

- 問1 おもりを何もつるさないときには14.0cmの長さであるばねBがあります。このばねBに80gのおもりをつるしたところ、全体の長さが18.0cmになりました。このばねBに120gのおもりをつるしたとき、ばねの全体の長さは何cmになりますか。 (2026年 富山県公立入試 類似)
1. 21.0cm                      2. 6.0cm                      3. 27.0cm                      4. 20.0cm
- 問2 不透明な茶わんの底にコインを置き、斜め上から観察したところ、最初は茶わんの縁に遮られてコインが見えなかった。しかし、茶わんに水を注いでいくと、移動していないはずのコインが見えるようになった。この理由を説明したものとして最も適切なものはどれか。 (2016年 神奈川県公立入試 類似)
1. 水を入れたことでコインの表面で光の反射が起こりやすくなり、反射した光が水面で直進して目に届くようになったため。
2. 水を入れたことで茶わんの底がレンズの役割を果たし、光が一点に集められて目に届くようになったため。
3. コインから出た光が水面で屈折し、入射角よりも屈折角が大きくなることで、本来は縁に遮られるはずの光が目が届くようになったため。
4. コインから出た光が水面で屈折し、入射角よりも屈折角が小さくなることで、光が水面に沿って曲がり、目に届くようになったため。
- 問3 落雷や花火の現象において、光が見えてから音が聞こえるまでに時間差が生じる理由と、その時間差からわかることについて述べた説明として、最も適切なものはどれですか。 (2014年 三重県公立入試 類似)
1. 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
2. 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
3. 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。
4. 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。
- 問4 同じ体積の物体を、水と食塩水という異なる2種類の液体に完全に沈めたとき、物体が受ける浮力の大きさには差が生じます。このように液体の種類によって浮力の大きさが変化する理由について、正しく説明しているものはどれですか。 (2018年 北海道公立入試 類似)
1. 食塩水の方が水よりも物体の体積を膨張させる力が強くはたらくから。
2. 液体の密度が異なると、物体そのものにはたらく重力の大きさが変化するから。
3. 液体の種類によって密度（同体積あたりの質量）が異なるため、物体が押しのけた液体の質量に差が出るから。
4. 液体の密度が大きいほど、物体が液体から受ける上向きの圧力が小さくなるから。
- 問5 ばねにおもりを吊り下げて、ばねの伸びを測定する実験を行いました。このとき、測定された値が理論上の計算値からわずかに外れることがありますが、この現象に関する説明として最も適切なものはどれですか。 (2016年 広島県公立入試 類似)
1. 目盛りの読み取り方を間違えたことによって生じる「間違い」という現象である。
2. 重力の大きさが場所によって不規則に変化するために生じる「変動」という現象である。
3. 測定値と真の値の間にわずかなずれが生じる「誤差」という現象である。
4. ばねの品質が低いために実験が成立しなくなる「不備」という現象である。
- 問6 凸レンズの光軸上に物体を置き、その位置をレンズと焦点の間に固定しました。このとき、レンズを通して見える、実物よりも大きく、実物と同じ向きをした像の名称を答えなさい。 (2014年 岡山県公立入試 類似)
1. 実像                      2. 倒立像                      3. 虚像                      4. 反射像
- 問7 水槽の水面に質量150gの鉄で作られた船を浮かべたところ、船は水面に浮いて静止しました。このとき、船にはたらく下向きの重力と、水から受ける上向きの浮力の大きさの関係について、正しく説明しているものはどれですか。 (2019年 神奈川県公立入試 類似)
1. 船を浮き上がらせるために、浮力の大きさが重力の大きさよりも大きくなっている
2. 船が水に沈んでいる体積に関わらず、浮力の大きさは常に一定である
3. 鉄は水より密度が大きいため、重力の大きさが浮力の大きさよりも大きくなっている
4. 船は静止しているため、重力の大きさと浮力の大きさは等しくなっている
- 問8 音の性質に関連して、物体が一秒間に振動する回数のことを何といいますか。その名称と、用いられる単位の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2017年 石川県公立入試 類似)
1. 音速・メートル毎秒                      2. 振動数・ヘルツ                      3. 振幅・デシベル                      4. 周期・秒
- 問9 ばねにおもりを吊るしたとき、ばねののびが、ばねにはたらく力の大きさに比例するという法則を何といいますか。 (2022年 千葉県公立入試 類似)
1. 慣性の法則                      2. オームの法則                      3. 作用・反作用の法則                      4. フックの法則
- 問10 ばねばかりに物体をつるして空気中で計測したときと、そのまま物体を水中に入れて計測したときでは、ばねののびに違いが見られます。このときの浮力の大きさを表す説明として最も適切なものはどれですか。 (2026年 岐阜県公立入試 類似)
1. 物体が完全に沈んでいるときの、水中でのばねののびそのものを浮力とする
2. 水中でのばねののびを、空気中でばねののびで割ることで求める
3. 空気中でばねののびと、水中でのばねののびの差から求める
4. 空気中でばねののびと、水中でのばねののびの合計から求める
- 問11 鏡の前に物体を置き、その像を観察しました。物体から出て鏡の表面で反射し、観察者の目に届く光の道筋を考えたとき、反射が起こる地点（反射点）はどのように決まりますか。 (2020年 山梨県公立入試 類似)
1. 物体と像を結ぶ線分が、鏡の面によって二等分される地点で反射する
2. 物体と観察者の目を結ぶ直線が、鏡の面と垂直に交わる地点で反射する
3. 鏡の奥に見える像と観察者の目を結ぶ直線が、鏡の面と交わる地点で反射する
4. 入射角が反射角よりもわずかに大きくなる地点で反射する
- 問12 凸レンズの焦点の外側に光源を置いたとき、凸レンズを通過した光が実際に一点に集まってスクリーン上に結ばれる、上下左右が逆向きの像を何といいますか。 (2015年 千葉県公立入試 類似)
1. 正立像                      2. 虚像                      3. 鏡像                      4. 実像
- 問13 凸レンズを用いて、光源の像をスクリーンにはっきりと映し出した。このとき、スクリーン上にできた実像の向きについて述べたものとして、最も適切なものはどれか。 (2021年 島根県公立入試 類似)
1. 元の物体に対して左右のみが逆向きになり、上下は同じ向きになる
2. 元の物体に対して上下のみが逆向きになり、左右は同じ向きになる
3. 元の物体に対して上下左右がすべて逆向きになる
4. 元の物体に対して上下左右ともに同じ向きになる