

※問題用紙 4枚

※解答用紙 1枚

座席番号		考査番号		名 前	
------	--	------	--	-----	--

(注意) 答えはすべて解答用紙に書きなさい。

1 右の図のような装置を用いて気体A、B、Cを発生させました。これらの気体について、次の問いに答えなさい。

問1 二酸化マンガンを過酸化水素水を加えて気体Aを発生させました。

- (1) 気体Aの名前を答えなさい。
- (2) 発生した気体Aを集めるのに最も適した方法を、次のア～ウから選び記号で答えなさい。
ア 上方置換法 イ 下方置換法 ウ 水上置換法
- (3) 気体Aの性質に当てはまるものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。
ア ものが燃えるのを助ける イ 水によく溶ける ウ 刺激臭がある
エ 空気に比べて軽い



問2 亜鉛にうすい塩酸を加えて気体Bを発生させました。

- (1) 気体Bの名前を答えなさい。
- (2) 発生した気体Bを集めるのに最も適した方法を、次のア～ウから選び記号で答えなさい。
ア 上方置換法 イ 下方置換法 ウ 水上置換法
- (3) 気体Bの性質に当てはまるものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。
ア 水によく溶ける イ 空気に比べて軽い ウ 空気中にたくさん存在する エ 空気に比べて重い
- (4) 気体Bを燃やしたときに発生する物質は何ですか。

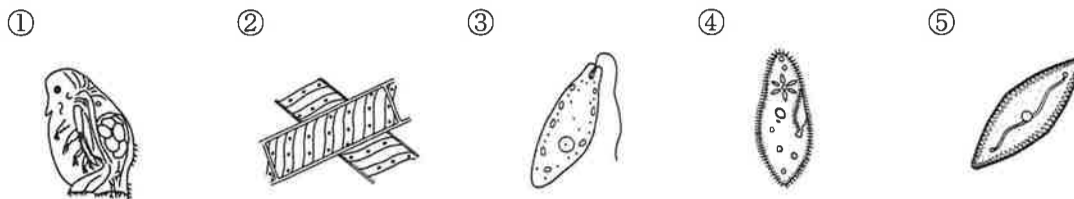
問3 炭酸カルシウムにうすい塩酸を加えて気体Cを発生させました。

- (1) 気体Cの名前を答えなさい。
- (2) 気体Cが水に溶けると何性を示しますか。次のア～ウから選び記号で答えなさい。
ア 酸性 イ 中性 ウ アルカリ性
- (3) 気体Cの性質に当てはまるものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。
ア 水に溶けない イ 刺激臭がある ウ 空気中にたくさん存在する エ 空気に比べて重い
- (4) 気体Cを固体にしたものは何と呼ばれますか。

問4 気体A、B、Cの入った試験管に名前をつけるのを忘れてしまい、どの試験管にどの気体が入っているか分からなくなっていました。そこである溶液をそれぞれの試験管に入れたところ、1つだけが白くにごりました。ここで用いたある溶液とは何ですか。

2 水中の小さな生物について、次の問いに答えなさい。

問1 次の①～⑤は、水中の小さな生物を表しています。



- (1) ①、③、⑤の生物の名前は何ですか。それぞれ答えなさい。
(2) ①～⑤の生物は、活発に動き回るものと、ゆっくり動くもの、まったく動かないものの3つに分類することができます。このうち、活発に動き回るものを2つ選び、番号で答えなさい。

問2 問1のような小さな生物の観察をするためには、どのような水を用意したらよいですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア きれいな川の水を、目の細かい布でろ過した水
イ 池の中の水草や落ち葉を集め、それをビーカーの中でゆすいだ水
ウ 田んぼの水を、目の細かい布でろ過した水
エ 日光がよくあたる場所に1日置いた水そうの水

問3 水中の小さな生物をけんび鏡で観察します。机の上には、レンズが取り付けられたステージ上下式のけんび鏡、明るくするためのライト、生物を集めた水が入ったシャーレ、ピンセットが置かれています。

