

答え合わせ・解説 No.1

問1	答え 1 運動	電気を使ってモーターや洗濯機 ^{せんたくき} を動かすとき、電気は「運動」に変わって利用されています。
問2	答え 3 流れる電流の向きが逆になる。	時計回りと反時計回りは逆の向きなので、ハンドルを回す向きが変わることで、流れる電流の向きが逆になります。
問3	答え 2 より強くなる	光電池は、当てる光を強くすると、より強い電気がつくられます。
問4	答え 4 ハンドルを回す速さ	手回し発電機では、ハンドルを回す速さによって、流れる電流の大きさが変わります。
問5	答え 4 発電機	風や水、水蒸気のでタービン（羽根車）を回し、発電機を動かすことで電気をつくっています。
問6	答え 2 光	光電池は、光を当てることで電気をつくり出すことができる仕組みになっています。
問7	答え 1 コンデンサー	電気をためたり、送り出したりできる装置はコンデンサー（ちく電器）です。
問8	答え 3 熱	アイロンやホットプレートは、電気を熱に変えることで、ものを温めたり温め直したりして利用する道具です。
問9	答え 4 より強い電気がつくられる	手回し発電機は、ハンドルを速く回すほど、より強い電気がつくられます。
問10	答え 2 電熱線	電気を熱 ^{へんかん} に変換して利用する器具を電熱線といいます。発光ダイオードは光、モーターは動き ^{へんかん} に変換する器具です。
問11	答え 3 モーター	電気を動き（運動） ^{へんかん} に変換して利用する器具をモーターといいます。
問12	答え 1 光	電気を使って豆電球や部屋の明かりをつけるとき、電気は光に変わって利用されています。
問13	答え 3 流れる電気の向きが逆になる	手回し発電機のハンドルを逆向きに回すと、流れる電気の向きが逆になります。
問14	答え 1 電気をむだなく光に変えているから	発光ダイオードは、電気をむだなく光に変えることができるため、熱をほとんど出しません。
問15	答え 4 発電	電気をつくることを「発電」といいます。小学校の理科では、手回し発電機などを使って電気をつくれます。

