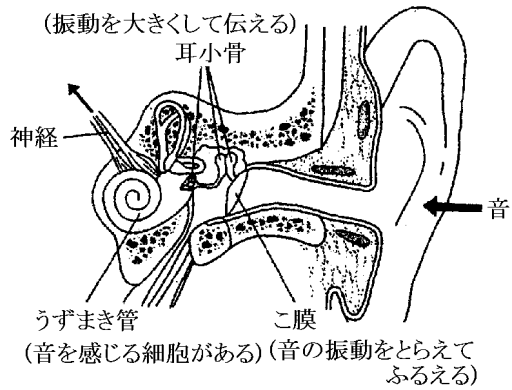
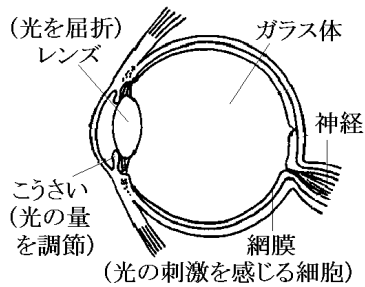


[要点]

(1) 感覚器官



(2) 神経系

- ・ 通常の反応(例：信号を見て歩き始める)

感覚器官 → 感覚神経 → せきずい → 脳  
 → せきずい → 運動神経 → 筋肉

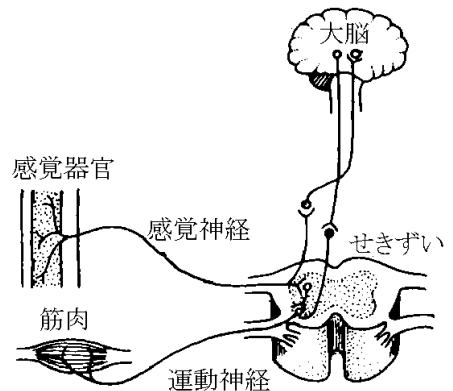
- ・ 反射：刺激に対して無意識におこる反応。

(例：ボールが飛んできて思わず目を閉じる)

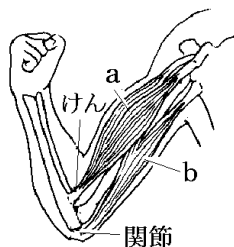
感覚器官 → 感覚神経 → せきずい → 運動神経 → 筋肉

- ・ 中枢神経系：脳とせきずい

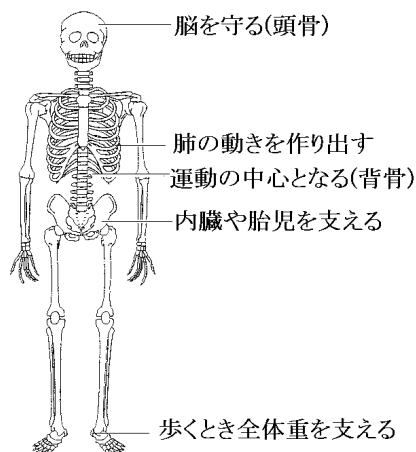
末しょう神経系：感覚神経と運動神経



(3) 筋肉と骨格

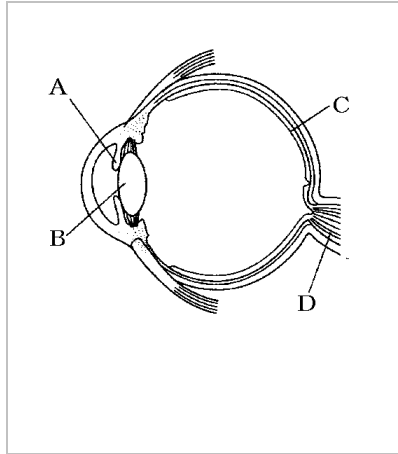


曲げる：a が収縮，b がのびる  
 伸ばす：a がのび，b が収縮



[要点確認]

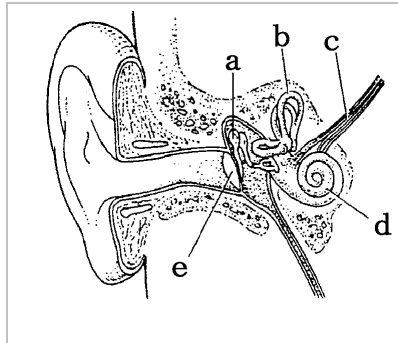
(目)



