

- 問1 物質がその内部に蓄えている、化学反応に伴って放出されるエネルギーを何という？
- 問2 物体の動かしにくさや止めにくさを表す量で、慣性の大きさを決める指標を何という？
- 問3 あるエネルギーが、目的とする別のエネルギーへ変わる割合のことを何という？
- 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 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6 2つの力が働くとき、それらをひとまとめにした同じ働きをする力を何という？
- 問7 物体が一直線上を一定の速さで動く運動を何という？
- 問8 エネルギーが別の形へと変換される際、一部が周囲に逃げていく形態のエネルギーを何という？
- 問9 物体が実際に移動した軌跡の長さのことを何という？
- 問10 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11 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12 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13 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？
- 問14 物体に外から力がはたらかないとき、元の速さを保ち真っ直ぐに進み続ける運動を何という？
- 問15 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16 一定の時間あたりにどれだけの仕事が行われたかを表す量を何という？
- 問17 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18 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19 分力を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20 国際単位系において、1秒あたりの移動距離を表す物理量を表す単位を何という？
- 問21 単位時間あたりの仕事量を表す仕事率の単位を何という？
- 問22 物体が運動しているときに持っている、その動きによって生じるエネルギーを何という？
- 問23 物体に働く力の合計が0のとき、その物体が現在の運動状態を保ち続けるという法則を何という？

答え合わせ・解説

問1	答え 化学エネルギー	物質そのものが蓄えているエネルギーです。燃料を燃やしたり、電池内部で化学反応が起こったりするときに、蓄えられていたエネルギーが熱や電気などの別の形態へと変換されます。
問2	答え 質量	質量は、物体が慣性という性質をどれだけ強く持っているかを表します。質量が大きいほど、その物体を加速させたり、反対に動いている物体を静止させたりするために、より大きな力が必要となります。単位にはキログラムが用いられます。
問3	答え 変換効率	変換効率は、(取り出した目的のエネルギー) ÷ (入力されたエネルギー) × 100で求められます。パーセント(%)で表されることが多く、効率が高いほどエネルギーの損失が少ないことを示します。
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 仕事の原理	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6	答え 合力	合力は、2つの力の矢印を隣り合う辺とする平行四辺形を描き、その対角線として求めることができます。2つの力のなす角が小さいほど、この対角線の長さは長くなり、合力は大きくなります。
問7	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8	答え 熱エネルギー	エネルギー変換が行われる際、そのすべてが目的の用途に使われるわけではありません。一部は分子の運動を激しくする「熱」という形で周囲に拡散してしまいます。
問9	答え 移動距離	移動距離は、物体の運動経路に沿って計測されるスカラー量です。目的地までの直線的な最短距離とは異なり、曲がりくねった経路を通った場合は、その道のりすべてを合計した長さとなります。平均の速さを計算する際には、かかった時間でこの距離を割ることで求められます。
問10	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11	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12	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13	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。
問14	答え 等速直線運動	等速直線運動は、速さと向きが一切変化しない運動です。外部から力(摩擦やブレーキなど)がはたらかない限り、物体はその状態を維持しようとします。この性質は慣性の法則の一部として理解されています。
問15	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16	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17	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18	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19	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20	答え m/s	m/s (メートル毎秒) は、1秒間に何メートルの距離を進んだかを示す単位です。計算式としては「距離 ÷ 時間」で求められ、物体の運動の状態を客観的に表現するために非常に重要です。
問21	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22	答え 運動エネルギー	運動エネルギーは、物体の速さと質量の二つの要素に依存します。速さの二乗に比例し、質量にも比例するため、速度が増すと急速にエネルギー値が大きくなるのが特徴です。一定の質量であれば、速いほど大きな仕事を他物体に対して行えます。
問23	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。