【FdData 中間期末：中学理科 2 年電気】
[磁石のつくる磁界]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[磁力・磁界]
[問題](3 学期)
　磁石は，鉄でできた物を引き寄せる。また，磁石にほかの磁石を近づけると，引き合ったり反発し合ったりする。このような力を磁力という。磁力がはたらく空間を(　　)という。文中の(　　)に適語を入れよ。

[解答]磁界

[解説]

[磁力・磁界] 磁界：磁力のはたらく空間

磁石(じしゃく)のN極(きょく)とS極はたがいに引き合い，N極とN極(またはS極とS極)はたがいに反発(はんぱつ)する力がはたらく。このように磁石と磁石の間にはたらく力や，磁石と鉄でできた物の間に離れてはたらく力を磁力(じりょく)という。磁力がはたらく空間を磁界(じかい)という。

※この単元で出題頻度が高いのは「磁界」「磁力」である。

[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 磁石は，鉄でできた物を引き寄せる。また，磁石にほかの磁石を近づけると，引き合ったり反発し合ったりする。このような力を何というか。

(2) (1)の力がはたらく空間を何というか。

[解答](1) 磁力　(2) 磁界

[問題](2 学期中間)

磁界とは何か。「磁力」という語句を使って簡潔に説明せよ。

[解答]磁力のはたらく空間

[磁界の向き・磁力線]

[問題](2 学期期末改)

　次の文章中の①，②に適語を入れよ。

　磁界の中に磁針を置いたときに磁針の N 極がさす方向を磁界の(　①　)という。棒磁石のまわりに鉄粉をまくと，磁界のようすを観察することができる。ここに現れた模様は，N 極から S 極まで，磁針が指す向きに細かい間隔で線をかいて結んだときにできる模様と同じである。このようにして磁界のようすを表した線を(　②　)という。(②)の間隔がせまければせまいほど磁界が強い。

[解答]① 向き　② 磁力線

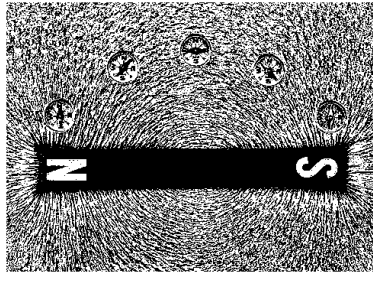
[解説]

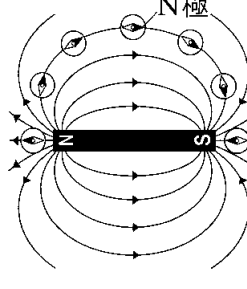
[磁界の向き・磁力線]

磁界の向き：磁針のN極のさす方向
（N極→S極）

磁力線：磁界のようすを表す線

（磁界が強い→磁力線はせまくかく）



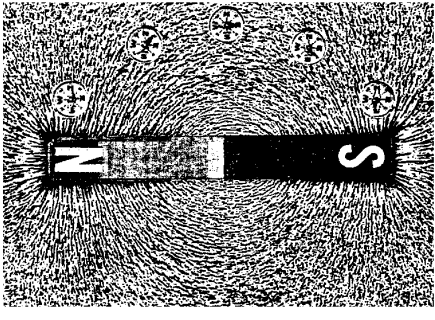


磁力がはたらく空間を磁界(じかい)といい，磁針のN極が指す方向を磁界の向きという。棒磁石(ぼうじしゃく)のまわりに鉄粉をまくと，磁界のようすを観察することができる。ここにあらわれた模様は，棒磁石のN極からS極まで，磁針が指す向きに矢印を書いて結んだときにできる模様(もよう)と同じである。このようにして磁界のようすを表した線を磁力線(じりょくせん)という。磁界が強いところほど，磁力線はせまくかく。

※この単元で出題頻度が高いのは,「磁界の向き」「磁力線」である。「磁力線の間隔がせまいほど磁界が強い」もよく出題される。

[問題](2 学期期末)

