

- 問1 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2 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3 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4 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5 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6 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7 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8 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9 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10 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？
- 問11 手回し発電機などを利用した際に、運動の力から変換されて生み出されるエネルギーを何という？
- 問12 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13 2つの力が働くとき、それぞれの力を辺として平行四辺形を描いた際、合力を表す図形上の線を何という？
- 問14 物体が一直線上を一定の速さで動く運動を何という？
- 問15 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16 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17 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18 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19 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20 回路において、電気器具の消費する能力（電力）を算出する際に、電圧と掛け合わせる必要がある要素は何という？
- 問21 物体が実際に移動した軌跡の長さのことを何という？

答え合わせ・解説

問1	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する。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2	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3	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4	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5	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6	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7	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8	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9	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10	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。
問11	答え 電気エネルギー	発電機などの装置は、回転する運動エネルギーを電気という形に変換します。この電気エネルギーは導線を通じて遠くまで運ぶことができ、家庭や工場で光、熱、動力などの別のエネルギーに再び変換されます。
問12	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13	答え 対角線	2つの力をベクトル（向きと大きさを持つ量）として表し、それらを2辺とする平行四辺形を描きます。その始点から向かい合う角を結ぶ線が、2つの力を合わせた合計の力である「合力」を表します。この線を対角線と呼びます。
問14	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15	答え 変換効率	変換効率は、 $(\text{取り出した目的のエネルギー}) \div (\text{入力されたエネルギー}) \times 100$ 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16	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17	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18	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 電流	電流とは、導線内を流れる電子の流れのことです。電気器具の消費電力（ワット）は、この電流（アンペア）と電圧（ボルト）を乗算することで求められます。つまり、同じ電圧であれば、電流が強いほどより多くの電気エネルギーを消費することになります。
問21	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。