

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[1] 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) (1.3 - 0.45) \times 0.625 + \left(4\frac{1}{2} + 5\frac{1}{4}\right) \div 8 = \square$$

[計算]

答え

$$(2) \left(2\frac{4}{7} - \frac{2}{3} \div \square\right) \div 1\frac{3}{14} = 1\frac{1}{2}$$

[計算]

答え

[2] さくらさんは10kmの道のりを、最初は時速3.3kmで歩き、途中から時速7.5kmで走ったところ、歩いた時間より走った時間の方が8分長くかかりました。全体で何時間何分かかりましたか。

[考え方・式]

答え

[3] ある店では、桃を360個仕入れ、仕入れ値の4割増しの定価をつけました。240個は定価で売れましたが、100個は定価の2割引きにして売り、さらに、20個は定価の半額で売ったところ、すべて売り切れて、20400円の利益になりました。桃1個の定価を求めなさい。

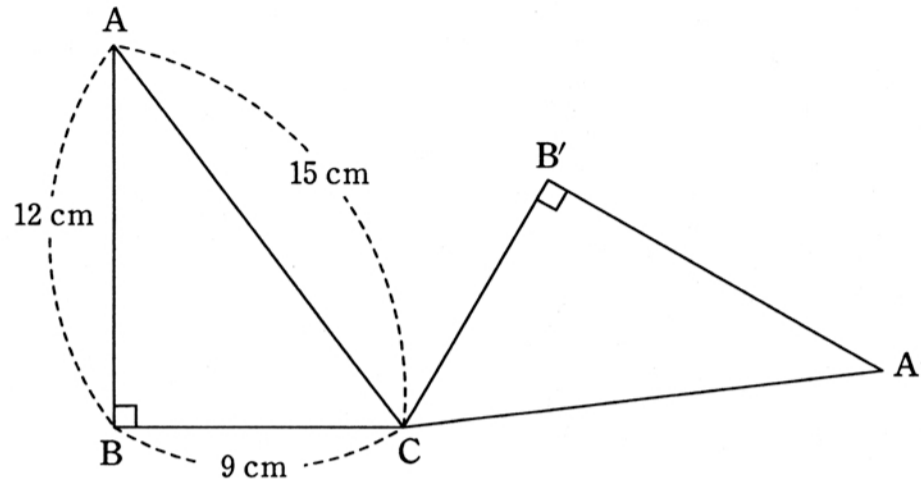
[考え方・式]

答え

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[4] 下の図において、三角形 ABC を、点 C を中心として時計の針の回転と同じ向きに 120° 回転させると、三角形 A'B'C の位置にきます。次の問いに答えなさい。

(1) この回転で、辺 AB が通る部分を斜線しやせんで示こしなさい。ただし、図の大きさは実際とは異なります。



(2) (1) でかいた斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

[考え方・式]

答え

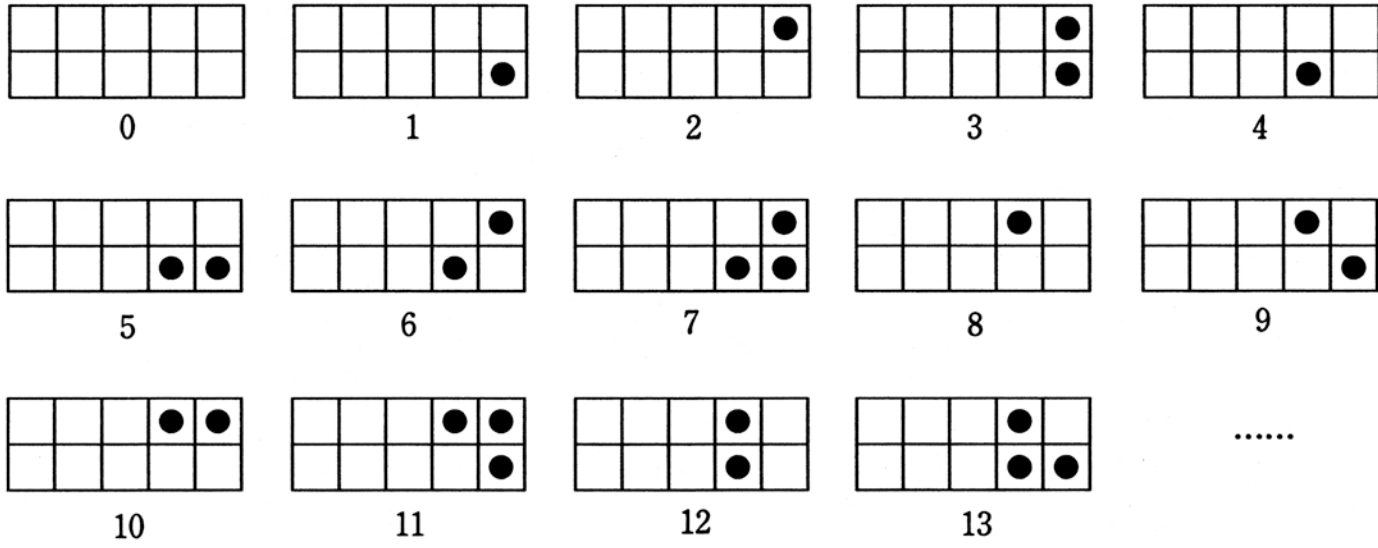
[5] 3桁の整数けたで、4, 5, 6 のどれでも割り切れないものは全部で何個ありますか。

