

考 査 番 号

令和 6 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 （その 1）

1 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

温度計で気温をはかるときは、風通しの良い場所で、地面からの高さが(①)のところではかります。また、地面から(①)の高さに(②)という白くぬった木箱を設置し、(②)の中で気温をはかることがあります。これは、気温をはかる機器に、直射日光が当たったり、雨にぬれたりしないようにするためです。

気象庁では、天気予報などを作成するために、アメダスを使って、気温や湿度などのデータを全国で自動的に観測して集計しています。アメダスとは、気象庁の(③)システムのことです。アメダスは、日本全国で約 840 か所、降水量だけを観測するものを合わせると約(④)か所に置かれています。これらのアメダスから降水量や気温、風向、風速、(⑤)などのデータが気象庁に送られてきます。気象庁では、アメダスから送られてきたデータをもとにして天気を予測し、天気予報を発表しています。このほかにも、気象衛星の(⑥)や最新のスーパーコンピュータを使って、さまざまな気象のデータを分せきしています。

問 1 文章中の(①)にあてはまる高さを、次の(ア)～(オ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 0.6m～0.9m (イ) 0.9m～1.2m (ウ) 1.2m～1.5m (エ) 1.5m～1.8m (オ) 1.8m～2.1m

問 2 文章中の(②)～(⑥)にあてはまる言葉や数字をそれぞれ答えなさい。(⑤)には、直射日光が地表をてらした時間をあらわす言葉が、(⑥)には、日本の気象衛星の名前があてはまります。

問 3 下の表は、2023 年 6 月 2 日から 2023 年 6 月 3 日のアメダス(神戸)のデータの一部をまとめたものです。また、表の右には 2023 年 6 月 1 日 19 時すぎに発表されたある気象情報を簡単にまとめたものです。下の各問いに答えなさい。

表												
2023年6月2日のアメダス(神戸)のデータ												
時刻	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時
気温(℃)	20.7	20.7	20.8	21	20.9	21	21.2	21.2	21.4	21.3	21.3	21.3
降水量(mm)	17	2	2	1	4	4.5	2.5	2	1.5	7	12	28
風向	北北東	東北東	東北東	東北東	北東	北東	北東	北東	東北東	北東	北東	東北東
時刻	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
気温(℃)	21.5	21.2	21	21	21.1	21.6	21.4	21.3	21.2	21.1	21.2	20.9
降水量(mm)	7	9.5	5.5	4	3.5	2.5	3	2.5	0.5	1	1.5	0.5
風向	南東	南南東	南南東	南	西	西南西	南西	南西	南西	西北西	東	北北東

2023年6月3日のアメダス(神戸)のデータ												
時刻	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時
気温(℃)	20.9	21	20.2	20.1	19.7	20.4	20.2	20.4	21.1	22.7	22.6	23.7
降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
風向	南南西	南南東	北	西	北	北北西	西北西	南南東	北北東	北	北北西	北北西
時刻	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
気温(℃)	24.5	25.3	25.1	25.4	24.6	23.9	22.7	21.6	21.3	20.4	19.4	18.9
降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
風向	北	北	北	北	北北西	北北東	北	北	北北西	北北東	北東	北

2023 年 6 月 1 日 19 時すぎに発表された、ある気象情報を簡単にまとめたもの

- 今後、日本の南には、近づいてくる台風から非常にあたたかく湿った空気が流れこんで、強い雨を(短い時間で)降らせる活発な雲が次々と発生する見こみです。
- あす 2 日昼頃から夜にかけて、近畿地方(神戸周辺)は大雨のピークがやってきます。滝のような非常に激しい雨が降り続くおそれがあります。

- (1) 表のアメダス(神戸)のデータのうち、特に気温の変化のようすや降水量に注目すると、2023 年 6 月 3 日(6 時～18 時)の神戸の天気はどのような天気であったと考えられますか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 晴れ (イ) くもり (ウ) 雨
- (2) アメダスでは風向のデータは何方位で記録されていますか。次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 4 方位 (イ) 8 方位 (ウ) 16 方位
- (3) 表の右の 2023 年 6 月 1 日 19 時すぎの気象情報の下線部のように、「強い雨を(短い時間で)降らせる雲」の名前を答えなさい。
- (4) (3)の雲が次々と発生し、「線状降水帯」とよばれる雲の列をつくると非常に激しい雨が降り続くことがあります。2023 年 6 月 2 日の 13 時には、和歌山県北部から奈良県南部にかけて線状降水帯が発生し、大きな災害を起こすおそれが高まりました。気象庁が、数十年に一度のこれまでに経験したことのないような、非常に危険な時に発表する警報を答えなさい。

