

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 力の合成とつり合い

[12点]

対応する問題：1～2ページ

(1) 5 N、右向き。

[2点]

解説 同じ向きの2力の合力は、 $3+2=5$ Nで右向き。

採点 大きさ・向きを各1点。

(2) 3 N、右向き。

[2点]

解説 逆向きの2力の合力は、 $5-2=3$ Nで大きい方の向き。

採点 大きさ・向きを各1点。

(3) 合力

[2点]

解説 元の力と同じはたらきをする1つの力である。

採点 正答で2点。

(4) $F=4$ N。向きは反対。

[3点]

解説 同じ物体に一直線上ではたらく2力の大きさが等しく、向きが反対ならつり合う。

採点 4 Nで2点、反対向きで1点。

(5) 本が地球を引く力。

[3点]

解説 作用・反作用の2力は、異なる物体にはたらく。机が本を押す力はこの反作用ではない。

採点 本が地球を引くという、両物体・向きの関係が正しければ3点。

大問2 水圧と浮力

〔13点〕

対応する問題：3～4ページ

(1) 浮力

〔2点〕

解説 水圧による力の差によって、全体として上向きの力がはたらく。

採点 正答で2点。

(2) 2.0 N

〔2点〕

解説 $5.0 - 3.0 = 2.0$ N。

採点 正答で2点。

(3) 変わらない。

〔3点〕

解説 完全に沈んでいる物体の浮力は、押しのける水の量が同じなら変わらない。

採点 正答で3点。

(4) 深いほど大きくなる。側面にもはたらく。

〔3点〕

解説 水圧はあらゆる向きから面に垂直にはたらく。

採点 深いほど大きいで2点、側面にもはたらくで1点。

(5) 3.0 N。静止しており、重力と浮力がつり合っているから。

〔3点〕

解説 浮いて静止している物体では、重力と浮力の大きさが等しい。

採点 3.0 Nで1点、つり合いを根拠にして2点。

大問3 運動の記録と速さ

[12点]

対応する問題：5～6ページ

(1) 等速直線運動

[2点]

解説 等しい時間に等しい距離を、一直線上で進んでいる。

採点 正答で2点。

(2) 40 cm/s

[2点]

解説 $4.0 \div 0.10 = 40$ cm/s。

採点 正答で2点。

(3) 0.40 m/s

[2点]

解説 40 cm = 0.40 mなので0.40 m/s。

採点 正答で2点。

(4) 0.60 m

[3点]

解説 距離 = 速さ $\times$ 時間 = $0.40 \times 1.5 = 0.60$ m。

採点 0.40×1.5 で1点、0.60で1点、mで1点。

(5) 同じ向きに、同じ速さで進み続ける。

[3点]

解説 物体にはたらく力の合力が0なら、静止または等速直線運動の状態を続ける。

採点 同じ向きで1点、同じ速さを保つで2点。

大問4 斜面を下る運動

〔13点〕

対応する問題：7ページ

(1) 大きくなる。〔2点〕

解説 等しい時間に進む距離が増えている。

採点 正答で2点。

(2) 50 cm/s 〔2点〕

解説 $5.0 \div 0.10 = 50 \text{ cm/s}$ 。

採点 正答で2点。

(3) 16 cm 〔3点〕

解説 $1.0 + 3.0 + 5.0 + 7.0 = 16 \text{ cm}$ 。

採点 正答で3点。

(4) 一定。〔3点〕

解説 重力と斜面の傾きが一定なので、斜面に平行な分力も一定である。速さが増すことと、力が増すことを混同しない。

採点 正答で3点。

(5) 速さの増え方が大きくなる。重力の斜面に平行な分力が大きくなるから。〔3点〕

解説 同じ時間あたりの速さの増加が大きくなる。

採点 増え方が大きいで1点、斜面方向の分力が大きいで2点。

大問5 仕事と仕事率

[12点]

対応する問題：8～9ページ

(1) 20 N

[2点]

解説 $2.0 \text{ kg} = 2000 \text{ g}$ 。 $2000 \div 100 = 20 \text{ N}$ 。

採点 正答で2点。

(2) 30 J

[2点]

解説 一定の速さなので持ち上げる力は20 N。仕事 $= 20 \times 1.5 = 30 \text{ J}$ 。

採点 正答で2点。

(3) 6.0 W

[2点]

解説 $30 \div 5.0 = 6.0 \text{ W}$ 。

採点 正答で2点。

(4) 引く力：10 N ひもの長さ：3.0 m

[3点]

解説 2本のひもで物体を支えるので力は半分、引く距離は2倍になる。

採点 10 Nで1点、3.0 mで2点。

(5) 変わらない。 $10 \times 3.0 = 30 \text{ J}$ で、直接持ち上げる仕事と等しい。

[3点]

解説 道具を使って力を小さくすると、力を加えて動かす距離が長くなる。

採点 $10 \times 3.0 = 30 \text{ J}$ で2点、等しいと説明して1点。

大問6 力学的エネルギー

[13点]

対応する問題：10～11ページ

(1) 位置エネルギー

[2点]

解説 基準の高さより高いほど、また質量が大きいほど大きくなる。

採点 正答で2点。

(2) 運動エネルギー

[2点]

解説 速さが大きいほど、また質量が大きいほど大きくなる。

採点 正答で2点。

(3) 4.0 J

[3点]

解説 重力は5.0 N。 $5.0 \times 0.80 = 4.0$ J。

採点 重力5.0 Nで1点、 5.0×0.80 で1点、4.0 Jで1点。

(4) 2.0 J

[3点]

解説 力学的エネルギーは4.0 Jで一定。Cの位置エネルギーは $5.0 \times 0.40 = 2.0$ Jだから、運動エネルギーは $4.0 - 2.0 = 2.0$ J。