[考え方・式]

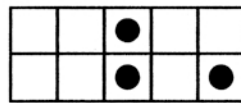
答え

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[6] 下のように、2×5 マスの図を使って数を表すことにします。次の問いに答えなさい。



(1) 右の図が表す数はいくつですか。
[考え方・式]

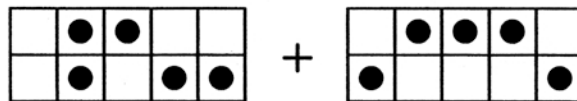


答え

(2) この図を使って表すことのできる最大の数はいくつですか。
[考え方・式]

答え

(3) 右の足し算の結果を、図で表しなさい。
[考え方・式]



答え

5

[1]

問 1	A		B			C	
問 2	1	2	3	4	5	6	
問 3			問 4				
問 5							
問 6							

[2]

問 1	1	2	3	4
	5	6	7	8
	9	10	11	12
	13	14	15	16
問 2	イラスト		特ちょうの説明文	

[3]

問 1	1	2	3	4
	5	6	問 2	
問 3				
問 4		問 5	→	→
問 6			問 7	
問 8		問 9		
問 10			問 11	

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[1] 月と太陽は、地球から見るとほぼ同じ大きさに見えて観察しやすい天体です。月は満ち欠けをくり返しますが、これはおもに(①)

しているために観察される現象です。月が満ち欠けをしても月の表面に見える模様は変化しません。これは月の公転周期と自転周期が同じだからです。月と地球、それぞれの公転と自転は、いずれも北半球の上空側から見て反時計回りです。月の模様部分は、月の表面が平らな場所で、(②)と呼ばれています。(②)以外の場所はごつごつしていて、丸いくぼ地がたくさん見られます。この丸いくぼ地を(③)といいます。

問1 月・太陽・地球は、それぞれどのような種類の天体ですか。次の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 恒星 (イ) 小惑星 (ウ) 彗星 (エ) 衛星 (オ) 惑星

月	太陽	地球
---	----	----

問2 文中の①にあてはまるものを、次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。また、②と③にあてはまる語を答えなさい。

(ア) 地球が公転 (イ) 地球が自転
(ウ) 月が公転 (エ) 月が自転

①	②	③
---	---	---

問3 地球から見た月が「満月」と「三日月」のとき、月から見た地球はどのような形に見えると考えられますか。次の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 満月型 (イ) 新月型(見えない) (ウ) 半月型 (エ) 三日月型
(オ) 居待月型(満月から少し欠けた形)

満月	三日月
----	-----

問4 月から地球や太陽を見たとき、どのような大きさに見えると考えられますか。次の(ア)～(ウ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 地球から見た太陽や月とほぼ同じ大きさ (イ) 地球から見た太陽や月より大きい
(ウ) 地球から見た太陽や月より小さい

