【FdData 中間期末中学理科１年火成岩】

[色と組織]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[花こう岩]

[問題](3 学期改)

次の文中の①，②に適語を入れよ。

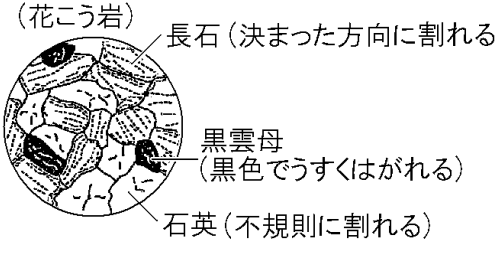
花こう岩は白っぽい色をしている。その理由は，無色鉱物の石英と(　①　)のしめる割合が大きいためである。わずかに含む有色鉱物は，うすくはがれる性質をもつ(　②　)などである。

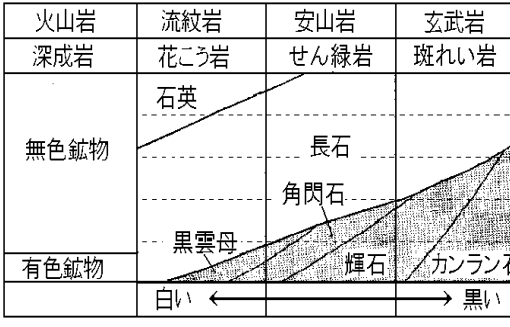
[解答]① 長石　② 黒雲母

[解説]

[花こう岩]
無色鉱物(石英,長石)が多い
有色鉱物(黒雲母)は少し含む
→白っぽく見える

花こう岩を構成している鉱物は，無色鉱物である石英(せきえい)と長石(ちょうせき)，黒っぽい有色鉱物でうすくはがれる性質をもつ黒雲母(くろうんも)の 3 つである。花こう岩は無色鉱物の割合が大きいので，白っぽく見える。



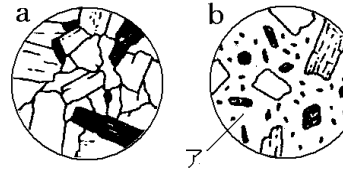


※出題頻度：「花こう岩：無色鉱物(長石と石英)が多い○，有色鉱物(黒雲母)が少ない○→白っぽく見える○」

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 花こう岩と安山岩はそれぞれ a，b のどちらにあてはまるか。



(2) 花こう岩に含まれる鉱物を次から 3 つ選べ。

[輝石　石英　長石　カンラン石　黒雲母]

(3) 花こう岩が白っぽく見えるのはなぜか。

[解答](1)花こう岩：a　安山岩：b

(2) 石英，長石，黒雲母

(3) 無色鉱物を多く含むから。

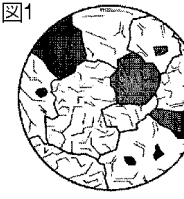
[解説]

(1) 花こう岩は深成岩なので a のような等粒状組織をしている。安山岩は火山岩なので, b のような斑状組織をしている。

[問題](2 学期期末)

図1は白っぽい色をした火成岩である。図2は図1に含まれる鉱物を示している。これについて次の各問いに答えよ。

図1



(1) 図2のAは決まった方向に割れ，Bは不規則に割れる。A，B の鉱物名をそれぞれ書け。

図2

(2) 図2のCは決まった方向にうすくはがれる有色鉱物である。鉱物名を書け。

(3) 図1の火成岩の名称を書け。

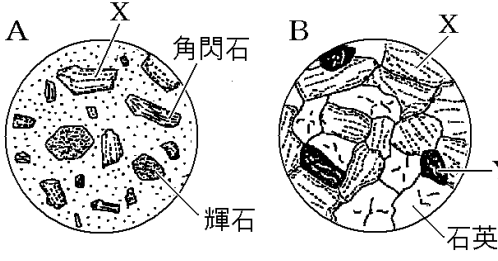
[解答](1)A 長石　B 石英　(2) 黒雲母
(3) 花こう岩

[解説]

