

- 問1 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 電磁誘導を利用して、力学的エネルギーを電気エネルギーへと変換する装置を何という？
- 問4 電流計を使って回路の電流を測定する際、回路の電源側の極と正しく接続しなければならない端子を何という？
- 問5 コイルの近くで磁石を動かすとき、流れる電流の大きさに影響を与える磁気の通り道を表す線のことを何という？
- 問6 回路に電流を流そうとするはたらきの大きさを指す言葉を何という？
- 問7 電気器具が一定の時間あたりに消費するエネルギーの大きさを何という？
- 問8 電力の単位である1ワットは、1秒間にどれだけのエネルギーが変換される仕事率を指す？
- 問9 電流計を回路に対して測定したい箇所と一列に並ぶように接続する方法を何という？
- 問10 誘導電流を強くするために、磁石を速く動かす以外にコイルに対して行う工夫は何を増やすこと？
- 問11 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12 コイルに電流を流すと、その周囲に発生する物理的な場を何という？
- 問13 回路の電圧の大きさを測る計器は、測定したい部分に対してどのように接続するのが適切か？
- 問14 直線電流の周りに生じる磁界の向きを調べるために使われる法則の名前は何か？
- 問15 磁界の中の点に方位磁針を置いたとき、磁界の向きとして定義されるのはどちらの極が指す方向？
- 問16 回路の抵抗器で、流れる電流が強いほど、また加わる電圧が高いほど大きくなる、発生する熱の量を何という？
- 問17 導線に電気を流したとき、その周囲に発生し、方位磁針を振れさせる磁力のはたらく空間を何という？
- 問18 磁石の同じ極どうしを近づけたときに見られる現象を何という？
- 問19 並列回路の各部分に電源と同じ大きさでかかる、電流を流そうとするはたらきを何という？
- 問20 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？

答え合わせ・解説

問1	答え 直列	直列接続は、部品を端から端へ順に一本の線でつなぐ方法です。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 発電機	発電機はコイルと磁石を相対的に動かすことで、電磁誘導という現象を起こし、電流を取り出す仕組みです。ダムからの水力や、蒸気を使った火力発電所などで利用されています。
問4	答え プラス端子	電流計には「プラス端子」と複数のマイナス端子（50mA、500mA、5Aなど）があります。測定を開始する際は、まず回路のプラス極側と電流計のプラス端子を確実につなぐ必要があります。
問5	答え 磁力線	「磁力線」は磁石のN極から出てS極に入る線として表現されます。コイルの中を貫く磁力線の本数が激しく変化するほど、電磁誘導によって生じる誘導電流は強くなります。
問6	答え 電圧	回路に電流を流そうとするはたらきを電圧と呼びます。電圧の単位はV（ボルト）です。電圧が高いほど、より大きな電流を流そうとする力が強くなります。
問7	答え 電力	電気器具が単位時間あたりに消費する電気エネルギーの大きさを電力と呼びます。単位はW（ワット）が用いられます。電力は、電圧（V）と電流（A）を掛け合わせることで求められます。
問8	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9	答え 直列	電流計は、回路を流れる電流の量を測定するための計器です。回路を流れるすべての電流が電流計の中を通るように接続する必要がありますため、測定対象の回路に対して「直列」に組み込みます。これに対し、電圧を測る電圧計は回路の「並列」に接続します。直列に接続した電流計は非常に小さな電気抵抗しか持たないため、誤って電源に直接接続してしまうと過大な電流が流れ、故障の原因となるため取り扱いには注意が必要です。
問10	答え 巻き数	電磁誘導によって生じる電圧や電流の大きさは、磁界の変化の速さだけでなく、コイルの「巻き数」にも比例します。導線をより多く巻くことで、磁界の変化を捉える感度が高まり、同じ磁力の変化でも強い誘導電流を得ることが可能になります。
問11	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12	答え 磁界	コイルのような導体に電流が流れると、その周囲には磁力の影響が及ぶ範囲である磁界が生じます。この性質により、コイルは磁石と同じように振る舞うことができ、電気を利用した力（電磁力）を取り出すことが可能になります。
問13	答え 並列	電圧計は、測りたい部品や回路の二点にまたがるように、並列に接続して使用します。これにより、回路全体の電流を遮ることなく、対象にかかっている電圧を正確に測定できます。電流計が直列接続であることと対比して覚えておくことが重要です。
問14	答え 右ねじ	右ねじを回す方向と進む方向の関係を応用したものです。電流の方向にねじを進めると、ねじを回す向きが磁界の向きと一致します。この法則を使えば、どのような向きに電流が流れていても磁界の状態を予測できます。
問15	答え N極	磁界の中にある点に方位磁針を置くと、その磁針は磁力の影響を受けて向きを変えます。科学的な約束事として、その際に方位磁針のN極が指し示す方角を、その場所の磁界の向きと定めています。
問16	答え 熱量	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17	答え 磁界	導線に電流を流すと、その導線を中心として同心円状に磁界が発生します。この磁界の中に方位磁針を置くと、針がその向きに合わせて回転します。磁界の強さは、電流を大きくすると強くなります。
問18	答え しりぞけ合い	磁石の同じ極どうし（NとN、またはSとS）を近づけると、磁力の影響により「しりぞけ合い」が発生し、互いに離れようとする力が働きます。逆に異なる極どうしは引き合います。
問19	答え 電圧	並列回路において、枝分かれした各経路は電源のプラス側とマイナス側に直接つながっているような形になります。そのため、どの経路にも電源の電圧がそのままかかっています。
問20	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。