

- 問1 不安定な原子核から放出されるエネルギーの流れのうち、特に透過力が高い放射線を何という？
- 問2 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3 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4 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 物体同士が力を及ぼし合う際、常に等しい力で押し引きし合うという物理の基本法則を何という？
- 問7 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8 物体の運動を調べる際、一定の時間間隔でテープに打点をして動きを記録する装置を何という？
- 問9 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10 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11 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12 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13 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14 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15 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16 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？
- 問17 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18 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19 物体が移動する際、記録タイマーの打点の間隔が広くなることは、何が大きくなっていることを示している？
- 問20 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？

答え合わせ・解説

問1	答え ガンマ線	ガンマ線は高いエネルギーを持つ電磁波の一種であり、非常に高い透過力を持っているのが特徴です。厚い金属板や鉛の板でないと遮ることができず、医療現場での診断や殺菌など幅広く利用されています。
問2	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、短時間で終わるほうが仕事率は高いと評価されます。
問3	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4	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5	答え 光エネルギー	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 作用・反作用	ある物体が他の物体に力を加えるとき、相手からも同じ大きさで逆向きの力を受けることを指します。この二つの力は異なる物体にはたらくため、打ち消し合うことはなく、互いの運動状態に影響を与えます。
問7	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8	答え 記録タイマー	振動する針がテープを叩くことで、一定時間ごとに点を打ちます。記録された打点の間隔を見ることで、物体が速くなったのか、遅くなったのか、あるいは等速であったのかを分析できます。
問9	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10	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11	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12	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13	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ます。質量が大きいほどこの性質は顕著に現れます。
問14	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15	答え 力学的エネルギーの保存	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16	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17	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18	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19	答え 速さ	記録タイマーは電源の周波数に基づき、一定の時間（例えば東日本なら0.02秒ごと）に点をつけていきます。物体が速く動くほど、一定の時間の間に移動する距離が長くなるため、結果として紙テープ上の点と点の間隔は広がります。
問20	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。