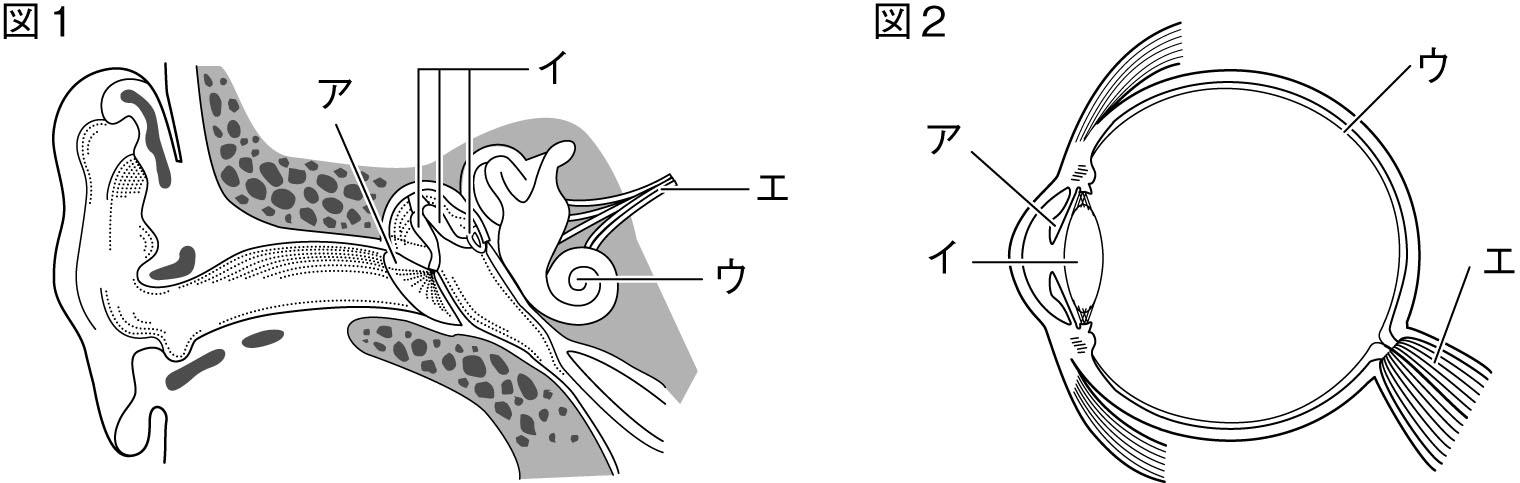
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 動物のくらしやなかまと生物の変遷  　３章　感覚と運動のしくみ |

【１】　下の図１はヒトの耳のつくりを，図２はヒトの目のつくりを模式的に示したものである。これについて，後の問いに答えなさい。



１．次の文章は，耳が音の刺激をどのように受けとっているかを説明したものである。

(　 )にあてはまる語句を答えなさい。また，その部分を図１のア～エから選びなさい。

耳は音による振動を(　①　)でとらえ，(　②　)を通して(　③　)の中の液体を振動させることにより，音の振動を受けとっている。

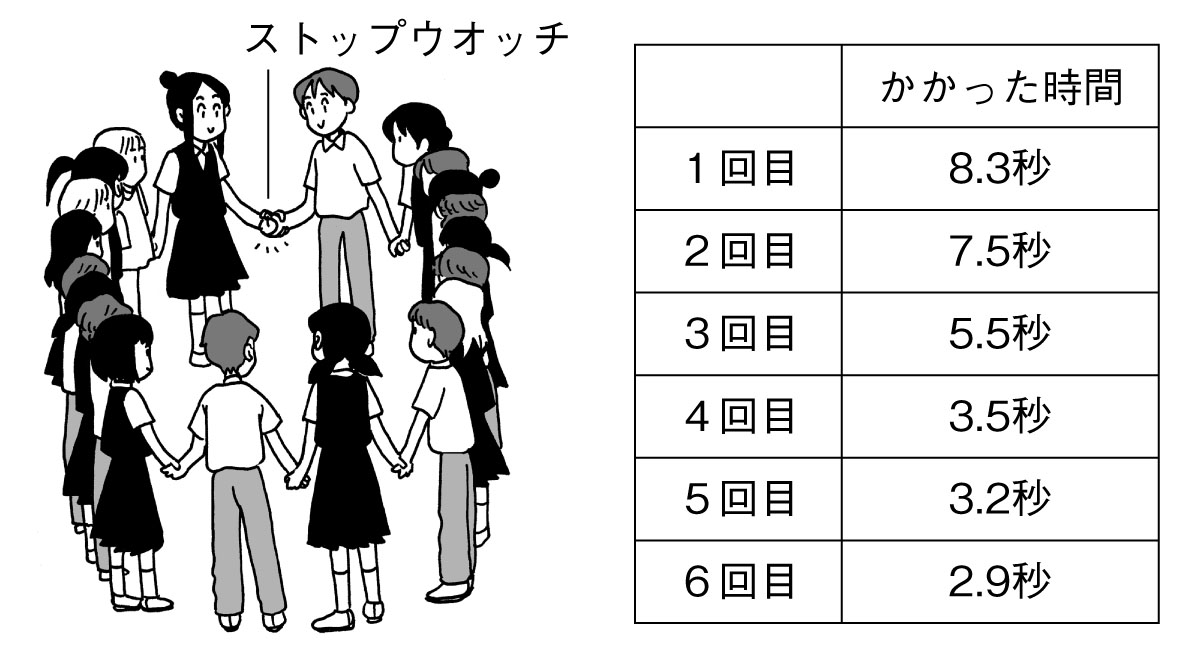
２．次のようなはたらきをしている部分を，図２のア～エから選び，その名前も答えなさい。

