

1 次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

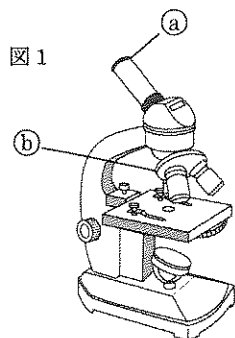
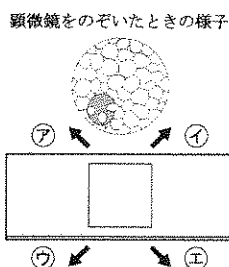


図 1

図 2



顕微鏡をのぞいたときの様子

図 3

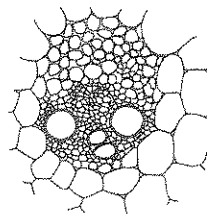
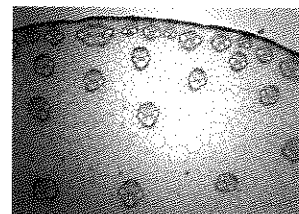


図 4



箕面太郎君は、先生からプレパラートを渡されました。「まずは、顕微鏡をつかって、プレパラートを観察してください。」と先生から言われました。

先生：「さて、どのような手順で顕微鏡での観察をしますか。」

太郎君：「(①)。プレパラートをクリップではさむ。(②)。(③)。(④)。の順番に操作します。」

先生：「太郎君の見ている顕微鏡は、①のレンズは「4 倍」、⑥に取り付けられているレンズは「10 倍」を使っています。倍率は何倍になりますか。」

太郎君：「倍率は (⑤) 倍になります。」

太郎君が、顕微鏡をのぞいてみると左下に、何か見えました。

太郎君：「先生、中央になくて、よく見えません。」

先生：「見えたものを中央にするためには、プレパラートを

図 2 の (⑥) の向きに動かせば真ん中に来ますよ。」

太郎君：「本当だ。」

太郎君はスケッチをしました。

その結果が図 3 のようになりました。

先生：「これは、ある植物の茎を、薄くスライスしてプレパラートにしたものです。」

水や養分を運ぶ (⑦) 管と葉でできた栄養を運ぶ (⑧) 管のようすがよくわかりますね。少し倍率を低くしたら、図 4 のようになります。それでは、太郎君。君が見ている植物は、c どれでしょう。特徴として (⑨) がバラバラになっているのでわかりますね。」

(1) ①⑥はそれぞれ何といいますか。

(2) 顕微鏡の操作の仕方を①～④にはいる文章を下のア～エから 1 つずつ選び記号で答えなさい。

ア ピントを合わせる。

イ ⑥とプレパラートを近づける。

ウ プレパラートをステージにのせる。

エ しぼりと反射鏡を調節する。

(3) ⑤～⑨に適語や記号を入れて文章を完成させなさい。

(⑥は、図 2 の⑦～④の記号で答えなさい。)

