

- 問1 ある物体に力を加えたとき、その相手から受ける同じ大きさで逆向きの力を何という？
- 問2 太陽から地球に届き、地上のあらゆる生物の活動を支えている根源的なエネルギーを何という？
- 問3 道具を使っても、力を使っても、持ち上げる荷物の重さと高さが変わらなければ全体の仕事量は一定であるという決まりを何という？
- 問4 糸やひもが物体を引っ張る際に、物体が受ける力のことを何という？
- 問5 電気器具が1秒間に消費するエネルギーの大きさを表す物理量を何という？
- 問6 物体が今の状態を維持しようとして、外からの力に対抗する性質を何という？
- 問7 医療や工業の現場において、放射線の量を測るために用いられる機器を何という？
- 問8 国際単位系において、長さの基準として定められている基本単位を何という？
- 問9 物体が一直線上を一定の速さで動く運動を何という？
- 問10 単位時間あたりの仕事量を示す仕事率の単位を何という？
- 問11 変換の前後で系のエネルギー総量が常に一定に保たれるという物理的な原理を何という？
- 問12 道具を使っても、手で直接作業を行う場合と比べて、加えた力と移動距離の積が変わらないという原理を何という？
- 問13 分力作図によって求めるとき、もとの力を対角線として描く図形を何という？
- 問14 物体そのものが移動することなく、隣り合う粒子へ次々と熱が伝わる現象を何という？
- 問15 長さの単位の一つで、1メートルの1000分の1にあたるものを何という？
- 問16 力と移動させた距離を掛け合わせた、仕事の大きさを表す際に用いられる単位を何という？
- 問17 物体が面を押しつける力が強くなると、面から受ける力が大きくなり、結果として摩擦力が増加する。この力を何という？
- 問18 斜面上にある物体に働く重力を、斜面に平行な方向と垂直な方向に分解したものを何という？
- 問19 物体に働く力の大きさを表すために用いられる、国際単位系における単位は何という？
- 問20 一つの点に働く複数の力を、平行四辺形を利用して一つの力にまとめる操作を何という？
- 問21 温度の異なる物質同士で熱が移動し続け、最終的に両者の温度が等しくなった状態を何という？
- 問22 道具を使用しても、直接引き上げる場合と比べて仕事の総量が変わらないという法則を何という？

