

【FdData 中間期末：中学理科 2 年】

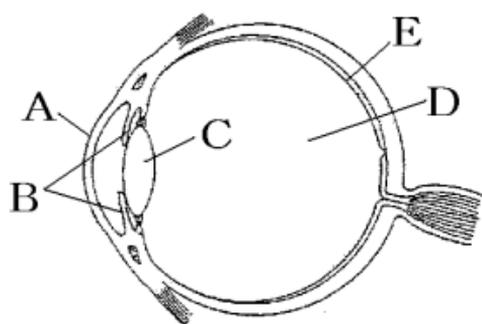
[目]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[光の量の調節]

[問題](後期中間改)

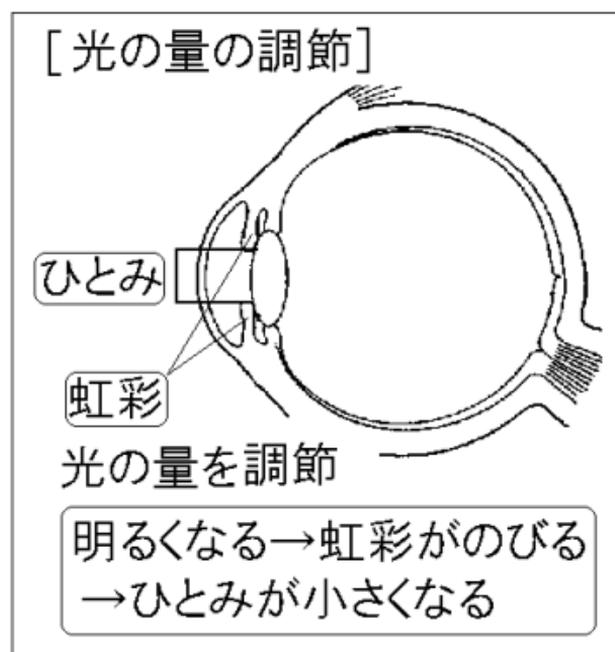
目に入る光の量を調節するのは図の (X) の虹彩である。暗いところから



明るいところに出ると、(X) はのびて、ひとみを小さくして目に入る光の量を少なくする。逆に明るいところから暗いところに移動すると、(X) は縮んでひとみを大きくして目に入る光の量を多くする。この反応は、意識とは無関係に (X) が反応しておこる瞳孔反射である。X にあてはまる部分を図の A～E から選べ。

[解答]B

[解説]



虹彩^{こうさい}は目のかっ色に見える部分で、明るいときはのびてひとみを小さくして目に入る光の量を少なくする。逆に、暗くなると縮ん^{ちぢ}でひとみを大きくし目に入る光の量を多くする。

この反応は、意識とは無関係に虹彩が反応しておこる瞳孔反射^{どうこうはんしゃ}である。

※出題頻度：「虹彩(図)◎」「ひとみ(図)○」「光の量を調節：明るくなる→虹彩がのびる→ひとみが小さくなる○」

「瞳孔反射△」

※「虹彩」の語句を削除した教科書もあるが、光の量を調節する大切な部分で出題頻度も高いので、解説や問題でも取り上げておく。

[問題](後期中間)

次の文は、暗い室内から明るい屋外へ移動したときのひとみの変化について述べたものである。①～③に当てはまる語句を、下の[]から1つずつ選べ。

暗い室内から明るい屋外へ移動すると、ひとみの大きさは(①)なる。これは、(②)がのびて、目に入る光の量を(③)するためである。

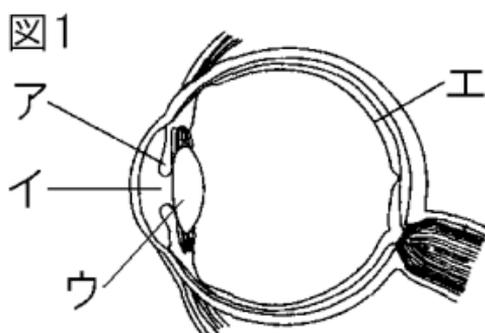
[大きく 小さく 多く 少なく
まつ毛 虹彩 レンズ]