地球	太陽
----	----

問5 月面上のある場所で日の出をむかえるころ、日の出の方角とは反対側の月の地平線近くの空に地球が見えています。このあと地球の見え方はどのように変化すると考えられますか。次の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 見える位置を変えずに少しずつ欠ける (イ) 見える位置を変えずに少しずつ満ちてくる
(ウ) 地平線の下へしずみ見えなくなる (エ) 高度を上げながら少しずつ欠ける (オ) 高度を上げながら少しずつ満ちてくる

[2] 水 100g に固体の物質 A を入れ、とけるだけとかしました。40℃の水 100g に物質 A は 64g、60℃の水 100g に物質 A は 110g までとけました。

問1 いっぱんに、固体の物質を水により多くとかすには、どのようにしたらよいですか。2つ答えなさい。

問2 40℃の水 100g に物質 A をとけるだけとかした水よう液の重さは何 g ですか。

問3 40℃の水 100g に物質 A をとけるだけとかした水よう液に 40℃の水を加え、さらに物質 A を加えてとけるだけとかしたところ、水よう液の重さが 246g になりました。加えた水と加えた物質 A はそれぞれ何 g ですか。水温の変化、水の蒸発はないものとします。

考え方・式

答え 加えた水：

加えた物質 A：

問4 問3の水よう液 246g から水を 25g 蒸発させ、40℃にしたところ、とけきれずに出てきた物質 A は何 g ですか。

考え方・式

答え

問5 問4でとけきれずに出てきた物質 A をすべて取り除き、その後、水よう液を 60℃にあたためました。この水よう液に物質 A を加えて、とけるだけとかしました。加えた物質 A は何 g ですか。水の蒸発はないものとします。

考え方・式

答え

[注意] 答えはすべて解答らんには書きなさい。

[3] 図1のように木箱に太さのちがう2本の針金を張り、それぞれのはしに重さの等しいおもりを1つずつ下げました。針金が水平に張ってある部分(ここを弦とします)をはじくと、弦が振動して音が出ます。図2は、弦の振動の様子を表したものです(この実験では弦はすべて図2のように振動するとします)。1秒間に振動する回数を振動数といい、Hz(ヘルツ)という単位で表します。弦の1カ所を指で強くおさえながら弦を振動させると、振動している弦の長さが短くなるほど高い音が出ました。弦の長さが半分になると、振動数もその長さのときの2倍になることがわかりました。また、弦を指でおさえずに、下げるおもりの数を変えても音の高さがかかわることがわかりました。図3は、太い弦と細い弦について、下げるおもりの数と弦の振動数の関係を調べたグラフです。表1は音と振動数の関係を示したものです。

