

【FdData 中間期末: 中学理科 3 年化学】

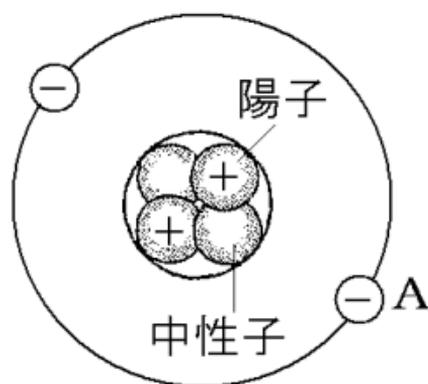
[原子]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[原子のなりたち]

[問題](2 学期期末)

右の図は、ヘリウム原子のつくりを示したものである。



(1) 図の陽子と中

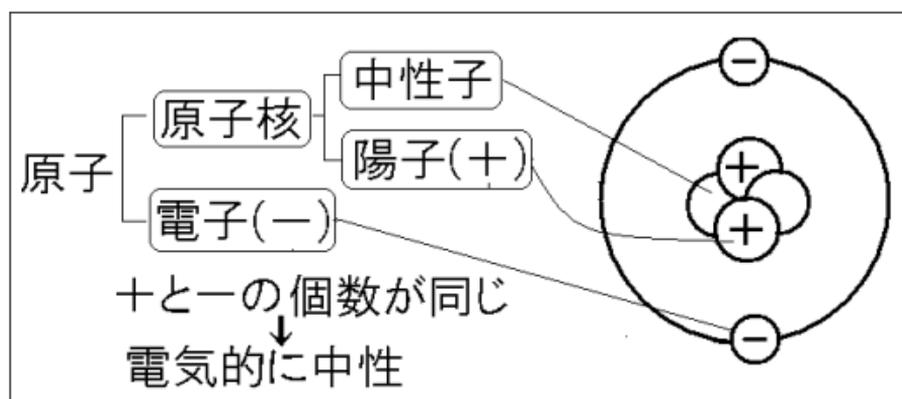
性子からなる、原子の中心部分を何
というか。

(2) (1)のまわりを回っている一の電気を
帯びた粒子 A を何

というか。

[解答](1) 原子核 (2) 電子

[解説]



ドルトンは、物質がそれ以上分割できない小さな粒(原子)からできていると考えた。現在では、原子は原子核と電子からできていることがわかっている。原子核は原子の中心にあり、+の電気を帯びた陽子と、電気を帯びていない中性子からできている。原子核のまわりには-の電気を帯びた電子が運動している。陽子(+)と電子(-)の個数は同じであり、原子全体として電気を帯びていない状態にな

っている。

※出題頻度：「原子核◎」「陽子◎」

「中性子◎」「電子◎」

「陽子は+の電気，電子は-の電気○」

(頻度記号：◎(特に出題頻度が高い)，

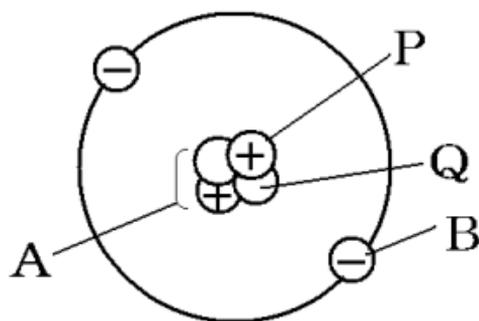
○(出題頻度が高い)，△(ときどき出題さ

れる))

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 図のように
原子は A と
B からでき
ている。A と
B の名称を
それぞれ答えよ。



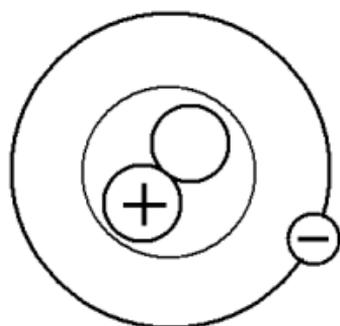
- (2) A は図のように+の電気をもった P
と、電気を帯びていない Q からでき
ている。P と Q の名称をそれぞれ答
えよ。

[解答](1)A 原子核 B 電子

(2)P 陽子 Q 中性子

[問題](2 学期中間)

右の図は原子のモデルである。次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。



原子は右の図で示されている通り，中心に(①)の電気を帯びた陽子と電気を帯びていない(②)があり，これらをまとめて(③)という。この(③)のまわりを(④)の電気を帯びた(⑤)が周回運動している。

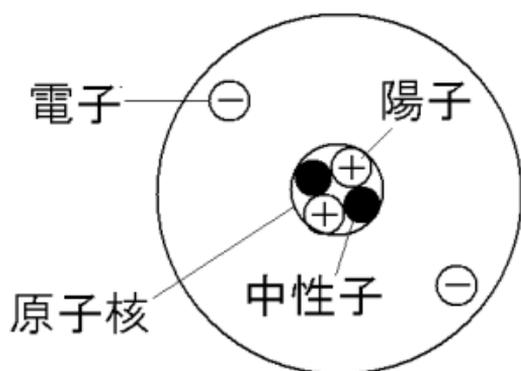
[解答]① +(プラス) ② 中性子

③ 原子核 ④ -(マイナス) ⑤ 電子

[陽子の数=電子の数]

[問題](2 学期期末)

右図はヘリウム原子の構造を表したものである。これを参考にして、



次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

図より、+の電気を帯びた陽子の数と、-の電気を帯びた電子の数が(①)ので、ヘリウム全体としては電気を帯びて(②)。

[解答]① 等しい(同じな) ② いない

[解説]