[解答]① 小さく ② 虹彩 ③ 少なく

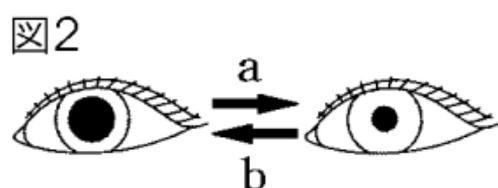
[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 図1のイの部分
を何という
か。



- (2) 明るいところ
からうす暗い
ところへ移動
すると、(1)の



大きさが変わった。(1)の大きさは図
2の a, b のどちらの変化をするか、
記号で書け。

- (3) (2)のように(1)の大きさが変化する
ことで、目に入る光の量はどうなる
か。

- (4) (1)の大きさを変化させるのは、①図
1のア～エのどこか。

②また、その名称を書け。

[解答](1) ひとみ (2) b (3) 多くなる
(4)① ア ② 虹彩

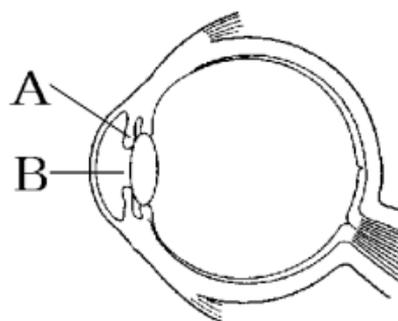
[問題](2 学期中間)

次の文章中の①～⑥に適語を入れよ
(または、適語を選べ)。

暗いところから明るいところに出てくると、
(①)(右図のA)が

②(のびて/縮んで)、目

の(③)(右図のB)の大きさは④(小さく/
大きく)なる。この反応は⑤(意識して/
無意識に)起きている。これは反射の一
種で、特に(⑥)という。瞬時に光の量
を調節することで目の細胞が危険な状態
になることを防いでいる。

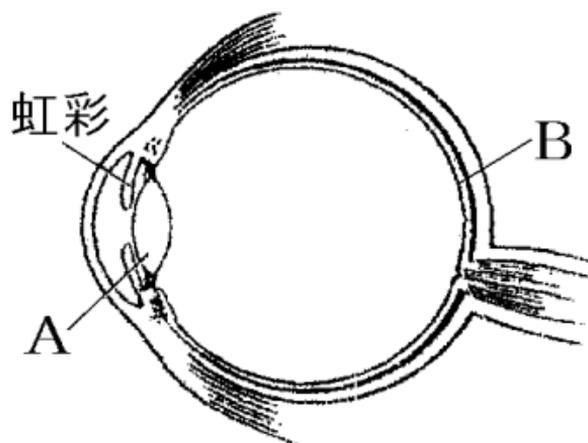


[解答]① 虹彩 ② のびて ③ ひとみ
④ 小さく ⑤ 無意識に ⑥ 瞳孔反射

[レンズ：光を屈折させる]

[問題](1 学期期末改)

