

[1] 次の図のような川のまっすぐな所や、曲がったところで川の流れの速さをはかりました。

図1

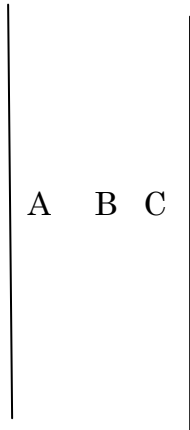


図2

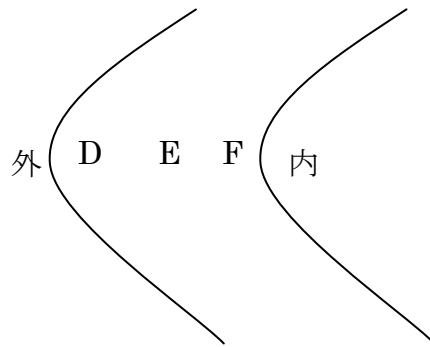
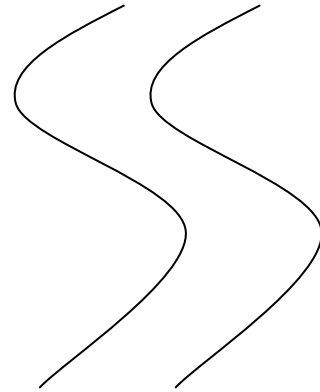
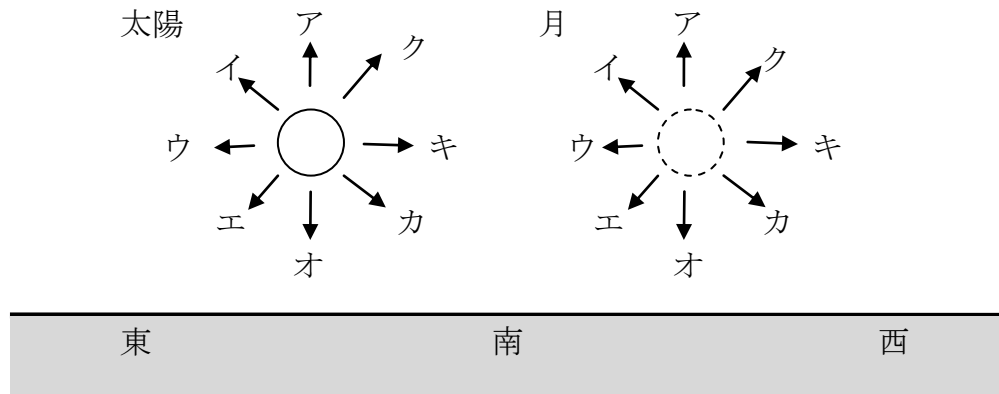


図3



- (1) 図1のようなまっすぐなところの川底は、まん中が深く、両はしによればよほど浅くなっていました。次のア～オの文の中で正しいのはどれですか。記号で答えなさい。
- ア AもBもCも同じ流れの速さである。
 - イ AとCが同じくらい速く流れ、Bが最もおそく流れる。
 - ウ Bが最も速く流れ、AとCは同じくらいおそく流れる。
 - エ Aが最も速く流れ、Cが最もおそく流れる。
 - オ Cが最も速く流れ、Aが最もおそく流れる。
- (2) 図2のような曲がったところの流れの速さについて、次のア～エの文の中で正しいものはどれですか。記号で答えなさい。
- ア Dが最も速く、Fが最もおそい。
 - イ Eが最も速く、DとFがおそい。
 - ウ Fが最も速く、Dが最もおそい。
 - エ DとFが速く、Eが最もおそい。
- (3) 図3のように流れている川で、流れる水の量が少なくなっていくときの川の流れについて、次のア～エの文の中で正しいものはどれですか。記号で答えなさい。
- ア 全体的に浅くなり、川はばは変わらない。
 - イ 川はばはせまくなり、もとの川のまん中を流れる。
 - ウ 川はばはせまくなり、川の曲がったところではその外側を流れる。
 - エ 川はばはせまくなり、川の曲がったところではその内側を流れる。

[2] 秋分の日、次の図のように、南東の空に太陽が、南西の空に月が見えました。次の問いに答えなさい。



(1) 図のように見えたのは何時ごろですか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。
 ア 6時ごろ イ 9時ごろ ウ 12時ごろ
 エ 15時ごろ オ 18時ごろ

(2) 図のときの月の形はどれですか。次のア～オの図の中から選び、記号で答えなさい。



(3) 図の時刻から1時間たつと、太陽と月はどの向きに動きますか。それぞれの図のア～クの中から選び、記号で答えなさい。

(4) 図の日から4日後、月の形はどうなりますか。(2)の図のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