目や耳のように刺激を受け取る器官を( )という。( )Aは入ってくる光の量を調節する。( )Bは光を屈折させて( )Cの上に像ができるようにピントを調節する。( )Cには光の刺激を受け取る細胞があり,刺激は( )Dから( )へ伝えられる。

目や耳のように刺激を受け取る器官を(感覚器官)という。(こうさい)Aは入ってくる光の量を調節する。(レンズ)Bは光を屈折させて(網膜)Cの上に像ができるようにピントを調節する。(網膜)Cには光の刺激を受け取る細胞があり,刺激は(神経)Dから(脳)へ伝えられる。

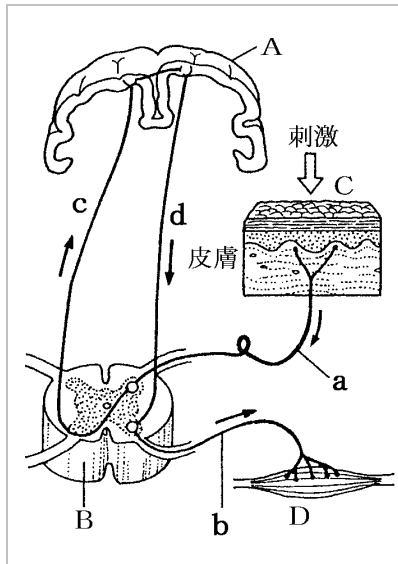
(耳)



( )eは音をとらえて振動し,( )aは鼓膜の振動を大きくして( )dへ伝える。( )dには音を感じる細胞があり,その刺激は( )cを通して( )へ伝えられる。

(鼓膜)eは音をとらえて振動し,(耳小骨)aは鼓膜の振動を大きくして(うずまき管)dへ伝える。(うずまき管)dには音を感じる細胞があり,その刺激は(神経)cを通して(脳)へ伝えられる。

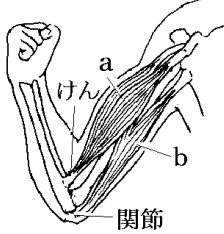
(通常の反応と反射)



通常の反応では,感覚器官 C→( )a→( )B→c→( )A→d→( )B→( )b→筋肉 D の順で信号が伝わる。「熱いヤカンに手が触れ,おもわず手を引いた」という( )の場合は,感覚器官 C→( )a→( )B→( )b→筋肉 D の順で信号が伝わる。( )は危険から身を守ったり,身体のはたらきを調整したりするのに役立つ。

通常の反応では,感覚器官 C→(感覚神経)a→(せきずい)B→c→(脳)A→d→(せきずい)B→(運動神経)b→筋肉 D の順で信号が伝わる。「熱いヤカンに手が触れ,おもわず手を引いた」という(反射)の場合は,感覚器官 C→(感覚神経)a→(せきずい)B→(運動神経)b→筋肉 D の順で信号が伝わる。(反射)は危険から身を守ったり,身体のはたらきを調整したりするのに役立つ。

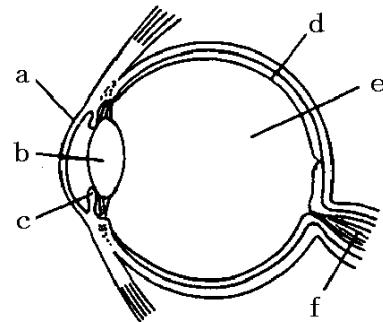
(筋肉と骨格)

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>曲げる: aが収縮, bがのびる<br/>伸ばす: aがのび, bが収縮</p> | <p>腕を曲げるときは a の筋肉が( )し, b の筋肉は( )。腕を伸ばすときには a の筋肉が( ), b の筋肉は( )する。骨と骨をつないでいる部分は( )で, 筋肉が骨と接合している部分が( )である。</p> <p>腕を曲げるときは a の筋肉が(収縮)し, b の筋肉は(のびる)。腕を伸ばすときには a の筋肉が(のび), b の筋肉は(収縮)する。骨と骨をつないでいる部分は(関節)で, 筋肉が骨と接合している部分が(けん)である。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 刺激を受け取る器官を何というか。
- (2) 目が受け入れる刺激は何か。
- (3) 光を屈折させて, dの上に像ができるように調節するのは何か。名称と記号を答えよ。
- (4) (3)のつくりをどのように調節して像を結ぶか。