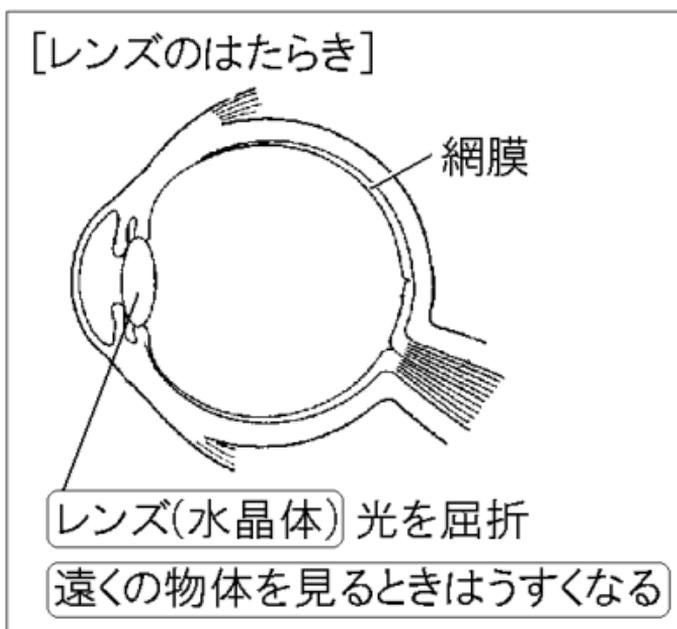
右図 A の
(X)は光を
屈折させ、B の
網膜の上にピ
ントのあった
像を結ばせるはたらきをしている。



遠くの物体を見るときは(X)をうすくし、近くを見るときは厚くして焦点距離を変え、ちょうど網膜上に像ができるように調節している。文中の X に適語を入れよ。

[解答]レンズ(水晶体)

[解説]



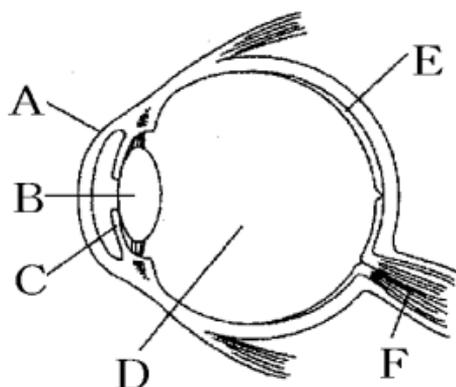
レンズ(水晶体)は光を屈折させ、網膜の上にピントのあった像を結ばせるはたらきをする。筋肉のはたらきでレンズの厚さを変えて焦点距離を変え、ちょうど網膜上に像ができるように調節している。遠くの物体を見るときはレンズをうすくし、近くを見るときは厚くする。

※出題頻度：「レンズ(水晶体)(図)◎」「光を屈折させる△」「遠くの物体を見るときはレンズをうすくする○」

[問題](2 期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 遠くのものを見るとき、厚さが変わるところは



どこか。①A~Fの記号で答えよ。②また、その部分の名称を答えよ。

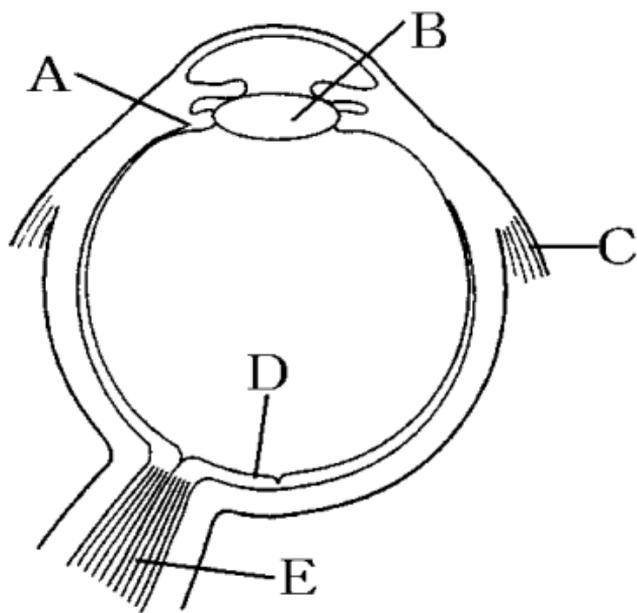
(2) 遠くのものを見るときは(1)は厚くなるか、それとも、うすくなるか。

[解答](1)① B ② レンズ(水晶体)

(2) うすくなる

[問題](1 学期期末)