(1) けんび鏡で観察するためには、この他にどのようなものが必要になりますか。次のア～コからすべて選び記号で答えなさい。

- ア 乳ばち イ ルーペ (虫めがね) ウ かみそり エ スライドガラス オ 温度計
カ 試験管 キ スポイト ク 薬さじ ケ カバーガラス コ ガラス棒

(2) けんび鏡の正しい使い方はどれですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア 対物レンズは、はじめは低倍率のものを使い、あとから高倍率に変える。
イ 光の量を調節したいときは、反射鏡の角度を変えるようにする。
ウ ピントを合わせるときは、対物レンズをぶつけないようにゆっくりとステージを上げていく。
エ しぼりを使って、視野を広くしたりせまくしたり調節する。

(3) ピンセットは、プレパラートをつくる時どのように使いますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア プレパラートに水を加えるときに使う
イ シャーレの水をよくかきまぜるときに使う
ウ 小さな生物を視野の中央に移動するときに使う
エ プレパラートに空気のを入れないようにするときに使う

(4) けんび鏡の対物レンズの倍率を大きくしていくと、対物レンズとプレパラートの距離はどのように変わりますか。

問4 次の(1)、(2)と最も関係の深いものを、下のア～カからそれぞれ選び記号で答えなさい。

- (1) 水中の小さな生物が小さな魚に食べられ、その小さな魚は大きな魚に食べられるといった生物どうしのつながり。
(2) 生活排水が流れ込む海で、プランクトンが大量発生すること。

- ア 食害 イ 環境ホルモン ウ 赤しお エ 水俣病 オ 食物連鎖 カ 大量絶滅

3 太陽系の天体について、次の問いに答えなさい。

問1 2003年5月に打ち上げられた小惑星探査機が、約60億kmの旅を終えて昨年地球に帰ってきました。

- (1) この探査機の名前は何ですか。
- (2) この探査機が着陸したのは何という小惑星ですか。
- (3) その小惑星は、太陽系の中のどのあたりにありますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。



(C) 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

- ア 火星と木星の間 イ 金星と水星の間
- ウ 木星と土星の間 エ 土星と天王星の間

問2 昨年5月、惑星の大気の謎を解明するために、宇宙航空研究開発機構(JAXA)は「あかつき」という名前の探査機を打ち上げました。この探査機はどの惑星を調べるために打ち上げられたのですか。