無色鉱物のうち，決まった方向に割れるのは長石(ちょうせき)，不規則に割れるのは石英(せきえい)である。決まった方向にうすくはがれる有色鉱物は黒雲母(くろうんも)である。長石，石英，黒雲母を含む白っぽい火成岩のうち，図１のような等粒状組織(とうりゅうじょうそしき)をした深成岩は花こう岩である。

[問題](1 学期期末)

次の図は，火成岩 A，B をルーペで観察し，スケッチしたものである。

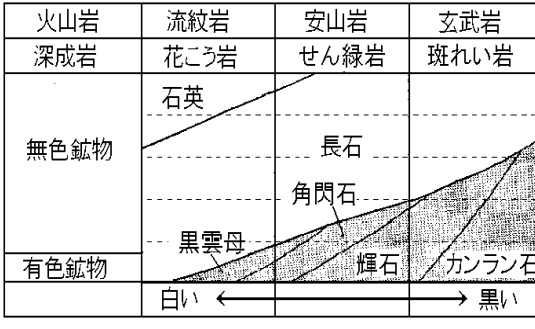


(1) X は白色で決まった方向に割れ，Y は黒色でうすくはがれる鉱物であった。X，Y の名称をそれぞれ書け。

(2) 火成岩のつくりや，鉱物の種類やその割合から判断して A，B の岩石名を書け。

[解答](1)X 長石　Y 黒雲母　(2)A 安山岩　B 花こう岩

[解説]

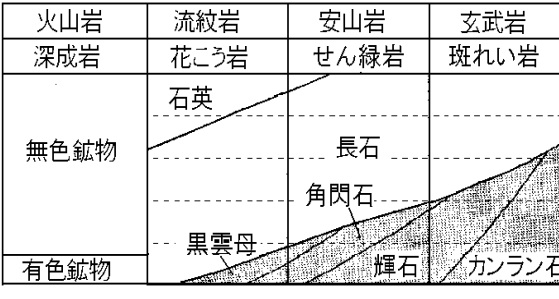


A は石基の部分が見られる斑状組織なのでマグマが地表や地表近くで冷えて固まった火山岩である。火山岩の代表例は安山岩で，長石や角閃石や輝石を含んでいる。B は等粒状組織をしているので深成岩と判断できる。さらに，長石や石英を多く含み，うすくはがれる黒雲母を含んでいることから，花こう岩と判断できる。

[分類表から火成岩名を判断する問題]

[問題](3 学期)

①～③の火成岩をルーペで観察したところ次のようなことがわかった。①～③の火成岩の名前を次の表から選べ。



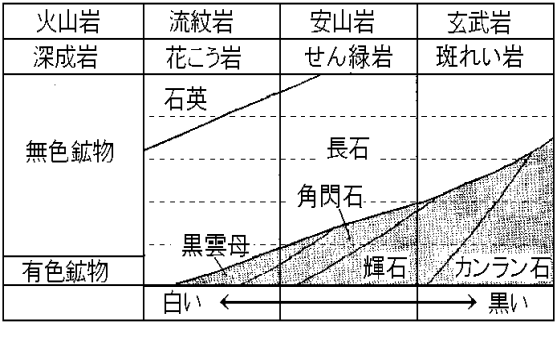
① 岩石全体は白っぽく，等粒状組織をしており，主に石英，長石，黒雲母が観察された。

② 岩石全体は灰色で，斑状組織をしており，長石，角閃石，輝石が観察された。

③　岩石全体は黒っぽく，斑状組織をしており，長石，輝石，カンラン石が観察された。

[解答]① 花こう岩　② 安山岩　③ 玄武岩

[解説]



火成岩の色は無色鉱物と有色鉱物の割合によって決まってくる。無色鉱物としては石英(せきえい)と長石(ちょうせき)があるが，長石はすべての火成岩に入っているのが特徴である。有

色鉱物としては，うすくはがれる黒雲母(くろうんも)のほかに，角閃石(かくせんせき)・輝石(きせき)・カンラン石がある。

花こう岩(等粒状組織，深成岩)や流紋岩(りゅうもんがん)(斑状組織，火山岩)は，無色鉱物の石英と長石の割合が多く，有色鉱物の黒雲母が少しはいっている程度なので，全体として白っぽく見える。

