

① 次の文章を読んで、以下の各問いに答えなさい。

深いシャーレに脱脂綿をしき、ある植物の種子を 50 個ずつまいて十分に水を与えました。そして発芽させる条件を次のように変えました。水は不足しないように毎日与えました。また、2 週間後の結果を表に示しました。

- 条件① 窓際の明るいところに置いた(温度 20℃)
条件② 窓際に段ボール箱でふたをして真っ暗な状態にした(温度 20℃)
条件③ 冷蔵庫で真っ暗な状態にした(温度 5℃)

結果	
	発芽率
条件①	98%
条件②	98%
条件③	0%

- 問 1 発芽率とは、まいた種子全体の中で発芽した種子の割合のことです。条件①のシャーレで発芽できなかった種子の数を答えなさい。
- 問 2 条件①と条件②からわかることは何ですか。説明しなさい。
- 問 3 条件②と条件③からわかることは何ですか。説明しなさい。
- 問 4 条件①では、発芽した後に子葉が緑色になりましたが、条件②では黄色いままでした。緑色は何であると考えられますか。

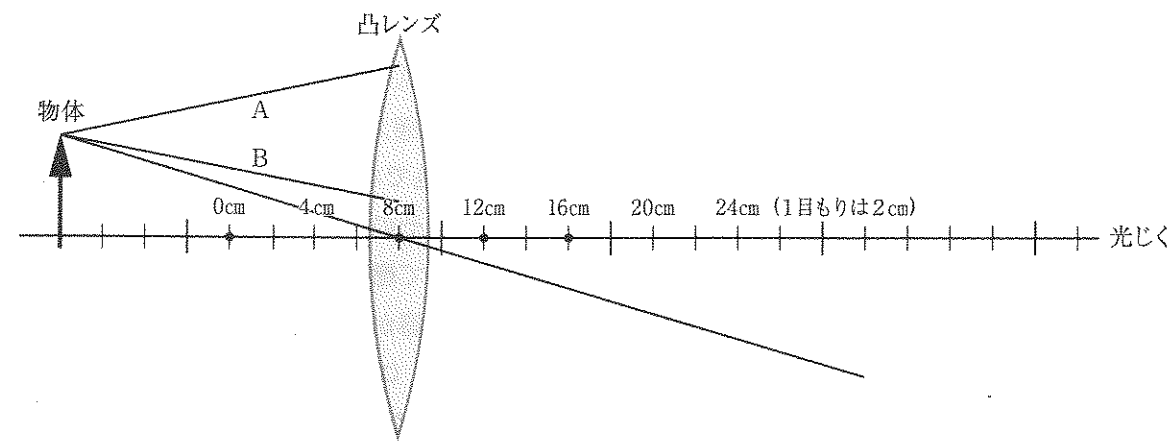
② 次の文章はある日の父親と子供の会話です。文章を読んで、以下の各問いに答えなさい。

父親：学校で何か楽しいことはあったかい？
子供：今日は、理科で「あなたは科学者」っていう授業があったんだ。最初に先生が 5 種類の粉末を持ってきて、それが何かを当てる実験をしたんだ。
父親：それは面白そうだね。どうやって当てたんだい？
子供：ショ糖(さとう)、炭、石灰石、食塩、鉄粉のどれかだって教えてくれたんだけど、においもなくて色も一緒のが多かったから、困っちゃったよ。
父親：どんな方法で、調べたんだい。
子供：うん、最初に色を比べてみたんだ。白色が(A)種類で、白色でないものが(B)種類だった。次に、先生がそれぞれ粉末を塩酸に少しずつ入れてみたんだ。そのうち 2 つから泡が出てきたよ。出てきた泡を調べたら、(ア)から出た気体は、ボンと音がして燃えたよ。(イ)から出た気体は、石灰水を白く濁らせたんだ。今度は、それぞれ水に少しずつ溶かしてみたんだ。溶けたのは(ウ)と(エ)だけだったよ。その後で、(ウ)と(エ)の粉末を熱してみたら、(エ)だけ黒くなってこげちゃった。これでほとんど分かったから、残りが(オ)ってことになったんだ。難しかったけど、ほんと面白かったよ。またやりたいな。
父親：全部わかって良かったね。立派な科学者目指して、勉強頑張らないとね。

- 問 1 (A)、(B)に入る数字をそれぞれ答えなさい。
- 問 2 塩酸に入れた時、(ア)と(イ)から出てきた気体は何ですか。それぞれ答えなさい。
- 問 3 (ア)～(オ)に入る物質名を答えなさい。

3 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

凸レンズを通った光がどのように進むのかを調べるために下の図のような実験装置を作りました。焦点きょりが8cmの凸レンズを光じく^{とつ}にそって置き、凸レンズより16cm手前に物体を置きました。光じくのめもりを下の図のように手前の焦点の位置を0cmとしてつけた時、光が何cmのところを通るか考えます。