次の図は，棒磁石のまわりにうすくまいた鉄粉の模様を示したものである。各問いに答えよ。



(1) 磁針の①(N 極／S 極)がさす向きをその場所での(　②　)という。①の(　　)内から適語を選び，②の(　　)に適語を入れよ。

(2) 磁針のＮ極の指す向きを順につないでできる線を何というか。

(3) 磁力が強いところほど，(2)は(広く／せまく)かく。(　　)から適語を選べ。

[解答](1)① N 極　② 磁界の向き
(2) 磁力線　(3) せまく

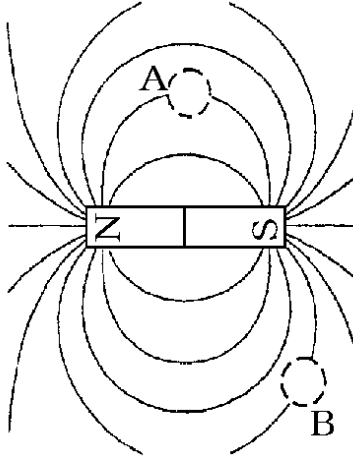
[問題](2 学期中間)
　次の各問いに答えよ。
(1) 磁界の向きとは何か。「磁針」という語句を使って簡単に説明せよ。
(2) 磁力線とは何か。
(3) 磁界の強さが強いところほど，磁力線はどのようにかくか。

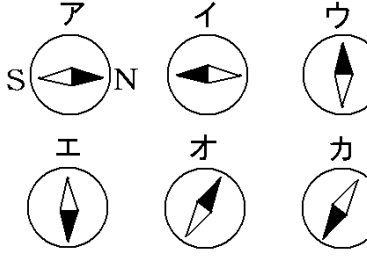
[解答](1) 磁針の N 極が指す方向
(2) 磁針の N 極の指す向きを順につないでできる線　(3) 間隔をせまくかく。

[磁針の向き]

[問題](1 学期期末)

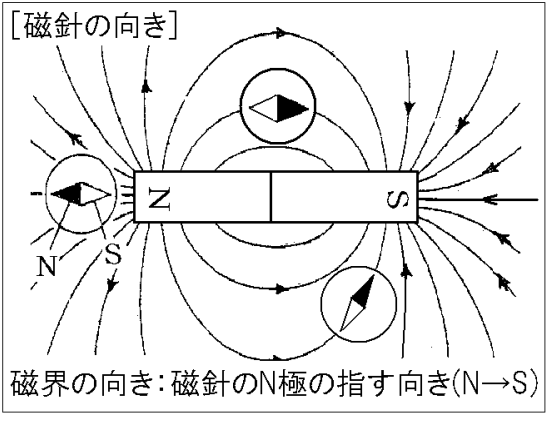
　A と B に磁針を置くと，磁針の向きはそれぞれ次のア～カのどれになるか。





[解答]A ア　B オ

[解説]



磁針(じしん)のN極の指す向きを磁界(じかい)の向きという。磁力線(じりょくせん)はN極→S極に向かって矢印をつけるが，この矢印の向きは磁界の向きと等しい。

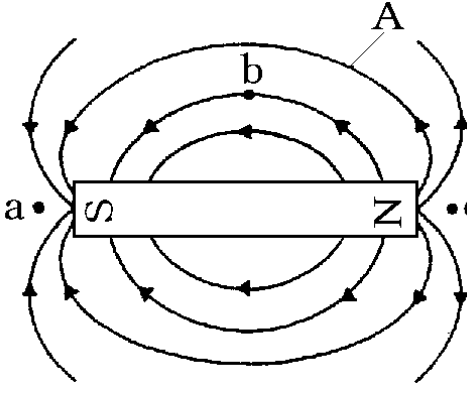
磁力線の向きはN→Sなので，点Aでは右向きになる。磁針のN極は磁力線の方向をさすのでアのようになる。