(4) 下線部 c の植物は次のどれでしょうか。次の A～E から 1 つ選び記号で答えなさい。

A アブラナ

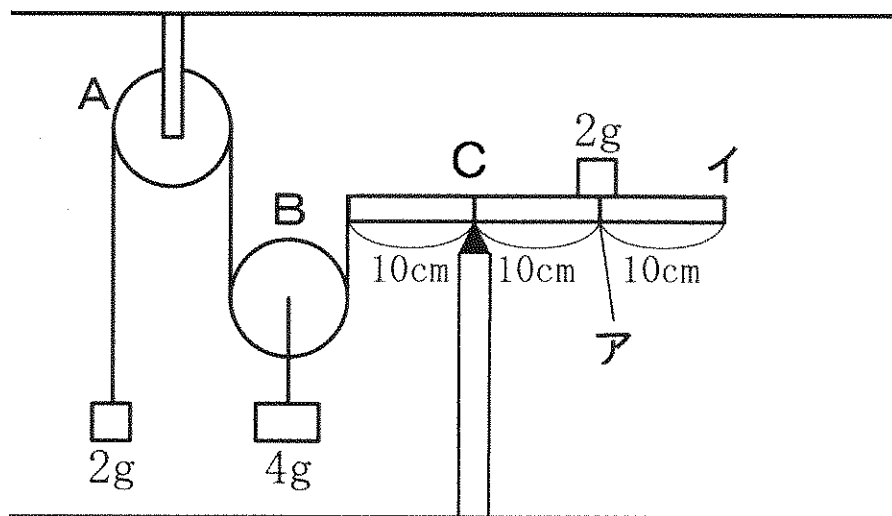
B サクラ

C トウモロコシ

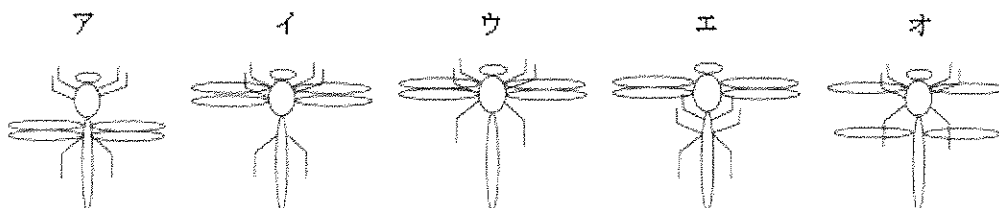
D ツツジ

E ナズナ

2 次の文を読んで、後の問いに答えなさい。図のような装置を作ったところ、つりあいました。ただし棒の重さ、滑車の重さ、糸の重さは考えないものとします。



- (1) 滑車Bを特に何滑車というでしょう。
- (2) 図の装置の中には、Cを支点とした「てこ」があります。「てこ」には加えた力が動かすものにはたらく位置があります。それは何という点でしょうか。漢字で答えなさい。
- (3) 装置全体がつりあっていたところからアの場所にのっている2gのおもりを取ったとき、イにオニヤンマが飛んできて止まりました。そのとき「てこ」はつりあいました。このオニヤンマの体重は何gでしょう。
- (4) その後オニヤンマは左に棒上を歩いて、アに行ったとき、「てこ」はつりあわなくなり、イは少し上に移動しましたが、今度はイトトンボが飛んできてイに止まりました。すると、「てこ」はまたつりあいました。この後で飛んできたイトトンボの体重は何gでしょう。
- (5) 次の図はトンボの体のつくりを模式的にあらわしたものです。トンボの体のつくりをよくあらわしたのは、どれですか。ア～オから一つ選び、記号で答えなさい。



- 3 箕面太郎くんは、塩酸のさまざまな反応について実験しました。

次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

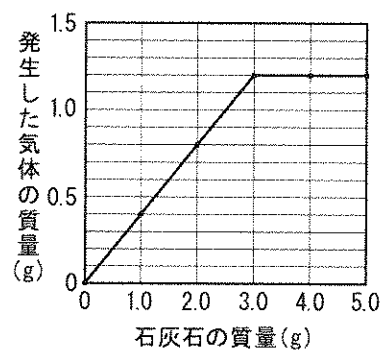
実験① うすい塩酸に石灰石を入れました。無色無臭の気体 A が発生しました。

実験② 0.4g のアルミニウムの粒に、うすい塩酸を入れ、発生した気体 B を集めました。

実験③ 水酸化ナトリウム水溶液とうすい塩酸を混ぜ合わせました。できた水溶液の一部を蒸発皿にとって加熱すると、固体 C が残りました。

- (1) 実験①で発生した気体 A の名前を答えなさい。

- (2) 右の図は、実験①でうすい塩酸 30cm³ に、石灰石の質量をそれぞれ 1.0g、2.0g、3.0g、4.0g、5.0g と変えて加えたときに、発生した気体の質量のグラフです。石灰石 5.0 g にうすい塩酸 30cm³ をすべて入れて混ぜ合わせ、気体が発生しなくなった後、さらに同じ濃さのうすい塩酸 30cm³ を加えて反応させると、気体はあと何 g 発生しますか。