問1 電気を動き（運動）に変換して利用する器具はどれですか。

1. 電熱線 2. モーター 3. 発光ダイオード 4. ブザー

問2 発光ダイオードが熱をほとんど出さないのは、電気をどのように使っているからですか。

1. 電気をためて使わないようにしているから 2. 電気をお湯に変えているから 3. 電気をすべて熱に変えているから 4. 電気をむだなく光に変えているから

問3 発光ダイオードに、決まっている向きとは逆向きに電流を流すと、発光ダイオードはどうなりますか。

1. 光らない 2. より明るく光る 3. 点滅しながら光る 4. ちがう色に変わって光る

問4 豆電球とくらべて、発光ダイオードにはどのような特徴がありますか。

1. 電気をためる効率が非常によい 2. 電気を熱に変える効率が非常によい 3. 電気を光に変える効率が非常によい 4. 電気を生み出す効率が非常によい

問5 ハンドルを手で回すことによって、電気をつくり出すことができる装置は何ですか。

1. 乾電池 2. 手回し発電機 3. 光電池 4. コンセント

問6 電気をためたり、ためた電気を送り出したりすることができる、ちく電器とも呼ばれる装置の名前は何ですか。

1. 電熱線 2. 発電機 3. 光電池 4. コンデンサー

問7 光を当てることで、電気をつくり出すことができる装置の名前は何ですか。

1. 光電池 2. 手回し発電機 3. コンデンサー 4. 乾電池

問8 コンデンサーにたくさんの電気をたくわえたいとき、手回し発電機のハンドルをどのように動かせばよいですか。

1. ハンドルを回す回数を少なくする 2. ハンドルを回さずに止めておく 3. ハンドルを回す回数を多くする 4. ハンドルを1回だけ回して止める

問9 風力発電や水力発電、火力発電などで、電気をつくるために動かしている機械は何ですか。

1. 蓄電池 2. 発電機 3. 光電池 4. コンデンサー

問10 電気を、光や音、熱、運動など、別のものに変えて利用することを何といいますか。

1. 電気の消費 2. 電気の発電 3. 電気の保存 4. 電気の変換

問11 同じ明るさの豆電球と比べたときに、少ない電気で長く明かりをつけることができる電気器具はどれですか。

1. 発光ダイオード 2. 手回し発電機 3. 電熱線 4. 光電池

問12 発光ダイオードに電流を流して光らせるとき、電流の流し方についてどのような決まりがありますか。

1. 電流を交互に流し続けなければならない 2. 電流を流す向きはどちらでもよい 3. 電流を流す向きが決まっている 4. 電流を流す向きを途中で変えなければならない

問13 手回し発電機のハンドルを「時計回り」に回したときと、「反時計回り」に回したときを比べると、どのようなちがいがありますか。

1. 流れる電流の強さが逆になる。 2. 流れる電流の向きが逆になる。 3. 電気がたまる量が変わる。 4. ハンドルの重さが変わる。

問14 光や運動などの力を使って、新しく電気をつくることを何といいますか。

1. 送電 2. 消費 3. 発電 4. 蓄電

問15 手回し発電機を使って、より大きな電流を流したいとき、ハンドルをどのように回せばよいですか。

1. ハンドルを反対向きにゆっくり回す。 2. ハンドルを遅く回す。 3. ハンドルを途中で止める。 4. ハンドルを速く回す。

答え合わせ・解説 No.2

問1	答え 2 モーター	電気を動き（運動）に変換して利用する器具をモーターといいます。
問2	答え 4 電気をむだなく光に変えているから	発光ダイオードは、電気をむだなく光に変えることができるため、熱をほとんど出しません。
問3	答え 1 光らない	発光ダイオードは電流を流す向きが決まっているため、逆向きに電流を流しても光ることはありません。
問4	答え 3 電気を光に変える効率が非常によい	発光ダイオードは、豆電球とくらべて電気を光に変える効率が非常によいという特徴があります。
問5	答え 2 手回し発電機	ハンドルを回すことで電気をつくり出す装置は、手回し発電機です。
問6	答え 4 コンデンサー	電気をためたり、送り出したりできる装置はコンデンサー（ちく電器）です。
問7	答え 1 光電池	光を当てることで電気をつくり出すことができる装置を光電池といいます。
問8	答え 3 ハンドルを回す回数を多くする	コンデンサーにたまる電気の量は、手回し発電機のハンドルを回す回数が多いほど多くなるため、回数を多くする必要があります。
問9	答え 2 発電機	風や水、水蒸気の力でタービン（羽根車）を回し、発電機を動かすことで電気をつくっています。
問10	答え 4 電気の ^{へんかん} 変換	電気は、光、運動、音、熱など、いろいろなものに変えて利用することができます。このことを電気の ^{へんかん} 変換といいます。
問11	答え 1 発光ダイオード	同じ明るさの豆電球に比べて、少ない電気で長く明かりをつけることができるのは発光ダイオードです。
問12	答え 3 電流を流す向きが決まっている	発光ダイオードは、電流を流す向きが決まっているという特徴があります。
問13	答え 2 流れる電流の向きが逆になる。	時計回りと反時計回りは逆の向きなので、ハンドルを回す向きが変わることで、流れる電流の向きが逆になります。
問14	答え 3 発電	電気をつくることを「発電」といいます。小学校の理科では、手回し発電機などを使って電気をつくります。
問15	答え 4 ハンドルを速く回す。	手回し発電機は、ハンドルを回す速さを速くするほど、流れる電流の大きさが大きくなります。

問1 豆電球とくらべて、発光ダイオードにはどのような特 徴とくちょうがありますか。

1. 電気を光に変える効率が非常によい
2. 電気を熱に変える効率が非常によい
3. 電気をためる効率が非常によい
4. 電気を生み出す効率が非常によい

問2 手回し発電機のハンドルを、それまでとは逆の向きに回したとき、流れる電気はどのようにになりますか。

1. 流れる電気の向きは変わらない
2. 流れる電気の向きが逆になる
3. 電気が流れなくなる
4. 電気の強さがたえず変化する

問3 発光ダイオードに電流を流して光らせるとき、電流の流し方についてどのような決まりがありますか。

1. 電流を流す向きを途中で変えなければならない
2. 電流を流す向きはどちらでもよい
3. 電流を交互こうごに流し続けなければならない
4. 電流を流す向きが決まっている