右の図を見て、次の各問いに答えよ。



(1) 図で、網膜の上に見るもの

の像を結ばせるように光を屈折させるのはどこか。①記号と②名称を書け。

(2) ヒトの目はカメラとよく似たつくりをしているが、ヒトの目の(1)はカメラのレンズと違い、やわらかいつくりになっている。これにはどのような利点があるか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

- ア レンズの位置を変えて焦点を合わせることができる。
- イ レンズの厚さを変えて焦点距離を変えることができる。
- ウ レンズの表面積を変えて視野を広くすることができる。
- エ レンズの大きさを変えて明るさを変えることができる。

[解答](1)① B ② レンズ(水晶体)

(2) イ

[解説]

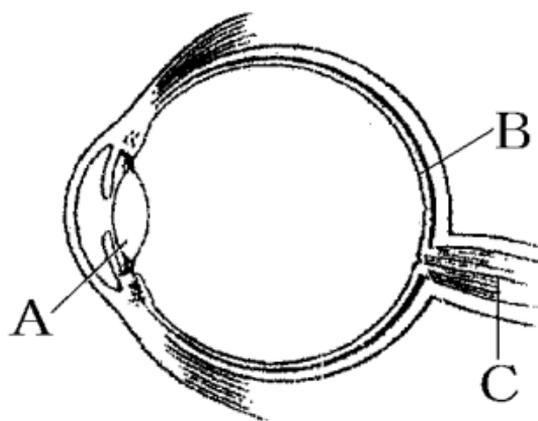
カメラの場合には、レンズの位置を変えてピントを合わせるが、目のレンズ(水晶体)の場合は、筋肉のはたらきによって水晶体の厚さをかえることでピントのあった像をつくる。遠くを見るときは、水晶体の厚みはうすくなる。

[網膜→視神経→脳]

[問題](1 学期期末改)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

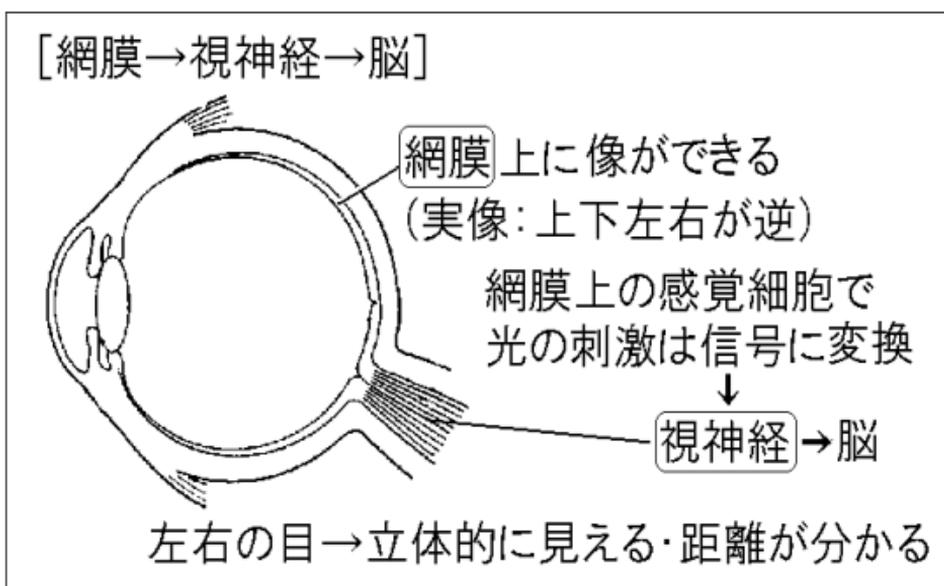
外から入った
光は右図 A のレ
ンズで屈折して、
B の(①)で
像を結ぶ。(①)



の上にてできる像は実像であるので、上下
左右が逆になる。(①)に光の刺激を受け
取る感覚細胞が並んでおり、感覚細胞が
受けた光の刺激は信号に変えられてCの
(②)を通して脳へ送られる。左右 2
つの目があることで、物体を立体的にみ
ることが出来る。また、その物体までの
距離が分かる。

