

- 問1 1平方メートルあたりの面に1ニュートンの力が働くときの圧力の単位を何という？
- 問2 物体に対して、面と直角の方向に加わる力について、その力が及ぼす影響を指す際に前提となる力の向きは何という？
- 問3 レンズにおいて、光が集まる点までの距離を何という？
- 問4 力の矢印を描く際、その始点となる位置を何という？
- 問5 波が一度振動するのにかかる時間は何と呼ばれるか？
- 問6 音源が1秒間に振動する回数のことを何という？
- 問7 平面鏡の向こう側に存在するように見える、実体ではない像のことを何という？
- 問8 物体に対して実際に力が加わっている位置を何という？
- 問9 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？
- 問10 レンズの境界を通る際に、光の進む向きが変わる現象を何という？
- 問11 音の速さが伝わる際、その伝達に関与する物質の種類を科学的に何という？
- 問12 物体が1秒間に振れる回数を表す数値で、単位にヘルツが用いられるものを何という？
- 問13 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？
- 問14 1秒間に震える回数のことを専門用語で何という？
- 問15 物体が1秒間に何回振動するかを示す値を何という？
- 問16 凸レンズを通した光がスクリーン上に集まってできる、逆さまの像を何という？
- 問17 凸レンズに対して平行に入ってきた光が通過した後に集まる場所を何という？
- 問18 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？
- 問19 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？
- 問20 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？
- 問21 凸レンズを通してスクリーン上に映し出される、物体と実際の形を保ったまま光が集まってできる像を何という？
- 問22 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？
- 問23 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？
- 問24 物体を焦点よりも内側に置くことで、対象物を大きく見せる器具を何という？

答え合わせ・解説

問1	答え パスカル	パスカルは「1ニュートンの力が1平方メートルの面積に垂直に働くときの圧力」と定義されます。気象予報などで用いられるヘクトパスカルは、このパスカルの100倍を表す補助単位です。
問2	答え 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3	答え 焦点	凸レンズに平行な光を入れると、レンズを通り抜けた光は一点に集まります。この集まる点を「焦点」と呼び、レンズの中心からこの点までの距離が「焦点距離」です。レンズの種類や形状によって焦点距離は決まります。
問4	答え 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5	答え 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6	答え 振動数	波が1秒間に繰り返される回数を指す数値です。この回数が多いほど高い音として聞こえ、回数が少ないほど低い音として聞こえる性質があります。単位にはヘルツが用いられます。
問7	答え 鏡像	鏡に映った像は「鏡像」と呼ばれ、鏡面に対して物体と対称な位置にあるように見えます。スクリーンに直接映し出すことはできないため「虚像」とも呼ばれます。物体から出た光が鏡で反射し、私たちの目に届く際に、まるで鏡の裏側から光が来ているかのように脳が判断することでこの像が見えます。
問8	答え 作用点	作用点は、物体に対して力が具体的に加わっている点のことを指します。力の矢印を描くとき、その矢印の始点が作用点となります。
問9	答え 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10	答え 屈折	空気中からガラスなどのレンズへ光が入る際、境界面で光が曲がる現象を屈折と呼びます。凸レンズはこの屈折を利用して、平行な光を一点に集めたり、像を拡大・縮小させたりすることが可能です。
問11	答え 媒質	音というエネルギーを伝えていく際に、その通り道となる物質を「媒質」と呼びます。空気や水、鉄などがこれにあたります。音の速さは、媒質の種類によって大きく異なります。一般的に、粒子同士の結びつきが強い固体ほど振動が伝わりやすく、次に液体、気体の順で音速は遅くなります。また、気体の場合には温度が高いほど、気体分子の運動が活発になるため、音速は速くなるという特徴があります。真空中にはこれら「媒質」が存在しないため、どれほど大きな音源があっても音は一切伝わりません。私たちの日常生活では、主に空気を媒質として音を聞いています。
問12	答え 振動数	振動数とは、1秒間に物体が何回振動したかを示す値です。単位にはヘルツが使用されます。楽器の調律や音の高さの判断において重要な数値となり、この数値が大きければ大きいほど、耳には高い音として認識されます。
問13	答え 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14	答え 振動数	1秒間に1回震えるとき、その振動数は1ヘルツと定義されます。振動数が大きいということは、1秒間に何度も小刻みに震えていることを意味し、これが高い音として私たちの耳に届きます。逆に振動数が小さいと、ゆったりとした震えになり低い音として聞こえます。
問15	答え 振動数	1秒間に何回波が振動するかを数値化したものが「振動数」です。単位はヘルツ (Hz) で表され、数値が大きいほど高い音として聞こえ、数値が小さいほど低い音として聞こえます。例えばピアノの音や人間の声も、この振動数の違いによって音の高低が作り出されています。
問16	答え 実像	物体を焦点距離の2倍より遠い位置などに置くと、レンズを通った光がスクリーン上の特定の場所で一点に集まります。このときスクリーンに映る逆さまの像を実像と呼びます。
問17	答え 焦点	光軸に平行な光を凸レンズに当てると、光はレンズを通った後に一点で交わります。この集まった場所を焦点と呼びます。レンズの材質や曲率によって焦点までの距離が決まります。
問18	答え 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19	答え 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20	答え 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21	答え 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22	答え 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23	答え 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24	答え 拡大鏡	物体を凸レンズの焦点の内側に置くと、像が大きく見える特性があります。これを利用して作られた器具が拡大鏡（ルーペ）です。レンズ越しに見ることで、小さな文字や細かい構造を鮮明に観察することができます。