令和 6 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 (その 2)

2 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

わたしたちの体には、体を支えるための骨格と筋肉があります。骨格はうでやあしの太い骨から指をつくる細い骨までさまざまな種類があります。骨格はわたしたちの体を支えるとともに、内臓や脳などを保護する役目もしています。骨格の骨は(①)でつながり、多くの骨が組み合わさって骨格ができています。骨どうしは ②しっかりかみあって動かないつながり方や、③少しだけ動く骨どうしのつながり方、さらに ④大きく動かすことのできるつながり方があります。

骨には筋肉が(⑤)によって結合しており、筋肉の伸び縮みによって体は動きます。図 1 は、うでを曲げているようすを表しています。ひじは、てこの原理で考えると(⑥)の役割を果たしていると考えられます。このとき、筋肉⑦と筋肉⑧の伸び縮みを観察しました。

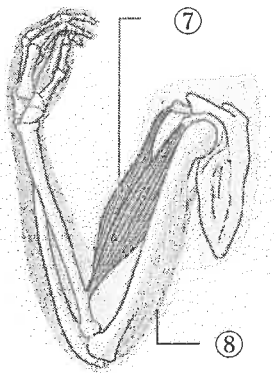


図 1

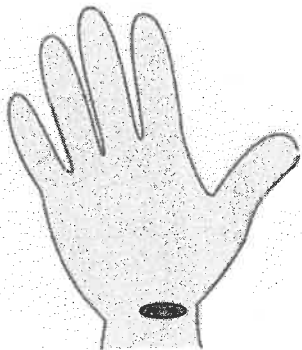


図 2

- 問 1 文章中の(①)(⑤)にあてはまる名前を答えなさい。
- 問 2 次の骨のうち、文章中の下線部②～④のようなつながり方をしているものはどれですか。次の(ア)～(カ)からそれぞれ 2 つずつ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 背骨 (イ) 肩の骨 (ウ) ろっ骨 (エ) 頭骨 (オ) 足首の骨 (カ) 歯とあごの骨
- 問 3 文章中の(⑥)にあてはまる言葉を、次の(ア)～(ウ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 力点 (イ) 支点 (ウ) 作用点
- 問 4 図 2 は右手を手のひらから見たものです。曲がる場所として、手首に黒くぬりつぶしてすべて描きこんであります。この図で指が曲がる場所はどこにありますか。黒くぬりつぶしてすべて描き入れなさい。
- 問 5 次の文章は、図 1 の筋肉⑦と筋肉⑧のようすを説明した文章です。{ A }から{ D }について、正しい言葉の組み合わせを、下の(ア)～(エ)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- 筋肉⑦はうでを{ A }筋肉で、筋肉⑧はうでを{ B }筋肉です。図 1 のように、うでを曲げているとき、筋肉⑦は{ C }、筋肉⑧は{ D }いることがわかりました。

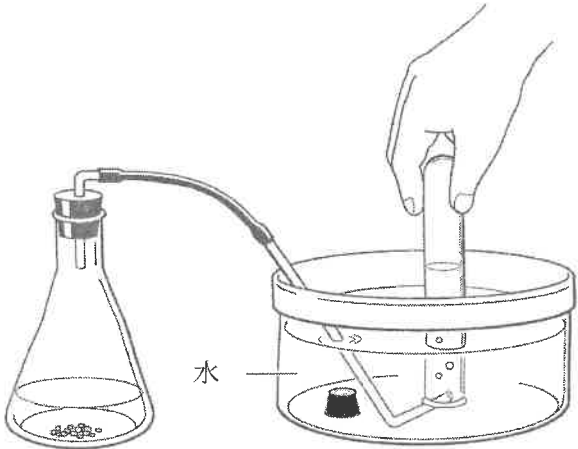
	A	B	C	D
(ア)	曲げる	伸ばす	ゆるんで	縮んで
(イ)	曲げる	伸ばす	縮んで	ゆるんで
(ウ)	伸ばす	曲げる	ゆるんで	縮んで
(エ)	伸ばす	曲げる	縮んで	ゆるんで

