

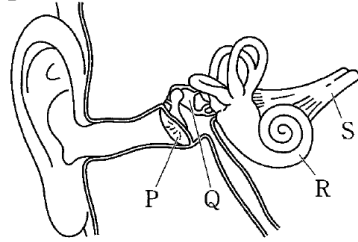
- 4 次のX、Yは、刺激に対するヒトの反応について述べた文です。これについて、あとの問いに答えなさい。

X 花火が打ち上げられる音がa聞こえたので、その方向を見上げた。
Y 明るい場所から暗い場所に入ると、b目のひとみが大きくなった。

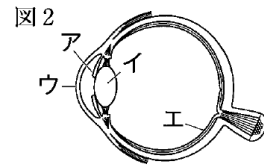
- (1) 下線部aについて、図1は、ヒトの耳を表したもので 図1

す。各部のはたらきを説明したものとして適当なものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア Pは鼓膜で、音(空気の振動)をとらえてQに伝える。
イ Qは耳小骨で、Rからの振動をPに伝える。
ウ Rはうずまき管で、脳からの音の情報をQに伝える。
エ Sは神経で、Rからの音の情報を脳に伝える。



- (2) 下線部bについて、図2は、ヒトの目の断面を表したものです。目のひとみの大きさを調節する部分はどこですか。図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



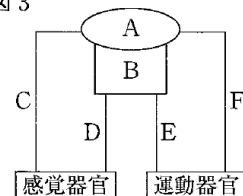
- (3) Xの反応と同じように、刺激に対して意識して起こる反応の例として最も適当なものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 自転車の運転中、猫が飛び出してきたので急ブレーキをかけた。
イ 煙が目に入って、自然に涙が出た。
ウ 持久走のとき、走り始めると心臓のはく動が速くなった。
エ いきなり虫が飛んできたので、とっさに目をとじた。

- (4) Yの反応と同じように、刺激に対して意識とは関係なく起こる反応の例として、「手が熱いものにふれたとき、とっさに手を引っこめた」という反応があります。これについて次の各問いに答えなさい。

- ① この反応のように、刺激に対して意識とは関係なく起こる反応を何といいますか。名称を答えなさい。

- ② 図3は、ヒトの神経を伝わる信号の経路を表したものです。「 」 図3
内の反応が起こるまでの信号が伝わる経路を表したものとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図3で、Aは脳、Bは脊髄、C～Fは神経を表すものとします。



- ア 感覚器官→C→A→F→運動器官
イ 感覚器官→D→B→E→運動器官
ウ 感覚器官→D→B→A→B→E→運動器官
エ 感覚器官→C→A→B→E→運動器官

- (1) イ…Qは耳小骨で、Pの鼓膜の振動をRのうずまき管に伝えます。ウ…うずまき管は、内部を満たす液体の振動を神経(S)に伝えます。

- (2) アは虹彩で、ひとみの大きさを換え、光の量を調節します。イは光を屈折させるレンズ、ウは角膜、エは光の刺激を受け取る細胞がある網膜です。

- (3)(4)① アは刺激に対して意識して起こる反応で、反応の命令は脳が出しています。イ、ウ、エは刺激に対して意識とは関係なく起こる反応(反射)です。

- (4)② 反射は反応までの時間が短く、危険から身を守るのに役立っています。

(1)	ア, エ	
(2)	ア	17
(3)	ア	18
	①	はんしゃ 反射
(4)	②	イ 20