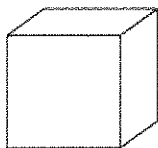
- (3) 実験②で発生した気体 B の名前を答えなさい。またその気体を集めるもっともよい方法を答えなさい。
- (4) 実験③では、たがいの性質を打ち消し合う反応 (中和反応) が起こっています。BTB 溶液を入れた水酸化ナトリウム水溶液に少しずつうすい塩酸を入れました。そのとき、どのような色の変化がありますか。次のア～オから 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア 緑色 → 黄色 → 青色
 イ 黄色 → 青色 → 赤色
 ウ 無色 → 無色 → 赤色
 エ 青色 → 緑色 → 黄色
 オ 青色 → 黄色 → 緑色

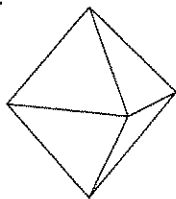
- (5) 実験③で生じた固体 C の名前を答えなさい。

- (6) 実験③で生じた固体 C の形として正しいものを次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

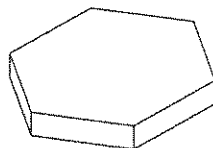
ア



イ



ウ

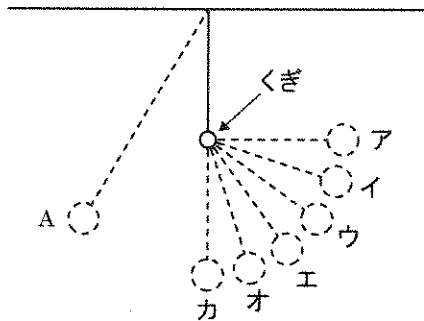


エ

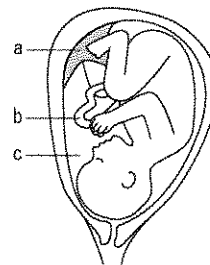


4 次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

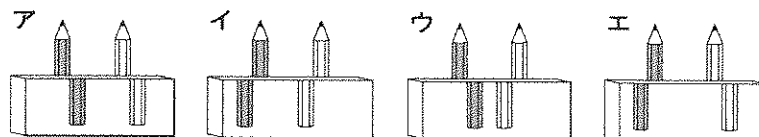
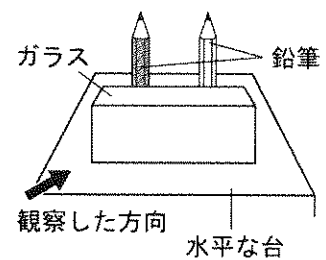
- (1) 3%の食塩水150gを蒸発させて、5%の食塩水にするには水を何g蒸発させれば良いですか？
- (2) ふりこをAの位置まで持ち上げて離すとくぎに接触したあと、どの高さまでふりこは持ち上がるか？
次のア～カから1つ選び記号で答えなさい。



- (3) 次の図は、お母さんのおなかの中にある赤ちゃんのようすです。
それぞれ a、b、c にあたる名称を答えなさい。



- (4) 右の図のように直方体の透明なガラスと、同じ長さの鉛筆2本を平らな台の上に置き、矢印の方向からガラスを通して鉛筆を目で見ました。このとき、鉛筆はどのように見えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。また、このような現象を何といいますか。次の A～D から1つ選び、記号で答えなさい。



A 直進

B 屈折

C 反射

D 回折

- (5) 次の図 1 は、地球のまわりを回る月の位置と太陽の光の方向を北極上空から示しています。真夜中に西の地平線に沈む月の位置を図 1 の A～H から、そのとき観察される月の形を図 2 のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

