

- 問1 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2 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3 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4 物体が一直線上を一定の速さで動く運動を何という？
- 問5 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6 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7 高い場所にある物体が持つエネルギーと、動いている物体が持つエネルギーの和を何という？
- 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10 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11 物体が持つ運動の状態によるものと、高さによるエネルギーの和が常に一定に保たれる法則を何という？
- 問12 物体に対して摩擦や空気抵抗がないとき、力学的エネルギーの総量が変化せずに一定に保たれる法則を何という？
- 問13 エネルギーが形を変えても、その総量は変わらないという物理の基本原則を何という？
- 問14 1つの力を2つの力に分ける際、それらの力を隣り合う辺とする作図の方法を何という？
- 問15 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16 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17 道具を用いて少ない力で重いものを持ち上げる際、加える力と引き換えに長くなる要素を何という？
- 問18 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19 複数の力が重なった結果、最終的に物体にかかることになった1つの力を何という？
- 問20 一定の時間あたりにどれだけの仕事が行われたかを示す量を何という？
- 問21 植物が太陽からの光を取り入れ、デンプンなどの有機物として蓄える働きを何という？
- 問22 物体に力が働かないとき、あるいは働く力の合計が0のときに、その物体が現在の運動状態を保とうとする性質を何という？

答え合わせ・解説

問1	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2	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する。質量が大きいほどこの性質は顕著に現れます。
問3	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4	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5	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6	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7	答え 位置エネルギー	高い場所にある物体は重力によって「位置エネルギー」を蓄えており、落下し始めるとそれが「運動エネルギー」へと変換されます。この両者の和を力学的エネルギーと呼びます。
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 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10	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11	答え 運動エネルギー	物体が動くことによって持つ「運動エネルギー」と、高い位置にあることで持つ「位置エネルギー」の合計は、外からの力が働かなければ一定に保たれます。これを力学的エネルギーの保存法則と呼びます。
問12	答え 力学的エネルギーの保存	摩擦や空気抵抗が働かない条件下において、運動エネルギーと位置エネルギーは互いに交換され合いますが、その合計値は常に一定です。これを力学的エネルギーの保存の法則と呼びます。
問13	答え エネルギー保存の法則	エネルギー保存の法則は、閉じた系の中で、熱、電気、運動などの形態に関わらず、エネルギーの総和が一定であるというものです。例えば、高い位置にある物体が落ちる際、位置エネルギーが運動エネルギーに変わりますが、摩擦熱などを含めれば総量は不変です。
問14	答え 平行四辺形	分力を求める際は、元の力を対角線として平行四辺形を描きます。この平行四辺形の隣り合う2辺が、それぞれ分力になります。物理学における力のベクトル成分を分解する基礎的な操作です。
問15	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16	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17	答え 移動距離	道具を使えば力は小さく済みますが、物体を目的の高さまで持ち上げるために動かす距離は長くなります。この、力を加える範囲のことを移動距離と呼びます。
問18	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19	答え 合力	複数の力が同時にかかっているとき、それらの力を1つの力に置き換えたものを合力といいます。すべての力が打ち消し合って合力がゼロになると、物体は静止し続けるか、等速直線運動を維持します。
問20	答え 仕事率	仕事の総量を、それにかかった時間で割ることで算出される値を仕事率といいます。同じ仕事量であっても、短時間で終えるほうが仕事率は高いと評価されます。
問21	答え 光合成	植物の葉緑体で行われる反応で、光エネルギーを使って水と二酸化炭素からデンプンなどの有機物と酸素を作り出します。この仕組みにより、光エネルギーは物質に蓄えられる形に変換されます。
問22	答え 慣性の法則	外から力が加わらない限り、止まっている物体は静止し続け、動いている物体は等速直線運動を続けるという原理です。私たちの生活の中では、急ブレーキをかけた車に乗っている乗客が前方に倒れそうになる現象などで確認できます。