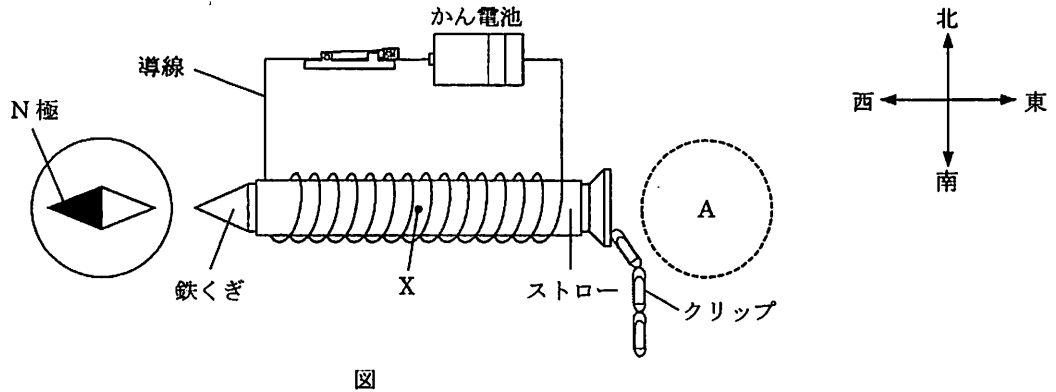


平成 28 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題【一般Ⅱ】(その 1)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

理科 (40分)

- 1 導線をまきつけたストローの中に鉄くぎを入れて電流を流し、電磁石をつくりました。電磁石の右はしにクリップをつけたところ、下の図のようにたてに 3 個つながりましたが、4 個以上はつながりませんでした。また、方位磁針の N 極は図のように西の方角をさしました。これについて、次の各問いに答えなさい。



図

- (1) 導線を同じ向きに何回もまいたものを何といいますか。
- (2) かん電池の+極と-極を反対にして、同じようにクリップをたてにつなごうとすると、何個のクリップがつながると考えられますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア 0 個 イ 1～2 個 ウ 3 個 エ 4 個以上
- (3) 図の X の部分にクリップを近づけると、クリップはどうなりますか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア つく イ 反発する ウ 反応しない
- (4) 図のとき、A の位置に方位磁針を置くと N 極はどの方角をさしますか。
- (5) 図のものよりも強い電磁石をつくるためには、どのようにすればよいですか。その方法を 1 つ答えなさい。
- (6) ぼう磁石と電磁石に共通する性質を次のア～ウから 2 つ選び、記号で答えなさい。
ア N 極と S 極がある。
イ 自由に動くようにすると、N 極が北の方角をさす。
ウ 金ぞくなら何でもひきつける。
- (7) 電磁石は、ごみの分別に利用されています。何と何を分けるために使われていますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア 金ぞくとプラスチック
イ スチールかんとアルミかん
ウ 金ぞくとびん
エ アルミかんとプラスチック

平成 28 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題【一般Ⅱ】(その 2)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

理科 (40分)

2 水よう液について、次の各問いに答えなさい。

食塩水のように、水にものがとけた液のことを水よう液といいます。水よう液などの液体の体積を正確にはかるるときには、図 1 に示すようなガラス器具を使います。

また、炭酸飲料に二酸化炭素がとけているように、気体も水にとけます。一般に、温度が低く、水に接している気体の圧力が大きいほど、気体は水にとけやすくなります。圧力とは、一定の面積にかかる力の大きさのことをいいます。下の表は気体(水素)が 20℃の水 1g にとける体積と、加えた圧力との関係を示したものです。また、atm は圧力の大きさをあらわす単位で、1 atm は 1 m²の海面にかかる空気の圧力の大きさをあらわします。

圧力 (atm)	25	50	100	200	300	400	500	ア
20℃の水 1g に溶ける水素の体積 (cm ³)	0.45	0.9	1.8	3.6	イ	7.0	8.3	16.6

- (1) 圧力と 20℃の水 1g に溶ける水素の体積との関係を何といいますか。
- (2) 上の表中のア、イにあてはまる数字を答えなさい。
- (3) 図 1 のガラス器具の名前を答えなさい。
- (4) 図 2 は、図 1 のガラス器具に水を入れたときの様子を表しています。めもりを読むときの目の方向が正しいものをア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。また、水は何 mL 入っていますか。

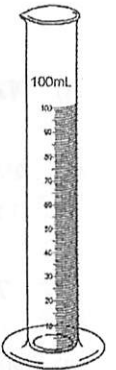


図 1

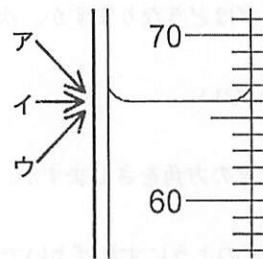


図 2

- (5) 図 3 は、液にとけていないつぶをこしてとり出すときに使うそうちを表しています。ただし、図 3 には 1 つだけまちがっているところがあります。どのように直せばよいですか。簡単に答えなさい。また、アのガラス器具およびイの紙を何といいますか。それぞれの名前を答えなさい。
- (6) 食塩水から食塩をとり出すときは、水よう液の温度を下げるのではなく、水よう液の水をじょう発させるほうが適しています。これは、食塩にどのような特ちょうがあるからですか。簡単に答えなさい。