問4 手回し発電機のハンドルを回す速さを速くすると、つくられる電気の強さはどのようにになりますか。

1. 電気の強さは変わらない
2. より弱い電気になる
3. より強い電気がつくられる
4. 電気がまったくつくられなくなる

問5 ハンドルを手で回すことによって、電気をつくり出すことができる装置は何ですか。

1. 乾電池かんてんち
2. 手回し発電機
3. 光電池
4. コンセント

問6 火力発電において、タービン（羽根車）を回すために使われているものは何ですか。

1. 石油などを燃やしてつくった水蒸気すいじょうきの力
2. 石油を直接ぶつける力
3. 風や水の力
4. 太陽の光の力

問7 電気をためたり、ためた電気を送り出したりすることができる、ちく電器とも呼ばれる装置の名前は何ですか。

1. 光電池
2. 発電機
3. コンデンサー
4. 電熱線

問8 手回し発電機を使って電気をつくり出すためには、どのようなことをすればよいですか。

1. 磁石を近づける
2. 日光にあてる
3. 水で冷やす
4. ハンドルを回す

問9 光電池をつなぐ極を逆にしたとき、流れる電気の向きはどのようにになりますか。

1. 逆になる
2. 変わらない
3. 交互こうごに入れかわる
4. 電気が流れなくなる

問10 アイロンやホットプレートなどは、電気を何に変えて利用する道具ですか。

1. 光
2. 熱
3. 音
4. 動き

問11 手回し発電機を使って、より大きな電流を流したいとき、ハンドルをどのように回せばよいですか。

1. ハンドルを反対向きにゆっくり回す。
2. ハンドルおそを遅く回す。
3. ハンドルを速く回す。
4. ハンドルとちゅうを途中で止める。

問12 電気が光に変わって利用されている具体的な例として、正しいものはどれですか。

1. ブザーをならすこと
2. 電熱線であたためること
3. モーターを回すこと
4. 部屋の明かりをつけること

問13 電気を運動に変えて利用している身の回りの道具はどれですか。

1. 洗濯機せんたくき
2. 電球
3. 電気ストーブ
4. スピーカー

問14 モーターを使って、電気を動き（運動）へんかんに変換して動かしている身の回りの製品はどれですか。

1. 電気ストーブ
2. せんぼう機
3. 電子オルゴール
4. LED電球

問15 発光ダイオードを同じ明るさの豆電球と比べたとき、どのような特 徴とくちょうがありますか。

1. 多くの電気を使わないと明かりがつかない。
2. 明かりをつけるために熱をたくさん出す。
3. 明かりをつける時間は豆電球より短い。
4. 少ない電気で長く明かりをつけることができる。

