

※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 音について、次の問いに答えなさい。

問1 図1のようなモノコードを使い、弦の太さ、おもりの重さを変えて、音の高さを調べる実験をしました。

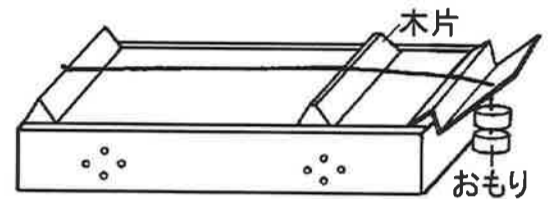


図1

	実験条件	実験結果
実験A	弦の長さとおもりの重さを変えずに、弦の太さを変えた。	弦が細いほど高い音が出た。
実験B	弦の太さと長さを変えずに、おもりの重さを変えた。	おもりが重いほど高い音が出た。
実験C	弦の長さを同じにして、弦の太さとおもりの重さを変えた。 太さ 0.1 mm      重さ      40 g 太さ 0.2 mm      重さ      160 g 太さ 0.3 mm      重さ      360 g 太さ 0.4 mm      重さ      あ g 太さ い mm      重さ      1440 g	同じ高さの音が出た。

(1) 次の文は実験AとBを説明したものです。文の①～⑤に当てはまるものを、下のア～ケから選び記号で答えなさい。

太い弦は ( ① ) ので、弦が振動しにくいいため ( ② ) 音が出る。強く張った弦は、元にもどる力が ( ③ ) ので、振動が ( ④ ) ため ( ⑤ ) 音が出る。

ア 細い      イ 軽い      ウ 重い      エ 弱い      オ 強い  
 カ 遅い      キ 速い      ク 低い      ケ 高い

(2) 実験Cの「あ」と「い」に当てはまる数値を求めなさい。

(3) 弦の太さとおもりの重さを変えずに、弦を図2のDとEのようにはじきました。図2は上から見た様子です。このときに出る音について、正しいものを次のア～カから2つ選び記号で答えなさい。

ア DとEの振動数は変わらない      イ DはEより振動数が多くなる  
 ウ DはEより振動数が少なくなる      エ DとEの音の大きさは変わらない  
 オ DはEより音が大きい      カ DはEより音が小さい

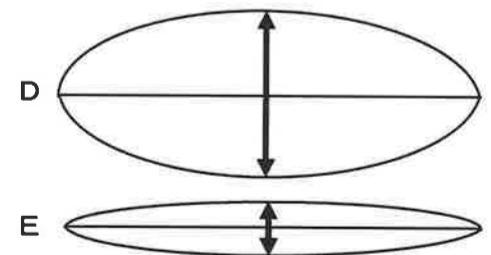


図2

問2 次の文の①～④に当てはまる言葉を入れなさい。

- 弦をはじくと弦が ( ① ) し音が出ます。(①)によって音を出しているものを音源といいます。
- 音が空気中を伝わる速さは、気温が0℃の時は毎秒 ( ② ) m、気温が1℃上がるごとに毎秒 ( ③ ) mずつ速くなります。気温が15℃では音速は毎秒 ( ④ ) mになります。

問3 船の底から音を出して、海の深さを反射音によって調べる実験をしました。音を出してから海底で反射してもどるまでの時間は8秒でした。海の深さを、計算式を示して求めなさい。ただし海水中で音が伝わる速さを毎秒1500mとします。

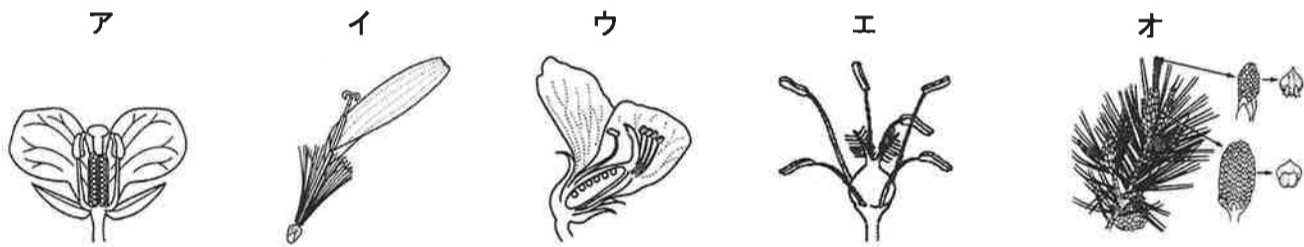
問4 地面が冷えた夜間では遠くの音が聞こえることがあります。その理由を次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア 音はどの方向にも真っすぐに進むから。
- イ 音は特定の方向にのみ真っすぐに進むから。
- ウ 音は真上と横以外は少し曲がって、地面に向かって進むから。
- エ 音は真上と横以外は少し曲がって、上空に進むから。

