

問1 波が一度振動するのにかかる時間は何と呼ばれるか？

1. 振幅 2. 周期 3. 振動数 4. 波長

問2 光が障害物のない空間において、常に一定の方向に進む性質を何という？

1. 直進 2. 屈折 3. 反射 4. 散乱

問3 複数の力が働いているとき、それらの力を合わせたものと等しい働きをする一つの力を何という？

1. 分力 2. 抗力 3. 合力 4. 摩擦力

問4 凸レンズの焦点距離よりも内側に物体を置いたとき、像が実物と同じ向きに映ることを何という？

1. 等大 2. 縮小 3. 倒立 4. 正立

問5 音の高さが同じであっても、楽器ごとに異なるため音色の違いを聞き分けられる原因となる波の形を何という？

1. 波形 2. 振動数 3. 周期 4. 振幅

問6 物体が変形したとき、元の形に戻ろうとする性質を何という？

1. 慣性 2. 弾性 3. 摩擦 4. 塑性

問7 力の矢印を描く際、その始点となる位置を何という？

1. モーメント 2. 支点 3. 作用点 4. 力点

問8 圧力を考えるとき、面に対してどの向きに加わる力を用いるか？

1. 水平 2. 斜め 3. 平行 4. 垂直

問9 凸レンズを通った光が実際に集まってスクリーン上に映し出される像を何という？

1. 実像 2. 虚像 3. 正立像 4. 反射像

問10 てこのしくみにおいて、おもりなどを動かすために力を受ける場所を何という？

1. 力点 2. 作用点 3. モーメント 4. 支点

問11 物体が形を変えたときに、元の状態に戻ろうとして発生する力を何という？

1. 摩擦力 2. 磁気力 3. 重力 4. 弾性力

問12 波の数によって決まる、音の高さの指標となるものを何という？

1. 周期 2. 波長 3. 振動数 4. 振幅

問13 ばねばかりなどで測定された際に使われる、力の大きさを表す標準的な国際単位を何という？

1. ニュートン 2. ワット 3. パスカル 4. ジュール

問14 音の高さを示す単位として、1秒間あたりの振動数に用いられるものを何という？

1. パスカル 2. ヘルツ 3. ニュートン 4. ジュール

問15 物体が地球から引きつけられる力を表す言葉で、力の大きさをニュートンという単位で測るものを何という？

1. 磁力 2. 摩擦力 3. 重力 4. 弾性力

問16 ばねを引く力が強すぎて元に戻らなくなる限界の力を何という？

1. 破壊点 2. 最大荷重 3. 比例限界 4. 弾性限界

答え合わせ・解説

問1	答え 2 周期	波が山の頂上から次の山の頂上まで進むような、1回の完全な振動に要する時間のことを周期と呼びます。一般的に記号Tで表されます。
問2	答え 1 直進	光が一定の方向にまっすぐ進む性質を直進と呼びます。この性質があるため、光が物体に遮られると影ができ、太陽や電灯などの光源からの光が空間を伝わるのが可能になります。
問3	答え 3 合力	同じ方向に働く力は合計することで合力を求め、逆方向に働く力は引き算をすることで求められます。もし合力がゼロであれば、物体は静止した状態を保つか、等速直線運動を続けることになります。
問4	答え 4 正立	物体を凸レンズの焦点の内側に置くと、光は集まらず、レンズを通して実物と同じ上下左右の向きで大きく見えます。これを正立と呼び、スクリーンには映せない虚像として観察されます。
問5	答え 1 波形	波形とは、音の波が描く独自の形状のことです。音の高さ（振動数）や強さが同じでも、楽器固有の響き方によって波の形が変わります。私たちはこの形状の違いを聞き取り、音色の特徴として認識しています。
問6	答え 2 弾性	弾性は、変形させられた物体が自らの力で元に戻る性質を指します。バネはまさにこの弾性を利用した装置で、加えられた力と伸びる長さが比例するという法則に基づいて作動しています。
問7	答え 3 作用点	作図において、力の始点となる位置が作用点です。これがわかると、力がどの方向に物体を押し引きするのかが明確になります。
問8	答え 4 垂直	物体に加わる力を考える際、その力が面に対してどのような角度で働いているかが非常に重要です。特に、面に対して「垂直」に加わる力は、その面を押し込む作用が最大となります。この力が一定の面積あたりにどれだけ集中しているかを示す尺度が「圧力」です。面に対して斜めから力が加わる場合は、その力を垂直な成分と水平な成分に分解して考えます。物理学において、この「垂直」な力の成分を正しく把握することは、物体の変形や破壊を予測するために不可欠な基礎知識です。
問9	答え 1 実像	物体を凸レンズの焦点の外側に置いたとき、光が実際に集まってスクリーンに映る像を指します。レンズを通した像は、元の物体に対して上下左右が逆向きになるという特徴があります。
問10	答え 2 作用点	てこには「支点」「力点」「作用点」の3つの場所があります。このうち、物体を持ち上げたり移動させたりする負荷がかかる場所が作用点と呼ばれます。
問11	答え 4 弾性力	弾性力とは、ばねやゴムなどが外からの力で伸びたり縮んだりした際、その変形に抵抗して元の形に戻ろうとして働く力の総称です。物体を元の状態に戻そうとする復元力の一種であり、変形量が大きいほど、その力も強くなる傾向があります。
問12	答え 3 振動数	高い音ほど1秒間に空気が振るえる回数（振動数）が多く、低い音ほどこの回数は少なくなります。人間が聞き取れる音の範囲は決まっていますが、楽器のチューニングなどでこの数値が調整されます。
問13	答え 1 ニュートン	力の大きさを示す単位として、物理学者アイザック・ニュートンにちなんで命名されました。1キログラムの物体に1メートル毎秒毎秒の加速度を与える力を1単位として定義しています。測定器の目盛りとして広く用いられます。
問14	答え 2 ヘルツ	ヘルツは周波数の単位であり、1秒間に繰り返される振動の回数を示します。人間が聞き取れる音の範囲は一般的に20ヘルツから20000ヘルツまでとされ、これより低い音は低周波、高い音は高周波と呼ばれます。
問15	答え 3 重力	重力は地球が物体を引っ張る力のことです。この力の大きさは、ばねばかりなどを用いてニュートンという単位で測定されます。なお、場所によって重力の強さがわずかに異なることもあります。
問16	答え 4 弾性限界	ばねなどの弾性体に力を加えると、フックの法則に従って伸びますが、ある一定の力を超えると形が変化しただけで元に戻らなくなります。この戻らなくなる限界の力のことを弾性限界といいます。この点を超えて力を加えると、物体は塑性変形を起こし、永久的なひずみが残ります。