

- 問1 電気の通りにくさを示す数値の単位として、ドイツの科学者の名前にちなんで命名されたものを何という？
- 問2 回路を流れる電流の強さを表す単位として、アンペアの1000分の1を表す単位を何という？
- 問3 回路において、電流は電源のどの極からマイナス極の向きへ流れると決められている？
- 問4 並列回路において、各部分にかかる電圧は何の電圧と等しくなる？
- 問5 電流が磁界から受ける力を利用して、電気エネルギーを回転運動に変える装置を何という？
- 問6 回路の抵抗器において、流れる電流や加わる力が強まるほど大きくなる物理量を何という？
- 問7 物体同士をこすり合わせた際、移動することによって静電気を引き起こす最小の粒子を何という？
- 問8 電力量の単位として使われる、電力と時間の積を表す単位は何か？
- 問9 導体を流れる電流の強さが、両端にかかる電圧に比例するという規則を何という？
- 問10 方位磁針を磁界の中に置いたとき、その磁界の向きを指し示す端の部分は何という？
- 問11 電流が真っ直ぐに流れているとき、その周囲にはどのような形の磁界が発生するか？
- 問12 磁界の様子を表すために引かれた、N極から出てS極へ向かう線のことを何という？
- 問13 コイルの中の磁界を変化させたときに、コイルに電圧が生じて電気が流れる現象を何という？
- 問14 電力の単位である1ワットは、1秒間に何ワット秒のエネルギーが変換される仕事率を指す？
- 問15 回路において電流の流れを妨げる度合いのことを何という？
- 問16 回路において、電流が枝分かれすることなく、一つの通り道を通して流れる接続方法を何という？
- 問17 並列回路において、各枝分かれした部分に流れる電流の合計は何と等しくなる？
- 問18 複数の電気抵抗器を数珠つなぎにすることを何という？
- 問19 回路を流れる電流の強さは、その両端に加わる何という物理量に比例するか？
- 問20 導体に流れる電流の強さが、両端に加わる何という量に比例するという関係をオームの法則という？
- 問21 磁界の向きを調べる際、方位磁針が指し示す方向を基準として定められる磁石の端を何という？
- 問22 電気器具が1秒間に消費する電気エネルギーの大きさを表す用語を何という？