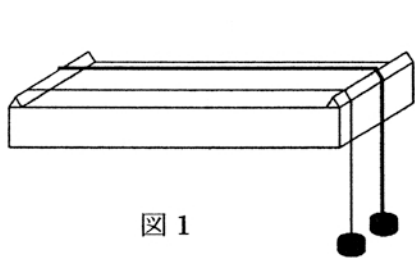


図1

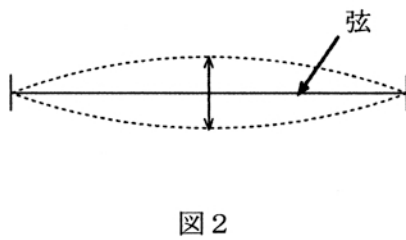


図2

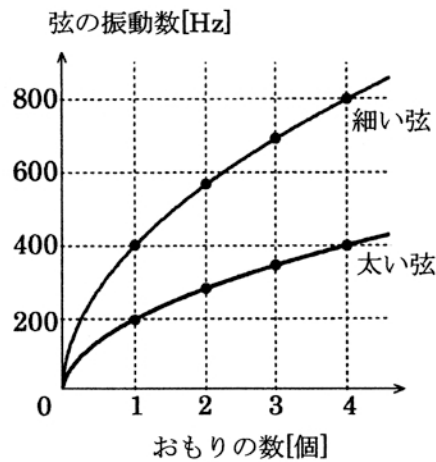


図3

音	振動数 [Hz]
ド	262
レ	294
ミ	330
ファ	349
ソ	392
ラ	440
シ	494

表1

問1 図1の状態から、下げるおもりの数だけ変えて、弦の振動数を2倍にするには、おもりの数を何個にする必要がありますか。

問2 図2で示した状態より、小さな音が出ているとき、弦の振動の様子はどうなりますか。図2に実線で、かき加えなさい。

問3 図1で、細い弦から出る音と同じ高さの音を、太い弦で出すにはどのような方法がありますか。その方法を具体的に2つ答えなさい。

問4 下げるおもりの数を1個として、弦は必ずもとの長さの半分以上で音を出すものとします。

表1の「ド・レ・ミ・ファ・ソ・ラ・シ」のうち、細い弦で出すことになる音をすべて答えなさい。

問5 下げられるおもりの数を1~4個として、弦は必ずもとの長さの半分以上で音を出すものとします。この器具で出せる最も低い音と最も高い音の振動数はそれぞれ何 Hz ですか。

最も低い音	Hz	最も高い音	Hz
-------	----	-------	----

[4] パンダはクマの仲間だと考えられます。多くのクマの仲間は雑食性でいろいろなものを食べますが、パンダはおもにタケやササを食べて生活しています。野生のパンダは今では世界の限られた地域にしかいません。パンダの化石は、古い時代からパンダの形態(姿や形)が現在までほとんど変化していないことを示しています。また、パンダは野生のままでは、どんどん数が減り、絶めつしてしまうと心配されているため、いろいろな方法で保護されています。

問1 古い時代からほとんどその形態を変えずに生き残っている生物を何と呼びますか。

問2 絶めつが心配されている生物を何と呼びますか。

問3 野生のパンダが絶めつしないように、どのような方法で保護されていますか。具体的に説明しなさい。

問4 クマが雑食性であるのに対し、パンダがタケやササばかりを選んで食べることには、どのような利点があると考えられますか。

問5 パンダのように限られた種類の食物を食べて生活している動物の例と、その動物がおもに食べている食物を答えなさい。

動物	食物
----	----

Empty box for exam number

問 1	
問 2	
問 3	
問 4	
問 5	
問 6	
問 7	
問 8	〔愛衣〕
	〔珠紀〕
問 9	

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱	⑲	⑳

える れる く

--	--	--

--	--	--	--	--

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中とちゅうの計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[1] 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 3 \times 8 \times 3.14 - \left(\frac{8}{3} - \frac{49}{24} \right) \div \frac{50}{157} \times 8 = \square$$

[計算]

答え

$$(2) (2 \times 2 + 5 \times 5) \times (3 \times 3 + 4 \times 4) = 25 \times 25 + \square \times \square \quad (2 \text{ つの } \square \text{ には同じ数が入ります。})$$

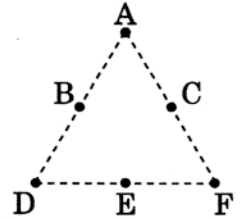
[計算]

答え

[2] 図のように、正三角形の各頂点および各辺の真ん中の位置にA~Fの6つの点が並んでいます。この中から3つの点を選んで、その選んだ3点を頂点とする三角形を作ります。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、三角形ABCと三角形BCAのように、頂点の順番だけが異なる三角形は同じ三角形とします。

(1) Aを頂点にもつ三角形は何個できますか。

[考え方・式]



答え

(2) 三角形は全部で何個できますか。

[考え方・式]

答え

(3) Aを頂点にもつ三角形の面積をすべて足すと 2022cm^2 となる時、正三角形ADFの面積を求めなさい。

[考え方・式]

答え

--	--	--

--	--	--	--	--

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を^{とちゅう}書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

- [3] 牛乳とコーヒーをまぜ合わせて作った3種類のミルクコーヒーA, B, Cがあり、それぞれの量と、それぞれにふくまれる牛乳とコーヒーの量の比は、右の表の通りです。さくらさんは、「AとB」をすべてまぜ合わせた場合と、「BとC」をすべてまぜ合わせた場合のミルクコーヒーについて、それぞれにふくまれる牛乳とコーヒーの量の比を次のようにして求めました。