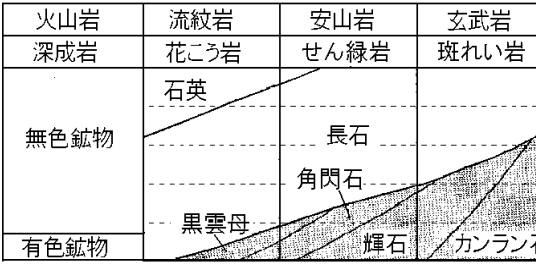
せん緑岩(りょくがん)(等粒状組織，深成岩)や安山岩(あんざんがん)(斑状組織，火山岩)は角閃石や輝石などの有色鉱物の割合がやや高いため，灰色にみえる。斑れい岩(等粒状組織，深成岩)や玄武岩(げんぶがん)(斑状組織，火山岩)はカンラン石や輝石などの有色鉱物の割合がさらに高くなるので黒っぽく見える。

「シンカンセンハ」深成岩：花こう岩→せん緑岩→斑れい岩(白→灰→黒の順)

「カリアゲ」火山岩：流紋岩→安山岩→玄武岩(白→灰→黒の順)
※出題頻度：「深成岩：花こう岩→せん緑岩→斑れい岩(白→灰→黒の順)〇」
「火山岩：流紋岩→安山岩→玄武岩(白→灰→黒の順)〇」

[問題](3 学期)

次の図は火成岩にふくまれる鉱物の割合を示している。各問いに答えよ。



(1) 玄武岩に含まれる鉱物を 3 つ答えよ。

(2) どの火成岩にも必ず含まれる鉱物は何か。

(3) ある火成岩をルーペで観察したところ，次のようなことがわかった。それぞれの火成岩の名前を答えよ。

① 岩石全体が黒っぽく，粒の大きさは比較的大きくそろっており，主に長石やカンラン石や輝石が観察された。

② 岩石全体が白っぽく，非常に小さい粒の中に，石英の大きな結晶が点々とふくまれているのが観察された。

[解答](1) 長石，輝石，カンラン石
(2) 長石　(3)① 斑れい岩　② 流紋岩
[解説]
(1)(2) 表より，長石はすべての火成岩に含まれている。また，玄武岩に含まれる鉱物は，長石のほか，輝石やカンラン石である。
(3)① 表より，長石やカンラン石や輝石を含む黒っぽい火成岩は，玄武岩(火山岩)か斑れい岩(深成岩)である。「粒の大きさは比較的大きくそろっており」とあるので等粒状組織の深成岩である。したがって，斑れい岩と判断できる。

② 表より，白っぽく石英を含んでいるのは，流紋岩(火山岩)か花こう岩(深成岩)である。「非常に小さい粒の中に，石英の大きな結晶が点々とふくまれている」とあるので斑状組織の火山岩である。したがって，流紋岩と判断できる。

[分類表の岩石名を問う問題]

[問題](2 学期期末)

　次の表は，火成岩の分類を表している。表中の①～⑥の岩石の名まえを答えよ。

	白っぽい ←	→ 黒っぽい	
火山岩	①	②	③
深成岩	④	⑤	⑥

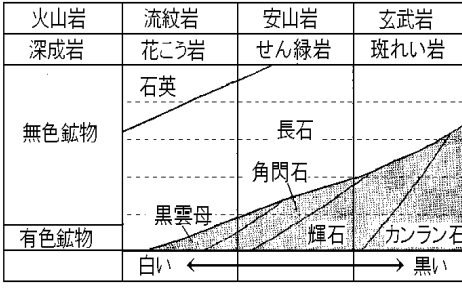
[解答]① 流紋岩　② 安山岩

③ 玄武岩　④ 花こう岩　⑤ せん緑岩

⑥ 斑れい岩

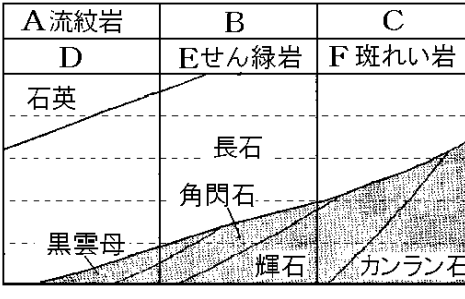
[解説]

