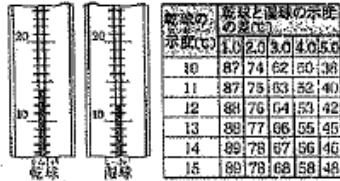
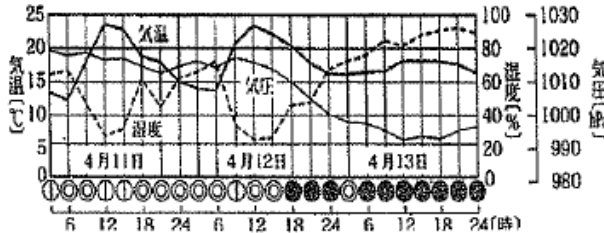


1. ある場所で気象観測をしたところ、雲が空全体の8割をおおっていた。また、風は北東に向かって吹いていて、風力は2だった。この気象情報について以下の問いに答えなさい。
- (1) この場所の天気は何ですか。
  - (2) この場所の風向は何ですか。
  - (3) この場所の天気、風向、風力を天気図記号を用いて表しなさい。

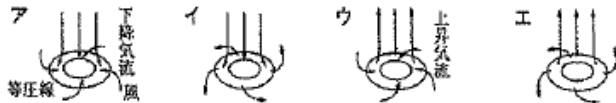
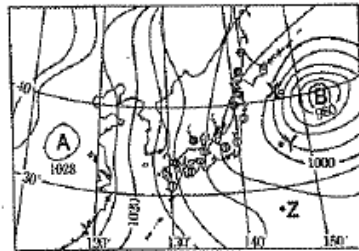
2. 次の図は、ある日の乾湿計を示している。また、表は湿度表の一部である。この資料について以下の問いに答えなさい。
- (1) このときの気温は何℃ですか。
  - (2) このときの湿度を求めなさい。



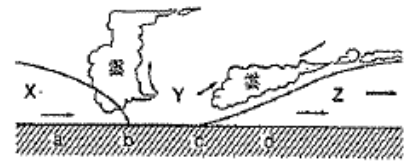
3. 次の図は、ある地点での4月11日～13日までの気象観測の結果を示しています。この資料に関連する以下の問いに答えなさい。
- (1) 一般に、晴れた日の気温が①「最も高くなる。」、②「最も低くなる。」のはいつ頃か。次のア～エの中からそれぞれ1つ選びなさい。  
ア あけ方 イ 昼過ぎ ウ 夕方 エ 真夜中ごろ
  - (2) 一日の気温の変化が大きいのは、曇りが「多いときか。」、「少ないときか。」どちらですか。
  - (3) 晴れることが多いのは気圧が「高いときか。」、「低いときか。」どちらですか。



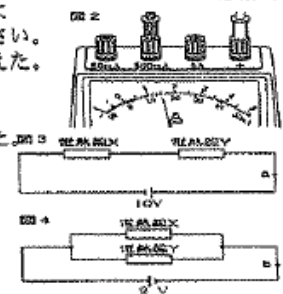
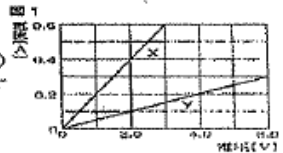
4. 次の図は、ある日の日本列島付近における天気図です。この資料に関連する以下の問いに答えなさい。
- (1) A付近のような気圧のところが何というか。
  - (2) 地表面で風の吹く向きは、「A→B」、「B→A」のどちらですか。
  - (3) A、Bそれぞれの中心部に雲がでにくいのは、どちらですか。
  - (4) 图中的X～Zの地点で最も強い風が吹いていると考えられるのはどこですか。
  - (5) B付近の大気の流れを模式的に表した図として適当なものを1つ選びなさい。



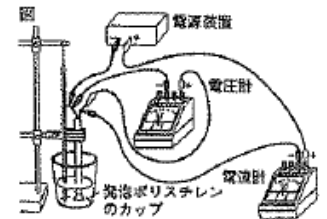
5. 次の図は、日本付近における前線の断面を模式的に表している。この資料に関連した以下の問いに答えなさい。
- (1) 寒気の気団を表しているのは、X～Zのどれですか。全て選びなさい。
  - (2) 厚い層状の雲におおわれ、あまり強くない降雨がしばらく続く。地点はa～dのどこですか。
  - (3) 前線が通過すると、気温が上がる。地点はa～dのどこですか。
  - (4) 発達した積乱雲が上空にあり、激しい降雨と気温の急激な低下がある。地点はa～dのどこですか。