**2** 植物のつくりについて、次の問いに答えなさい。

問1 植物の花にはいろいろな種類があります。

- (1) ダイコンやナズナの花びらと同じ特ちょうをもつ花はどれですか。下の図のア～オから選び記号で答えなさい。
- (2) 合べん花はどれですか。下の図のア～オから選び記号で答えなさい。また、合べん花の植物名を下の図の植物以外で1つあげなさい。
- (3) 下の図のア～オのような植物のなかまを何植物といいますか。

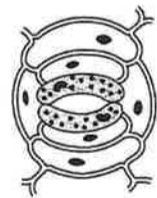


- (4) 上の図のオやイチョウなどのなかまは特に何植物といいますか。
- (5) 花粉の運ばれ方にもいろいろな種類があります。サクラやヘチマ、タンポポなどのように、こん虫が受粉のなかだちをする花にはどんな特ちょうがありますか。2つ答えなさい。

問2 植物の葉にもいろいろな種類があります。

- (1) トウモロコシやススキの葉脈は、どのようになっていますか。特ちょうがよくわかるように、1枚の葉のスケッチを描きなさい。
- (2) 右の図のような気孔は一般に葉のどちら側に多く見られますか。次のア～オから選び記号で答えなさい。

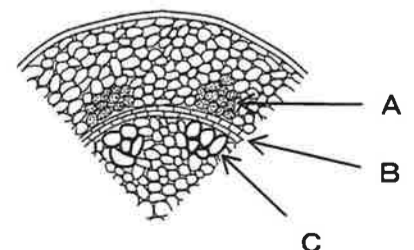
- ア 表側にのみある
- イ 表側に多いが裏側にもある
- ウ 裏側にのみある
- エ 裏側に多いが表側にもある
- オ 表側も裏側もほぼ同じくらいある



- (3) 植物が気孔から体内の水分を蒸発させるはたらきを何といいますか。

問3 右の図は植物の茎の断面図です。

- (1) 図のA～Cはそれぞれ何といいますか。
- (2) 図のCは、葉にも続いています。葉のどちら側にありますか。
- (3) 茎は、植物のからだを支えたり、水や養分の通り道となったりしています。さらに、もう1つのはたらきがありますが、ジャガイモやサトイモ、ハスなどの植物で特ちょう的なはたらきは何ですか。



問4 根の伸びかたについて調べました。

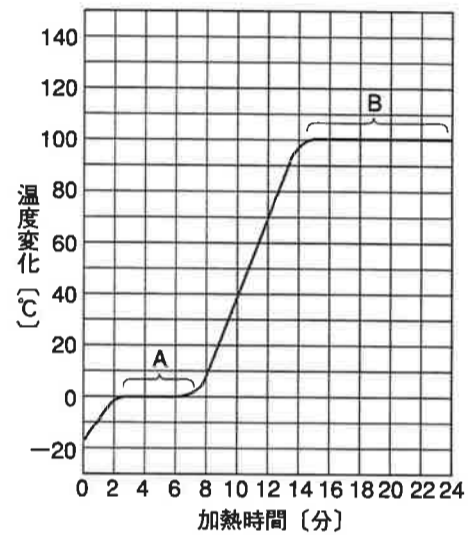
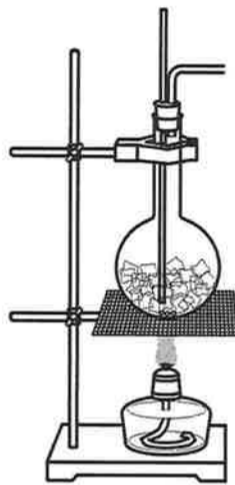
(1) 一番よく伸びる部分が根のどこにあるかを調べるために、発芽したダイズを使って観察しました。正しい観察の方法はどれですか。次のア～オから選び記号で答えなさい。

- ア 根が伸びるのは速いので、ルーペを使ってじっくり観察を続ける。
- イ 根の長さがどのように増えていくのかを毎日、定規ではかる。
- ウ 根の太さがどのように増えていくのかを毎日、定規ではかる。
- エ 根の本数を毎日数え、グラフにする。
- オ 根に等間かくにしるしをつけ、伸びかたを観察する。

(2) (1)の結果、一番よく伸びるのはどの部分ですか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア 成長点      イ 成長点のすぐ下の部分      ウ 成長点のすぐ上の部分      エ 根毛の部分

