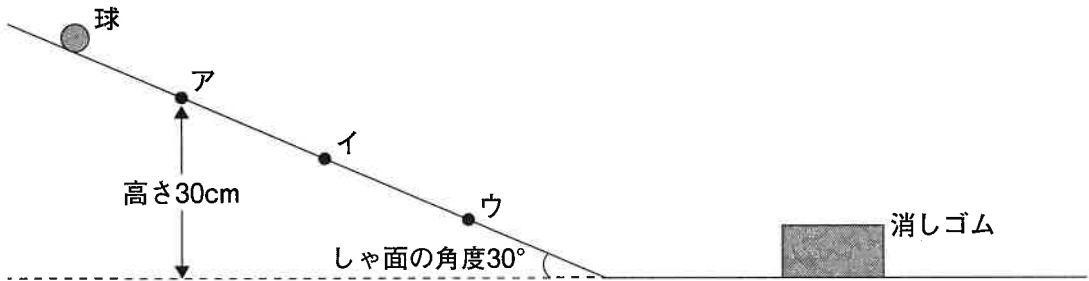
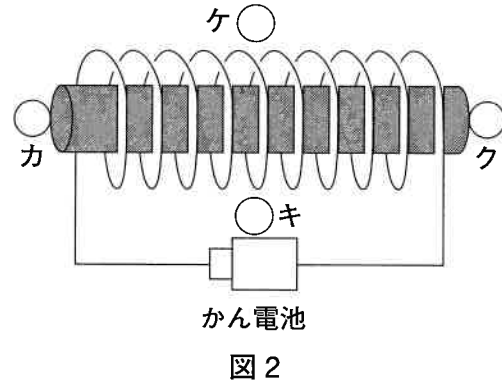
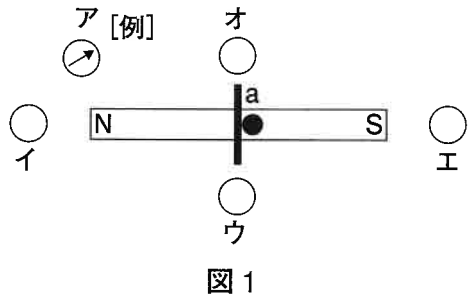


- 1 下の図のような角度 30° のしゃ面で、いろいろな重さの球をころがし、床に置かれた消しゴムを動かす実験を行った。下の各問いに答えなさい。



- (1) 60g の球をいろいろな位置からころがした。消しゴムがもっとも遠くまで動くのはしゃ面上のア～ウのどの位置か。記号で答えなさい。ただし、ころがす位置に関係ない場合は、記号エで答えなさい。
- (2) 60g の球を、高さ 30cm のしゃ面上の位置アからころがすと、消しゴムは 20cm 動いた。下の①、②の問いに答えなさい。
- ① 100g の球を使って消しゴムを 20cm 動かすためには、何 cm の高さから球をころがせばよいか。
- ② 高さ 30cm のしゃ面上の位置アからころがして、消しゴムを 30cm 動かす球の重さは何 g か。
- (3) しゃ面の角度を 45° に変えて実験した。下の①、②の問いに答えなさい。
- ① 100g の球を使って消しゴムを 30cm 動かすためには、何 cm の高さから球をころがせばよいか。
- ② 60g の球を、しゃ面上の位置アからころがすとき、消しゴムは何 cm 動くか。次の A ~ D から選び、記号で答えなさい。
- A 約 8cm B 約 20cm C 約 28cm D 約 40cm

2 図1・図2のように、磁石と電磁石のまわりのア～ケの位置に方位磁針を置いた。下の各問いに答えなさい。

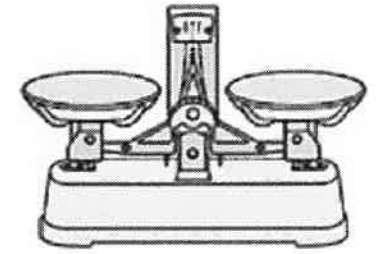


- (1) 図1・2の方位磁針オ・キのN極は、それぞれどちらを指して止まるか。アの例のように向きを記入しなさい。
- (2) 図1の磁石が図中の線にそって折れた。aの部分、N極とS極のどちらの性質を表すか。
- (3) 図2で、電磁石がくぎを引きよせる力を強くするための方法について、下の①～③にあてはまることばを入れなさい。ただし、②には「太い」・「細い」のいずれかのことばが入る。

