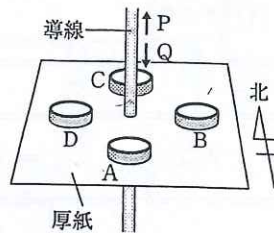


単元対策テスト(8)

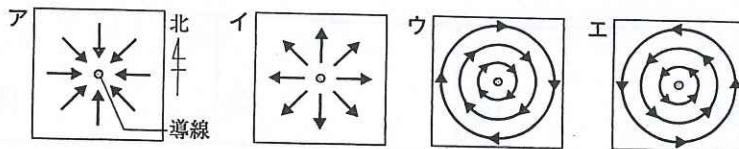
●得点 /100

1 右の図のように、厚紙に導線を垂直に通し、そのまわりに磁針A~Dを置くと、磁針A~DのN極が同じ方角を指して静止した。次に導線に電流を流すと、磁針A~CのN極はそれぞれ異なる向きにふれたが、磁針DのN極の向きは変わらなかった。これについて、次の問いに答えなさい。



□N極は北を指す。

- (1) 下線部Xの方角は、東、西、南、北のうちのどれか。
- (2) 下線部Yで、電流を流した向きはP、Qのどちらか。
- (3) 下線部Zで、磁針A、BのN極は、東、西、南、北のそれぞれどちらにふれたか。 □Aは西、Bは南、Cは東、Dは北を指す。
- (4) 磁界の向きや強さを表す線を何というか。
- (5) 下線部Zのとき、上から見て導線のまわりの磁界を(4)の線で表すとどうなるか。次のア~エから選び、記号で答えよ。

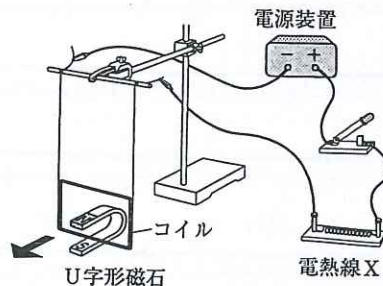


□電流の向きにねじを進めるときのねじを回す向きに同心円状の磁界ができる。

1		各5 [30点]
(1)	北	
(2)	Q	
(3)	A	西
	B	南
(4)	磁力線	
(5)	ウ	

2 次の実験について、あとの問いに答えなさい。

実験 図のように、U字形磁石の間にコイルをつるし、電流を流すと、コイルが矢印の向きにふれた。



- (1) 実験で、U字形磁石の磁界は何極から何極に向かってできるか。
- (2) 実験で、電熱線Xに加わる電圧が6Vで流れる電流が500mAであるとき、電熱線Xの抵抗は何Ωか。 □  $\frac{6V}{0.5A} = 12\Omega$
- (3) 実験で、電熱線Xを、2個の電熱線Xを並列に接続したものにとりかえ、電源装置につながる導線を入れかえて電流を流すと、コイルのふれる向きとふれ幅は、実験のときに比べてそれぞれどうなるか。
- (4) 実験のように、電流が磁界から受ける力を利用し、コイルなどを一定の向きに回転させ続ける器具は何か。次のア~エから選び、記号で答えよ。  
ア 電磁石    イ 発電機    ウ モーター    エ 発光ダイオード

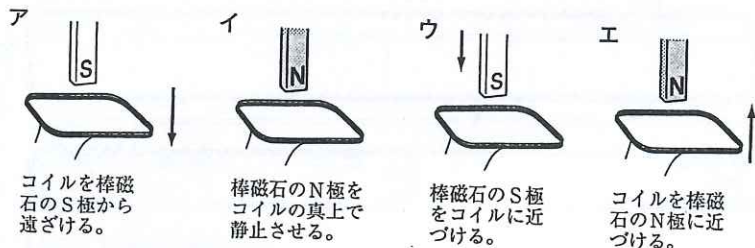
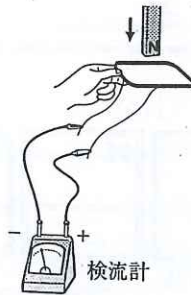
□イは電磁誘導を利用している。

2		(3)完答 各5 [20点]
(1)	N極からS極	
(2)	12 Ω	
(3)	①	逆になる。
	②	大きくなる
(4)	ウ	

3 次の実験について、あとの問いに答えなさい。

実験 図のように、コイルを検流計につなぎ、コイルの上側に棒磁石のN極を近づけると、検流計の針が左側に一瞬ふれた。

- (1) 実験で、コイルに流れた電流を何というか。
- (2) 実験で、検流計の針を大きくふれさせるためには、棒磁石をどのように動かせばよいか。
- (3) 実験と同じ向きに電流が流れるものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えよ。



- (4) 実験で、棒磁石を下に向けたまま手をはなし、コイルの中を通るように落下させると、検流計の針のふれ方はどうなるか。次のア～エから選び、記号で答えよ。
- ア 検流計の針が左側にふれる。
- イ 検流計の針が右側にふれる。
- ウ 検流計の針が左側にふれたあと、右側にふれる。
- エ 検流計の針が右側にふれたあと、左側にふれる。

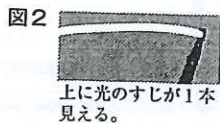
3 (3)完答 各5【20点】

(1)	誘導電流
(2)	速く動かす。
(3)	ア, エ
(4)	ウ

□イは誘導電流が流れない。

□棒磁石のN極を上からコイルに近づけたあと、S極を下から遠ざけたときのふれ方と同じになる。

4 図1のように、2個の発光ダイオードを逆向きに つないだ装置をつくり、直流を流して左右にふると、図2のような光のすじができた。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の文の①, ②にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えよ。□コンセントからは交流が得られる。直流は①(ア 乾電池 イ コンセント)から得られ、電流の大きさが②(ア 変わる イ 変わらない)。

- (2) 次の①, ②でできる光のすじを、あとのア～エからそれぞれ選び、記号で答えよ。

- ① 図1と反対の向きに直流を流す。
- ② 交流を流す。



- (3) (2)より、直流と交流は、流れる向きにどのような特徴があるといえるか。それぞれ簡単に書け。

- ☀□(4) 発電所からは、高電圧の交流の電気が送られる。高電圧にすることで、送られてくるときに失われる電気エネルギーを少なくすることができるからである。このとき、交流である利点を「変圧器」という語句を用いて、簡単に書け。

4 (1)完答 各5【30点】

(1)	①	ア
	②	イ
(2)	①	ア
	②	ウ
(3)	直流	向きが一定である。
	交流	向きが周期的に変化する。
(4)	電圧の大きさを	
	変圧器で簡単に換えられる。	