陽子(+)と電子(-)の個数は同じであり、原子全体として電気を帯びていない状態になっている。

※出題頻度：「陽子の数＝電子の数○」

「全体として電気を帯びていない○」

[問題](前期中間)

ナトリウム原子の中心にある原子核には、+の性質をもった粒子が 11 個あることがわかっている。ナトリウム原子には何個の電子があるか。

[解答]11 個

[解説]

原子核の中にある「+の性質をもった粒子」とは陽子である。+の電気をもつ陽子の数と、-の電気をもつ電子の数は等しい。よって、陽子が 11 個なら電子も 11 個である。

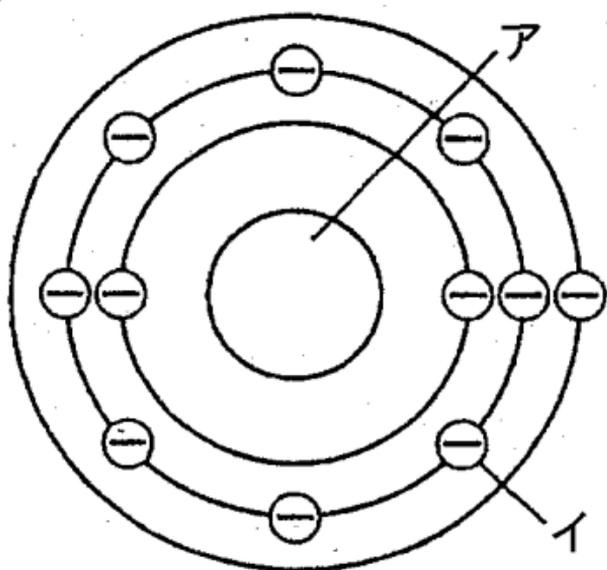
[問題](前期期末)

原子の内部には、+と-の電気をもつ粒が存在しているが、原子全体は電気を帯びていない。それはなぜか。「陽子」「電子」という語句を使って説明せよ。

[解答] +の電気をもつ陽子の個数と-の電気をもつ電子の個数が同じだから。

[問題](2 学期期末)

図は、ナトリウム原子の構造を模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 原子の中心にあるア，そのまわりにあるイの名称をそれぞれ漢字で書け。
- (2) アの中には，+の電気を帯びた陽子と，電気を帯びていない物質がある。この電気を帯びていない物質名を漢字で書け。

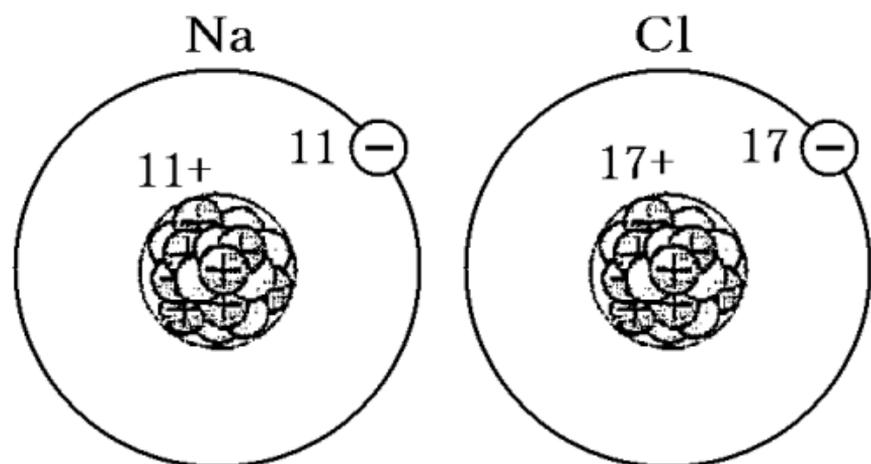
(3) このナトリウム原子そのものは、電気を帯びていない。その理由をわかりやすく説明せよ。

[解答](1)ア 原子核 イ 電子

(2) 中性子 (3) +の電気をもつ陽子の個数と-の電気をもつ電子の個数が同じだから。

[問題](2 学期期末)

右の図は、ナトリウム(Na)と塩素(Cl)の原子のつくりを模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) それぞれの原子の中心にある粒子のかたまりを何とつか。
- (2) (1)のかたまりには2種類の粒子が含まれている。①このうち、電気を帯びている粒子を何とつか。②電気を帯びていない粒子を何とつか。

- (3) (1)のまわりに、電気を帯びた粒子が運動している。この粒子を何というか。
- (4) (3)の粒子が帯びている電気の種類は、プラスかマイナスか。
- (5) 原子の(2)①と(3)の粒子の数について、どのようなことがいえるか。

[解答](1) 原子核 (2)① 陽子

② 中性子 (3) 電子 (4) マイナス

(5) 同じである。

[問題](1 学期期末)

次のア～カから，原子の性質の説明として誤っているものを1つ選べ。

- ア 原子の中の陽子の数と電子の数は等しい。
- イ 原子は， $+$ の電気と $-$ の電気がたがいに打ち消し合い，電氣的に中性である。
- ウ 水素原子は，原子の中でもっとも小さい原子で，陽子1個と中性子1個からなる原子核のまわりに，電子1個がある。
- エ 1つの原子がもっている陽子や中性子，電子の数は，原子の種類によって異なる。
- オ 電子の質量は，陽子や中性子の質量に比べてきわめて小さい。

カ 電子 1 個がもっている電気の量は、陽子 1 個がもっている電気の量よりもかなり小さい。

[解答]カ

[解説]

カが誤り。電子 1 個がもっている電気の量は、陽子 1 個がもっている電気の量と等しい。

【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