また，点Ｂでは磁力線の向きは右上方向なので，磁針はオのようになる。

※この単元で出題頻度が高いのは「図の～点に磁針を置いたとき，磁針がさす向きを～から選べ」という問題である。

[問題](1 学期期末)

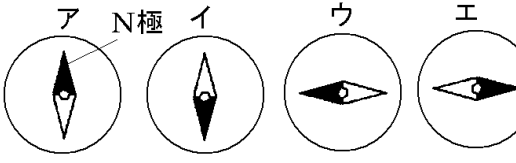
次の図の棒磁石について，各問いに答えよ。



(1) 図の曲線 A を何というか。

(2) 図のように，棒磁石のまわりで磁力がはたらく空間を何というか。

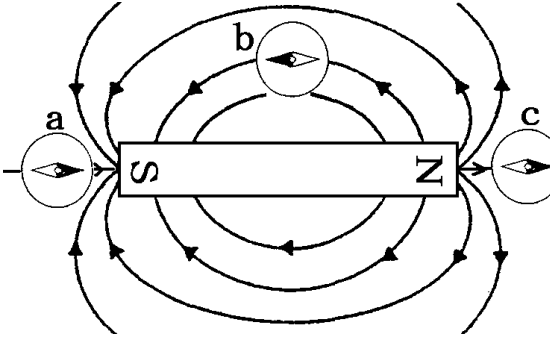
(3) 図の a～c 点に磁針を置いたとき，磁針がさす向きを次のア～エからそれぞれ選べ。



(4) 磁針を置いたとき，磁針の N 極がさす向きを何というか。

[解答](1) 磁力線　(2) 磁界　(3)a エ
b ウ　c エ　(4) 磁界の向き

[解説]



(3) 磁力線の向き(磁界の向き)は N→S なので，a 点の磁力線の向きは右方向である。したがって磁針の N 極はエのように右方向を指す。b 点の磁力線の向きは左方向で，磁針の N 極はウのように左方向を指す。c 点の磁力線の向きは右方向で，磁針の N 極はエのように右方向を指す。

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

図1

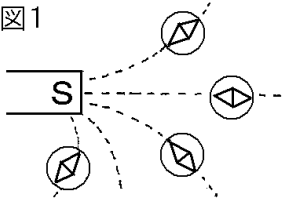
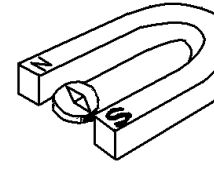


図2

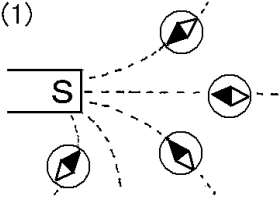


(1) 図 1 の各磁針の N 極側を黒く塗れ。

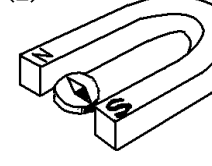
(2) 図 2 の磁針の N 極側を黒く塗れ。

[解答]

(1)



(2)

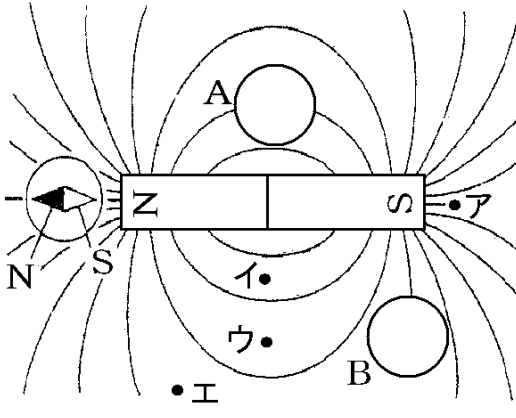


[解説]

磁力線の向きは N→S で, 磁針の N 極の指す方向と一致する。

[問題](2 学期中間)