かん電池をもう1つ (①) つなぎで入れて、エナメル線を (②) ものにとりかえることで、巻き数を (③) する。

3 表は、上皿天びんの分銅の組み合わせであり、図は上皿天びんのスケッチである。下の各問いに答えなさい。

重さ [g]	50	20	10	5	2	1
個数	1	ア	イ	ウ	エ	オ



(1) 右利きの人がこの上皿天びんを使うことを考える。下の①、②の問いに答えなさい。

- ①物の重さをはかるとき、はかる物は右の皿と左の皿のどちらにのせますか。
- ②決まった重さの食塩をはかりとるとき、分銅は右の皿と左の皿のどちらにのせますか。

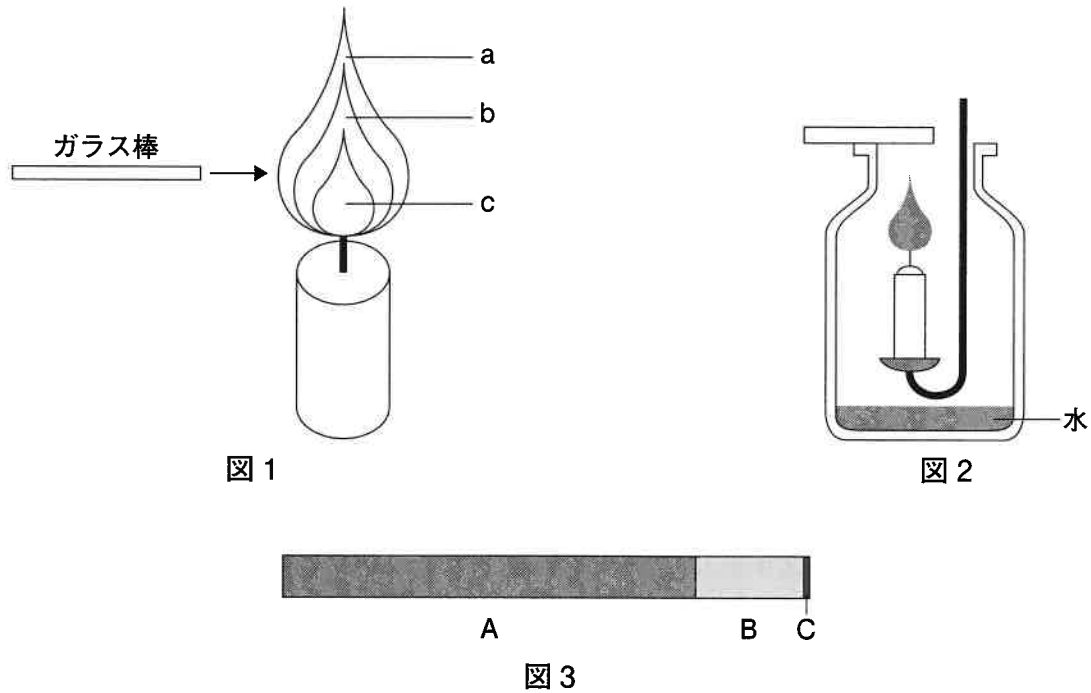
(2) 1g～100gまでの重さを、1gずつはかることのできる分銅の組み合わせをつくりたい。表のア～オのうち、イ、オの重さの分銅の個数を、それぞれ答えなさい。

(3) (2) の分銅を使って、上皿天びんで食塩の重さをはかったところ44gであった。使った分銅の組み合わせとして正しいものを、次のA～Dから1つ選び、記号で答えなさい。

- A 20g + 10g + 10g + 2g + 1g + 1g
- B 20g + 10g + 10g + 2g + 2g
- C 20g + 20g + 2g + 1g + 1g
- D 20g + 20g + 2g + 2g