令和 6 年度 中学校前期午前入学考查問題

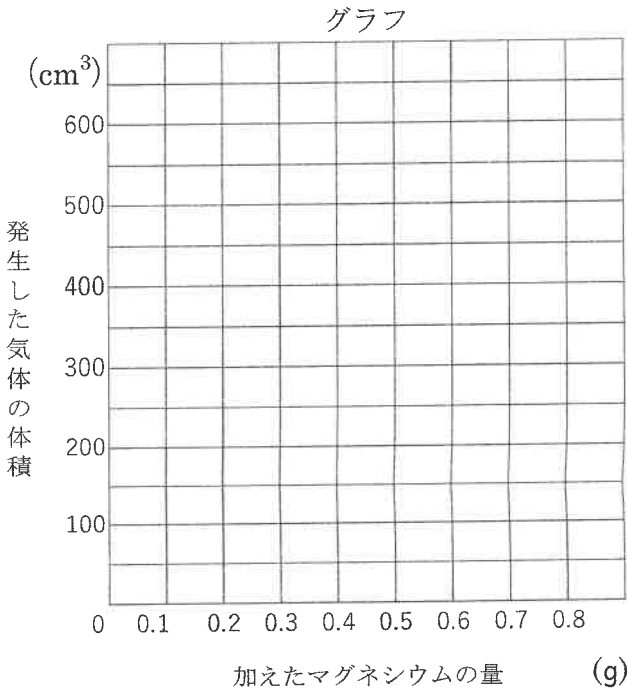
理 科 (その 3)

3 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

下の図は、ある濃さの塩酸 15cm³に、マグネシウムの量を変えて加え、発生する気体を水上置換法で集めています。発生する気体の体積は、下の表のようになりました。ただし、温度変化によって、塩酸の濃さは変わらないものとします。また、マグネシウムと塩酸の反応で発生する気体は、スチールウール(鉄)と塩酸の反応で発生する気体と同じものになりました。



図



表

実験	A	B	C	D	E	F	G	H
加えたマグネシウムの量 (g)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
発生した気体の体積 (cm ³)	0	120	240	360	480	540	540	540

- 問 1 塩酸は、ある気体を水にとかしたものをいいます。そのとかした気体は何ですか。その名前を答えなさい。
- 問 2 ある濃さの塩酸に、マグネシウムを入れたとき発生する気体は何ですか。その名前を答えなさい。
- 問 3 実験結果をもとに、加えたマグネシウムの量 (g)と発生した気体の体積 (cm³)の関係を解答用紙のグラフに表しなさい。
- 問 4 実験 F～H の場合、発生した気体の体積に変化がありませんでした。これはなぜか理由を答えなさい。
- 問 5 この実験で使ったある濃さの塩酸 15cm³は、マグネシウムの量を何 g まで反応させることができるか答えなさい。
- 問 6 実験 G の場合、残りのマグネシウムをすべて反応するためには、この塩酸をあと何 cm³ 追加すればよいか答えなさい。
- 問 7 この実験で気体を 810 cm³ 発生させようと思います。ある濃さの塩酸は何 cm³ 以上必要ですか。また、マグネシウムは何 g 以上必要か答えなさい。

令和 6 年度 中学校前期午前入学考查問題

理 科 (その 4)

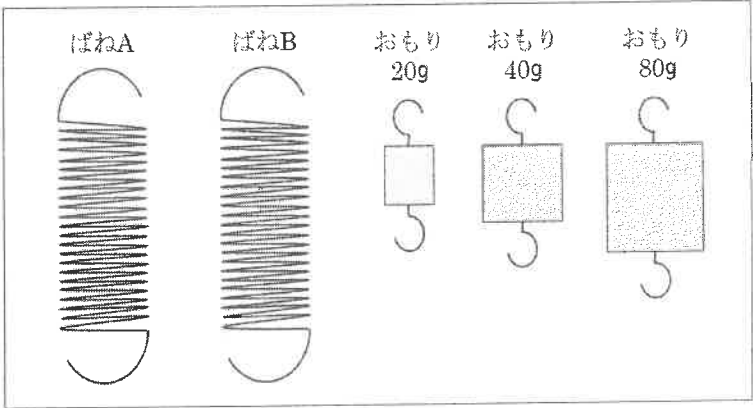
4 次のばねの性質を調べる実験について説明した文章を読み、実験の結果を参考に、以下の各問いに答えなさい。

ばねはもとの長さから伸びたり縮んだりすると、もとにもどろうとする性質をもっています。天井につり下げたばねにおもりをつるし、ばねが伸び縮みする様子を調べるために図のような実験道具を用意し、実験を行いました。

【実験 1】ばね A・ばね B をそれぞれ天井につり下げて、それぞれのおもりを 1 つずつ、つり下げたときのばねの伸びを調べました。

【実験 2】【実験 1】の位置からそれぞれおもりを 5cm 持ち上げておもりをはなすとばねは上下運動をくりかえしました。その時、最も下にきた時のばねの伸びを調べました。