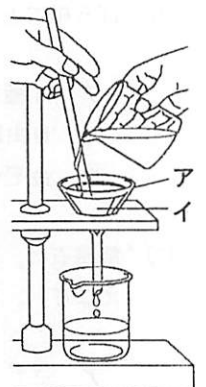


図 3

平成 28 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題【一般Ⅱ】(その 3)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

理科 (40分)

3 日本のある地点において、気温が変化するようすや雲のようすを観察しました。これについて、次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図は、正しい気温をはかる条件を満たすようにつくられた箱です。この箱を何といいますか。

(2) (1)の箱は何色にぬられていますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 白色 イ 青色 ウ 赤色 エ 黒色



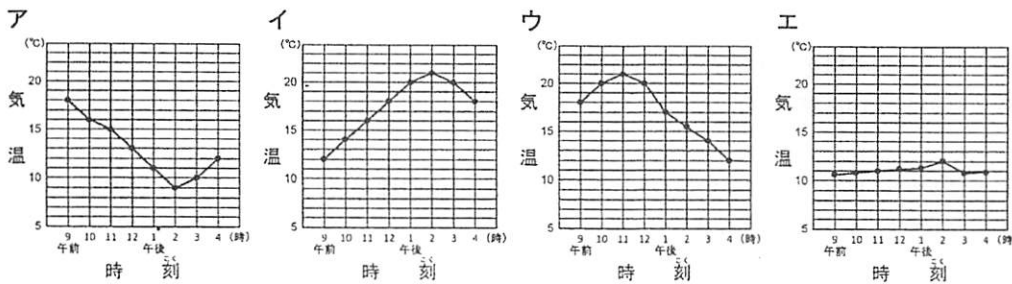
とびら

図

(3) (1)の箱の中には温度計が置かれています。この温度計は地面からどのくらいの高さの気温を測るように置かれていますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 12～15 cm イ 50～80 cm ウ 1.2～1.5 m エ 1.8～2.0 m

(4) 1 日中よく晴れた日の気温のグラフと、1 日中雨がふった日の気温のグラフを、次のア～エから 1 つずつ選び、記号で答えなさい。



(5) 天気をあらわすとき、「晴れ」と「くもり」のちがいは空全体の広さを 10 としたときの雲の量で決められています。次の①～③は空全体のようすを表した図です。なお、いずれの図も色のついているところは雲をあらわしています。それぞれの雲の量から「晴れ」または「くもり」を判断して答えなさい。



(6) 台風は南の海上で発生し、台風が近づくと強い風がふいたり、短い時間に大雨が降ったりし、災害が起ることもあります。台風による災害にはどのようなものが考えられますか。1 つ答えなさい。

平成 28 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題【一般Ⅱ】(その 4)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

理科 (40分)

4 はち植えのアサガオで以下のような実験をしました。次の各問いに答えなさい。

【実験】

- ① ふ入りの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、数時間光を当て、くきから切りとった。
- ② アルミニウムはくをはがしてから、図 1 のように葉をろ紙の間にはさみ、木づちでたたいた。
- ③ 葉をはがしたろ紙を、うすめた漂白剤につけ、緑色を脱色して水洗いした。その後、ろ紙をヨウ素よう液につけ、もう一度水洗いしてからろ紙の表面のようすを観察したところ、図 2 のようになった。



図 1

- (1) この実験は、アサガオの何というはたらきを調べるために行ったものですか。
- (2) 図 2 でろ紙の色のついている部分は、青紫色にそまった部分を示しています。葉のこの部分で何がつくられたことがわかりますか。
- (3) この実験から、次のア、イのことを確かめるためには、図 2 の a~c のどこどこを比べることで確かめられますか。それぞれ適当な組み合わせを a~c の記号で答えなさい。

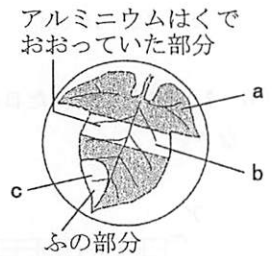


図 2

- ア (1)のはたらきが行われるのは、葉の緑色の部分かどうかを調べる。
イ (1)のはたらきに、光が必要かどうかを調べる。

(4) 植物の葉は、真上から見るとたがいに重なりあわないようについています。この理由について、正しく説明しているものはどれですか。次のア~エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 葉に水がよく当たるようにするため。
イ 葉に日光がよく当たるようにするため。
ウ 葉が酸素をよく吸収できるようにするため。
エ 葉が二酸化炭素をよく吸収できるようにするため。

(5) 実験③で、葉の緑色を脱色したのはなぜですか。かん単に答えなさい。



平成28年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査 【一般Ⅱ】 解答用紙

理科

※は、採点用のため記入しないで下さい。

受験番号

1	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	
	(7)	

1 ※

3	(1)		
	(2)		
	(3)		
	(4)	晴れた日	
		雨がふった日	
	(5)	①	
②			
③			
(6)			

3 ※

2	(1)				
	(2)	ア		イ	
	(3)				
	(4)	目の方向		水の体積	
	(5)	どのように直すか			
		アのガラス器具			
イの紙					
(6)					

2 ※

4	(1)		
	(2)		
	(3)	ア	と
		イ	と
	(4)		
(5)			

4 ※

合計得点 ※