答え合わせ・解説

問1	答え オーム	オーム (Ω) は、電流の流れにくさを示す電気抵抗の大きさを表す単位です。ドイツの物理学者ゲオルク・オームの研究により、電圧と電流の間に一定の法則があることが発見されたことにちなんでいます。抵抗値が大きいほど、同じ電圧をかけても電流が流れにくくなります。この単位を理解することは、電子回路の設計や家庭内の電化製品の消費電力を計算する上で、基礎となる非常に重要な要素です。
問2	答え ミリアンペア	電流の単位にはA (アンペア) が用いられますが、非常に小さな電流を扱う場合、1000分の1アンペアを表すmA (ミリアンペア) という補助単位が使われます。1Aは1000mAに相当します。
問3	答え プラス極	回路において、電流の向きは電源のプラス極からマイナス極へ向かうと国際的に定められています。実際の電子はマイナスからプラスへと移動していますが、学習上はこの約束に従って回路図や現象を考えます。
問4	答え 電源	並列回路は回路が枝分かれして構成されています。このとき、それぞれの枝分かれている部分にかかる電圧は、電源が供給している電圧と等しい大きさになります。
問5	答え モーター	モーターは、磁界の中に置かれたコイルに電流を流すことで力を発生させ、その力でコイルを回転させる装置です。フレミングの左手の法則に基づき、流す電流の向きや強さを変えることで、回転の方向や速さを細かく制御することが可能です。
問6	答え 電圧	電圧は電気を押し出す圧力のようなもので、この値が大きければ大きいほど、より多くの電気エネルギーが回路内に供給されます。オームの法則によれば、抵抗が一定であれば電流の強さは電圧に比例します。
問7	答え 電子	物体を摩擦すると、一方から他方へこれらの微小な粒子が移動します。この粒子の移動によって一方の物体がマイナスの電気を、もう一方がプラスの電気を帯びる現象が静電気です。
問8	答え ワット秒	電力量は電力 (ワット) \times 時間で求められます。時間を秒で表した際の単位がワット秒です。同様に時間を「時間」で表した場合は「ワット時」という単位が、日常生活の電気料金計算などでは一般的に使用されています。
問9	答え オームの法則	オームの法則は、電気回路における電圧 (V)、電流 (I)、抵抗 (R) の三者の関係を示した最も基本的な法則です。式で表すと「電圧 = 抵抗 \times 電流」という形になり、一定の抵抗値を持つ導体であれば、電圧を大きくするほど流れる電流も比例して大きくなることを証明しました。19世紀初頭に発表され、現代のあらゆる電気・電子工学の礎となっています。この法則を知ることによって、回路設計において必要な電圧や電流の値を予測できます。
問10	答え N極	方位磁針の針にはN極とS極があり、磁界の中ではN極が磁界の向きを指すように回転します。この性質を利用することで、目に見えない磁界の形や向きを調べることができます。
問11	答え 同心円状	導線に電流を流すと、その導線を軸として垂直な平面上に円を描くように磁力線が発生します。電流の強さを大きくすれば、より強い磁界となり、円の形も維持されます。この磁界の向きは、右ねじの法則を用いて判断することができます。
問12	答え 磁力線	磁力線は、磁石のN極から出てS極へ入るように引かれる架空の線です。線の間隔が狭いほど磁界が強く、線の密度によって磁界の強弱や方向を直感的に捉えることができます。
問13	答え 電磁誘導	コイルの中にある磁石を動かしたり、コイル自体を動かしたりして磁界を変化させると、コイルの両端に電圧が発生します。この現象を電磁誘導と呼び、発生する電流を誘導電流といいます。
問14	答え 1ジュール	電力の単位であるワット (W) は、仕事率の単位です。1ジュール (J) というエネルギーの単位と密接に関係しており、1秒間に1ジュールの電気エネルギーが熱や光などの他のエネルギーに変換されるとき、その電力は1ワットであると定義されています。電化製品の消費電力は、この仕事率を用いて計算されます。エネルギーを時間で割った値であるため、消費した総エネルギー量を知るためには、電力に時間 (秒) を掛け合わせる必要があります。
問15	答え 抵抗	抵抗 (電気抵抗) は、導体や電気回路において、電流が流れる際の通りにくさを表す数値です。素材の性質や形状、温度などによってその値は変化します。抵抗が高い物質は電気を通しにくく、抵抗が低い物質は電気をよく通します。この性質を利用して、ヒーターのように熱を発生させる機器や、回路内の電圧を調整する電子部品として広く活用されています。回路全体の電流を制御するために、この値は非常に重要です。
問16	答え 直列	直列接続は、部品を端から端へ順に一本の線をつなぐ方法です。この接続では、どの場所でも流れる電流の強さが一定になるという特徴があります。一方で、電源の電圧は各部品で分担されることになります。
問17	答え 全電流	並列回路において、枝分かれた先の各支路に流れる電流を合計すると、枝分かれる前に回路全体を流れていた全電流と同じ値になります。
問18	答え 直列接続	複数の抵抗器を端から端へと一列につなぐことを「直列接続」といいます。この方法でつなぐと、電流はそれぞれの抵抗器を順番に通らなければならぬため、回路全体の電気抵抗は個々の抵抗値の合計になり、全体の抵抗が大きくなります。
問19	答え 電圧	電圧は電気を押し出す力の大きさのことで、単位はボルト (V) が使われます。オームの法則では、回路の両端に加わる電圧と、そこを流れる電流の強さは正比例の関係にあるとされています。
問20	答え 電圧	回路において電流を流そうとする力を「電圧」といいます。オームの法則では、一定の抵抗を持つ物体では、流れる電流の強さは加わった電圧に比例することが示されています。つまり、電圧を2倍にすれば電流も2倍流れるという関係です。
問21	答え N極	磁石の端のうち、北 (North) を向く側をN極、南を向く側をS極と呼びます。磁力線は、このN極が受ける磁力の向きをつないだ曲線として表され、N極から出てS極へ入るように描かれるというルールがあります。
問22	答え 電力	電力は、電気器具が1秒間あたりに消費するエネルギーの大きさを数値化したものです。電圧 (V) と電流 (A) を掛け合わせることで算出でき、単位には「ワット (W)」が用いられます。