[3] 次の問いに答えなさい。

- (1) 地震の震度について、正しく述べられているのはどれですか。記号で答えなさい。
 - ア 地表面(観測地点)でのゆれの大きさを表している。
 - イ 地表面(観測地点)でのマグニチュードを表している。
 - ウ 震源でのゆれの大きさを表している。
 - エ 震源の規模(エネルギー)の大きさを表している。
- (2) 地震のマグニチュードについて、正しく述べられているのはどれですか。記号で答えなさい。
 - ア 震源でのゆれの大きさを表している。
 - イ 地表面(観測地点)でのゆれの大きさを表している。
 - ウ 震央での地震の規模(エネルギー)の大きさを表している。
 - エ 震源での地震の規模(エネルギー)の大きさを表している。
- (3) れき岩, 砂岩, 堆積岩のうちで, つぶが最も小さいのはどれですか。
- (4) 地球温暖化で, 海面が上昇するおもな原因を1つ答えなさい。
- (5) 現在実用化されているバイオエタノールのおもな原料を1つ答えなさい。
- (6) 熱帯低気圧が発達したもので, 前線をともなわずに激しい雨と風をもたらすものを何といいますか。

[4] 下の表は100gの水にとけることができる「ホウ酸」と「食塩」の量です。この表を参考にして次の問いに答えなさい。

水よう液の温度[°C]	20°C	40°C	60°C	80°C
ホウ酸[g]	5g	9g	15g	24g
食塩[g]	35.5g	36g	37g	38g

- (1) 40°Cの水25gに, 食塩は何gまでとけることができますか。
- (2) 60°Cの水にホウ酸をとけるだけとかしました。この水よう液のこさは何%ですか。小数第2位を四捨五入し, 小数第1位までの値で答えなさい。
- (3) 80°Cの水100gにホウ酸をとけるだけとかしました。つぎにこの水よう液の温度を20°Cに下げました。この水よう液のこさは何%になりますか。小数第2位を四捨五入し, 小数第1位までの値で答えなさい。

[5] 次の文中の (ア)～(オ) の気体は、「二酸化炭素」「酸素」「ちっ素」「塩化水素」「水素」のどれかです。次の問いに答えなさい

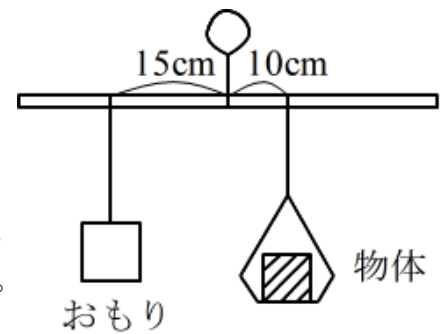
(ア)は水酸化ナトリウム水よう液にアルミニウムを入れたときに発生する。
 (イ)を水にとかした水よう液は鉄をとかすことができる。
 (ウ)は炭を燃やしたときに生じ、空気より重い気体である。
 (エ)は物を燃やすはたらきがある。
 (オ)は地球の空気の中で一番多くふくまれる気体である。

- (1) (ア), (イ), (ウ), (エ), (オ)のそれぞれ気体は、「二酸化炭素」「酸素」「ちっ素」「塩化水素」「水素」のどれにあたりますか。
- (2) (ア)～(オ)の中で一番軽い気体はどれですか。記号で答えなさい。
- (3) 水よう液が酸性になる気体はどれですか。あてはまる気体を(ア)～(オ)の記号で選び、すべて答えなさい。

[6] 次の文章が正しいければ○を、まちがっていれば×を、解答らんに書き入れなさい。

- (1) おもりに糸をつけてふりこをつくりました。このふりこが1往復する時間は、おもりの重さが大きいほど長くなる。
- (2) (1)のふりこの糸の長さを長くすると、ふりこが1往復する時間は、長くなる。
- (3) 10cm のばねがあります。このばねにおもりをつるして、ばねの長さを調べる実験をしました。たとえば、このばねに10gのおもりをつると、ばねの長さは12cm になりました。この実験で、つるすおもりの重さとばねの長さは比例しているといえる。
- (4) 光は空気とガラスや水の境目で折れ曲がる性質があります。この性質を光の屈折といい、レンズが光を集めるのはこの性質のためである。
- (5) 一般的に、物質は固体・液体・気体のどれでも、温度が上がれば体積が大きくなる。
- (6) 空気中でばねばかりにつるした物体を水の中にしずめてつると、ばねばかりのしめす値は空気中のときより大きくなる。
- (7) 物質が熱を伝える速さは物質の種類によってちがいます。同じ大きさの棒状の物質で実験してみると、鉄とガラスでは、鉄の方が熱を伝える速さが速い。
- (8) 電磁石をつくる場合、電磁石に太い鉄しんを入れる方が、細い鉄しんを入れるより電磁石が強くなる。
- (9) 豆電球にかん電池を2個つなげて豆電球をつける場合、かん電池を並列につなげた方が、かん電池を直列につなげるより、豆電球は明るくつく。
- (10) かん電池に豆電球を2個つなげて豆電球をつける場合、豆電球を並列につなげた方が、豆電球を直列につなげるより、豆電球は明るくつく。