6. 次のグラフは、2種類の電熱線X、Yに加わる電圧と流れる電流の関係をそれぞれ表したものである。この電熱線を用いた回路に關係する以下の問いに答えなさい。
- (1) 電熱線Xの抵抗の値を、グラフより求めなさい。
  - (2) 電熱線Yにある大きさの電圧を加えたら、電流計の針が図2のように振れました。電熱線Yに加えた電圧の大きさを求めなさい。
  - (3) 電熱線X、Yを図3のように直列に配線し、10Vの電圧を加えた。①この回路全体の抵抗を求めなさい。②回路中のa点を流れる電流の大きさ(強さ)を求めなさい。
  - (4) 電熱線X、Yを図4のように並列に配線し、2Vの電圧を加えた。①回路中のb点に流れる電流の大きさ(強さ)を求めなさい。②この回路全体の抵抗を求めなさい。

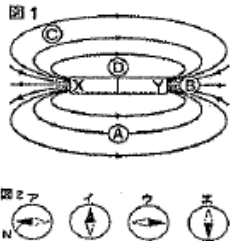


7. 発泡ポリスチレンのカップにしばらく放置した100gの水を入れ、図のような装置で電熱線Aに6.0Vの電圧をかけ、ときどきかき混ぜながら5分間後の水温を測った。さらに、表は、電熱線をB、Cに変えて同じ手順で実験を行った結果である。これらの実験について以下の問いに答えなさい。
- (1) この実験で「しばらく放置した水」を使用した理由を簡潔に説明しなさい。
  - (2) 電熱線Aを使用し6.0Vの電圧を加え、10分間電流を流したら、水温変化は何℃になると考えられますか。
  - (3) 電熱線Bで、6.0Vの電圧を加え、1.5Aが流れたときの水温変化は6.4℃上昇だった。このとき水が得た熱量を求めなさい。ただし、水が得た熱量は、水温変化(℃)×100[g]×4.2で求めることができる(\*1cal=4.2J)の解釈より。として求めなさい。
  - (4) 電熱線Cで、6.0Vの電圧を加え、5分間電流を流したときの電力量を求めなさい。
  - (5) 電力量が1.5倍、3倍に変化すると、水温の変化はどうなりますか。簡単に説明しなさい。

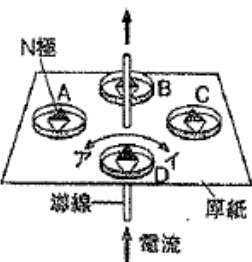


電熱線の種類	電圧 [V]	電流 [A]	電力 [w]	水温変化 [℃]	水が得た熱量 [J]	電力量 [J]
A	6.0	1.0	6.0	4.2	1764	1800
B	6.0	1.5	9.0	6.4	(3)	2700
C	6.0	3.0	18.0	12.8	5376	(4)

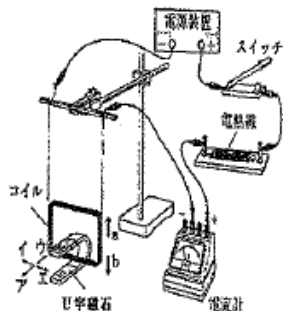
8. 図1は、ある棒磁石のまわりの磁界の様子を模式的に表したものである。このことについて以下の問いに答えなさい。
- (1) 磁石の力(磁力)がはたらく空間を何といいますか。
  - (2) 図1の棒磁石のまわりの線を何といいますか。
  - (3) 図1の棒磁石のまわりの線にある矢印は何を意味していますか。
  - (4) この棒磁石のN極は、X、Yのどちらですか。
  - (5) 図中の①～④の各点で、最も磁界が強い場所はどこですか。
  - (6) 図中の①に方位磁針を置いた場合を示しているのは図2のア～エのどれですか。



