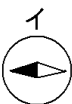
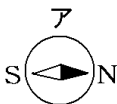
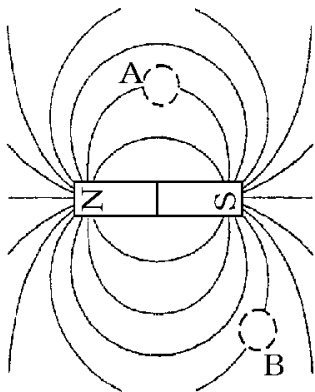


【FdData 中間期末：中学理科2年：磁界】

【磁界の向きと磁針】

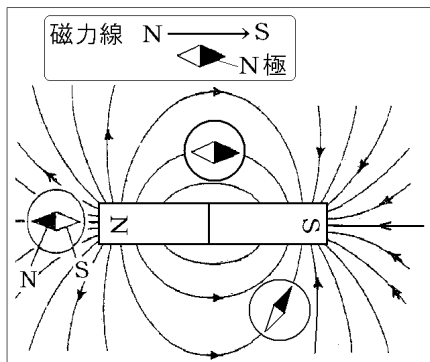
【問題】(1 学期期末)

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]



ほういじしん 方位磁針の N極の指す向き を じかい 磁界の向きという。

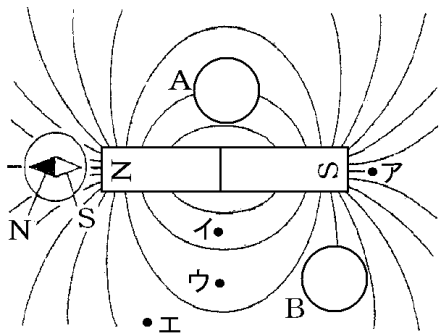
じりょくせん 磁力線は N極→S極 に向かって矢印をつけるが、

この矢印の向きは磁界の向きと等しい。

磁力線の向きは $N \rightarrow S$ なので、点Aでは右向きになる。磁針のN極は磁力線の方角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。

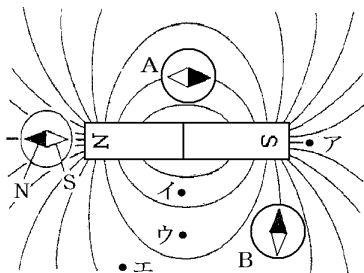
[問題](2学期中間)

次の図は、棒磁石のまわりの磁力線の様子を示したものである。



- (1) Bに置いた磁針の向きを、それぞれ図中にかかけ。
- (2) 磁界が一番強いのは、図のア～エのどこか。

[解答](1)



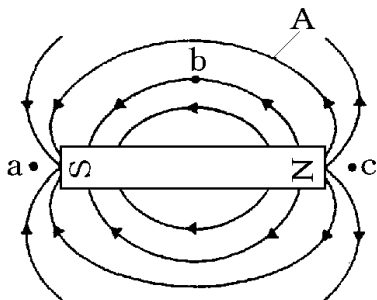
- (2) ア

[解説]

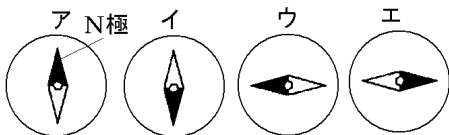
- (2) 磁力線の間隔がかんかくせまいほど磁界が強い。
したがって、アがもっとも磁界が強い。

[問題](1 学期期末)

図の棒磁石について、次の各問いに答えよ。



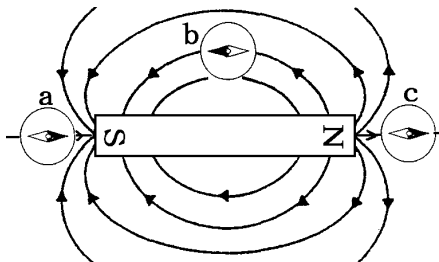
- (1) 図の曲線Aを何というか。
(2) 図のように、棒磁石のまわりで磁力がはたらく空間を何というか。
(3) 図の a~c 点に磁針を置いたとき、磁針がさす向きを次のア~エからそれぞれ選べ。



(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]

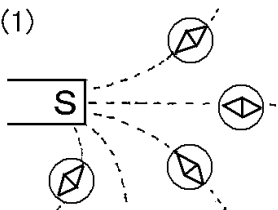


(3) 磁力線の向き(磁界の向き)は $N \rightarrow S$ なので、a 点の磁力線の向きは右方向である。したがって磁針の N 極はエのように右方向を指す。b 点の磁力線の向きは左方向で、磁針の N 極はウのように左方向を指す。c 点の磁力線の向きは右方向で、磁針の N 極はエのように右方向を指す。

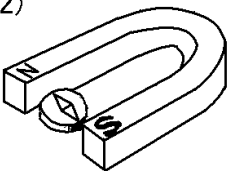
[問題] (3 学期)

次の各問いに答えなさい。

(1)



(2)