図 1

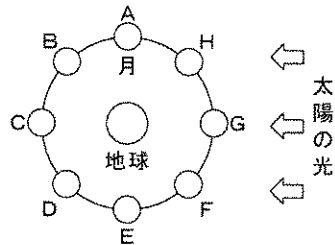
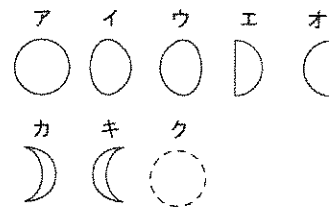
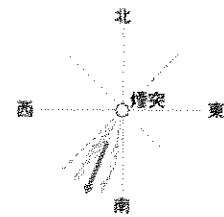


図 2



- (6) 右の図は、^{煙突}から出たけむりが風でたなびくようすを真上から見たものである。このときの風向を 16 方位で答えなさい。



5 次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

箕面自由学園の学園坂を登ってくると、右手に大阪層群という看板が見えます。この看板には、この土地がどのようになってできてきたかが書かれています。その説明板には、次のように書かれていました。

「…60 万年前ころは、このあたりは海底であったことを示しています。そのうえに汽水域（淡水と海水が混じりあうところ）の砂層などが堆積しており、次の時代には、河口であったことを物語っています。その後は、川原が川沿いの平地となり、その後、この辺りが湖か沼の底であった時代が長く続いていたということを教えています。…」とありました。

(1) この土地は、どんな変化をしてきましたか。次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア 海底 → 河口付近 → 湖か沼の底 → 川原か川沿いの平地
 イ 海底 → 湖か沼の底 → 川原か川沿いの平地 → 河口付近
 ウ 海底 → 湖か沼の底 → 河口付近 → 川原か川沿いの平地
 エ 海底 → 河口付近 → 川原か川沿いの平地 → 湖か沼の底

(2) 箕面自由学園の近くの大阪大学では、1964 年、体長 7 メートルもあるマチカネワニが発見されました。このように、昔の生物が石のようになったものなどを何といいますか。

(3) 学園坂や大阪大学の大阪層群は、下の時代区分でどのように呼ばれていましたか。

次のア～ウから 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア 古生代 イ 中生代 ウ 新生代

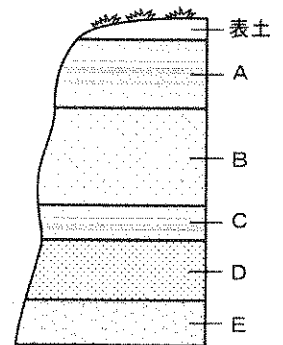
(4) 右の図はある崖のようすを観察した結果です。このような地中にある岩石の層を何といいますか。

(5) 右の図のような崖では、もっとも古い時代に堆積したと考えられるのはどれですか。

図の A～E から 1 つ選び、記号で書きなさい。

(6) 右の図の層 C～E が堆積したころの付近のようすは「海岸付近からしだいに沖になった。」と説明板に書かれていました。C～E の岩石の種類の組み合わせを次のア～オから 1 つ選び記号で答えなさい。

	C	D	E
ア	れき岩	でい岩	砂岩
イ	でい岩	砂岩	れき岩
ウ	れき岩	でい岩	砂岩
エ	砂岩	れき岩	でい岩
オ	でい岩	れき岩	砂岩



(7) B 層はサンゴなどが堆積した層です。この層ができたころの様子はどんな状態だったと考えられますか。次のア～カからすべて選び記号で答えなさい。

- ア 冷たい海 イ あたかい海 ウ 淡水 エ 海水 オ きれいな海 カ 汚い海

(8) (7) のように堆積した当時の環境を推定することができるもののことを特に何といいますか。

(1)	㉑			㉒	
(2)	①		②	③	④
(3)	⑤	倍		⑥	
	⑦			⑧	
	⑨				
(4)					

(1)	g			(2)	
(3)	a		b		c
(4)	見え方			現象	
(5)	図 1			図 2	
(6)					

(1)	(滑車)	(2)	
(3)	g	(4)	g
(5)			

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	
(7)		(8)	

(1)		(2)	g
(3)	発生する気体	方法 (置換法)	
(4)		(5)	
(6)			