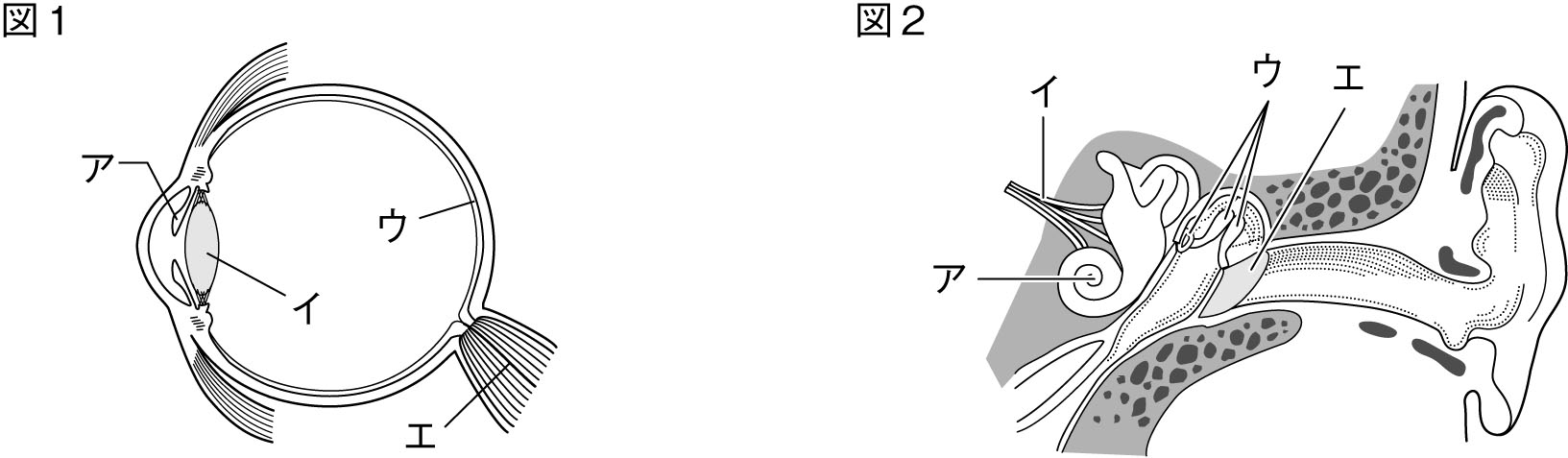
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 動物のくらしやなかまと生物の変遷  　３章　感覚と運動のしくみ |

【１】　図１はヒトの目の断面図を模式的に表したものであり，図２はヒトの耳の断面図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．光や音のような外界からの刺激を感じとる，目や耳などを何というか。

