

マグネットマジック

このコーナーでは、導線に電流を流すと磁場が発生する現象を主に取り扱っています。

電流を中心に、電流が進む向きに対して右向きに磁場が発生するので、右写真のように電線を巻いてコイルを作り、電流を流すと、コイルを貫く磁場ができます。()を流した場合、コイルに棒磁石を差し込むと、引き込まれるかはじき出されるかどちらかになります。()に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 直流 2 交流

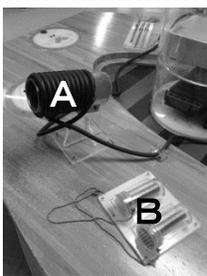


サウンドマジック

このコーナーでも電流と磁場の関係を取り扱っています。

コイルに棒磁石を差し込んだり引き出したりしてコイルを貫く磁場を変化させると、コイルに電流が流れます。これを利用すると、変化する電流を流したコイルAの内側に一回り小さなコイルBを入れて、コイルBに電流を流すことができます。コイルBに流れる電流はコイルBの巻き数が()ほど強くなります。()に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 少ない 2 多い



発進!地球冒険号II

このコーナーでは、地球環境問題への関心を高められる題材を扱っています。

ある惑星を訪れた探検隊の船長といっしょに、惑星に環境問題が起こった理由や解決法を考えます。温暖化の原因として挙げられるものは()です。()に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 窒素 2 二酸化炭素 3 酸素

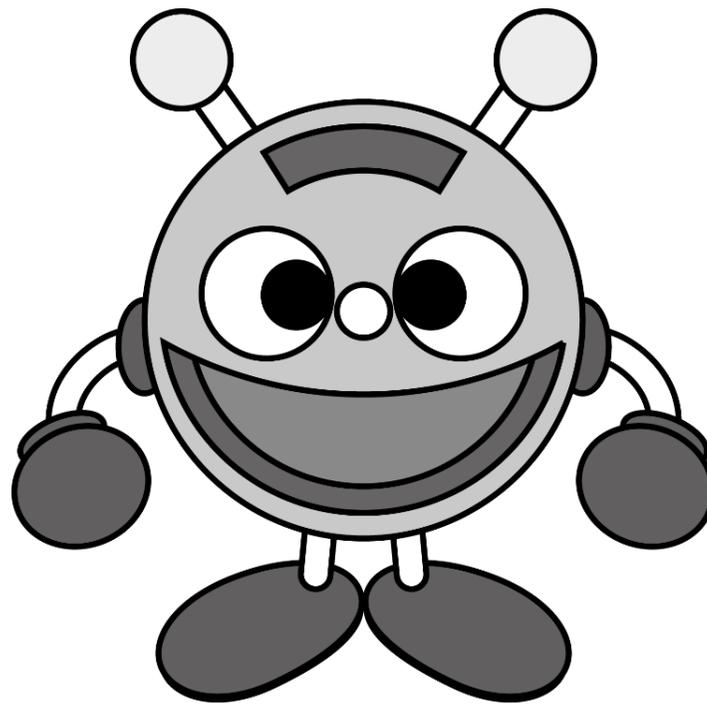


原理がわかる!

少年科学館

スーパーチャレンジシート

中学生 高校生向き!



ぼくは少年科学館のマスコット、ロボット「ひかる」です。少年科学館で気づいたことや興味をもったことは、さらに深く調べてみてくださいね。

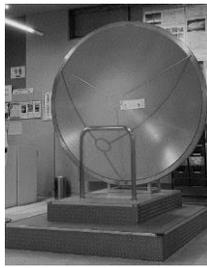
もしもしパラボラ

この展示では、特定の一点から広がった音波がパラボラ面に反射して平行に進み、音量が下がることなく遠くまで伝わることを体験できます。

特定の一点とはパラボラ面の焦点で、平行に進む音波がパラボラ面の軸に沿って入射し、反射したときに音波が集中する点でもあります。

「もしもしパラボラ」の原理は（ ）である光でも同じで、サーチライトなどに利用されています。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 たて波 2 よこ波

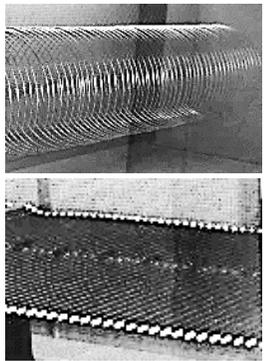


毛虫の前進？ へびの前進？

この展示では、ばねを押してたて波（疎密波）を起こし、すだれを揺らしてよこ波を起こします。どちらも波としてエネルギーが伝わっていく様子を見ることができます。

どちらの波も反射、屈折という波としての性質を示します。（ ）である音波がパラボラ面での反射によって平行に伝わる現象を利用したのが「もしもしパラボラ」です。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 たて波 2 よこ波



パラボラゴルフ

この展示では、パラボラ面によって跳ね返されたボールが特定の一点を通過する（特定の穴に落下する）ことを体験できます。この特定の一点を（ ）と呼びます。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

実際に試してみると、温度・湿度による素材（木）の変形や初速度の大きさなどの条件変化によって、うまく落下しないことがあります。

- 1 焦点 2 特異点 3 原点

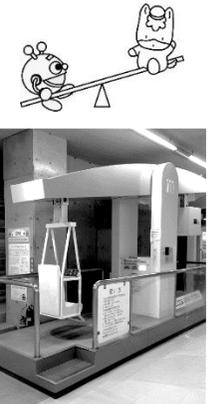


メイクイットバランス

この展示では、支点の両側におもりを下げた生じた回転力（力のモーメント）を相殺し「腕」を静止させるには腕の長さが関係することを体験できます。

回転力は「支点からの水平距離」×「おもりに働く（ ）」で与えられます。展示では椅子側への回転力を調整してバランスをとります。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 重力 2 浮力 3 大気圧



建物のフラダンス

この展示では、タイミング良く振動を加えると構造物の揺れが大きくなる共振現象を体験できます。

規則的な横揺れで生じた波は構造物を伝わります。それぞれの構造物には揺れのタイミングが合いやすい波があり、そのような波がやってくると、大きく揺れたところにさらに揺れが加わって揺れが増幅されます。このような波が1秒間に揺れる回数を固有（ ）と呼びます。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 周期 2 振動数 3 振幅



働きものの滑車

この展示では、物体を同じ高さ持ち上げるために必要な「仕事」は力の大きさに関係ないことと、滑車の数で力の大きさを変えられることを体験できます。

仕事は「力の大きさ」×「力の向きに動かした距離」で与えられます。（定）滑車の数を増やすと小さな力で済みますが、動かす距離が（ ）なり仕事の量は変わりません。（ ）に入る言葉を選んで、番号を○で囲んでください。

- 1 長く 2 短かく