[解答]① 網膜 ② 視神経(感覚神経)

[解説]



レンズ(水晶体)は光を屈折させ、網膜の上にピントのあった像を結ばせるはたらしきをする。網膜の上にできる像は実像であるので、上下左右が逆になる。網膜に光の刺激を受け取る感覚細胞が並んでいる。感覚細胞が受けた光の刺激は信号に変えられて視神経(感覚神経)を通して脳へ送られる。

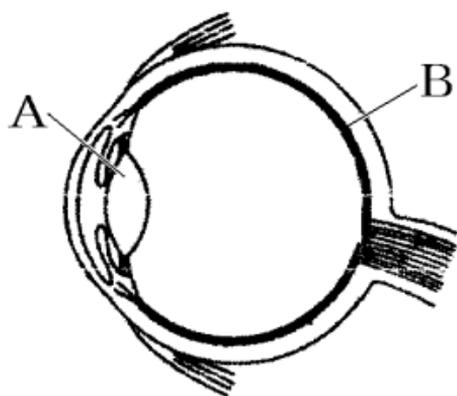
脳はこの信号を受け取り、ものが見えた
と感じる。目が刺激を受け取って生じる
感覚をしかく視覚という。左右2つの目がある
ことで、物体を立体的にみることができ
る。また、その物体までの距離が分かる。

※出題頻度：「網膜(囧)◎」「光が像を結
ぶ△」「像は上下左右が逆△」「視神経(囧)
○→脳△」「左右の目→立体的に見える・
距離が分かる△」

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) ①図の A の部分の名称を答えよ。
②また、A の部分のはたらきを、下のア～ウから選べ。



- (2) ①図の B の部分の名称を答えよ。②また、B の部分のはたらきを、下のア～ウから選べ。

- ア ひとみの大きさを変えて、入ってくる光の量を調節する。
イ この部分の厚みを変えることによって、焦点距離を変える。
ウ この部分には光の刺激を受け取る細胞があり、像を結ぶ。

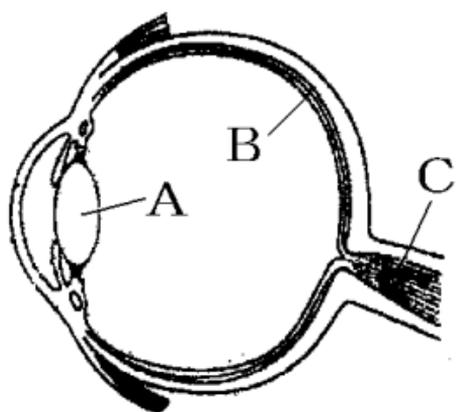
[解答](1)① レンズ(水晶体) ② イ

(2)① 網膜 ② ウ

[問題](2 学期期末)

次の文章中の①～⑧に適語を入れよ
(または、適語を選べ)。

光は、図の A の
(①)を通過して、B
の(②)に像を結
ぶ。この像は実物と
上下左右が③(同じ



／逆)である。B には光の刺激を受け取る
(④)細胞がたくさんあって、光の刺
激を(⑤)に変える。(⑤)が C の
(⑥)神経を通過して(⑦)に伝わる
と「見える」という感覚(視覚)が生じる。
左右 2 つの目があることで、物体を
(⑧)的にみることができる。また、
その物体までの距離が分かる。

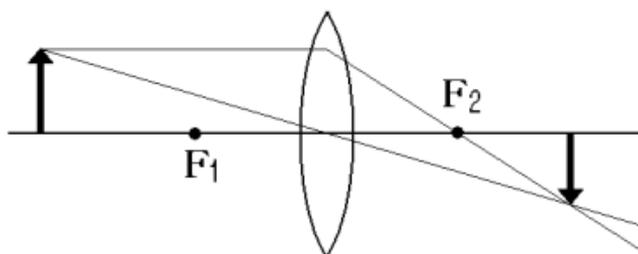
[解答]① レンズ(水晶体) ② 網膜

③ 逆 ④ 感覚 ⑤ 信号 ⑥ 視(感覚)