	量	(牛乳の量) : (コーヒーの量)
A	1000mL	17 : 3
B	600mL	7 : 5
C	600mL	9 : 11

【さくらさんの計算】

「AとB」 (牛乳の量) : (コーヒーの量) = $(17+7) : (3+5) = 24 : 8 = 3 : 1$ 答え 3 : 1

「BとC」 (牛乳の量) : (コーヒーの量) = $(7+9) : (5+11) = 16 : 16 = 1 : 1$ 答え 1 : 1

- (1) 【さくらさんの計算】で求めた答えについて、「AとB」の答えは実際の比と等しいですが、「BとC」の答えは実際の比と異_{こと}なります。なぜ「AとB」の答えは実際の比と等しくなったのでしょうか。言葉や式で答えなさい。

答え

- (2) 「BとC」をすべてまぜ合わせて作ったミルクコーヒーにふくまれる牛乳とコーヒーの量の実際の比を求めなさい。

[考え方・式]

答え (牛乳の量) : (コーヒーの量) =

- [4] 2時と3時の間で、時計の長針と短針のつくる角の大きさが初めて 140° になる時刻について、次の問いに答えなさい。

- (1) この時刻は、2時何分何秒ですか。秒については、帯分数で答えなさい。

[考え方・式]

答え 2時 分 秒

2時
分
秒

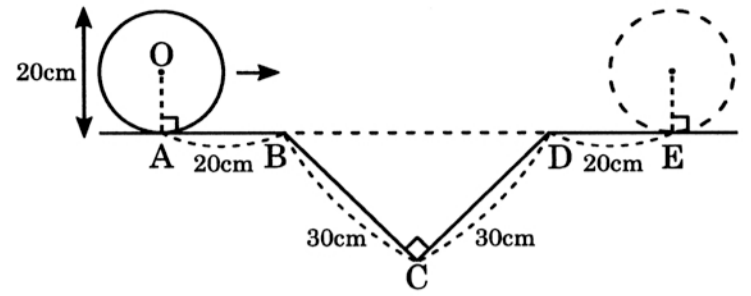
- (2) この時刻に、短針と秒針のつくる角の大きさを、小数第1位を四捨五入して、 0° から 180° までの角度で求めなさい。

[考え方・式]

