

- | | |
|-----|---|
| 問1 | 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2 | 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3 | 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4 | 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5 | 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6 | 1つの力を、それと同じ働きをする2つの力に分解したときのそれぞれの力を何という？ |
| 問7 | 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8 | 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9 | 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10 | 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11 | 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12 | 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13 | 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16 | 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17 | 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18 | 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19 | 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20 | 1つの力を、それと等しいはたらきをする2つ以上の力に分けることを何という？ |
| 問21 | 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22 | 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 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2	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3	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4	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5	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氣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6	答え 分力	1つの力を2つ以上の力に分けることを「力の分解」と呼びます。平行四辺形の法則を逆方向に用いることで、対角線を元の力として、任意の方向への2つの分力を求めることができます。分力の大きさは、分解する角度や方向によって変化します。
問7	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8	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9	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10	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11	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12	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13	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 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。このとき同時にはたらく相手からの力を反作用と呼び、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16	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変換され合いますが、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17	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18	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19	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20	答え 力の分解	1つの力を、任意の方向に働く2つの成分（分力）に分ける操作です。このとき、元の力を対角線とする平行四辺形を描くことで、各分力の大きさと向きを求めることができます。
問21	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22	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。