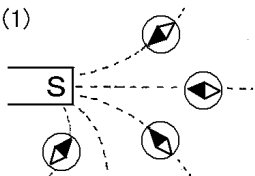


(1) 磁針の N 極側を黒く塗りなさい。

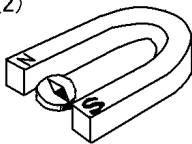
(2) U 型磁石のそばの磁針の N 極側を黒く塗りなさい。

[解答]

(1)



(2)

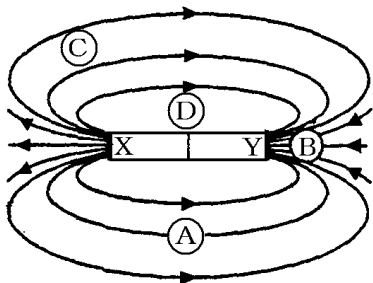


[解説]

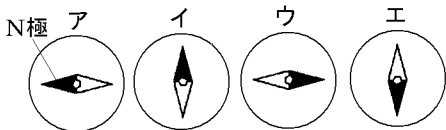
磁力線の向きは $N \rightarrow S$ で、磁針の N 極の指す方向と一致する。

[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ます。



- (1) 図の棒磁石のまわりの線を何といいますか。
- (2) この磁石の N 極は、図の X, Y のどちらですか。
- (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ますか。



- (4) 図の A~D の各点でもっとも磁界が強いのはどこですか。

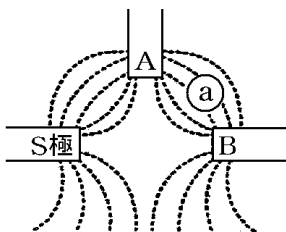
[解答](1) 磁力線 (2) X (3) A ウ B ア (4) B

[解説]

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

[問題](2 学期期末)

右図は、3 本の棒磁石の上にガラス板を置き、鉄粉をまいたときにできる模様を表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 磁極 A, B はそれぞれ何極か。
- (2) 図の a に磁針を置くと、磁針の向きはどうなるか。次のア～オから選び、記号で答えよ。

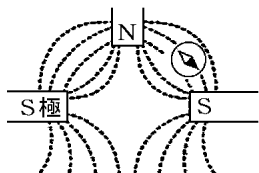


- (3) 図で、磁界が強いのは、曲線の間隔が密になっているところか、まばらになっているところか。

[解答](1)AN極 BS極 (2)オ (3)密になっているところ

[解説]

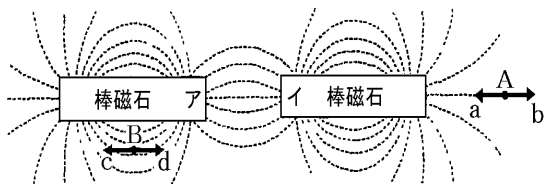
問題の図のS極とAのように磁力線が片方から他方につながっている場合は、異なる磁極どうしである。したが



って、AはN極である。これに対し、図のS極とBのように、磁力線が反発するような形でつながっていない場合、同じ磁極どうしである。したがってBはS極である。

[問題](2学期中間)

2つの棒磁石のまわりの磁界を調べるために鉄粉をまいたら、下の図のようになった。これを見て、次の各問いに答えよ。



- (1) 図のような模様をもとにしてかくことができる、N極とS極を結んだ線を何というか。
- (2) アとイの極は、どのような組み合わせと考えられるか。次のア～ウのうち正しいものを選び、記号で答えよ。
ア 同極 イ 異極
ウ 図だけではわからない
- (3) アがN極であるとき、A点の磁界の向きはa、bのどちらか。図より記号で答えよ。
- (4) アがS極であるとき、B点の磁界の向きはc、dのどちらか。図より記号で答えよ。

[解答](1) 磁力線 (2) イ (3) b (4) d

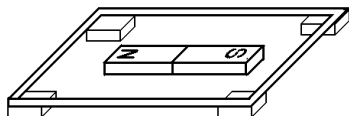
[解説]

(2) アとイは、磁力線がつながっているので異なる極どうしである。

(3) (2)よりアとイは異なる極なので、アがN極のときイはS極になり、イのある磁石の右側はN極になる。磁力線はN極→S極の方向なので、A点の磁界の向きはb方向になる。

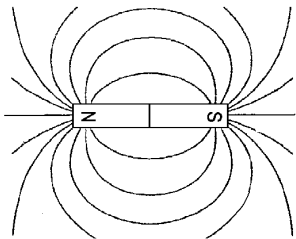
[問題](1 学期期末)

棒磁石のまわりにできる磁界を調べる実験を行った。各問いに答えなさい。



- (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、ガラス板のはしを短くたたいた。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きなさい。
- (2) (1)で書いた線は、何という線を表していますか。
- (3) (1)で書いた線の集まり方と棒磁石の磁力の強さはどんな関係になっているか。簡単に述べなさい。

[解答](1)



(2) 磁力線 (3) 密なほど磁力が強い。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2b/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com