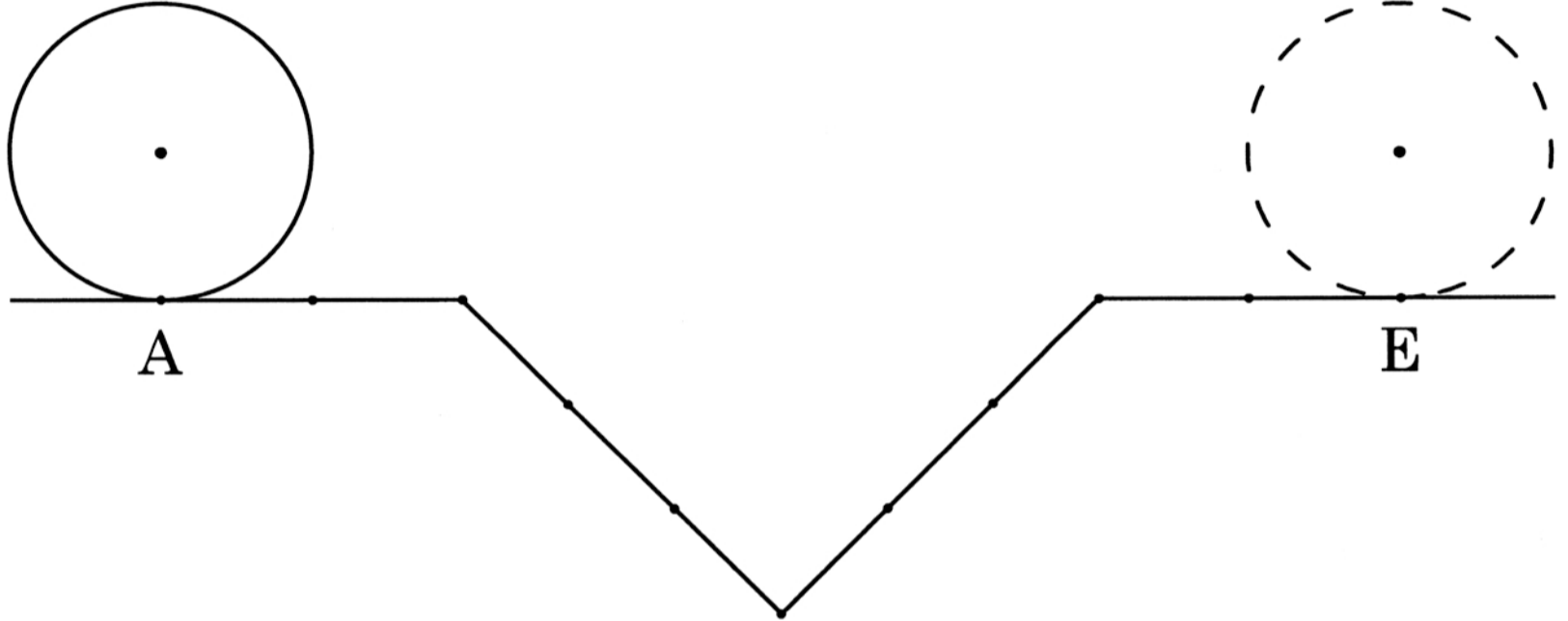
答え

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[5] 右の図は、点Oを中心とする直径20cmの円盤と、壁ABCDEを真上から見たものです。A, B, D, Eは一直線上にあり、AB, BC, CD, DEはそれぞれ長さが20cm, 30cm, 30cm, 20cmの直線で、三角形BCDは直角二等辺三角形です。円盤が壁から離れることなくAからEまで移動するとき、次の問いに答えなさい。



(1) 円盤が通過した部分を下の図に作図し、斜線で示しなさい。ただし、図は実際の大きさと異なります。
(図の目盛りは10cmごとについています。作図に利用してかまいません。)



(2) 円盤が通過した部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。
[考え方・式]

答え

解 答 用 紙

[1]

問 1	1	2	3	4
	5	問 2		
問 3				
問 4				問 5
問 6				
問 7		問 8	(1)	(2) 年
問 9				

[2]

問 1		問 2	
問 3	(1) A	B	(2) A B
問 4	(1)		
	(2)		
問 5	1	2	
問 6			

[3]

問 1	1	2	3	4
	5	6	7	8
問 2		問 3	→ → →	
問 4				
問 5				
問 6				
問 7				

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[1] 葛西^{かさい}海浜公園は、水鳥の生息地として国際的に重要な^{しっち}湿地を守る「A」条約に登録されています。^{ひがた}広大な干潟には、春や秋になると^{はんしょく}繁殖地と^{えつとう}越冬地の間を移動する^{わた}渡り鳥が立ち寄り、冬には越冬地として利用する渡り鳥がやってきます。^い干潟は渡り鳥がエサをとり、休息するための重要な場となっています。

問1 文中の A にあてはまる語を答えなさい。

問2 葛西海浜公園以外の、関東地方にある A 条約登録湿地を1つ答えなさい。

問3 文中の下線部アにあてはまる鳥として適当なものを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えなさい。

- ①カワセミ ②シジュウカラ ③キアシシギ ④トビ ⑤ツバメ

問4 下線部イについて、渡り鳥のえさとなる干潟の主な生きものを2つ答えなさい。

問5 鳥は、つばさを勢いよくふりおろすことで飛ぶ力を生み出しています。そのために (a) の筋肉が大きく発達しています。さらに、からだを軽くすることで飛ぶことを可能にしています。

(1) a にあてはまるからだの部分を、次の①～③から選び、番号で答えなさい。 ①うで ②背中 ③胸

(2) からだを軽くするために、鳥のからだのどこの部分にどのような特ちょうが見られますか。2つ答えなさい。

(3) 近年、「ある特ちょう」をもった^{きょうりゆう}恐竜の化石が次々に見つかっており、鳥が恐竜の子孫であるという考えが有力になってきています。その特ちょうを答えなさい。

[2] ^{かっしや}滑車とばねばかりを用いておもりを持ち上げる実験を行いました。おもりの重さはすべて等しく、またそれぞれの滑車の重さも同じです。棒は水平に固定されており、滑車はなめらかに回転し、糸の重さは考えません。