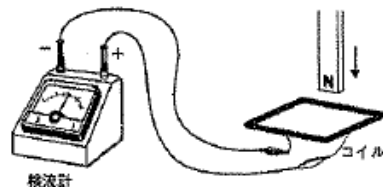
9. 次の図のような装置をつくり、方位磁針A～Dを置いた。図は、導線に電流を流していないときの状態を示している。いま、導線に矢印の向きに電流を流し、それぞれの方位磁針のふれ方を調べた。このことについて以下の問いに答えなさい。
- (1) Dの方位磁針は、ア・イのどちらの向きにふれますか。
  - (2) 導線に電流を流したとき、A～Dの方位磁針の中で、ほとんどふれないものはどれですか。
  - (3) 導線に流れる電流を逆向きに流したとき、図の状態からほとんどふれないものはどれですか。



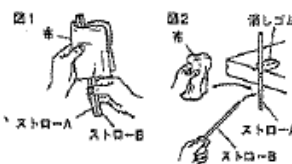
10. 次の図のような装置で、磁石の磁界の中にあるコイル(導線)に電流を流したとき、電流が受ける力を調べた。いま、スイッチを入れたとき、コイルはアの向きに動いた。この実験について以下の問いに答えなさい。
- (1) スwitchを入れたとき、電流が流れる向きは、a、bのどちらですか。
  - (2) 電圧を変えないで、抵抗の小さい電熱線にかえて実験をしたとき、コイルの動きは(1)に比べてどうなりましたか。
  - (3) U字磁石のN極とS極の位置を変えたとき、コイルは、図中のコイルア～エのどの向きに動きましたか。
  - (4) コイルを「大きく」動かす方法を、1つ説明しなさい。ただし、この図の装置以外のものを使用しても良いとします。
  - (5) この実験でコイルが動く現象を上手く利用した道具の名前を1つ書きなさい。



11. 次の図のように、コイルと検流計を接続し、棒磁石のN極を矢印の向きにコイルを素速く近づけたとき、検流計の針の振れ方や向きを調べた。結果は、わずかに左に振れた。この実験に関連する以下の問いに答えなさい。
- (1) 検流計の針が動いたことは、コイルに電流が生じたことを意味します。このような装置と操作で発生した電流のことを何といいますか。また、この現象名を書きなさい。
  - (2) 図の矢印の向きに磁石をゆっくり近づけたとき、検流計の針の振れ方はどうなりますか。
  - (3) 棒磁石のS極を素速く近づけたとき、検流計の針は右・左のどちらに振れるか答えなさい。



12. 図1のように、2本のストローA、Bを布で摩擦しておき、図2のように、ストローAを自由に動くように固定し、ストローBや、布を近づけてみた。この実験について以下の問いに答えなさい。
- (1) 図2で、ストローAにストローBを近づけると、「引き合う」、「反発する。」のどちらですか。
  - (2) 図2で、ストローAに摩擦した布を近づけると、「引き合う」、「反発する。」のどちらですか。
  - (3) 摩擦することで、ストローA、Bと布はそれぞれ異なった電気を生じたこととなりますが、このとき生じた電気を何といいますか。



第2学年 学年末試験「理科」模範解答

		関恩技		関恩技	
1	(1)	晴れ	(2)	南西	
	(3)				
2	(1)	14.0	(2)	78%	
	(1)	① イ	(2)	ア	
3	(2)	少ない	(3)	高い	
	(1)	高気圧			
4	(2)	A→B	(3)	A	
	(4)	X	(5)	ウ	
5	(1)	XとZ	(2)	d	
	(3)	C	(4)	b	
6	(1)	5 Ω	(2)	3 V	
	(3)	① 2.5 Ω	② 0.4 A		
7	(4)	① 0.5 A	② 4 Ω		
	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>室温と同じ温度にし、電流の仕事による温度変化を測るため。など</li> </ul>			
8	(1)	磁界	(2)	磁力線	
	(3)	磁界の向き			
9	(4)	X	(5)	⑤	
	(6)	ウ			
10	(1)	イ	(2)	C	
	(3)	A			
11	(1)	b	(2)	大きく動く	
	(3)	ウ			
12	(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流を大きくする。</li> <li>コイルの巻き数を増やす。</li> <li>強力な磁石を用いる。など</li> </ul>			
	(5)	モーター など			
13	(1)	電流名： 誘導電流			
		現象名： 電磁誘導			
14	(2)	小さく振れる など			
	(3)	右に振れる			
15	(1)	反発する			
	(2)	引き合う			
16	(3)	静電気			

2年 組 番 1問2点

氏名 ( )

平均 50 点