答え合わせ・解説 No.3

問1	答え 1 電気を光に変える効率が非常によい	発光ダイオードは、豆電球とくらべて電気を光に変える効率が非常によいという特徴 ^{とくちょう} があります。
問2	答え 2 流れる電気の向きが逆になる	手回し発電機のハンドルを逆向きに回すと、流れる電気の向きが逆になります。
問3	答え 4 電流を流す向きが決まっている	発光ダイオードは、電流を流す向きが決まっているという特徴 ^{とくちょう} があります。
問4	答え 3 より強い電気がつくられる	手回し発電機は、ハンドルを速く回すほど、より強い電気がつくられます。
問5	答え 2 手回し発電機	ハンドルを回すことで電気を作り出す装置は、手回し発電機です。
問6	答え 1 石油などを燃やしてつくった水蒸気のカ	火力発電では、石油などを燃やしてつくった水蒸気のカを使ってタービンを回しています。
問7	答え 3 コンデンサー	電気をためたり、送り出したりできる装置はコンデンサー（ちく電器）です。
問8	答え 4 ハンドルを回す	手回し発電機は、ハンドルを回すことで電気を作り出すことができます。
問9	答え 1 逆になる	光電池をつなぐ極を逆にすると、流れる電気の向きが逆になります。
問10	答え 2 熱	アイロンやホットプレートは、電気を熱に変えることで、ものを温めたり温め直したりして利用する道具です。
問11	答え 3 ハンドルを速く回す。	手回し発電機は、ハンドルを回す速さを速くするほど、流れる電流の大きさが大きくなります。
問12	答え 4 部屋の明かりをつけること	部屋の明かりや豆電球をつけることは、電気を光に変えて利用している身近な例です。
問13	答え 1 ^{せんたくき} 洗濯機	洗濯機は、電気を運動に変えてモーターを回すことで動く道具です。
問14	答え 2 せんぼう機	せんぼう機は、モーターを使って電気を羽根を回す動き（運動） ^{へんかん} に変換して利用しています。
問15	答え 4 少ない電気で長く明かりをつけることができる。	発光ダイオードは、同じ明るさの豆電球に比べて、少ない電気で長く明かりをつけることができるという特徴 ^{とくちょう} があります。

問1 同じ量の電気をためたコンデンサーに、豆電球と発光ダイオードをそれぞれつなぎました。発光ダイオードの明かりがつく時間は、豆電球とくらべてどうなりますか。

1. 明かりがつく時間が短くなる 2. 明かりがつく時間が長くなる 3. 明かりがつく時間は同じである 4. 明かりはまったくつかない

問2 電気を使って電子オルゴールやスピーカーを鳴らすとき、電気はどのようなものによって利用されていますか。

1. 音 2. 光 3. 熱 4. 動き

問3 発光ダイオードが熱をほとんど出さないのは、電気をどのように使っているからです。

1. 電気をすべて熱に変えているから 2. 電気をお湯に変えているから 3. 電気をむだなく光に変えているから 4. 電気をためて使わないようにしているから

問4 電気を流すことで、電気を熱に変換して利用するために使われる器具はどれですか。

1. 光電池 2. 発光ダイオード 3. モーター 4. 電熱線

問5 光電池は、何を当てることで電気をつくり出すことができる装置ですか。

1. 風 2. 光 3. 熱 4. 水

問6 光を当てることで、電気をつくり出すことができる装置の名前は何ですか。

1. コンデンサー 2. 手回し発電機 3. 光電池 4. 乾電池

問7 手回し発電機を使って電気をつくるとき、ハンドルを回す向きを逆にすると、流れる電流はどうなりますか。

1. 電流の向きが変わる。 2. 電流の向きは変わらない。 3. 電流の強さが2倍になる。 4. 電流が流れなくなる。

問8 ハンドルを手で回すことによって、電気をつくり出すことができる装置は何ですか。

1. コンセント 2. 乾電池 3. 光電池 4. 手回し発電機

問9 発光ダイオードに電流を流して光らせるとき、電流の流し方についてどのような決まりがありますか。

1. 電流を流す向きはどちらでもよい 2. 電流を流す向きが決まっている 3. 電流を交互に流し続けなければならない 4. 電流を流す向きを途中で変えなければならない

