

- 問1 光源装置から出た光を平面鏡に当てたところ、反射した光の道筋と、平面鏡の表面との間にできる角度が30度であった。このときの「入射角」の大きさとして正しいものはどれか。 (2019年 長崎県公立入試 類似)
1. 30度                      2. 120度                      3. 90度                      4. 60度
- 
- 問2 水平面上にある物体にはたらく垂直抗力の性質について、その向きと大きさを正しく説明しているものを選択してください。 (2018年 山形県公立入試 類似)
1. 面から遠ざかる向きにはたらき、物体が運動している間だけ発生する      2. 常に鉛直下向きにはたらき、物体の質量が大きくなるほど小さくなる      3. 面に対して平行な向きにはたらき、物体の移動を妨げるように作用する      4. 面に対して垂直な向きにはたらき、水平な面では重力の大きさと等しくなる
- 
- 問3 凸レンズを用いた実験において、物体を焦点よりもレンズに近い位置に置いたとき、レンズの反対側にスクリーンを置いて像を映し出すことができませんでした。このとき、凸レンズを通過した後の光の進み方とスクリーンの状態について説明したものとして正しいものはどれですか。 (2024年 群馬県公立入試 類似)
1. レンズを通過した後の光がすべて焦点に集まってから広がるため、実像はできない。      2. レンズを通過した後の光がすべて平行に進み、一点に集まらないため、実像はできない。      3. レンズを通過した後の光が互いに広がる方向に進み、一点に集まらないため、実像はできない。      4. レンズを通過した後の光が屈折せずに直進し、一点に集まらないため、実像はできない。
- 
- 問4 L字型の切り抜きを施した厚紙を物体として、凸レンズの正面に置きました。凸レンズの反対側にスクリーンを設置し、位置を調節してはっきりとした像を映し出したとき、スクリーンに映る実像は、光源側から見た元の物体と比べてどのような向きになりますか。 (2017年 愛媛県公立入試 類似)
1. 上下および左右のどちらも、元の物体と同じ向き（正立）である      2. 上下および左右のどちらも、元の物体と逆向きになっている      3. 左右は元の物体と同じで、上下のみが逆向きになっている      4. 上下は元の物体と同じで、左右のみが逆向きになっている
- 
- 問5 物体に働く重力の性質に関する説明として、科学的に正しいものを選択してください。 (2019年 新潟県公立入試 類似)
1. 重力の向きは常に一定であり、地球の中心に向かう鉛直下向きである      2. 重力とは、糸が物体を引き上げようとする力のことである      3. 重力は物体が静止しているときだけ働き、運動しているときは働かない      4. 重力の作用点は必ず物体が何かに接している点に置かなければならない
- 
- 問6 共鳴箱の上に1本の弦が張られ、「ことじ」と呼ばれる可動式のブリッジを動かすことで、弦の振動する部分の長さを変えることができる実験装置の名称として適切なものはどれですか。また、1秒間に弦が振動する回数を表す用語を何といいますか。 (2017年 神奈川県公立入試 類似)
1. 装置名：モノコード、用語：振動数      2. 装置名：モノコード、用語：振幅      3. 装置名：オシロスコープ、用語：振幅      4. 装置名：オシロスコープ、用語：振動数
- 
- 問7 凸レンズから焦点距離の2倍より遠い位置に物体を置いたとき、凸レンズを通り抜けた光がスクリーン上に集まって結ぶ像について、その名称と向きの組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2014年 京都府公立入試 類似)
1. 正立の実像（向きが実物と同じになる）      2. 倒立の実像（向きが上下左右ともに逆になる）      3. 正立の虚像（向きが実物と同じになる）      4. 倒立の虚像（向きが上下左右ともに逆になる）
- 
- 問8 水中に沈んでいる物体にはたらく水圧の性質について、向きと大きさの関係を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. あらゆる向きから面に垂直にはたらき、水深に関わらず大きさは一定である。      2. 下から上に向かって垂直にはたらき、水深が浅いほど大きくなる。      3. 上から下に向かって垂直にはたらき、水深が深いほど大きくなる。      4. あらゆる向きから面に垂直にはたらき、水深が深いほど大きくなる。
- 
- 問9 ある音源から出た音をオシロスコープで観察したところ、0.02秒間に弦が8回往復して振動していることが確認できた。このときの音の振動数はいくらか。 (2026年 島根県公立入試 類似)
1. 160Hz                      2. 400Hz                      3. 0.16Hz                      4. 40Hz
- 
- 問10 光が空気中からガラスの内部へ斜めに進むとき、その境界の面で光が折れ曲がる現象を何というか。また、このときの入射角と屈折角の大きさの関係について正しく述べたものはどれか。 (2014年 愛媛県公立入試 類似)
1. 現象を全反射といい、入射角と屈折角の大きさは等しくなる。      2. 現象を分散といい、入射角よりも屈折角の方が小さくなる。      3. 現象を屈折といい、入射角よりも屈折角の方が大きくなる。      4. 現象を屈折といい、入射角よりも屈折角の方が小さくなる。
- 
- 問11 音叉から出た音をコンピュータの画面で観察したところ、波が5回繰り返されるのにかった時間が0.0125秒であった。このとき、この音の振動数はいくらか。 (2021年 兵庫県公立入試 類似)
1. 400Hz                      2. 80Hz                      3. 0.0025Hz                      4. 0.0625Hz
- 
- 問12 スポンジの上に物体を置いたとき、スポンジのへこみ方と圧力の関係を調べる実験を行いました。同じ質量の直方体を用いて、スポンジのへこみを最も大きくするための方法として正しいものはどれですか。 (2021年 福井県公立入試 類似)
1. 直方体の向きを変えて、高さが最も低くなるように置く      2. 直方体のどの面を下にしてもへこみ方は変わらない      3. スポンジと接する面の面積を最も大きくして置く      4. スポンジと接する面の面積を最も小さくして置く
- 
- 問13 凸レンズを用いて、物体から出た光を屈折させ、レンズをはさんで反対側に置いたスクリーン上にはっきりと映し出す像を実像といいます。この実像をスクリーンに映し出すために満たさなければならない、物体を置く位置に関する条件として適切なものを選びなさい。 (2017年 愛媛県公立入試 類似)
1. 物体をレンズのすぐ表面に置く      2. 物体を焦点よりも内側に置く      3. 物体を焦点よりも外側に置く      4. 物体をレンズの焦点の上にちょうど置く
- 
- 問14 水中に置かれた直方体の側面に注目したとき、水圧による力の様子を観察した結果として適切なものはどれですか。 (2025年 三重県公立入試 類似)
1. 側面のどの位置であっても、面を水平に押す力の大きさはすべて等しい      2. 浅い位置にある側面ほど、面に垂直にはたらく力が大きくなっている      3. 深い位置にある側面ほど、面に垂直にはたらく力が大きくなっている      4. 側面にはたらく水圧は、面に対して斜め下向きにはたらいっている