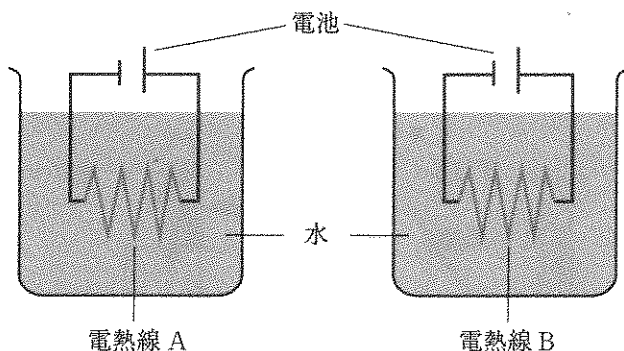


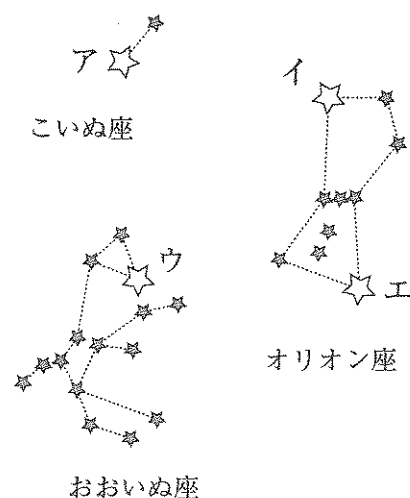
- 1 図のように電熱線 A と B で水をあたためました。ただし電熱線の材質、水の量や電池、電流を流す時間などは同じ条件で実験しています。次の各問いに答えなさい。



- (1) Aの長さが5 [cm]、Bの長さが10 [cm]、太さが同じであるとき、上昇温度が大きいのはAとBのどちらですか。またAの上昇温度が8 [℃] のとき、Bの上昇温度は何 [℃] ですか。
- (2) Aの太さが0.5[mm²]、Bの太さが1.0[mm²]、長さが同じであるとき、上昇温度が大きいのはAとBのどちらですか。またAの上昇温度が6 [℃] のとき、Bの上昇温度は何 [℃] ですか。
- (3) 同じ電池を1つ、電熱線Aを2つ使い、上昇温度が大きい回路を考え、解答欄に書きなさい。電池、電熱線は上の図を参考にする。

2 次の各問いに答えなさい。

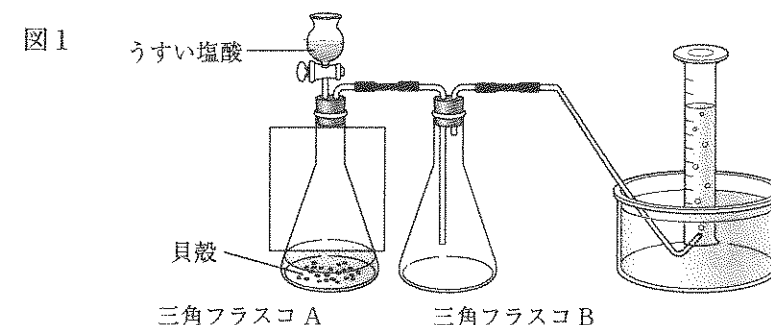
下の図は、ある日の20時ごろの空の星座を示しています。



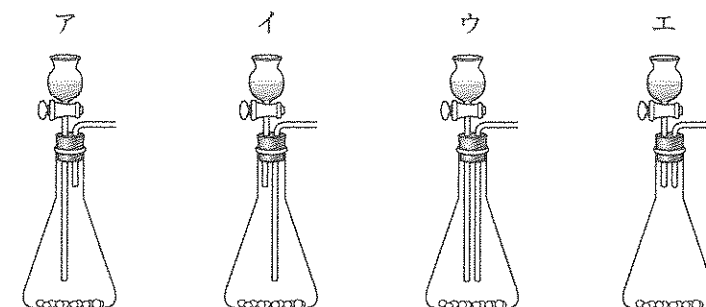
- (1) 図中の星ア～エの中で一番明るい星はどれか、記号で答えなさい。またその星の名前も答えなさい。
- (2) 図中の星ア～エの中で一番表面の温度が高い星はどれか、記号で答えなさい。またその星の名前も答えなさい。
- (3) 図中の星ア、イ、ウを結んだものを何といいますか。

3 次の各問いに答えなさい。

- 問1 すりつぶした貝殻^{かいがら}を三角フラスコAに入れ、空^{から}の三角フラスコBとつなげて図1のような装置をつくりました。十分な量のうすい塩酸を加え、発生した気体の体積をはかりました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、図1は一部省略してあります。



- (1) 三角フラスコBにたまった気体は石灰水に通すと、石灰水が白くにごる性質があります。この気体は何ですか。
- (2) この実験を最も安全に行うことが出来るように、図1の実験器具三角フラスコAをア～エの中から選びなさい。



- (3) 空の三角フラスコBを置いた理由について説明した次の文章の空欄にもっともあてはまる気体の性質をア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、記号は1度しか使えない。