問3 下の文の①～③に最もよく当てはまるものは何ですか。次のア～ケから選び記号で答えなさい。

太陽系には、水星から海王星まで(①)つの惑星があり、中にはさらにそのまわりを(②)している(③)と呼ばれる天体をもつものもあります。

- ア 8 イ 9 ウ 10 エ 自転 オ 周転 カ 公転 キ 恒星
- ク 衛星 ケ 連星

問4 右の図は、太陽、金星、地球の位置関係を表しています。

- (1) 金星が夕方の方に見えるときは、どの方位に見えますか。
- (2) (1) のときの金星はどの位置になりますか。

図のあ～きからすべて選び記号で答えなさい。

- (3) 金星が最も大きく見えるのは、どの位置になりますか。

図のあ～きから選び記号で答えなさい。

- (4) 地球から金星を見ることができないのは、どの位置になりますか。

図のあ～きからすべて選び記号で答えなさい。

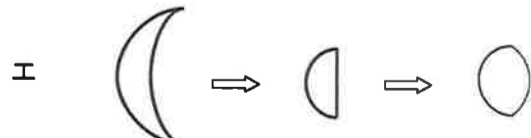
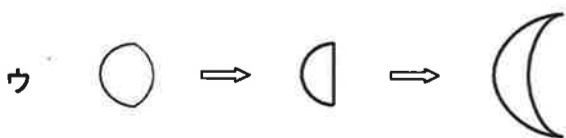
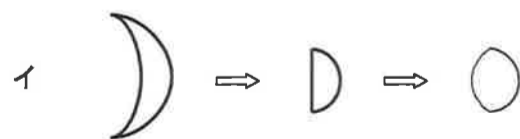
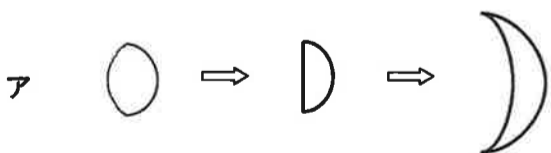
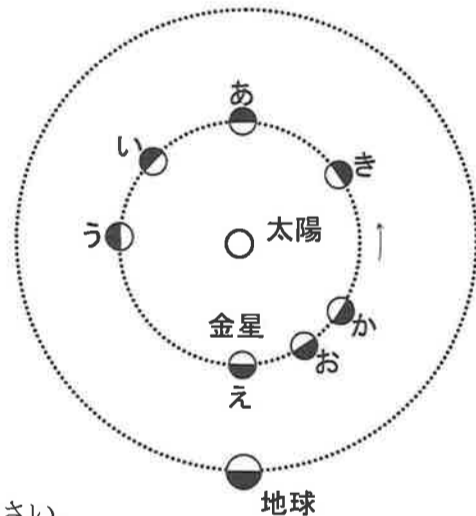
- (5) 金星が図のうの位置にあるとき、地球からはどのように見えますか。

解答らんの円に、影となっている部分を斜線で引きなさい。

- (6) 明け方に見える金星を何といいますか。次のア～カから選び記号で答えなさい。

- ア よいの明星 イ 朝の明星 ウ 明けの明星 エ よいの金星
- オ 朝の金星 カ 明けの金星

- (7) 金星が図のお→か→きのように動いていくとき、見え方はどのように変わっていきますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。



4 ふりこについて、次の問いに答えなさい。

問1 おもりの動き方が一番速くなるのは、どの位置にきたときですか。図1のA～Eからすべて選び記号で答えなさい。

問2 おもりの動きが一番遅くなるのは、どの位置にきたときですか。図1のA～Eからすべて選び記号で答えなさい。

問3 ふりこの実験で、ふりこの周期はどこからどこまでの時間を計ればよいですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

ア A→C→E→C→A イ A→C→E ウ C→E→C エ A→C

問4 次のア～エのふりこをふらせたとき、往復の時間が最も長いものはどれですか。記号で答えなさい。

ア 糸の長さ60cm、おもりの重さ30g、ふれはば5cmのふりこ

イ 糸の長さ90cm、おもりの重さ30g、ふれはば5cmのふりこ

ウ 糸の長さ60cm、おもりの重さ60g、ふれはば15cmのふりこ

エ 糸の長さ30cm、おもりの重さ90g、ふれはば10cmのふりこ

問5 問4のア～エのふりこをふらせたとき、1分間で往復する回数が最も多いのはどれですか。上のア～エから選び記号で答えなさい。

問6 ふりこをふらせて、おもりが最下点にきたときに木片にあてて木片を動かす実験をしました。糸の長さ、おもりの重さ、おもりをはなす高さをいろいろと変えてこの実験を行ったとき、木片が動いた距離が最も長いものはどれですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

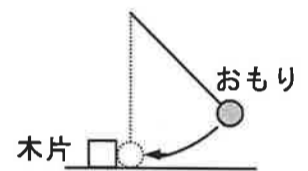
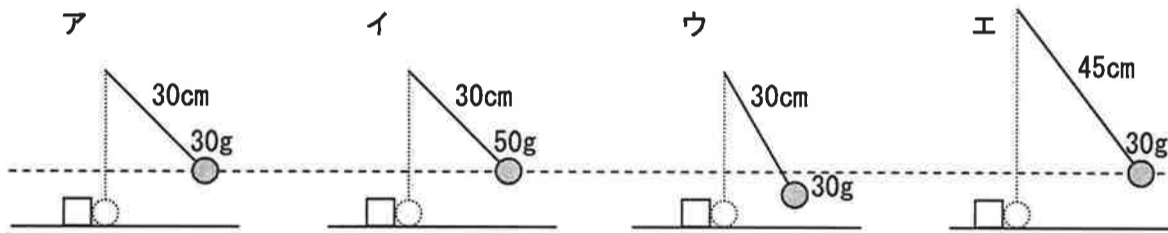