3 下の図のような装置を用いて、2つの実験を行いました。次の問いに答えなさい。



実験Ⅰ 氷をフラスコの中に入れて加熱しました。上のグラフはそのときの温度変化を表しています。

問1 フラスコの中にはふっとう石を入れておきます。それはなぜですか。

問2 グラフのAとBは加熱をしているのに温度が変化していません。

(1) AとBのときのフラスコ内の様子はどうなっていますか。それぞれ、次のア～オから選び記号で答えなさい。

- ア 固体だけがある      イ 液体だけがある      ウ 気体だけがある
- エ 固体と液体が混ざっている      オ 液体と気体が混ざっている

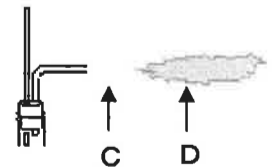
(2) 加熱をしているのに温度が上がらないのはなぜですか。

問3 15分ごろから泡がさかんになり、水がわきたつようになっていました。このことを何といいますか。

問4 16分ごろから右の図のようにガラス管の口の少し先に白いけむりが見えました。

図のCとDは水のどのような状態ですか。それぞれ、ア～ウから選び記号で答えなさい。

- ア 固体      イ 液体      ウ 気体



実験Ⅱ ドライアイスをつラスコの中に入れて加熱しました。

問5 実験Ⅱのフラスコにふっとう石を入れる必要がありますか。また、その理由も答えなさい。

問6 氷を加熱したときは、16分ごろからガラス管の先に白いけむりが見えましたが、ドライアイスの場合はどうなりますか。次のア～エから選び記号で答えなさい。

- ア ガラス管の口のところから白いけむりが出てくる。      イ ガラス管の口の少し先に白いけむりが見える。  
 ウ ガラス管の口のところからは何も見えない。      エ ガラス管の内側に水滴がつく。

問7 10分後にはドライアイスがすべてなくなりました。フラスコ内にある気体は何ですか。

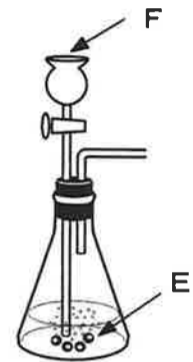
問8 問7の気体があることを確かめるにはどうしたらよいですか。次のア～オから選び記号で答えなさい。

- ア アンモニアを近づける。      イ 塩酸を近づける。  
 ウ 赤色リトマス紙を近づける。      エ フェノールフタレインを加える。  
 オ 石灰水せっかいを加える。

問9 右の図の装置で問7の気体をつくります。

(1) 必要な固体Eと液体Fをそれぞれ次のア～ケから選び記号で答えなさい。

- ア 亜鉛      イ 鉄      ウ 銅  
 エ 二酸化マンガン      オ 石灰石      カ 過酸化水素水  
 キ 塩酸      ク 水酸化ナトリウム水溶液      ケ アンモニア水



(2) 固体Eの量と気体の発生量の関係を下の表にまとめました。ただし、液体Fは40cm<sup>3</sup>用いたとします。

固体E (g)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
気体 (cm <sup>3</sup> )	175	210	245	280	280	280	280

- ① 固体Eが1.0gのとき、固体Eと液体Fのどちらが余っていますか。次のア～ウから選び記号で答えなさい。  
 ア 固体Eが余っている      イ 液体Fが余っている      ウ 両方とも反応しきってなくなっている
- ② 固体Eが1.8gのとき、気体は何cm<sup>3</sup>発生しますか。ただし、そのとき液体Fは100cm<sup>3</sup>用いたとします。
- ③ Fの2倍の濃さの液体50cm<sup>3</sup>を、じゅうぶんな量の固体Eに加えました。このとき気体は何cm<sup>3</sup>発生しますか。

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

※

**1**

問 1	(1) ①		②		③		④		⑤	
	(2) あ				い				(3)	
問 2	①				②					
	③				④					
問 3	式	答				m	問 4			

※

3 3 点

**2**

問 1	(1)		(2)	記号		植物名	(3)				
	(4)				(5)						
問 2	(1)				(2)		(3)				
問 3	(1)	A				B			C		
	(2)				(3)				問 4 (1)	(2)	

※

3 4 点

**3**

問 1												
問 2	(1)	A		B								
						(2)						
問 3				問 4	C		D					
問 5								問 6				
問 7				問 8			問 9 (1)	E		F		
問 9	(2)	①			②				cm <sup>3</sup>	③		
									cm <sup>3</sup>			

※

3 3 点