①　瞳の大きさを変え，目に入る光の量を調節する。

②　光の刺激を受けとる細胞がある。

３．耳や目など外界からの刺激を感じとる部分を何というか。

【２】　刺激を受けとってから，反応するまでの時間を調べるため，次のような実験を行った。表は実験の結果である。これについて，後の問いに答えなさい。

〔実験〕右の図のように，20人が手をつないで輪になり，最初の人はストップウォッチをスタートさせると同時に，となりの人の手をにぎる。にぎられた人は手を見ないようにしてさらにとなりの人の手をにぎる。これを次々に行い，最後の人(最初の人とはちがう人)は自分の手がにぎられたらストップウォッチを止める。

１．実験結果からかかった時間の平均を求め，１人あたりの反応時間を求めなさい。ただし，答えは小数第三位を四捨五入して答えなさい。

２．下の流れ図はこの実験での刺激や命令の伝わり方を表したものである。（　　）にあてはまる語を答えなさい。

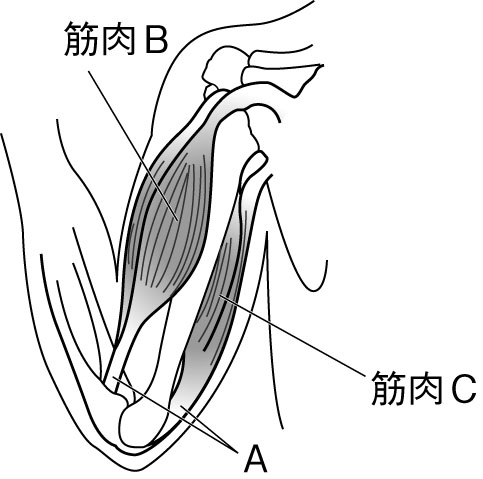
手(刺激) → (　①　)神経 → (　②　) →脳 →(　②　) → (　③　)神経

→ 手(反応)

３．熱いものにふれたとき，思わず手を引っこめるなど，刺激に対して無意識に起こる反応を何というか。

４．脳と脊髄をまとめて何というか。

５．感覚神経と運動神経をまとめて何というか。

【３】　右の図は，ヒトのうでの骨格と筋肉を表している。これについて，次の問いに答えなさい。

１．筋肉と骨をつないでいるＡの部分を何というか

２．うでをのばすとき，収縮する筋肉は，筋肉Ｂ，筋肉Ｃのどちらか。

３．うでやあしの骨などのように体の内部にある骨格を何というか。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ | ① | 記号 |
| ② | 記号 |
| ③ | 記号 |
| ２ | ①　記号 | 名前 |
| ②　記号 | 名前 |
| ３ |  |  |

【２】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ | ① |  |
| ② |  |
| ③ |  |
| ３ |  |  |
| ４ |  |  |
| ５ |  |  |

【３】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題  （解答と解説） | 動物のくらしやなかまと生物の変遷  　３章　感覚と運動のしくみ |

【１】

解答

１．①　鼓膜　　記号…ア ②　耳小骨　　記号…イ

③　うずまき管　　記号…ウ

２．①　記号…ア　　名前…虹彩　　②　記号…ウ　名前…網膜　　３．感覚器官

解説

１．音の刺激は振動となって，鼓膜→耳小骨→うずまき管へと伝わる。

【２】

解答

１．約0.27秒　　２．①　感覚　　②　脊髄　　③　運動

３．反射　　４．中枢神経　　５．末しょう神経

解説

１．表の結果より１人あたりの反応時間は６回の値を平均すると

(8.3＋7.5＋5.5＋3.5＋3.2＋2.9)÷6＝5.15秒

これを人数で平均すると

5.15秒÷19人＝0.271…

小数第三位を四捨五入して，約0.27秒と求められる。

注意：ストップウォッチをスタートさせる人は，スタートと同時にとなりの人をにぎるので平均する際の数に入れない。

（実験回数が進むにつれて反応速度が速くなったのは，繰り返し実験を行うことで経験が積まれたためだと考えられる。）

２．意識的に起こす反応は刺激が脊髄を通し脳まで伝わり，脳からの命令を脊髄を通し，運動神経に伝える。

【３】

解答

１．けん　　２．筋肉Ｃ　　３．内骨格

解説

２．骨格についている筋肉は骨の両側についてあり，一方が収縮するときには他方がゆるむ。