このタイプの問題は，分類表の岩石名を覚えておかないと解けない。



[問題](3 学期)

次の図は，火成岩の種類とその鉱物の割合を表に示したものである。



(1) 火成岩には，黒っぽい岩石と，白っぽい岩石がある。このちがいはどのようなことが原因か。簡単に書け。

(2) B，C，D は何という火成岩か。

(3) 次の①，②に答えよ。

① 火成岩 A，D の共通点について説明せよ。

② 火成岩 D，E，F の共通点について説明せよ。

[解答](1) 無色鉱物と有色鉱物の割合にちがいがあるため。　(2)B 安山岩　C 玄武岩　D 花こう岩　(3)① 岩石の色が白っぽい。　② 深成岩で，等粒状組織をしている。

[解説]

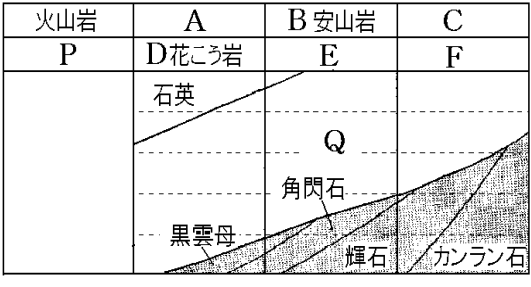
A の流紋岩は火山岩である。「カ(火山岩)リ(流紋岩)ア(安山岩)ゲ(玄武岩)」より，B は安山岩、C は玄武岩である。

「シン(深成岩)カン(花こう岩)セン(せん緑岩)ハ(斑れい岩)」より D は花こう岩である。D，E，F は深成岩で，等粒状組織をしている。火成岩には，黒っぽい岩石と，白っぽい岩石がある。このちがいは，無色鉱物と有色鉱物の割合のちがいによる。無色鉱物(石英，長石)の割合が高い A(流紋岩)や D(花こう岩)は白っぽい色をしている。有色鉱物の割合が高い C や F は黒っぽい色をしている。

[分類表の岩石と鉱物]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。



(1) 図の上の部分は火成岩をそのつくりによって 2 つに分けたものである。火山岩に対して，P は何とよばれるか。

(2) Q の鉱物は何か。

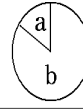
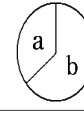
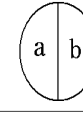
(3) 主に，石英，Q，黒雲母からできている火成岩は，図のどれか。A～F からすべて記号で選べ。

(4) 図の A，C，E，F の岩石の名称を，それぞれ答えよ。

[解答](1) 深成岩　(2) 長石　(3) A，D
(4)A 流紋岩　C 玄武岩　E せん緑岩
F 斑れい岩
[解説]
(1) 火成岩はそのつくり(組織)から火山岩と深成岩に分けられる。花こう岩は代表的な深成岩である。
(2) すべての火成岩にふくまれる Q は長石である。
(3) 石英，Q(長石)，黒雲母からできているのは，A(流紋岩)と D(花こう岩)である。

[問題](2 学期期末)

次の表は，火成岩の種類と含まれているおもな鉱物を表している。各問いに答えよ。

火成岩	火山岩	流紋岩	安山岩	玄武岩
	深成岩	A	せん緑岩	斑れい岩
おもな無色鉱物，有色鉱物の割合				

(1) 有色鉱物の割合を表しているのはa，b のどちらか。

(2) A にあてはまる岩石は何か。岩石名を答えよ。

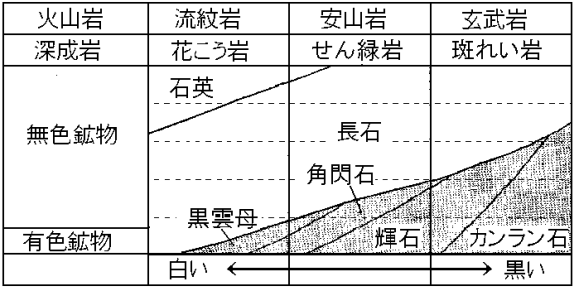
(3) A に含まれている b を 2 つ書け。

(4) 流紋岩と安山岩のちがいは何か。次の[　　]より選べ。

[組織　結晶の種類
　結晶の大きさ]

