

解 答

① ① イ ② エ ③ ア ④ エ

② 問1 1, 3, 6 問2 2, 3, 5 問3 72
問4 192 問5 50 問6 30

③ 問1 けん 問2 カ, キ 問3 エ
問4 A ホンドギツネ B イヌ C ツキノワグマ
D ニホンザル E ニホンリス F ノウサギ

④ 問1 アとカ
問2 オ
問3 ウ, オ
問4 ヒマラヤ山脈は、海底だったところに大きな力がはたらいて持ち上がってきた。

⑤ 問1 A 砂糖水 B 炭酸水 D 石灰水
問2 容器の口を手であおいでにおいをかぐ。
問3 二酸化炭素, 水素

解 説

① ① 2015年8月15日に、桜島^{さくらじま}の噴火^{ふん かけいかい}警戒レベルは4(避難準備^{ひなんじゅんび})に引き上げられました。
② はやぶさ2によって、小惑星^{しょうわくせい}リュウグウからサンプルを持ち帰り、生命誕生^{せいめいたんじょう}の謎^{なぞ}を解明しようとしています。
③ 気体^{きつど}の密度が小さくなればなるほど、音速が速くなり、音が高くなります。
④ 梶田隆章^{かじ たかあき}博士とアーサー・マクドナルド博士の研究により、ニュートリノに質量があることが示されました。

② 問1 出発点の高さが同じで、おもりの重さがことなる3つの実験^{ひかく}を比較します。
問2 おもりの重さが同じで、出発点の高さがことなる3つの実験を比較します。
問3 木片の移動きよりは、おもりの重さと、出発点の高さに比例しています。実験1の結果が36cmですから、求めるきよりは、72cm ($36 \times \frac{40}{30} \times \frac{30}{20}$) です。
問4 問3と同じようにして考えると、192cm ($36 \times \frac{80}{30} \times \frac{40}{20}$) と求めることができます。
問5 出発地点の高さを□cmとすると、「 $36 \times \frac{20}{30} \times \frac{\square}{20} = 60$ 」が成り立ち、□は50cmです。
問6 おもりの重さを□gとして同じように式を立てると、「 $36 \times \frac{\square}{30} \times \frac{40}{20} = 72$ 」となり、□は30gです。

③ 問1 筋肉と骨とをつなぐ部分^{けん}を腱といいます。
問3 ひづめが1つなのがC、2本のひづめのほかに小さなひづめが2本あるのがBです。
問4 Aは一直線なので、ホンドギツネ、Bは足あとがAに似ているのでイヌ、Cは前足がつま先立ちなのでツキノワグマ、Dは足あとの形からニホンザル、Fは前足が前後にならぶのでノウサギとわかります。

④ 問1 アとカの海岸線がにています。
問2 化石として見つかったは虫類は、もともと大陸がつながっていたときにそれぞれの場所に生息していたと考えられます。
問3 あたたかいものが上へ、つめたいものが下へ移動することにより起こる対流です。
問4 アンモナイトの化石が見つかったことが、もともと海底であったことを示しています。

⑤ 問1 実験3・4から、B・C・Gは酸性、D・Eがアルカリ性、A・Fは中性であることがわかります。これと、実験1・2・5をふくめて考えると、Aはさとう水(実験2で黒くこげた固体が残る)、Bは炭酸水、Cはお酢、Dは石灰水、Eはアンモニア水、Fは食塩水、Gは塩酸とわかります。
問2 直接鼻を近づけてかいはいけません。
問3 炭酸水にアルミニウムを入れたので、水素のほかに二酸化炭素も出てきます。