⑦ 脳 ⑧ 立体

[解説]

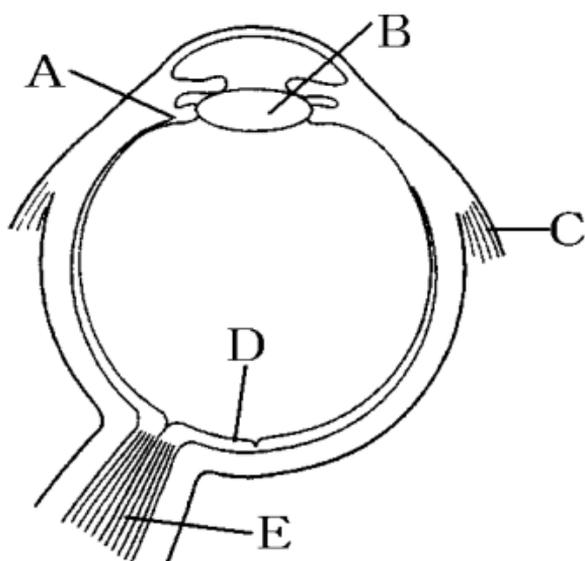
1年で学習した
レンズと
同じように、
レンズ(水晶



体)のはたらきによって網膜上にできる
像は、図のように左右上下が逆になる。

[問題](1 学期期末)

右の図を見て、次の各問いに答えよ。

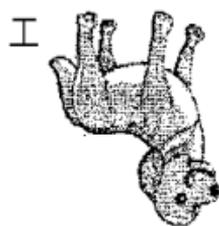
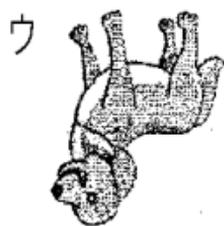


(1) 図で、光の刺激を受けとる細胞がある

のはどこか。①記号と②名称を書け。

③また、光の刺激を受けとる細胞を何というか。

(2) 次のアを見ているとき、(1)②上に映った像を表しているのは、ア～エのどれか。



- (3) (1)②で受け取った光の刺激を脳に伝えているのどこか。①記号で答えよ。
②また、その名称を答えよ。
- (4) ヒトの目は顔の正面に2つついているが、このことは「前方の物体を立体的に見ること」のほかにもどのようなことに適しているか。「物体」という語句を用いて説明せよ。

- [解答](1)① D ② 網膜 ③ 感覚細胞
(2) ウ (3)① E ② 視神経(感覚神経)
(4) 物体までの距離が分かる。

[問題](入試問題)

次の文章中の①,

②の()内からそれぞれ適語を選べ。

物を見るとき、物との距離をはかるのに適しているのは、

①(両方の目/片方の目)で見たときと考えられる。また、図のライオンとシマウマを比べると、物との距離をはかるのに適した目のつき方をしているのは、②(ライオン/シマウマ)である。



ライオン



シマウマ

(愛媛県)

[解答]① 両方の目 ② ライオン

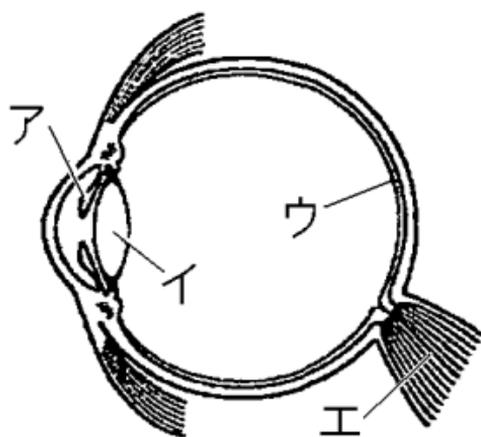
[解説]