図2

問7 問6の実験を行ったとき、アのふりこでは木片の動いた距離が6cmでした。イのふりこでは木片の動いた距離は何cmになりますか。

問8 問6の実験を行ったとき、木片にあたる直前のおもりの速さが同じものはどれですか。問6のア～エからすべて選び記号で答えなさい。

問9 ふりこをふらせて、おもりが最下点にきたときに、糸がかみそりの刃にふれて切れ、おもりが水平に飛び出して落ちる実験をしました。糸の長さ、おもりの重さ、おもりをはなす高さをいろいろと変えてこの実験を行ったとき、最も遠くへ落ちるものはどれですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

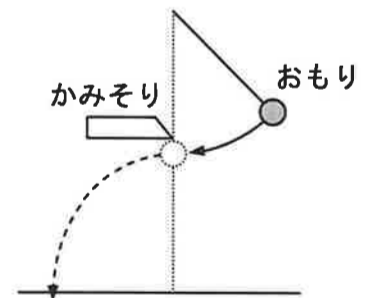
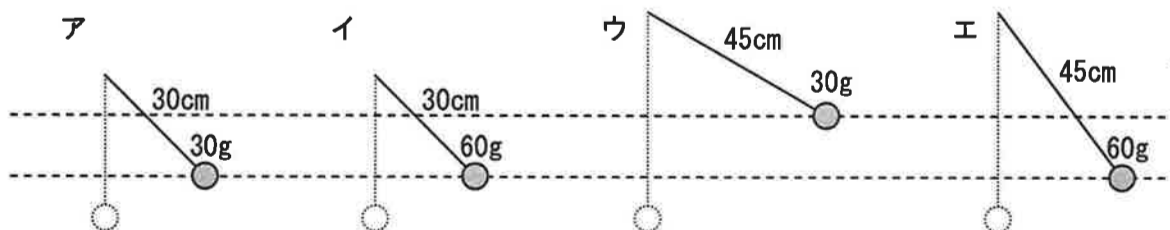


図3

問10 ふりこをふらせて、最もふれたところで糸を切るようにすると、糸が切れた後おもりはどのように動きますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。ただし、最もふれたところでは糸のたるみはないものとします。

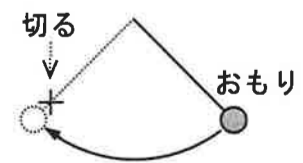
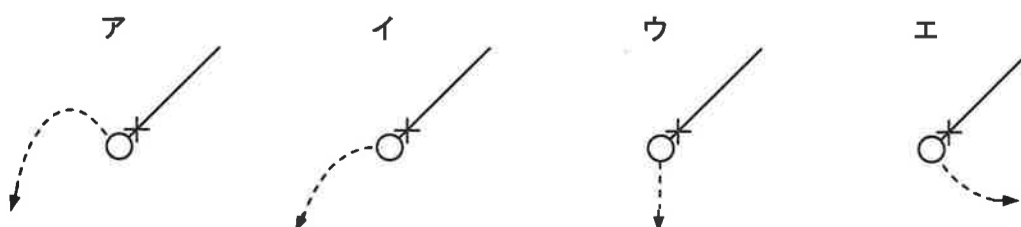


図4

AAA

入学 考 査 問 題

理科・解答用紙

聖 学 院 中 学 校

座席番号		考査番号		名 前	
------	--	------	--	-----	--

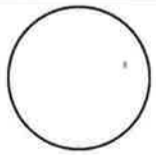
※

1	問 1	(1)		(2)		(3)	
	問 2	(1)		(2)		(3)	(4)
	問 3	(1)		(2)		(3)	
		(4)		問 4			

※
25点

2	問 1	(1)	①		③		⑤	
		(2)			問 2			
	問 3	(1)		(2)		(3)		
		(4)			問 4 (1)		(2)	

※
25点

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

※
25点

4	問 1		問 2		問 3		問 4	
	問 5		問 6		問 7		cm	
	問 8		問 9		問 10			

※
25点