２．目や耳以外で，１にあてはまる器官を答えなさい。

３．光の刺激の伝わり方ついて，次の各問いに答えなさい。

①　次の　　　は，光の刺激が脳に伝わる経路について説明したものである。 (　)にあてはまる語句を答えなさい。

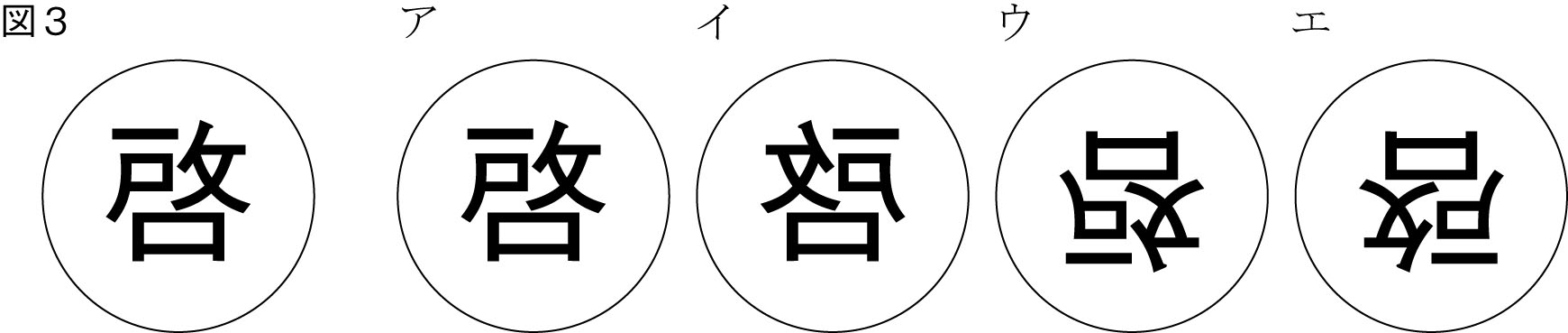
　　レンズ　　→　　網膜　　→　　(　　) 　　→　　脳

②　①を図１のア～エから１つ選びなさい。

４．光の刺激を受けとるしくみについて，次の各問いに答えなさい。

①　光の刺激を受けとる網膜を，図１のア～エから１つ選びなさい。

②　図３の文字を見たとき，網膜上にはどのような像が結ばれているか。次のア～エから１つ選びなさい。



５．耳のしくみについて，次の①～③のはたらきをもつつくりの名前と，そのつくりがある場所を図２の記号で答えなさい。

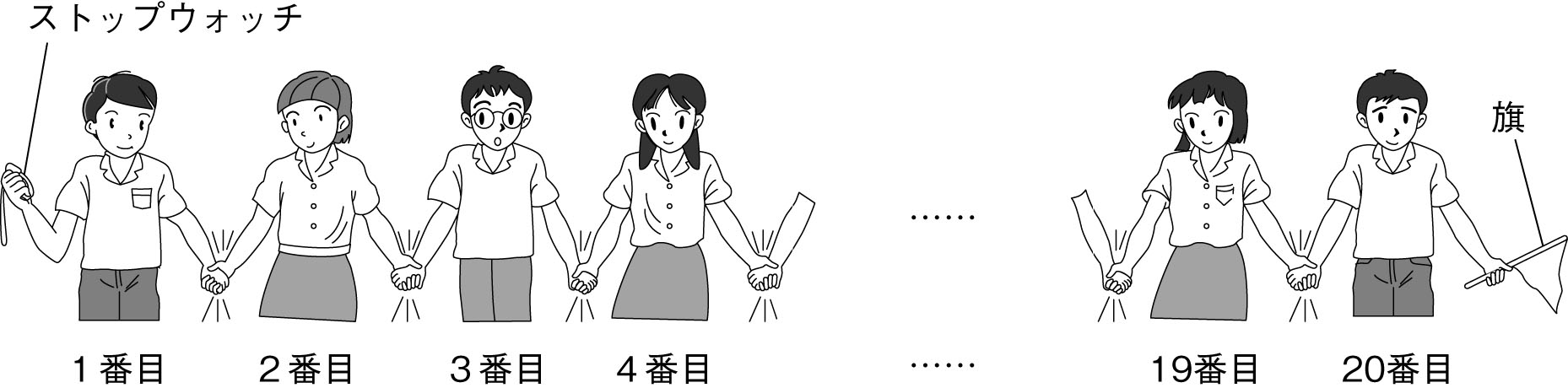
①　内部の満たす液体の振動を，聴神経に伝える。

②　音(空気の振動)をとらえて振動する。

③　鼓膜の振動をうずまき管に伝える。

【２】　刺激が神経を伝わる速さを調べるため次の実験を行った。これについて，後の問いに答えなさい。

〔実験〕20人の生徒が手をつないで１列に並び，１番目の生徒が右手にもったストップウォッチを押すと同時に，左手で２番目の生徒の右手をにぎる。右手をにぎられた２番目に生徒は，同じように左手で３番目の生徒の右手をにぎる。これをくり返して，20番目の人が右手をにぎられたときに左手の旗を上げる。１番目の生徒は，旗が上がったのを見るとすぐにストップウォッチを押して針を止めたところ，スタートしてから５秒であった。