[解答](1) a　(2) 花こう岩　(3) 石英，長石　(4) 結晶の種類

[解説]

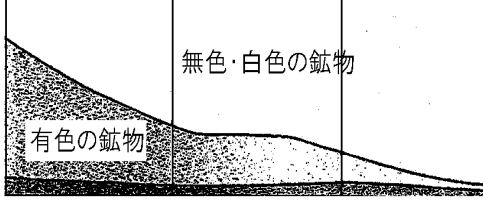


白色→黒色の順に並べると，火山岩：流紋岩(白色)，安山岩(灰色)，玄武岩(黒色)
深成岩：花こう岩(白色)，せん緑岩(灰色)，斑れい岩(黒色)である。流紋岩や A(花こう岩)は無色鉱物(石英，長石)の割合が多く白っぽい色をしている。玄武岩や斑れい岩は有色鉱物の割合が多くなるので黒っぽい色をしている。したがって，a は有色鉱物，b は無色鉱物である。

[問題](3 学期)

次の表は，マグマが冷え固まってできた岩石を，結晶のようすなどのつくりによってア，イの 2 種類に分け，岩石とふくまれる鉱物の割合の関係を示したものである。次の各問いに答えよ。

ア	A	安山岩	流紋岩
イ	B	せん緑岩	C



(1) 岩石 B と岩石 C で黒っぽいのはどちらか。

(2) 岩石 A～C にあてはまる岩石の名称を書け。

(3) 無色・白色の鉱物の名称を 2 つ書け。

[解答](1) B　(2)A 玄武岩　B 斑れい岩　C 花こう岩　(3) 石英，長石

[解説]

(1) B と C では B のほうが有色鉱物の割合が大きいので，B のほうが黒っぽい。

(2) 「新幹線は，借り上げ」を使って，白色→黒色の順に並べると，

深成岩：花こう岩(白色)，せん緑岩(灰色)，斑れい岩(黒色)

火山岩：流紋岩(白色)，安山岩(灰色)，玄武岩(黒色)

であるが，この問題の表は黒色→白色の順に並んでいるので，

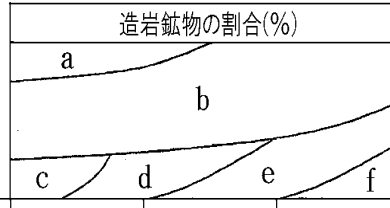
ア火山岩：A 玄武岩(黒色)，安山岩(灰色)，流紋岩(白色)

イ深成岩：B 斑れい岩(黒色)，せん緑岩(灰色)，C 花こう岩(白色)

(3) 無色鉱物には長石と石英がある。長石はすべての岩石に含まれ，白色か灰色で，決まった方向に割れる。石英は無色か白色で，不規則に割れる。

[問題](前期中間)

次の図は火成岩の一覧表である。これについて，各問いに答えよ。



深成岩	(A)	せん緑岩	(B)
火山岩	(C)	(D)	(E)

(1) a～f にあてはまる鉱物の名称を答えよ。

(2) a～f のうち，無色鉱物を全て選び，記号で答えよ。

(3) A～E にあてはまる岩石の名称を答えよ。

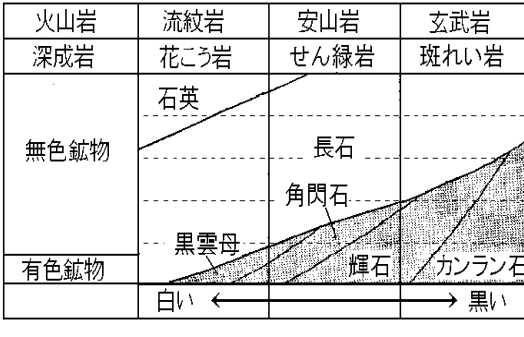
[解答](1)a 石英　b 長石　c 黒雲母

d 角閃石　e 輝石　f カンラン石

(2) a，b　(3)A 花こう岩　B　斑れい岩

C 流紋岩　D 安山岩　E 玄武岩

[解説]