採点 Cの位置エネルギー2.0 Jで1点、保存を使う式で1点、2.0 Jで1点。

(5) 力学的エネルギーが熱など、別の形のエネルギーに変わるから。

[3点]

解説 エネルギーの形は変わるが、全体で考えるとエネルギーは保存される。

採点 熱など別の形への変換で2点、消滅ではないと説明して1点。

大問7 太陽と星の見かけの動き

[12点]

対応する問題：12～13ページ

(1) 自転

[2点]

解説 地球はほぼ1日で1回転する。

採点 正答で2点。

(2) 西から東。

[2点]

解説 北極側から見ると反時計回りになる。

採点 正答で2点。

(3) 反時計回り。

[2点]

解説 日本で北の空を見上げると、北極星付近を中心に反時計回りに動いて見える。

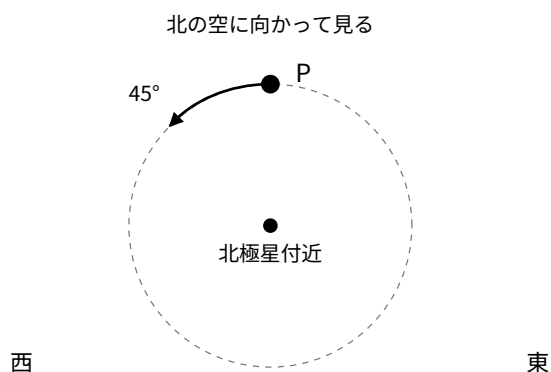
採点 正答で2点。

(4) 約45°。Pから反時計回り。

[3点]

解説 $15 \times 3 = 45^\circ$ 。北極星を中心として見かけ上回転する。

採点 45°で2点、反時計回りの矢印で1点。



(5) 地球が西から東へ自転しているから。

[3点]

解説 1日の見かけの動きは地球の自転による。季節による変化に関わる公転と区別する。

採点 正答で3点。

大問8 月の満ち欠けと地球の公転

〔13点〕

対応する問題：14～15ページ

(1) 新月

〔2点〕

解説 月が太陽とほぼ同じ方向にあり、地球からは光の当たらない側を向ける。

採点 正答で2点。

(2) 満月

〔2点〕

解説 月が太陽と反対方向にあり、地球から光の当たった面が見える。

採点 正答で2点。

(3) 月が地球のまわりを公転し、太陽の光が当たった部分の見える割合が変わるから。

〔3点〕

解説 月自体が光を出したり、地球の影が通常の満ち欠けを起こしたりするのではない。

採点 月の公転で1点、太陽光の当たる部分の見え方の変化で2点。

(4) 1年。

〔3点〕

解説 地球の自転はほぼ1日、公転はほぼ1年である。

採点 正答で3点。

(5) 地球が地軸を公転面に垂直な方向から傾けたまま、太陽のまわりを公転するから。

〔3点〕

解説 地軸の傾く向きがほぼ一定のまま公転するため、季節により太陽の当たり方が変わる。

採点 地軸が傾いているで1点、傾く向きを保つで1点、公転するで1点。

差し替え大問7の解答です。本体の同番号と重ねて採点しません。

差し替え 大問7A 水溶液とイオン

[12点]

対応する問題：16～17ページ

(1) 電解質 〔2点〕

解説 水溶液中でイオンに分かれる物質をいう。

採点 正答で2点。

(2) Cu^{2+} 〔2点〕

解説 銅原子が電子を2個失うと、2価の陽イオンになる。

採点 正答で2点。

(3) 銅 〔2点〕

解説 銅イオンが電子を受け取り、銅原子になる。

採点 正答で2点。

(4) 塩素、漂白作用。 〔3点〕

解説 塩化物イオンが電子を失って塩素が発生する。塩素は有害なので換気し、教員の指示に従う。

採点 塩素で2点、漂白作用で1点。

(5) 砂糖は水にとけてもイオンに分かれないから。 〔3点〕

解説 水にとけることと、イオンに分かれることは同じではない。

採点 正答で3点。

差し替え大問8の解答です。本体の同番号と重ねて採点しません。

差し替え 大問8A 酸・アルカリと中和

〔13点〕

対応する問題：18～19ページ

(1) 水素イオン、 H^+

〔2点〕

解説 酸性の水溶液に共通して水素イオンがある。

採点 名称・式を各1点。

(2) OH^-

〔2点〕

解説 水酸化物イオンがアルカリ性を示す原因である。

採点 正答で2点。

(3) 中性：ウ エ：アルカリ性

〔3点〕

解説 ウは15.0 mLでちょうど中和。エでは水酸化物イオンが過剰に残る。

採点 ウで1点、エがアルカリ性で2点。

(4) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

〔3点〕

解説 水素イオンと水酸化物イオンが結びついて水になる。

採点 H^+ と OH^- で各1点、 H_2O への変化で1点。

(5) 30.0 mL。塩酸の濃さが同じで体積が2倍なので、必要なアルカリの量も2倍になるから。

〔3点〕

解説 $15.0 \times 40.0 \div 20.0 = 30.0$ mL。濃さも同じであることが重要。

採点 30.0 mLで1点、塩酸量2倍を根拠にして2点。

範囲の確認と採点後の復習

この予想問題の範囲

運動とエネルギーを中心に、天体の基本まで学習した学校向けです。天体の代わりにイオンを学ぶ学校用の同配点差し替えを付けています。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。

差し替えの採点

本体の大問7～8（合計25点）と、差し替え大問7A～8A（合計25点）は同配点です。使った方だけを採点し、ほかの大問と合わせて100点満点にします。差し替えは問題冊子16～19ページ、解答冊子9～10ページです。

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。