(4) 電子てんびんで35.8gと表示される物の重さを、(2) の分銅を使った上皿てんびんではかるときに、使わない重さの分銅をすべて答えなさい。

4 図1は、ろうそくのほのおのスケッチであり、図2は、空気を入れたびんの中でろうそくを燃やすようすを表わしており、図3は空気の主成分の割合を示している。下の各問いに答えなさい。

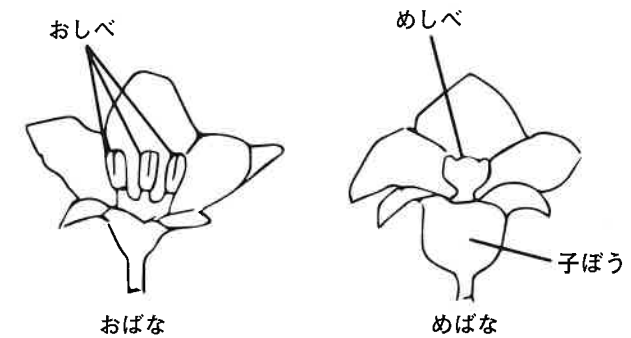


- 図1のスケッチにおいて、最も温度の高いところをa～cから選び、記号で答えなさい。
- 図1のスケッチにおいて、最も明るいところをa～cから選び、記号で答えなさい。
- 図1のスケッチにおいて、ガラス棒を入れると、最もよくすすが付く場所をa～cから選び、記号で答えなさい。
- 図2において、ろうそくのほのおが消えた後、びんに石灰水を入れてふると石灰水はどのようになりますか。
- 図3において、ろうそくのほのおが消えた後の空気の主成分で、ろうそくを燃やす前に比べて、割合が変わらない成分・増える成分・減る成分を、それぞれA～Cから選び、記号で答えなさい。

5 下の文章や図を読んで、各問に答えなさい。

キュウリやカボチャなどのウリ科の植物の花は、おしべをもつ「おばな」とめしべをもつ「めばな」がある。いま、カボチャのめばなのつぼみを3つ用意して(A～Cとする)次の実験を行った。

- Aはそのままにして、B・Cにはビニールぶくろをかぶせた。
- 花がさいたら、それぞれ以下のようにして観察した。
 - Aはそのままにした。ミツバチが蜜を吸いに集まっていた。
 - Bはビニールぶくろをかぶせたままにした。
 - Cはビニールぶくろから出しておばなからとってきた花粉をつけ、すぐにまたビニールぶくろをかぶせた。
- それぞれの花がしぼんだあとに、どのような変化が生じるかを観察した。



- めばなのめしべに、花粉がつくことを何といいますか。
- B・Cには、なぜビニールぶくろをかぶせたのか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 - ア 花の周りの酸素や二酸化炭素の濃度を保つため。
 - イ 花の周りのしつ度や温度を一定に保つため。
 - ウ 日光が当たりすぎないようにするため。
 - エ ミツバチなどのこん虫が来ないようにするため。
- A～Cの花で果実ができると考えられるものはどれか。すべて選び記号を答えなさい。
- 風が花粉を運ぶ植物もある。次のA～Eの中で、花粉を風で運ぶ植物をすべて選び、記号で答えなさい。

A スギ B アブラナ C フジ D イネ E タンポポ

⑥ 動物はその特ちょうによって様々なグループに分けられ、特に背骨の有無によって大きく2つに分けられる。下の各問いに答えなさい。

(1) 背骨のある動物を何といいますか。

(2) 動物の中で最も種類の多い生物のグループはこん虫類である。下の①～③の問いに答えなさい。

①こん虫類のように体の外側にかたいから（外骨格）を持つ動物を節足動物と呼び、こん虫類を含んで4つのグループに分けられる。節足動物の中で、こん虫類以外のグループに分類されるものを次のA～Gの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- A カマキリ B クモ C ムカデ D アリ
E カニ F トンボ G ダンゴムシ

