文部科学省 中学校学習指導要領解説 理科編

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1387016.htm

啓林館 令和7年度用 理科カリキュラム作成資料

https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/chu_r7/science/curriculum.html

大日本図書 令和7年 理科の世界 年間指導計画案

https://www.dainippon-tosho.co.jp/science/files/r7_science_SK.pdf

確認日：2026年10月4日。掲載された学習順序・配当時数は一例です。

図表・問題文は本教材のために独自作成しています。