- [7] 右の図のようなたんびんを使って、さおばかりという重さをはかる道具をつくりたいと思います。太さがどの部分でも同じで長さが50cmの棒を使って、棒の中心を支点にしてひもでつるし、右側に支点から10cmの位置に重さを考えなくてもよいひもと皿で物体をのせる部分をつくり、支点の左側に20gのおもりをひもでつるして、おもりが棒の左側で左右に動かせるようにしておきます。このことについて次の問いに答えなさい。

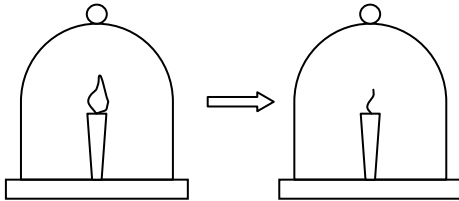


- (1) 右の図のように、物体を軽い皿にのせ、おもりを支点から15cmの位置に移動させると棒が水平になりつりあいました。このときの物体の重さは何gですか。
- (2) (1)のとき、物体の重さが増えたとき、おもりは右へ動かせばつりあうか、左へ動かせばつりあうか、どちらですか。
- (3) (1)のときから、物体を27gのものにのせかえて、おもりの位置を移動しました。おもりの位置は、支点から何cmのところにつりさげると棒が水平になりますか。
- (4) このようにして、さおばかりの目盛りをつくるとき、物体の重さが1g増えるごとにおもりの位置をさす目盛りは何cmごとにきざんだらいいですか。
- (5) このさおばかりで、おもりの重さを変えないで皿をつるす位置も動かさないとすると、最大何gの物体がはかれますか。
- (6) さらにこのさおばかりではかる最大の重さを大きくしたいと思います。次の(ア)～(エ)の中から、可能な場合をあるだけ選びなさい。

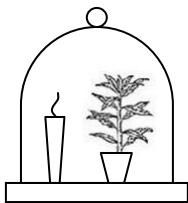
(ア) おもりの重さを大きくする	(イ) 皿のつるす位置を支点に近づける
(ウ) おもりの重さを小さくする	(エ) 皿のつるす位置を支点から遠ざける

- [8] 18 世紀のイギリスは産業革命の最中で、石炭を燃やす工場から出るけむりが街の空気をよごしていました。当時の人々は、ものを燃やす力を失った空気をよごれた空気だと考えました。このよごれてしまった空気をきれいにする方法を明らかにしていったあとの実験を読んで、以下の問いに答えなさい。

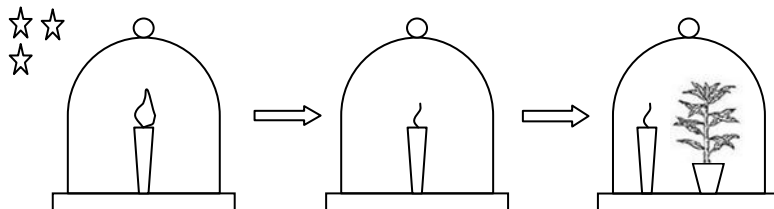
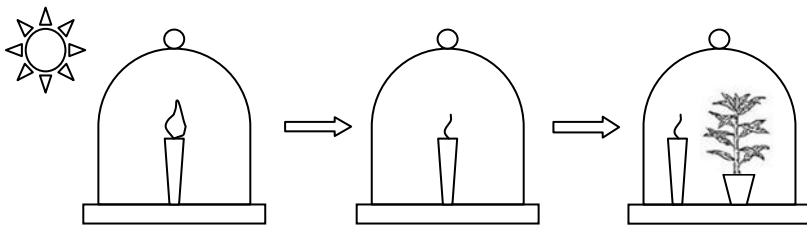
【実験 1】火のついたろうそくをガラスの容器の中に入れ、自然に火が消えるまで置いた。あとに残った空気を、よごれた空気とした。