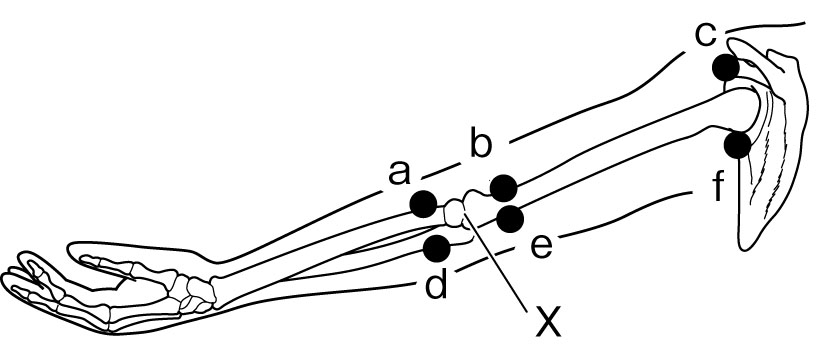
１．２番目の生徒が刺激を受けた感覚器官は何か。

２．20番目の生徒が旗を上げるように命令を出した器官は何か。

３．２の命令は，何という神経を通して手に伝えられたか。

４．刺激を受けとってから反応するまでに，１人あたり，何秒かかったか。

５．刺激を受けてから，となりの生徒へ刺激を伝えるまでの神経の長さを1人あたり２m，旗が上がったのを見てストップウォッチを押すまでの神経の長さを1人あたり１mとすると，神経を信号が伝わる速さは何m/秒か。

【３】　右の図は，ヒトのうでの骨格を模式的に表したものである。これについて，次の問いに答えなさい。

１．うでを曲げるときは，Ｘの部分が曲がることによって運動できる。この骨と骨のつなぎ目を何というか。

２．うでを曲げるときに収縮する筋肉のけんがついている部分はどこか。次のア～エから１つ選びなさい。

ア．ａとｂ　　　イ．ａとｃ　　ウ．ｄとｅ　　エ．ｄとｆ

３．骨格には，内臓や脳などの神経を保護する役目のほかに，どのような役目があるか。簡単に答えなさい。

４．ヒトが運動するためのつくりとして，体の内部に骨格があり，その外側に筋肉がついている。一方，昆虫やエビ，カニなどは，運動するためのつくりはどのようになっているか。骨格の種類と筋肉のつき方に注目して，簡単に説明しなさい。

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

【１】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | ２ | |  |
| ３ | ① | | ② | |
| ４ | ① | | ② | |
| ５ | ①　名前 | | 記号 | |
| ②　名前 | | 記号 | |
| ③　名前 | | 記号 | |

【２】

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

【３】

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

|  |  |
| --- | --- |
| 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．感覚器官

２．鼻，舌，皮膚などから１つ。

３．①　視神経　　②　エ

４．①　ウ　　②　エ

５．①　名前…うずまき管　　記号…ア

②　名前…鼓膜　　記号…エ

③　名前…耳小骨　　記号…ウ

解説

２．わたしたちは，感覚器官を通して外界のいろいろな情報を得ている。

４．物体からの光をレンズ(凸レンズ)で屈折させ，その像を網膜上に結ぶので，網膜上にできる像は上下左右が逆になる。

【２】

解答

１．皮膚　　２．脳　　３．運動神経　　４．0.25秒　　５．7.8m/秒

解説

４．20人を５秒で伝わったので，１人あたり，５÷20＝0.25秒で伝わっている。

５．神経の長さが39m(２m×19人＋１m×１人)なので，39m÷５秒＝7.8m/秒である。

【３】

解答

１．関節　　２．イ　　３．からだを支える。

４．体の外側が外骨格というじょうぶな殻などでおおわれ，その内側に筋肉がついている。

解説

２．骨格についている筋肉は，両端がけんになっていて，関節をへだてて２つの骨についている。