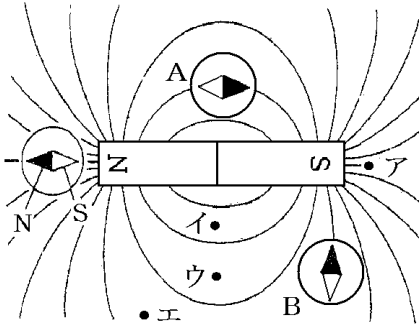
次の図は，棒磁石のまわりの磁力線のようすを示したものである。各問いに答えよ。



(1) A，B に置いた磁針の向きを，それぞれ図中にかけ。

(2) 磁界が一番強いのは，図のア～エのどこか。

[解答](1)



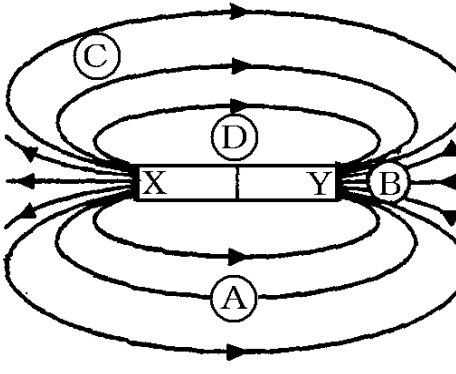
(2) ア

[解説]

(2) 磁力線の間の間隔(かんかく)がせまいほど磁界が強い。したがって，アがもっとも磁界が強い。

[問題](3 学期)

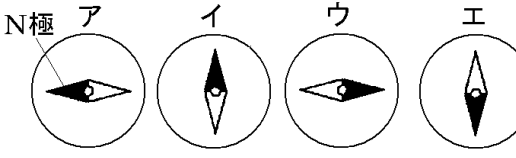
次の図はある棒磁石のまわりの磁界のようすを示している。



(1) 図の棒磁石のまわりの線を何というか。

(2) この磁石の N 極は，右図の X，Y のどちらか。

(3) 図の A，B に置かれた磁針は，それぞれ下図のどれになっているか。



(4) 図の A～D の各点でもっとも磁界が強いのはどこか。

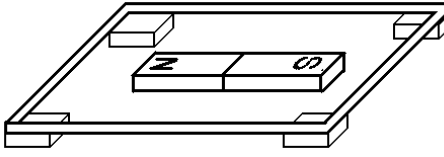
[解答](1) 磁力線　(2) X　(3)A ウ
B ア　(4) B

[解説]

(2) 磁力線の向き(＝磁界の向き)はN→S の方向である。図で磁力線の向きは X→Y になっているので，X が N 極，Y が S 極である

[問題](1 学期期末)

棒磁石のまわりにできる磁界を調べる実験を行った。各問いに答えよ。

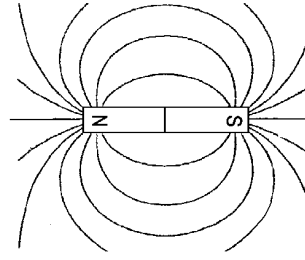


(1) 図のように棒磁石の上にガラス板を置いて，鉄粉をうすくまいた後，ガラス板のはしをかるくたたいた。このときガラス板上にできた鉄粉の模様を，線を使って様式的に書け。

(2) (1)で書いた線は，何という線を表しているか。

(3) (1)で書いた線の集まり方と磁界の強さはどんな関係になっているか。簡単に述べよ。

[解答](1)



(2) 磁力線　(3) 磁力線の間隔がせまいほど磁界が強い。

[問題](1 学期中間)

　地球はそれ自体が巨大な磁石になっている。北極は磁石の何極になるか。

[解答]S 極

[解説]

北極がS極，南極がN極
↓
磁針のN極は北極の方向を指す

地球は１つの大きな磁石になっていて，北極付近がS極，南極付近がN極になっている。磁界の向きはN→Sすなわち，南極→北極になるので，磁針のN極は北極の方向を指す。

[問題](後期期末)

　次の文中の①～③に適語を入れよ。

　方位磁針のＮ極はいつも北をさす。これは地球が大きな(　①　)になっており，北極付近が(　②　)極，南極付近が(　③　)極になっているからである。

[解答]① 磁石　② S　③ N

【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