【実験 2】実験 1 でつくったよごれた空気の中に植物を入れて数日置いた。ただし、植物を入れるときに、空気の出入りは無かったものとする。

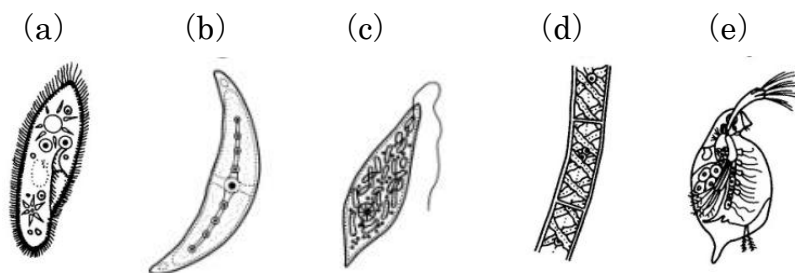


【実験 3】実験 1 でつくったよごれた空気の中に植物を入れて、昼間の条件と夜間の条件に分けてそれぞれしばらく置いたあと、ガラスの容器の中のろうそくに再び火をつけた。ただし、植物を入れるときと、ろうそくに火をつけるときに空気の出入りは無かったものとする。



- (1) 実験 1 でつくったよごれた空気の中に生きているネズミを入れると、どうなりますか。次の①～③の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ① しばらく生き続ける
② すぐに気絶し、死んでしまう
③ すぐに気絶するが、意識を取り戻す
- (2) 実験 2 のガラスの容器の中のろうそくに、空気の入りが無いようにして、再び火をつけると、ろうそくはしばらく燃え続けました。ろうそくに火をつける代わりに、生きているネズミを入れると、どうなりますか。(1)の①～③の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (3) 実験 3 より、ろうそくがしばらく燃え続けたのは昼間の条件で実験を行ったときのみで、夜間の条件ではろうそくに火はつきませんでした。この実験と結果より、ろうそくが燃えるためにはどのような条件が必要だとわかりますか。次の①～⑤の中から最も適当なものを 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ① 日光 ② 酸素 ③ 温度 ④ 水 ⑤ 植物
- (4) これらの実験以外にも、さまざまな実験によって、よごれてしまった空気がきれいになる方法は植物のはたらきによることがわかりました。このような植物のはたらきを何といいますか。
- (5) よごれてしまった空気の中にふくまれる、今日の地球温暖化の主な原因になっていると考えられている気体は何ですか。

[9] けんび鏡を使って池の水を調べると、下の(a)～(e)の生物がいました。あとの問いに答えなさい。



- (1) 次の①～⑤の文は、けんび鏡を使って観察するときの手順について説明したものです。これらを正しい順に並べかえなさい。
- ① 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を動かして明るく見えるようにする。
② 対物レンズを一番低い倍率のものにする。
③ 横から見ながら調節ねじを回し、対物レンズとプレパラートの間をできるだけ近づける。
④ 接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回してピントを合わせる。
⑤ プレパラートをのせ台(ステージ)の上に乗せる。
- (2) 図の(a)～(e)の生物の名前をそれぞれ答えなさい。

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

[1] (6点)

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[2] (10点)

(1)	(2)	(3) 太陽	月	(4)
-----	-----	--------	---	-----

[3] (12点)

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

[4] (9点)

(1)	(2)	(3)
g	%	%

[5] (14点)

(1) (ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(オ)	(2)	(3)	

[6] (10点)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

[7] (16点)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
g		c m	c m	g	

[8] (10点)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-----	-----	-----	-----	-----

[9] (13点)

(1)	(2) (a)	(b)
→ → → →		
(c)	(d)	(e)

受験番号		氏名	解答	採点	
------	--	----	-----------	----	--

[1] (6点)

(1) ウ	(2) ア	(3) エ
--------------	--------------	--------------

[2] (10点)

(1) イ	(2) イ	(3) 太陽 ク	月 カ	(4) エ
--------------	--------------	-----------------	------------	--------------

[3] (12点)

(1) ア	(2) エ	(3) でい岩	(4) 気温上昇による海水のぼうちょう 陸上の氷がとける
(5) トウモロコシ		(6) 台風	

[4] (9点)

(1) 9 g	(2) 13.0 %	(3) 4.8 %
----------------	-------------------	------------------

[5] (14点)

(1) (ア) 水素	(イ) 塩化水素	(ウ) 二酸化炭素	(エ) 酸素
(オ) ちっ素	(2) ア	(3) イ, ウ	

[6] (10点)

(1) ×	(2) ○	(3) ×	(4) ○	(5) ○
(6) ×	(7) ○	(8) ○	(9) ×	(10) ○

[7] (16点)

(1) 30 g	(2) 左	(3) 13.5 cm	(4) 0.5 cm	(5) 50 g	(6) ア, イ
-----------------	--------------	--------------------	-------------------	-----------------	-----------------

[8] (10点)

(1) 2	(2) 1	(3) 1	(4) 光合成	(5) 二酸化炭素
--------------	--------------	--------------	----------------	------------------

[9] (13点)

(1) 2 → 1 → 5 → 3 → 4	(2) (a) ゾウリムシ	(b) ミカツキモ
(c) ミドリムシ	(d) アオミドロ	(e) ミジンコ