問1 物体から出て光じくに平行に進む光は、光じくの何cmのところを通りますか。

問2 凸レンズを通った後、光じくに平行に進む光は、光じくの何cmのところを通りますか。

次にこの物体の像ができる位置について調べました。

問3 像ができる位置は、光じくの何cmのところですか。

問4 図のAの光は光じくの何cmのところを通りますか。次のア～オから1つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 8cmより後ろ16cmより手前の間
- イ 16cmちょうど
- ウ 16cmより後ろ24cmより手前
- エ 24cmちょうど
- オ 24cmより後ろ

問5 図のBの光は光じくの何cmのところを通りますか。次のア～オから1つ選んで、記号で答えなさい。

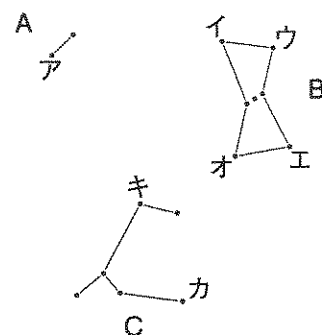
- ア 8cmより後ろ16cmより手前の間
- イ 16cmちょうど
- ウ 16cmより後ろ24cmより手前
- エ 24cmちょうど
- オ 24cmより後ろ

問6 物体を凸レンズに向けて移動させていくと像のできる位置と像の大きさが変化していきまし
た。その変化の様子をまとめた次の文章の空らん①～⑤を、()内の語句を選び、埋めなさい。

物体を凸レンズに近づけていくと、像のできる位置が(① 近く・遠く)なり、できる像の大きさは(② 大きく・小さく)なった。物体を(③ 0cm・2cm・4cm)まで近づけると、全体がぼやけて見えなくなった。さらに近づけると物体の像は凸レンズをのぞくと見ることができた。その像は物体と上下が(④ 同じ・逆)向きで、物体を近づけるほど、その大きさは(⑤ 大きく・小さく)なった。

4 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

ある晴れた冬の午後8時、南の空に図のように星座A～Cが見えました。今、星座Bがちょうど真南に位置しています。また、いくつかの星にはア～キの記号をつけました。ただし星座A～Cはすべての星が描かれているわけではありません。



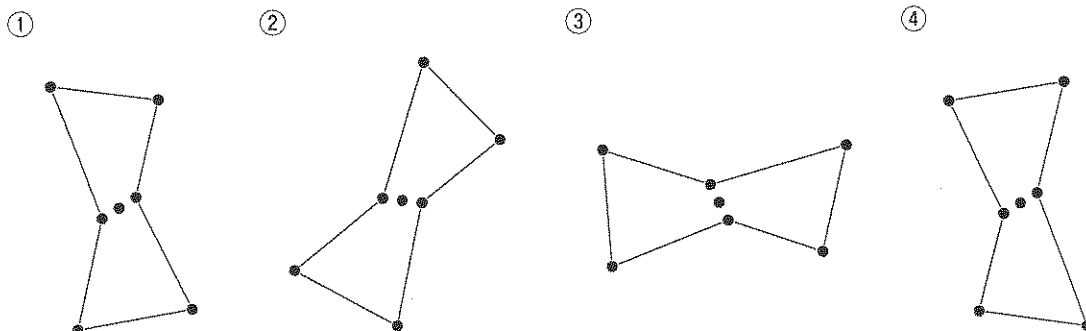
問1 図の星座A～Cの名前を答えなさい。

問2 冬の大きな三角形とよばれる星はどれですか。図のア～キからすべて選んで、記号で答えなさい。

問3 図のア～キのうち、赤く見える星はどれですか。1つ選んで、記号で答えなさい。また、赤く見える理由を説明しなさい。

問4 図のイ、キの星は何ですか。それぞれ名前を答えなさい。

問5 図の星座Bが6時間後に地平線にしずむときの様子は、次の①～④のうちどれですか。1つ選んで、記号で答えなさい。



平成29年度

(中学 一般)
(第 1 回)

理 科 解 答 用 紙

1	問 1	個	
	問 2		
	問 3		
	問 4		

2	問 1	A	B	
	問 2	(ア)から出てきた気体		
		(イ)から出てきた気体		
	問 3	(ア)	(イ)	(ウ)
		(エ)	(オ)	

3	問 1	cm	問 2	cm	問 3	cm
	問 4		問 5			
	問 6	①	②	③		
		④	⑤			

4	問 1	A	B
		C	
問 2			
	(記号)		
問 3	(理由)		
問 4	イ	キ	
問 5			

受験番号	氏 名

中学一般第1回

--