問1 ばねばかりが示す値は、図1では15g、図2では25gでした。おもりと滑車の重さは、それぞれ何gですか。

おもり	滑車
-----	----

問2 図2で、ばねばかりをゆっくり真上に引いて、おもりを20cm持ち上げました。このとき、ばねばかりが引いた糸の長さは何cmですか。

問3 図3で、ばねばかりは棒に固定され、おもりや滑車は静止しています。このとき、ばねばかりが示す値は何gですか。

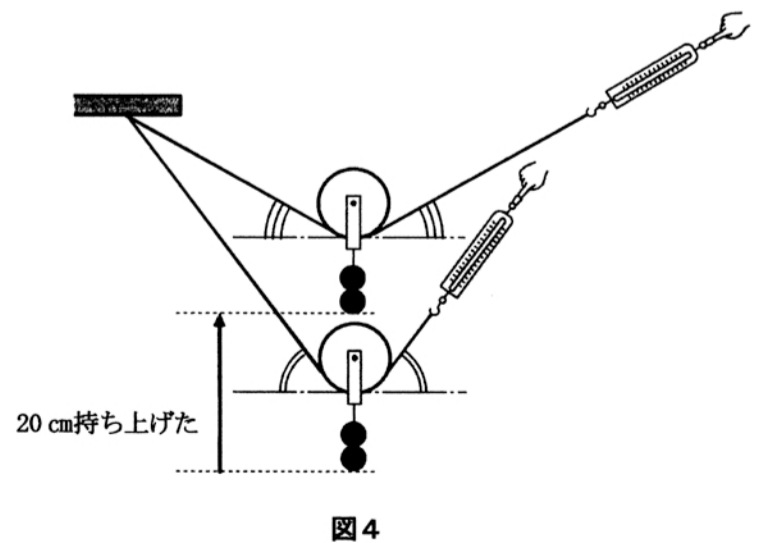
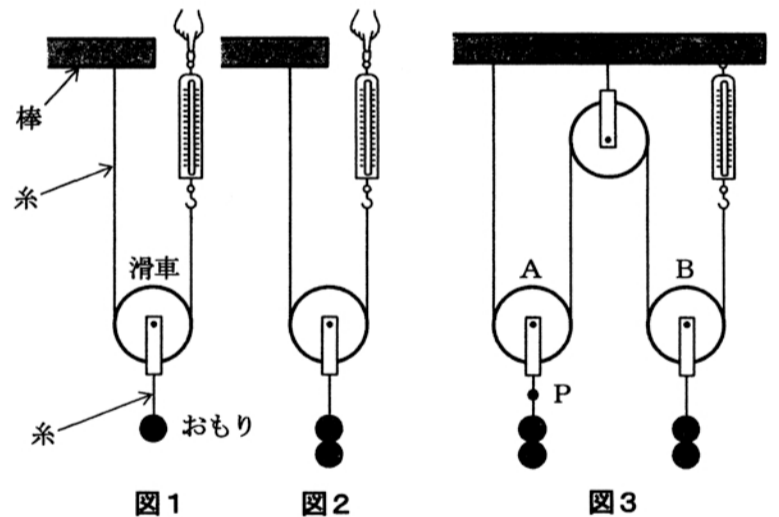
問4 図3で、P点で糸を切ると、滑車が動きはじめました。滑車AとBが動きはじめる向きは上下どちら向きですか。また、ばねばかりが示す値は滑車が動く前に比べて大きくなりますか、小さくなりますか。

滑車A	滑車B	ばねばかりの値
-----	-----	---------

問5 図4のように、滑車の左右の糸が、水平方向に対して同じ角度になるようにばねばかりを引いて、おもりを真上に20cm持ち上げました。

ばねばかりが示す値は、問2の場合に比べて大きいですか、小さいですか。そのように考えた理由も答えなさい。また、このときばねばかりが引いた糸の長さは、問2の場合に比べて長くなりますか、短くなりますか。

ばねばかりの値	理由	糸の長さ
---------	----	------



[注意] 答えはすべて解答らんには書きなさい。

[3] 気象観測のために野外に設けた、風通しのよい木箱を百葉箱といいます。中に設置した温度計・湿度計を (①) からさえぎり、さらに (②) や雪などの気象現象から守るための装置です。東京都では、2010年までの約10年間、都内の小学校約100校の百葉箱に、自動記録式のデジタル温度計・湿度計を設置して、都市部の気温が郊外に比べて高くなる (③) 現象について観測しました。二酸化炭素や (④) などによる (⑤) 効果の結果としての地球温暖化に、(③) 現象が加わるので、都市部では特に気温が上昇しています。

