

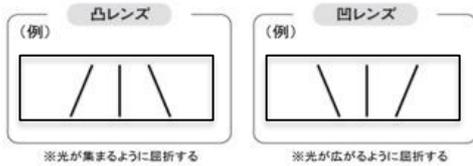
展示品を使ってレッツ・サイエン



中学校 1～6 解答例

中学校-1 (1年)「光や音について調べよう」理工館4階

【屈折】



光は、空気から水、水からガラスなど、性質のちがうものへ入るときに、進行方向が曲げられる。この現象を「屈折」という。

【ボールの色選び】 結果：ボールの色がちがう (例)

原理：ナトリウムランプはオレンジ色の光の成分だけであり、赤色、緑色、青色などの光がまざっていないため。

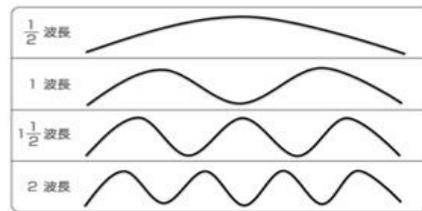
【音の波を見る】

【電磁波】

- ・赤色
- ・スペクトル

【赤外線・紫外線】

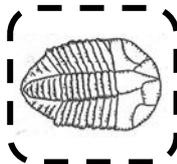
- ・長い
- ・短い



中学校-2 (1年)「地球の過去の様子を調べよう」生命館2階

古生代【地球環境変化の歴史】

<三葉虫>



酸素が急増し、生物も急増した。

<ラオポルス足跡>



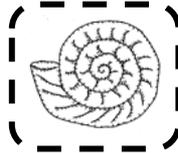
生物に有害な紫外線を吸収するオゾン層ができた。

中生代【マブサウルス】

群れをつくって生活していた (と考えられる)。

【過去の地球を探る】

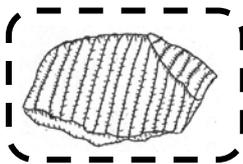
<アンモナイト>



海底地滑りなどで、一気に埋もれた可能性がある。

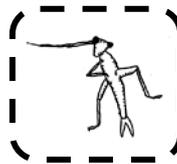
新生代【過去の地球を探る】

<マンモスの臼歯>



大きさはアジアゾウ程度。冬には褐色の長い毛でおおわれていた。

<コハクの中のコオロギ>



太古の虫が、樹液に取り込まれて固まってできた。

中学校-3 (2年)「元素・分子さがしに挑戦！」理工館5階

【元素周期表】

ニホニウム、Nh

30

ビスマス、Bi

83

酸素

O

硫黄

S

セシウム

Cs

ユウロピウム

Eu

中学校-4 (2年)「人体のふしぎを探ろう」生命館4階

1【呼吸・循環のふしぎ】

- ① 血液の循環
- ② 動、静、毛細血管
- ③ 動、静、弁

2【消化・吸収・排出のふしぎ】

【食べ物はどこへゆく?】

- ② 6、血管
- ② 貯蔵、胆汁、解毒(げどく)

3【筋肉のふしぎ】

- ① (上から)からだ、心臓、内臓
- ② A

4【神経系・内分泌系のふしぎ】

- ① 中枢
- ② (上から)感覚、運動、交感、副交感
- ③ 反射

中学校-5 (3年)「細胞のしくみを調べよう」生命館5階

1【ワンダーゲノム】

- ある生物が生きるために必要な遺伝情報。親から子に伝わるDNAを構成するアデニン(A)、チミン(T)、シトシン(C)、グアニン(G)という4つの塩基がどのような順番で並んでいるかという情報。
- マダコ、テッポウユリ
- 98.77% (100%-1.23%=98.77%)

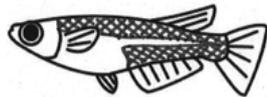
2【クイズDNA】(例)

- 遺伝子の正体で、細胞の核の中にある。体内の様々なタンパク質を作る設計図の役割をしている。
- 二重らせん状の構造。4種類の塩基の並び順番が、タンパク質の性質や種類を決める情報となる。
- 細胞の核の外に出られないので、mRNAがDNAの情報をコピーし、核の外のリボソーム内でtRNAと結合してタンパク質を合成している。

3【生きものギャラリー】(例)

- <ハイケボタル> 腹部後部に発光器があり、発光物質ルシフェリン、酵素ルシフェラーゼ、ATPが反応して発光する。

4【遺伝子ミラボ】



(例) 筋肉の部分(骨や内臓以外の部分)がよく光る。

中学校-6 (3年)「地球のこれからを考えよう」理工館6階

1【ボーリングコアステーション】

- 珪藻(けいそう)の殻
- 1年間
- 一部、茶色い層がある。これは、雨が降らず、湖が干上がって変色するなど気候変動があったと考えられる。

2【地球深部探査船ちきゅう】

- 7,000、マントル
- 地震、環境、地下生命圏

3【気候変動を探る】

- 二酸化炭素などの温室効果ガスの濃度
- 太陽から受けるエネルギーの量や、海水温の変化など

4【地球観測衛星】(※以下から3つ)(※衛星の開発等により、変更されることがあります。)

- いぶき(GOSAT)…二酸化炭素やメタンガスなどの温室効果ガス濃度の測定。
- ひまわり8・9号(Himawari-8,Himawari-9)…気象観測の機能を持つ。
- しずく(GCOM-W)…降水量、水蒸気量、海洋上の風速や水温、陸域の水分量、積雪深度など、水循環の変動を調べる。
- GPM…地球全体規模の降水の観測を行う。
- だいち2号(ALOS-2)…地形情報を受け取り、地図作成、地域観測、災害状況を把握したり、資源の調査をしたりする。