問10 電気を使ってモーターを回したり、洗濯機を動かしたりするとき、電気はどのようなものによって利用されていますか。

1. 運動 2. 光 3. 音 4. 熱

問11 電気を音に変えて利用している道具の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

1. モーターとプロペラ 2. 発光ダイオードと電球 3. 電子オルゴールとスピーカー 4. 電熱線とアイロン

問12 光や運動などの力を使って、新しく電気をつくることを何といいますか。

1. 蓄電 2. 消費 3. 送電 4. 発電

問13 電気を、光や音、熱、運動など、別のものに変えて利用することを何といいますか。

1. 電気の発電 2. 電気の交換 3. 電気の保存 4. 電気の消費

問14 発光ダイオードが使われているものの組み合わせとして、正しいものはどれですか。

1. 信号機と電光けいじ板 2. 電熱器とアイロン 3. モーターとプロペラ 4. 乾電池と光電池

問15 手回し発電機のハンドルを「時計回り」に回したときと、「反時計回り」に回したときを比べると、どのようなちがいがありますか。

1. 流れる電流の強さが逆になる。 2. 電気がたまる量が変わる。 3. 流れる電流の向きが逆になる。 4. ハンドルの重さが変わる。

答え合わせ・解説 No.4

問1	答え 2 明かりがつく時間が長くなる	発光ダイオードは電気を光に変える効率が非常によいため、同じ電気の量でも豆電球より長い時間明かりがつけます。
問2	答え 1 音	電子オルゴールやスピーカーは、電気を音に変えて利用する道具です。
問3	答え 3 電気をむだなく光に変えているから	発光ダイオードは、電気をむだなく光に変えることができるため、熱をほとんど出しません。
問4	答え 4 電熱線	電気を熱に変換して利用する器具を電熱線といいます。発光ダイオードは光、モーターは動きに変換する器具です。
問5	答え 2 光	光電池は、光を当てることで電気をつくり出すことができる仕組みになっています。
問6	答え 3 光電池	光を当てることで電気をつくり出すことができる装置を光電池といいます。
問7	答え 1 電流の向きが変わる。	手回し発電機は、ハンドルを回す向きを逆にすると、流れる電流の向きも逆になります。
問8	答え 4 手回し発電機	ハンドルを回すことで電気をつくり出す装置は、手回し発電機です。
問9	答え 2 電流を流す向きが決まっている	発光ダイオードは、電流を流す向きが決まっているという特徴があります。
問10	答え 1 運動	電気を使ってモーターや洗濯機を動かすとき、電気は「運動」に変わって利用されています。
問11	答え 3 電子オルゴールとスピーカー	電子オルゴールやスピーカーは、電気を音に変えて利用する代表的な道具です。
問12	答え 4 発電	電気をつくることを「発電」といいます。小学校の理科では、手回し発電機などを使って電気をつくります。
問13	答え 2 電気の変換	電気は、光、運動、音、熱など、いろいろなものに変えて利用することができます。このことを電気の変換といいます。
問14	答え 1 信号機と電光けいじ板	発光ダイオードは、照明器具のほかに、信号機や電光けいじ板などのいろいろな場面で使われています。
問15	答え 3 流れる電流の向きが逆になる。	時計回りと反時計回りは逆の向きなので、ハンドルを回す向きが変わることで、流れる電流の向きが逆になります。