次のア～ウから選べ。

ア 向きを変える。      イ 厚さを変える。

ウ 位置を変える。

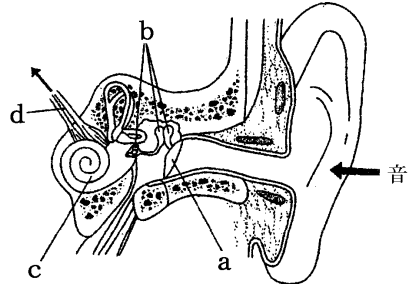
- (5) 入ってくる光の量を調節するのはどこか。名称と記号を答えよ。
- (6) 光の刺激を受ける細胞があり, 像が写るところはどこか。名称と記号を答えよ。
- (7) 耳や目で受けた刺激はどこに伝えられるか。

[解答](1) 感覚器官 (2) 光 (3) レンズ, b (4) イ (5) こうさい, c (6) 網膜, d (7) 脳

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 耳が受け入れる刺激とは何か。
- (2) 音の振動をとらえてふるえる膜を何というか。名前と図の記号を答えよ。
- (3) (2)の振動を大きくして伝えるのは何か。名前と図の記号を答えよ。
- (4) 中が液体で満たされており音を感じる細胞があるのは何か。名前と図の記号を答えよ。



[解答](1) 音 (2) 鼓膜, a (3) 耳小骨, b (4) うずまき管, c

[問題]

次の各問いに答えよ。

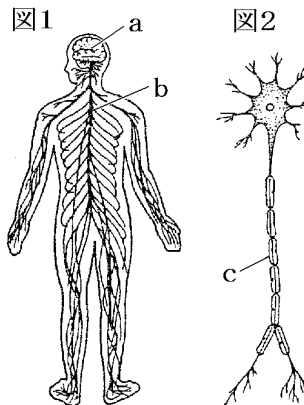
- (1) 耳で演奏を聞いて、音が聞こえると認識するのはどこか。
- (2) 耳で受けとった刺激を(1)に伝えるのは何か。
- (3) ヒトの耳は、音の刺激のほかに何を感じることができるか。
- (4) 目や耳のほかに感覚器官としては何があるか。2つあげよ。

[解答](1) 脳 (2) 神経 (3) 体の回転や傾き (4) 鼻, 皮膚(舌)

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 刺激の信号を受け取ったり, どのように反応するかを命令したりしている a の器官を何というか。
- (2) b は背骨の中を通っていて, 刺激による信号の通り道になったり, 反応の命令の信号を伝えたりするところである。 b を何というか。
- (3) 図 1 の a や b は, 図 2 で示される神経が多数集まってできている部分である。図 2 で示される細胞を何というか。
- (4) (3)は, 核をもつ細胞体と図 2 の c からできている。この c を何というか。
- (5) a や b など神経系の中心にあつて信号を処理して命令を出すはたらきをする部分を何というか。
- (6) a や b から出て細かく枝分かれして, からだのすみずみまで行きわたっている神経系を何というか。
- (7) (6)の神経系は何と何から成り立っているか。
- (8) 脳やせきずいと全身の神経をまとめて何というか。