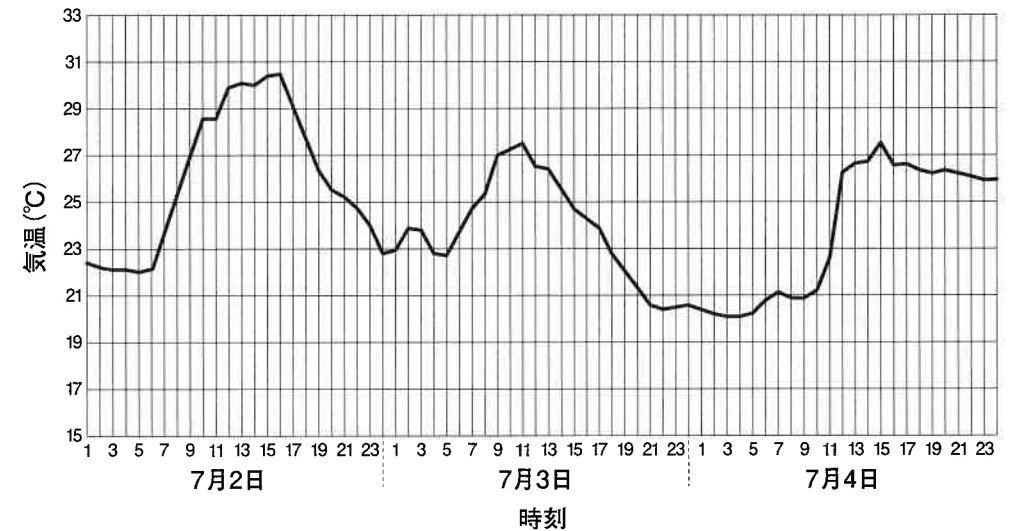
②こん虫類の体の特ちょうを示した、次の文章の空らん（ア）～（ウ）にあてはまることばや数字を答えなさい。

体は頭部・胸部・（ア）の3つに分かれ、頭部には1対の（イ）があり、胸部から（ウ）対の足が生えている。

③こん虫類は節足動物の他のグループと比べて高い移動能力をもつ。その理由を次のa～dから1つ選び記号で答えなさい。

- a 多くの足があり、素早く移動できる。
b 大きなからだで移動効率が高い。
c 羽をもっているので飛ぶことができる。
d 群れをつくり、他の個体と移動する。

⑦ 下のグラフは、2020年7月2日～7月4日の東京の気温変化を表したグラフである。下の各問いに答えなさい。



(1) 7月2日～4日の中で、天気が晴れであったと考えられるのは7月何日か。

(2) 7月2日～4日の中で、昼過ぎから雨になった日は7月何日か。

(3) 7月2日の最高気温は15時ごろに記録されている。この理由を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 15時ごろに太陽が南中するから。
イ 太陽が直接大気を熱するから。
ウ 地面の熱が大気に伝わるのに時間がかかるから。
エ この日が雨だったと考えられるから。

(4) 毎年6月～7月は雨が多い季節である。次の文章の空らん①～④にあてはまることばを語群から1つずつ選びなさい。

なお、同じ語句を2度使ってはいけない。

太平洋上空にある（①）気団からの暖かくしめった風と、オホーツク海上空にある（②）気団からの冷たくしめった風がぶつかり、日本上空に（③）前線が生じ、雨の日が多くなる。6月ごろは梅の実が熟する時期と重なることから、この時期は（④）と呼ばれる。

【語群】 オホーツク海 シベリア 小笠原 揚子江
寒冷 温暖 停たい 梅雨 秋雨

8 下の文章や図を読んで、各問に答えなさい。

図1は、日本大学第一中学校にも設置されている『フーコーのふり子』である。これは、1851年にフーコーという人が、地球が自転していることを証明するために使用した実験装置である。

この実験を北極点で行った場合について考えてみる。図2のように北極点では地球の自転によって、1日に360°地平面が回転する。上空から北極点のふり子の様子を、9:00・12:00・15:00の計3回観測したところ、図3のように記録できた。

