

- 問1 ばねばかりにつるした物体Aの重さを空気中で測定したところ1.1Nであった。次に、この物体Aを完全に水の中に沈めてから、ばねばかりの値を測定したところ0.7Nを示した。このとき、物体Aにはたらいっている浮力の大きさとして適切なものはどれか。 (2024年 福島県公立入試 類似)
1. 1.1N 2. 1.8N 3. 0.7N 4. 0.4N
- 問2 物体を平らな鏡の正面に置いたとき、鏡の中にできる像の性質について説明したものとして、最も適切なものはどれか。 (2023年 山梨県公立入試 類似)
1. 鏡の表面に実物より小さな向きででき、上下左右が逆転して見える。 2. 鏡の奥に実物と同じ向きででき、上下左右ともに実物と同じに見える。
。 3. 鏡面を軸として実物と線対称な位置にでき、上下が反対に見える。 4. 鏡面を軸として実物と線対称な位置にでき、左右が反対に見える。
- 問3 カーリングの競技において、選手の手を離れたストーンは氷の上を滑り、やがて減速して停止しました。この現象が起こる理由について述べた文として、最も適切なものはどれか答えなさい。 (2022年 山口県公立入試 類似)
1. ストーンが氷から受ける弾性力が、進むにつれて小さくなり、動きを維持できなくなったため。 2. ストーンの底面と氷がふれ合う面において、進行方向と同じ向きに摩擦力がはたらいたため。 3. ストーンにはたらく重力が、進むにつれて大きくなり、動きを止める向きにはたらいたため。 4. ストーンの底面と氷がふれ合う面において、動きを妨げる向きに摩擦力がはたらいたため。
- 問4 モノコードの弦を弾いて音を出すとき、弦の張りの強さを強くしてから同じように弾いた場合、弦の振動数と音の高さの変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2014年 長崎県公立入試 類似)
1. 振動数が少なくなり、音は高くなる 2. 振動数が少なくなり、音は低くなる 3. 振動数が多くなり、音は高くなる 4. 振動数が多くなり、音は低くなる
- 問5 半円形ガラスの内部から空気側へ光を当て、入射角を徐々に大きくしていく実験を行います。全反射が起こる直前の、屈折光の様子について述べたものとして適切な説明はどれですか。 (2024年 和歌山県公立入試 類似)
1. 入射角が大きくなるにつれて屈折角も大きくなり、屈折光の明るさはしだいに強くなる。 2. 入射角が大きくなるにつれて屈折角も大きくなり、屈折光の明るさはしだいに弱くなる。 3. 入射角が大きくなるにつれて屈折角は小さくなり、屈折光の明るさはしだいに強くなる。 4. 入射角に関わらず屈折角は一定であり、屈折光の明るさだけが弱くなる。
- 問6 光学台の上に光源、物体、凸レンズ、スクリーンを一直線に並べる実験において、物体から出た光が凸レンズを通ったあと、スクリーン上にははっきりと像が映し出されました。このように、レンズを通過した光が実際に集まって結ばれる像の名称と、光源側から物体を見たときと比較した像の向きの組み合わせとして正しいものを選択してください。 (2020年 愛知県公立入試 類似)
1. 虚像といい、上下左右が同じ向きになる 2. 実像といい、上下左右がすべて逆向きになる 3. 虚像といい、上下のみが逆向きになる 4. 実像といい、左右のみが逆向きになる
- 問7 光学台の上に電球、凸レンズ、スクリーンを一直線上に並べ、スクリーンにははっきりとした実像が映る位置を調べました。凸レンズから電球までの距離を40cmにしたところ、凸レンズからスクリーンまでの距離が40cmになったとき、スクリーンに物体と同じ大きさの像が映りました。この凸レンズの焦点距離は何cmですか。 (2022年 神奈川県公立入試 類似)
1. 20cm 2. 80cm 3. 40cm 4. 10cm
- 問8 弦などの振動している物体において、中心の静止した位置から、もっとも大きく振れた位置までの距離（はば）を何といいますか。 (2018年 沖縄県公立入試 類似)
1. 波長 2. 振動数 3. 振幅 4. 周期
- 問9 オシロスコープを用いて、4つの異なる音（記録A、記録B、記録C、記録D）の波形を同じ時間軸で観察しました。記録Aは波の数が多く、上下の振れ幅も最大でした。記録Bは波の数は多いものの振れ幅は小さく、記録Cは波の数は少ないものの振れ幅は大きく、記録Dは波の数も振れ幅も最小でした。このとき、「最も小さく、かつ最も高い音」として適切なものはどれですか。 (2018年 山梨県公立入試 類似)
1. 記録A 2. 記録D 3. 記録B 4. 記録C
- 問10 光が水などの液体中から空気中へ進むとき、境界線で光が折れ曲がる現象について、入射角と屈折角の関係を正しく説明したものはどれですか。 (2025年 千葉県公立入試 類似)
1. 屈折角は常に入射角の2倍になる 2. 入射角が屈折角よりも大きくなる 3. 屈折角が入射角よりも大きくなる 4. 入射角と屈折角は常に等しくなる
- 問11 水中に沈んでいる物体には、水から押し上げるような力がはたらきます。この力の名称と、力がはたらく向きの組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2026年 岐阜県公立入試 類似)
1. 浮力といい、鉛直下向きにはたらく 2. 浮力といい、鉛直上向きにはたらく 3. 水圧といい、水平方向にはたらく 4. 弾性力といい、斜め上向きにはたらく
- 問12 天井から一本の細い糸が垂れ下がり、その先端に球形のおもりが結ばれて静止しています。このとき、おもりに働く「つり合いの関係にある2つの力」の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。 (2023年 栃木県公立入試 類似)
1. 天井が糸を引く力と、糸が天井を引く力 2. おもりに働く重力と、糸がおもりにおよぼす力 3. おもりに働く重力と、おもりが糸を引く力 4. 糸がおもりにおよぼす力と、おもりが糸を引く力
- 問13 同じ種類の弦を張った2台のモノコードがあり、一方を条件A、もう一方を条件Bとします。条件Aは「吊るすおもりが2個で、木片までの弦の長さが短い」状態、条件Bは「吊るすおもりが1個で、木片までの弦の長さが長い」状態です。それぞれの弦を同じ強さではじいたとき、音の高さはどうなりますか。 (2014年 千葉県公立入試 類似)
1. 条件Aと条件Bで、同じ高さの音が出る 2. どちらの音が高くなるかは、はじく強さによって決まる 3. 条件Bの方が、条件Aよりも高い音が出る 4. 条件Aの方が、条件Bよりも高い音が出る
- 問14 メスシリンダーを用いて液体の体積を読み取る際、視線の位置や液面の状態について述べた説明として、誤っているものはどれですか。 (2021年 岐阜県公立入試 類似)
1. 正確に測定するために、メスシリンダーは水平な台の上に置いて使用しなければならない。 2. 目盛りを読み取るときは、最小目盛りの10分の1までを目分量で読み取る必要がある。 3. 液面の中央部は表面張力によって盛り上がるため、その頂点の目盛りを読み取らなければならない。 4. 視線の高さが液面より高い位置にあると、実際の体積よりも大きな数値として読み取ってしまう。