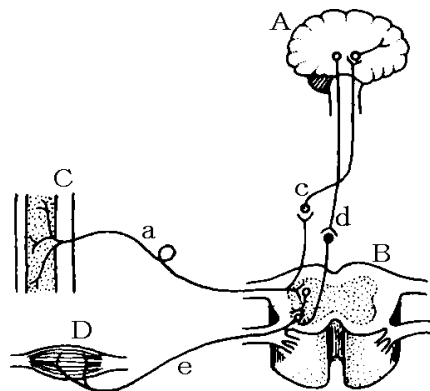


[解答](1) 脳 (2) せきずい (3) 神経細胞 (4) 神経繊維 (5) 中枢神経 (6) 末しょう神経 (7) 感覚神経と運動神経 (8) 神経系

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) A, B, Cはそれぞれ何か。
- (2) BとCをつないでいる神経aは何か。
- (3) BとDをつないでいる神経eは何か。
- (4) 「青信号を確認してから、道路を渡り始めた」という場合、刺激が伝わる経路を図の記号と名称で答えよ。
- (5) 「熱いヤカンに手が触れ、おもわず手を引っ込めた」という場合の反応を何というか。
- (6) (5)場合の反応の命令を出すのはどこか。
- (7) (5)のときの刺激が伝わる経路を図の記号と名称で答えよ。
- (8) (5)はどのようなことに役立っているか。



[解答](1)A 脳 B せきずい C 感覚器官 (2) 感覚神経 (3) 運動神経 (4) C(感覚器官)→a(感覚神経)→B(せきずい)→c→A(脳)→d→B(せきずい)→e(運動神経)→D(筋肉)  
(5) 反射 (6) せきずい (7) C(感覚器官)→a(感覚神経)→B(せきずい)→e(運動神経)→D(筋肉) (8) 危険なことからとっさに身を守ったり、身体のはたらきを調整したりするのに役立っている。

[問題]

次の各問いに答えよ。

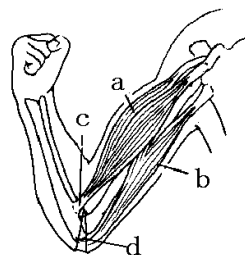
- (1) 顔を明るい方向に向けると、ひとみの大きさは①(小さく／大きく)なる。この反応は②(意識して／無意識に)起きている。
- (2) 反射が、危険から身を守るときなどに起こるのはなぜか。簡単に答えよ。
- (3) 次のうち、反射はどれか。すべてあげよ。
  - ア 肩がこっているとき、その部分を手でもんだ。
  - イ 鼻の中に異物が入ったとき、くしゃみをした。
  - ウ 相手に強く握手されたとき、強く握り返した。
  - エ 信号が青に変わったのを見て歩き始める。
  - オ 食べ物を口に入れると、ひとりでにだ液が出る。
  - カ 傾いたところに立ったとき、からだをまっすぐに保とうとする。
  - キ 投げられたボールを受けるとき、ボールを見て手をのばす。
  - ク ひざがしらの下を軽くたたくと、足が上がった。
  - ケ 車を見て止まった。
  - コ 熱いものをさわったので、思わず手を引っ込めた。
  - サ のどが渴いたので、水を飲んだ。
  - シ 急にボールが飛んできたので、目をつぶった。

[解答](1)① 小さく ② 無意識に (2) 瞬間的に反応することが必要だから。(3) イ, オ, カ, ク, コ, シ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 筋肉の両端のcを何というか。
- (2) 骨と骨が接する d の部分を何というか。
- (3) 腕を曲げるとき a と b の筋肉はそれぞれどうなるか。
- (4) 腕をのばすとき a と b の筋肉はそれぞれどうなるか。

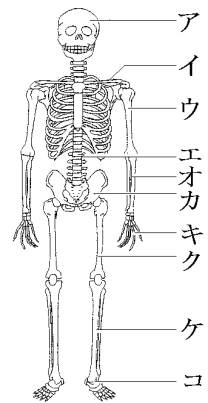


[解答](1) けん (2) 関節 (3) aはちぢみ, bはのびる。 (4) aはのび, bはちぢむ。

[問題]

右の図は、ヒトの全身の骨格を表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図のア、エの骨の名称を答えよ。
- (2) 次の①～④の文はそれぞれの骨について説明したものか。ア～コから選び、記号で答えよ。
  - ① たくさんの骨でつながってできていて、からだをしなやかに曲げるのにつごうがいい。
  - ② 脳を保護している。
  - ③ 歩くとき、全体重を支える。
  - ④ 内臓を支える。



[解答](1)ア 頭骨<sup>とうこつ</sup> エ 背骨<sup>せぼね</sup> (2)① エ ② ア ③ コ ④ カ



[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】