問1 文中の①～⑤にあてはまる語を答えなさい。

①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---

問2 百葉箱は何色をしていますか。また、箱の表面をその色にする理由を答えなさい。

色	理由
---	----

問3 百葉箱のとびらはどの方位を向いていますか。次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。また、その方位に向けられている理由を答えなさい。 (ア) 東 (イ) 西 (ウ) 南 (エ) 北

記号	理由
----	----

問4 百葉箱は地面から何mの高さに設置されていますか。次の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 0.5m (イ) 1.0m (ウ) 1.5m (エ) 2.5m (オ) 3.0m

問5 百葉箱を設置する場所の下の地面はどのようなになっているとよいですか。簡単に答えなさい。

問6 文中の(③)現象はなぜ発生するのか、簡単に説明しなさい。

[4] ビーカーに入った50cm³の水酸化ナトリウム水溶液に、ある金属の小さい板を入れると、気体が発生して金属板はとけました。入れる金属板の重さを変えて、気体を発生し終えたあとのビーカー全体の重さを測定したところ、下の表のようになりました。ただし、水酸化ナトリウム水溶液のこさと体積は変えずに測定しています。

金属板の重さ (g)	0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
ビーカー全体の重さ (g)	80.00	80.75	81.50	82.25	83.20	84.20
金属の様子	—	とけた	とけた	とけた	とけ残った	とけ残った

問1 この水酸化ナトリウム水溶液に6.00gの金属板を入れ、気体を発生し終えたときの、ビーカー全体の重さを求めなさい。

考え方・式

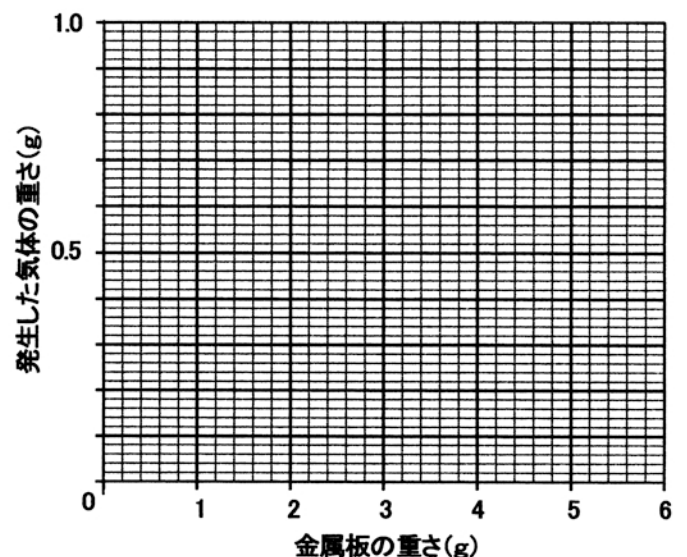
答え

問2 金属板の重さと発生した気体の重さの関係を、右の図中に表しなさい。

問3 この水酸化ナトリウム水溶液がとがすことのできる金属板の重さは、最大何gですか。

考え方・式

答え



問4 水酸化ナトリウム水溶液のこさと体積は変えずに、同じ金属1.00gを粉状にして入れたときの変化について正しいものを、次の(ア)～(キ)からすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) 小さい板のときより激しく気体が発生する
- (イ) 小さい板のときよりおだやかに気体が発生する
- (ウ) 金属はすべてとけた
- (エ) 金属はとけ残った
- (オ) 気体発生後のビーカー全体の重さは、小さい板のときより重い
- (カ) 気体発生後のビーカー全体の重さは、小さい板のときより軽い
- (キ) 気体発生後のビーカー全体の重さは、小さい板のときと同じ

答え

一	
問	問
1	2
(1)	(2)

二							
①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪		⑫	
⑬	める	⑭		⑮	い	⑯	める
⑰	す	⑱		⑲	ら	⑳	ら
							う