問1 光電池は、何を当てることで電気をつくり出すことができる装置ですか。

1. 熱 2. 風 3. 光 4. 水

問2 電気をためたり、ためた電気を送り出したりすることができる、ちく電器とも呼ばれる装置の名前は何ですか。

1. 発電機 2. コンデンサー 3. 光電池 4. 電熱線

問3 手回し発電機のハンドルを回す速さを速くすると、つくられる電気の強さはどのようにになりますか。

1. より強い電気がつくられる 2. より弱い電気になる 3. 電気の強さは変わらない 4. 電気がまったくつくられなくなる

問4 手回し発電機を使ってコンデンサーに電気をたくわえるとき、ハンドルを回す回数を増やすと、コンデンサーにたまる電気の量はどのようになりますか。

1. 少なくなる 2. 変わらない 3. ゼロになる 4. 多くなる

問5 電気を「熱」に変えて利用している道具はどれですか。

1. 発光ダイオード(LED) 2. 電気ストーブ 3. モーター 4. スピーカー

問6 手回し発電機を使って電気をつくり出すためには、どのようなことをすればよいですか。

1. 磁石を近づける 2. 日光にあてる 3. 水で冷やす 4. ハンドルを回す

問7 手回し発電機のハンドルを「時計回り」に回したときと、「反時計回り」に回したときを比べると、どのようなちがいがありますか。

1. 流れる電流の強さが逆になる。 2. 電気がたまる量が変わる。 3. 流れる電流の向きが逆になる。 4. ハンドルの重さが変わる。

問8 電気をを使って電子オルゴールやスピーカーを鳴らすとき、電気はどのようなものによって利用されていますか。

1. 音 2. 光 3. 熱 4. 動き

問9 発光ダイオードが使われているものの組み合わせとして、正しいものはどれですか。

1. 乾電池と光電池 2. 電熱器とアイロン 3. モーターとプロペラ 4. 信号機と電光けいじ板

問10 手回し発電機のハンドルを、それまでとは逆の向きに回したとき、流れる電気はどのようにになりますか。

1. 流れる電気の向きは変わらない 2. 流れる電気の向きが逆になる 3. 電気が流れなくなる 4. 電気の強さがたえず変化する

問11 光電池に当てる光を強くしたとき、つくられる電気の強さはどのようにになりますか。

1. 変わらない 2. より弱くなる 3. より強くなる 4. 電気がつくれなくなる

問12 次のうち、電気をつくること（発電）をしているようすを表しているものはどれですか。

1. 手回し発電機のハンドルを回して、電気をつくる。 2. コンセントから流れてくる電気を、電線で送る。 3. 使い終わった電池を、新しいものに交換する。 4. 乾電池につないだ豆電球を光らせて、電気を使う。

問13 発光ダイオードを同じ明るさの豆電球と比べたとき、どのような特徴がありますか。

1. 明かりをつけるために熱をたくさん出す。 2. 少ない電気で長く明かりをつけることができる。 3. 明かりをつける時間は豆電球より短い。 4. 多くの電気を使わないと明かりがつかない。

問14 電気を光に変える器具のうち、照明器具のほかに、信号機や電光けいじ板など、私たちの身の回りのいろいろな場面で使われているものはどれですか。

1. 光電池 2. 電熱線 3. 発光ダイオード 4. 手回し発電機

問15 モーターを使って、電気を動き（運動）に変換して動かしている身の回りの製品はどれですか。

1. 電気ストーブ 2. LED電球 3. 電子オルゴール 4. せんぷう機

答え合わせ・解説 No.5

問1	答え 3 光	光電池は、光を当てることで電気をつくり出すことができる仕組みになっています。
問2	答え 2 コンデンサー	電気をためたり、送り出したりできる装置はコンデンサー（ちく電器）です。
問3	答え 1 より強い電気がつくられる	手回し発電機は、ハンドルを速く回すほど、より強い電気がつくられます。
問4	答え 4 多くなる	手回し発電機のハンドルを回す回数が多いほど、コンデンサーにはたくさんの電気をたくわえることができます。
問5	答え 2 電気ストーブ	電気ストーブは、電気を熱 ^{へんかん} に変換して温める道具です。発光ダイオードは光、モーターは運動、スピーカーは音 ^{へんかん} に変換しています。
問6	答え 4 ハンドルを回す	手回し発電機は、ハンドルを回すことで電気をつくり出すことができます。
問7	答え 3 流れる電流の向きが逆になる。	時計回りと反時計回りは逆の向きなので、ハンドルを回す向きが変わることで、流れる電流の向きが逆になります。
問8	答え 1 音	電子オルゴールやスピーカーは、電気を音に変えて利用する道具です。
問9	答え 4 信号機と電光けいじ板	発光ダイオードは、照明器具のほかに、信号機や電光けいじ板などのいろいろな場面で使われています。
問10	答え 2 流れる電気の向きが逆になる	手回し発電機のハンドルを逆向きに回すと、流れる電気の向きが逆になります。
問11	答え 3 より強くなる	光電池は、当てる光を強くすると、より強い電気がつくられます。
問12	答え 1 手回し発電機のハンドルを回して、電気をつくる。	発電は「電気をつくること」を意味します。手回し発電機のハンドルを回すことで、電気をつくり出すことができます。
問13	答え 2 少ない電気で長く明かりをつけることができる。	発光ダイオードは、同じ明るさの豆電球に比べて、少ない電気で長く明かりをつけることができるという特 ^{とく} 徴 ^{ちよう} があります。
問14	答え 3 発光ダイオード	発光ダイオードは、照明器具だけでなく、信号機や電光けいじ板など、いろいろな場面で使われています。
問15	答え 4 せんぷう機	せんぷう機は、モーターを使って電気を羽根を回す動き（運動） ^{へんかん} に変換して利用しています。