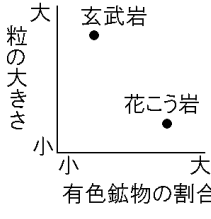


[その他]

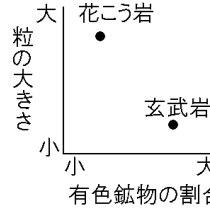
[問題](入試問題)

ある地域で採取した花こう岩と玄武岩について，岩石に含まれる有色鉱物の割合と鉱物の粒の大きさの関係に注目して，図に整理した。次のア～エのうち，整理した図として正しいものはどれか。1 つ選び，その記号を書け。

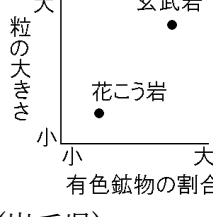
ア



イ



ウ

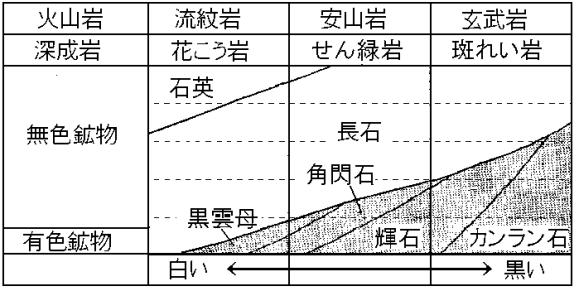


エ

(岩手県)

[解答]イ

[解説]



深成岩である花こう岩は鉱物の粒が大きいが，火山岩である玄武岩は鉱物の粒は比較的小さい。また，花こう岩は長石や石英という無色鉱物の割合が大きく，黒雲母という有色鉱物の割合が小さいため白っぽく見える。玄武岩は輝石やカンラン石という有色鉱物の割合が高いため黒っぽく見える。

[問題](入試問題)

火成岩の特徴を調べるために，いくつかの場所から火成岩を採取した。次の各文は，それらの火成岩をルーペで観察した結果をまとめたものの一部である。岩石 b と岩石 d の名称を答えよ。ただし，岩石 a～d は，流紋岩，玄武岩，斑れい岩，花こう岩のいずれかである。

a　形がわからないほどの小さい粒の間に，比較的大きな鉱物が散らばっている斑状組織であり，全体に黒っぽい色をしている。

b　a の岩石のようなつくりであり，全体に白っぽい色をしている。

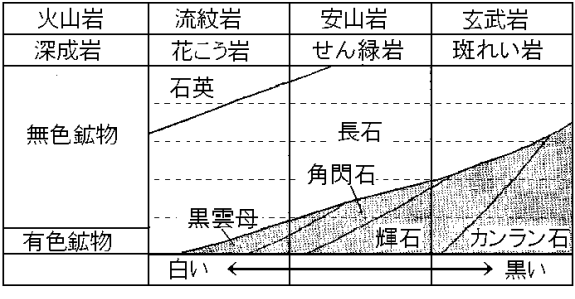
c　大きな鉱物が組み合わさっている等粒状組織であり，有色鉱物が多い。

d　c の岩石のようなつくりであり，透明な鉱物や白色の鉱物が多い。

(愛知県)

[解答]b 流紋岩　d 花こう岩

[解説]



「斑状組織」とあるので，a と b は火山岩である。火山岩は白→黒の順に，流紋岩(白色)，安山岩(灰色)，玄武岩(黒色)であるので，全体的に黒っぽい色をしている火山岩 a は玄武岩である。また，全体に白っぽい色をしている火山岩 b は流紋岩である。

「等粒状組織」とあるので，c と d は深成岩である。深成岩は白→黒の順に，花こう岩(白色)，閃緑岩(せんりょくがん)(灰色)，斑れい岩(黒色) であるので，有色鉱物が多く黒っぽい色をしている深成岩 c は斑れい岩である。また，透明な鉱物や白色の鉱物が多く白っぽい色をしている深成岩 d は花こう岩である。

【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