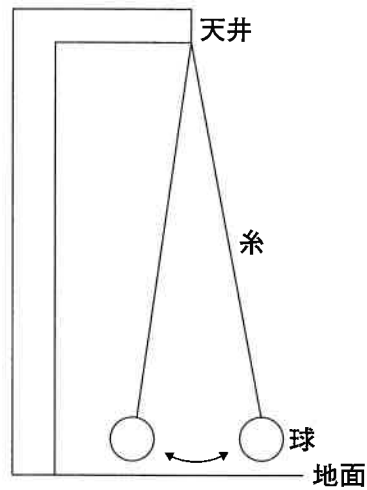


図1

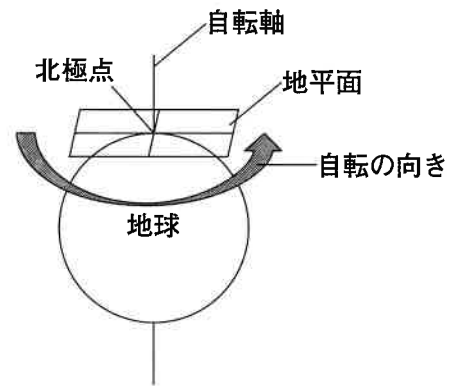


図2

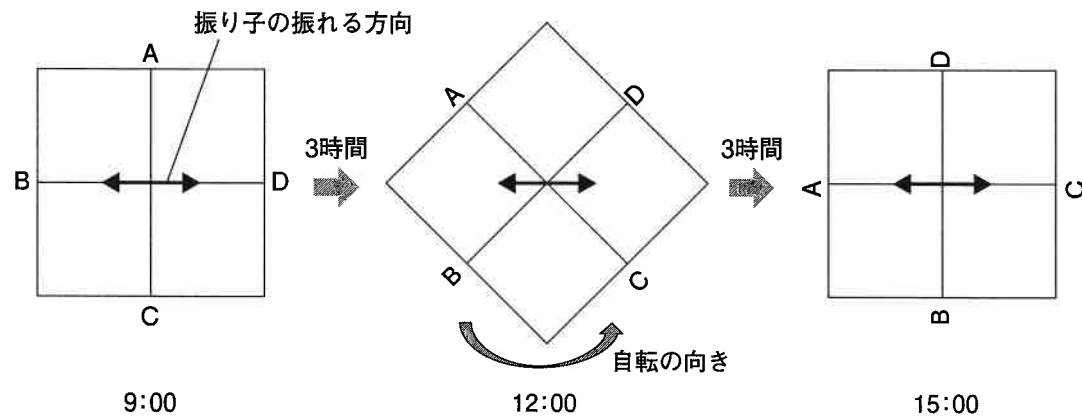


図3

(1) 地球は自転の他にも、太陽の周りを1年かけて1周する運動をしている。この地球の運動を何というか。

(2) 北極点において、再びB - D方向にふり子がふれるのは何時か。

(3) ふり子のふれる方向が変化しない地域は図4のア～クのどこか。すべて選び、記号で答えなさい。

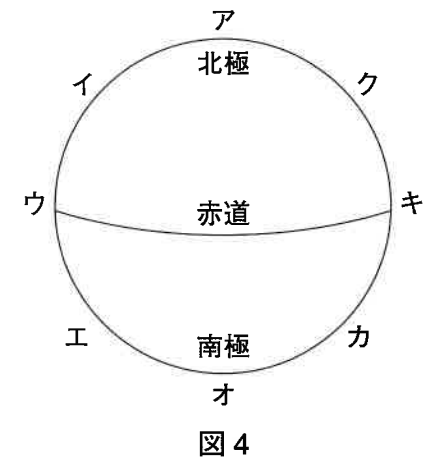


図4

理科解答用紙 4科第1回	受験番号		氏名	

得点

※ 解答らんには、答えのみを記入しなさい。

1	(1)	(2) ①	(2) ②	(3) ①	(3) ②
		cm		g	cm

2	(1) オ	(1) キ	(2)	(3) ①	(3) ②	(3) ③

3	(1) ①	(1) ②	(2) イ	(2) オ	(3)	(4)

4	(1)	(2)	(3)	(4)
	(5) 割合が変わらない成分		(5) 割合が増える成分	

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

6	(1)	(2) ①		
	(2) ②ア	(2) ②イ	(2) ②ウ	(2) ③

7	(1)	(2)	(3)	
	7月 日	7月 日		
	(4) ①	(4) ②	(4) ③	(4) ④

8	(1)	(2)	(3)
		時	