答え合わせ・解説

問1	答え 反作用	物体Aが物体Bに力を加える際、同時に物体Bも物体Aに対して、大きさは等しく向きが反対の力を及ぼします。この後から生じる力を反作用と呼び、単独では存在しません。これらは常にセットで観測される現象です。
問2	答え 放射エネルギー	放射とは光や電磁波が空間を伝わってエネルギーを運ぶ現象を指します。太陽から届く光エネルギーは、地球の気候を形成するだけでなく、植物の成長や生物の活動エネルギーの根源となっています。
問3	答え 仕事の原理	仕事の原理とは、摩擦やひもの重さを無視した場合、どのような道具を用いても「物体を持ち上げるのに必要な仕事の総量」は変わらないという法則です。例えば、引く距離を2倍にすれば必要な力は半分で済みますが、結果として行われる仕事量は同じになります。
問4	答え 張力	張力は、糸の両端にある物体を互いに引き寄せる向きにはたらく力です。理想的な糸であれば、どこでも同じ大きさの力がかかり、物体はその糸に沿った方向の力を受けます。
問5	答え 電力	電力は「電圧 (V) × 電流 (A)」で求められ、その強さはワット (W) という単位で表されます。数値が大きいほど、短い時間で多くの電気エネルギーを消費していることを意味します。
問6	答え 慣性	慣性とは、物体が現在の静止または運動の状態を維持しようとする性質です。外部から力が加わらない限り、静止しているものは静止し続け、動いているものはそのままの速さで直進しようとし、質量が大きいほどこの性質は顕著に現れます。
問7	答え 放射線測定器	放射線測定器には、ガイガーカウンターやシンチレーションカウンターなど複数の種類があります。放射線がセンサーを通過した際の電気的な反応を利用して、放射線の強さや量をデジタルなどで表示します。
問8	答え メートル	メートル (m) は国際単位系 (SI) における長さの基本単位です。かつては地球の大きさを基準に定義されましたが、現在は光が真空中を伝わる速さを基に正確に決められています。
問9	答え 等速直線運動	物体に働く合力がゼロの状態にあるとき、物体は止まっているか、またはこの運動を続けます。速さが変わらず、向きも変わらないため、一定時間に進む距離が常に同じであるという特徴があります。
問10	答え ワット	1秒間に1ジュールの仕事をする時の仕事率が1ワット (W) です。電化製品の消費電力や発電所の出力など、あらゆるエネルギー変換の効率を示す際に用いられる基本的な単位です。
問11	答え エネルギー保存の法則	エネルギー保存の法則とは、外部とのやり取りがない閉じた系において、エネルギーが変換されても合計の量は増えも減りもしないという原則です。例えば、位置エネルギーが運動エネルギーに変わる際も、摩擦による熱エネルギーへの散逸を含めれば、系全体の総和は一定に保たれます。
問12	答え 仕事	物理学において、ある物体に力を加えて動かした際、力と動かした距離の積を「仕事」と呼びます。道具を使うと必要な力は小さくなりますが、その分動かす距離が長くなるため、結果として仕事の量は一定に保たれます。
問13	答え 平行四辺形	力の分解を行う際、元となる力を対角線として、そこから2つの方向に力成分を割り振ると、自然と四角形が形成されます。この四角形は、対辺が平行であるため平行四辺形となります。この作図法により、物体にどのような方向の力がかかっているかを正確に可視化できます。
問14	答え 伝導	固体などの物質において、熱せられた部分の粒子の振動が隣の粒子へと順々に伝わっていく現象を伝導といいます。特に金属のような熱を伝えやすい物質で顕著に見られます。
問15	答え ミリメートル	ミリメートル (mm) は、1メートルの1000分の1を表す単位です。「ミリ」という接頭語は、ラテン語で1000分の1を意味することに由来しています。
問16	答え ジュール	ジュールは、1ニュートンの力を加えて物体を力の方向に1メートル動かしたときの仕事量と定義されます。記号は「J」で表され、運動エネルギーや熱量など、エネルギー全般を表す共通の単位として用いられています。
問17	答え 垂直抗力	垂直抗力は、物体が接している面から、面に対して垂直な向きにはたらく力のことです。この力が大きいほど、物体と面が強く押し付け合うことになり、面を滑らせるために必要な摩擦力も大きくなります。
問18	答え 分力	物体に働く重力を、斜面に平行な面と垂直な面に分けて考えたそれぞれの力を分力といいます。これによって、物体が斜面を滑り落ちる勢いや、斜面から受ける垂直抗力の大きさを計算できます。
問19	答え ニュートン	1ニュートンは、質量1キログラムの物体に1メートル毎秒毎秒の加速度を生じさせる力の大きさと定義されます。アイザック・ニュートンにちなんで名付けられました。
問20	答え 力の合成	物体に働く二つの力を平行四辺形の隣り合う辺として図示し、その対角線を描くことで、まとめた後の力を表すことができます。この操作を力の合成と呼び、その結果求められた力を「合力」といいます。
問21	答え 熱平衡	二つの物体が触れ合っているとき、高温側から低温側へ熱が移動し、互いの温度が徐々に近づいていきます。最終的に温度が等しくなり、見かけ上熱の移動がなくなった状態を熱平衡といいます。
問22	答え 仕事の原理	道具を使っても直接行う場合でも、力と距離を掛け合わせた「仕事」の値は一定であるという法則です。ただし、実際には摩擦や道具自体の重さがあるため、計算上の理論値とは多少の差が生じることがあります。