左右2つの目があることで、物体を立体的にみることが出来る。また、その物体までの距離が分かる。

[目：全般]

[問題](2 学期期末)

次のようなはたらきをしている部分を右図のア～エから選び、その名前も答えよ。

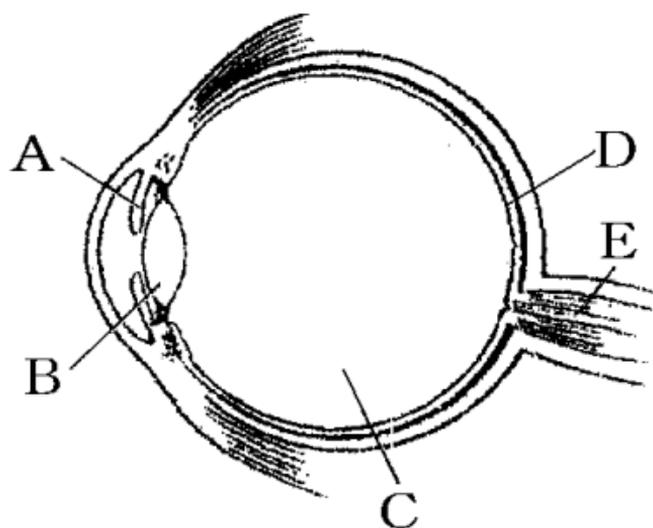


- ① ひとみの大きさを変え、目に入る光の量を調節する。
- ② 目に入ってきた光を屈折させる。
- ③ 目に入ってきた光が像を結ぶ。
- ④ 光の刺激が信号となって伝わっていく。

[解答]① ア, 虹彩 ② イ, レンズ(水晶体) ③ ウ, 網膜 ④ エ, 視神経(感覚神経)

[問題](1 学期期末)

右の図は、目の断面を模式的に表したものである。



これにつ

いて次の各問いに答えよ。

- (1) 目のように、まわりのさまざまな刺激を受け取る器官を何というか。
- (2) 目が刺激を受け取って生じる感覚を何覚というか。
- (3) 光を屈折させ、ピントを合わせるはたらきをするのは、図の A~D のどの部分か。①記号と②名称を答えよ。

- (4) 外界からの光の量を調整するのは、
図の A~D のどの部分か。①記号と
②名称を答えよ。
- (5) 外から入った光が像を結ぶのは、図
の A~D のどの部分か。①記号と②
名称を答えよ。
- (6) 目が受け取った光の刺激は、①E の
何という神経を通して、②どこへ伝
えられて「見えた」と感じるのか。

[解答](1) 感覚器官 (2) 視覚 (3)① B
② レンズ(水晶体) (4)① A ② 虹彩
(5)① D ② 網膜 (6)① 視神経(感覚神
経) ② 脳

【各ファイルへのリンク】

理科1年

[\[光音力\]](#) [\[化学\]](#) [\[植物\]](#) [\[地学\]](#)

理科2年

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科3年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界1\]](#) [\[世界2\]](#) [\[日本1\]](#) [\[日本2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

社会公民

[\[現代社会\]](#) [\[人権\]](#) [\[三権\]](#) [\[経済\]](#)

【FdData 中間期末製品版のご案内】

このPDFファイルは、FdData 中間期末をPDF形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版のFdData 中間期末はWindows パソコン用のマイクロソフトWord(Office)の文書ファイル(A4版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約1800～2100ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」、「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

[FdData 中間期末の特徴\(QandA 方式\)](#)

◆FdData 中間期末製品版の価格

理科1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

[FdData 中間期末\(製品版\)の注文方法](#)

※パソコン版ホームページは, Google
などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】 電話 : 092-811-0960

メール : info2@fdtext.com