発生した気体は(あ)があるため、直接、水上置換で集めると実際に発生した体積より少ない体積しかメスシリンダーにたまらない。三角フラスコBを置くと、発生した気体は(い)があるため、フラスコの底から空気が押し上げるようにして追い出され、追い出された空気がメスシリンダーにたまる。空気は(う)があるため、発生した気体の体積を空気の体積に置き換えてより正確にはかることができる。

- ア 空気より軽い性質 イ 空気より重い性質 ウ ものを燃やす性質
エ 水にとけにくい性質 オ 水にすこしとける性質 カ 無色でにおいもない性質

問2 マグネシウムリボンをうすい塩酸にとかす実験を行った。0.1[g]のマグネシウムリボンにいろいろな体積のうすい塩酸を加えたとき、発生する気体の体積は次のような結果になりました。

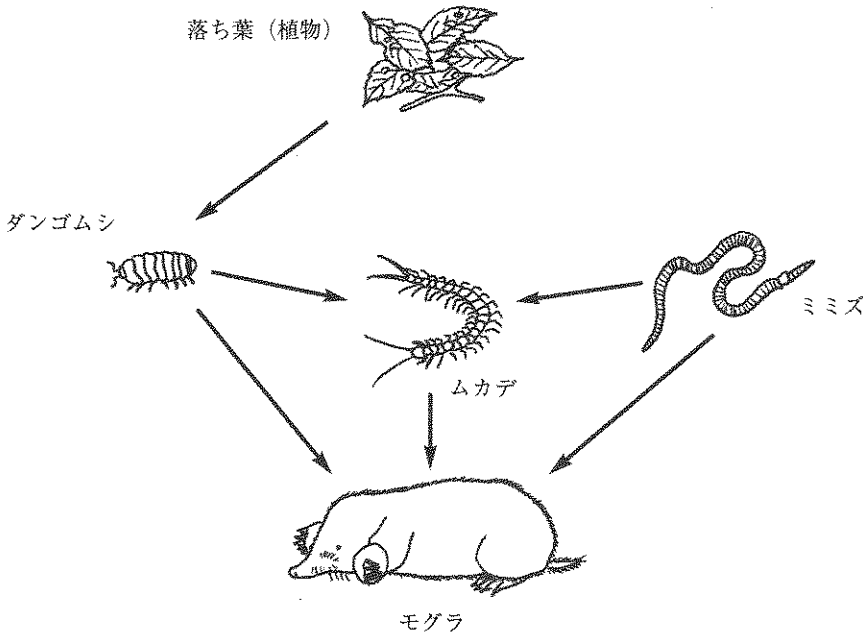
加えたうすい塩酸の体積 [cm ³]	4	8	12	16
発生した気体の体積 [cm ³]	100	200	250	250

(1) うすい塩酸の性質にあてはまるものをすべて選び記号で答えなさい。

- ア リトマス紙の変化を調べたところ、青リトマス紙を赤く変える
- イ リトマス紙の変化を調べたところ、赤リトマス紙を青く変える
- ウ 熱して蒸発させたところあとに白い固体が残る
- エ 熱して蒸発させたところ何も残らない

(2) 表の実験で、マグネシウムリボンの重さを 0.2[g] にしたとき、マグネシウムリボンを全部とかすのに、うすい塩酸は何 [cm³] 以上必要ですか。ただし、うすい塩酸は表の実験と同じ濃さのものを使用する。

4 下の図は、ある森林の土の中で生活する生き物の関係を表している。ただし、図の生き物の大きさは、実物とは異なっている。次の各問いに答えなさい。



- (1) 図の矢印(→)は、生き物どうしのどのような関係を表しているか説明しなさい。
- (2) 図の矢印(→)が1か所、不足しているところがある。どの場所に矢印を入れるとよいか答えなさい。
- (3) 図のダンゴムシやムカデは、こん虫ではない。その理由を1つ説明しなさい。
- (4) 図の生き物のうち、個体数(生き物の数)がもっとも少ないと考えられるものはどれか。図の生き物の名前で答えなさい。
- (5) この森林に、外来種(もともとその地域にいなかったが、人間の活動によって持ちこまれて定着した生き物)が入りこんだとする。すると、生活していた生き物たちが絶滅(ぜつめつ)してしまうことがある。外来種によって他の生き物が絶滅(ぜつめつ)してしまう理由を説明しなさい。
- (6) 2017年5月以降、ある外来種が日本各地で発見され、注目されている。南米原産のこん虫で、強い毒をもつと言われるこの外来種の名前をカタカナで答えなさい。

平成 30 年度 第 1 回 女子美術大学付属中学校入学試験 理科 〔解答用紙〕 (30 分)

受 験 番 号	氏 名
---------	-----

得 点

* の欄は記入しないこと

1

(1)	電熱線
	上昇温度 [℃]
(2)	電熱線
	上昇温度 [℃]
(3)	

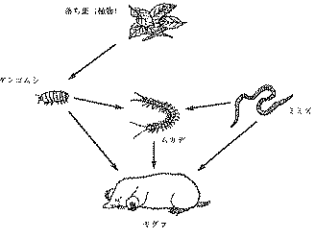
3

問 1	(1)		
	(2)		
	(3)	(あ)	
		(い)	
(う)			
	問 2	(1)	
		(2)	[cm ³] 以上

2

(1)	記号
	名前
(2)	記号
	名前
(3)	

4

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

*1

*2

*3

*4