【実験 3】【実験 2】で手をはなしてから最も下で止まり、手をはなした位置に戻ってきたら 1 回の振動と考えて、10 回振動する時間を調べました。



図

【実験 1】から【実験 3】の結果は次の表のようになりました。

表 1 ばね A の結果

つり下げたおもりのおもさ (g)	20	40	80
【実験 1】ばねの伸び (cm)	2	4	8
【実験 2】最も下にきた時のばねの伸び (cm)	7	9	13
【実験 3】10 回振動する時間 (秒)	2.8	4.0	5.6

表 2 ばね B の結果

つり下げたおもりのおもさ (g)	20	40	80
【実験 1】ばねの伸び (cm)	4	8	16
【実験 2】最も下にきた時のばねの伸び (cm)	9	13	21
【実験 3】10 回振動する時間 (秒)	4.0	5.6	8.0

【実験 4】【実験 2】でばね A につるした 20g のおもり、40g のおもり、80g のおもりをそれぞれ持ち上げる高さを 7cm、10cm と変えて実験を行い、最も下にきた時のばねの伸びと 10 回振動する時間を調べました。その結果が次の表のようになりました。

表 3 7cm 持ち上げたときの結果

つり下げたおもりのおもさ (g)	20	40	80
最も下にきた時のばねの伸び (cm)	9	11	15
10 回振動する時間 (秒)	2.8	4.0	5.6

表 4 10cm 持ち上げたときの結果

つり下げたおもりのおもさ (g)	20	40	80
最も下にきた時のばねの伸び (cm)	12	14	18
10 回振動する時間 (秒)	2.8	4.0	5.6

- 問 1 【実験 1】をばね A とばね B にそれぞれ 50g のおもりをつるして行ったとき、ばねの伸びをそれぞれ答えなさい。
- 問 2 【実験 2】をばね A とばね B にそれぞれ 50g のおもりをつるして行ったとき、最も下にきた時のばねの伸びをそれぞれ答えなさい。
- 問 3 【実験 3】をばね A とばね B にそれぞれ 160g のおもりをつるして行ったとき、10 回振動する時間をそれぞれ答えなさい。
- 問 4 以下の①～⑤の文章は、実験結果からわかったばねの性質を説明した文章です。{ } にあてはまる言葉をそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- ① ばねの伸びやすさは、ばねによって {(ア) 変わる (イ) 変わらない}。
- ② ばねが伸びる長さは、つるすおもりの重さに {(ア) 比例 (イ) 反比例} する。
- ③ 同じおもりで、ばねが上下運動するとき、伸びにくいばねのほうが、10 回振動する時間は {(ア) 長くなる (イ) 変わらない (ウ) 短くなる}。
- ④ 同じおもりで、持ち上げる高さを高くしたとき、ばねが 10 回振動する時間は {(ア) 長くなる (イ) 変わらない (ウ) 短くなる}。
- ⑤ 同じおもりで、持ち上げる高さを高くしたとき、上下運動の中心の位置は {(ア) 高くなる (イ) 変わらない (ウ) 低くなる}。

考 査 番 号	
---------	--

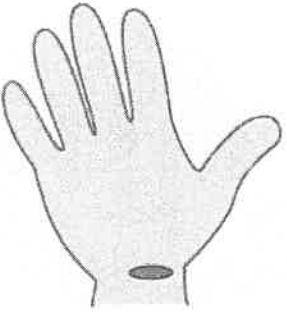
令和6年度 中学校前期午前入学考查 解答用紙

理 科

1

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

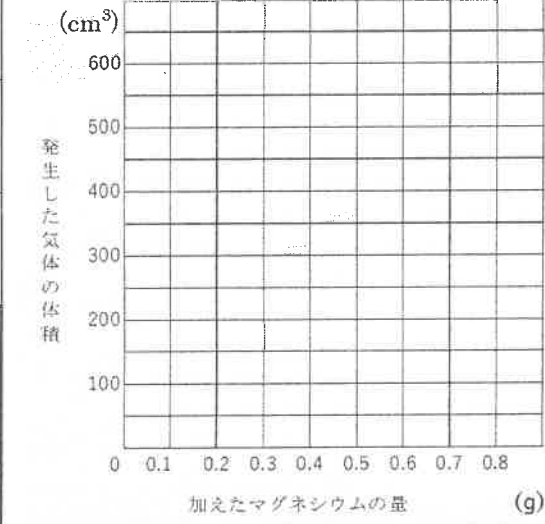
2

問 1	①		⑤		問 4			
問 2	②	と	③	と			④	と
問 3			問 5					

3

問 1		問 2		問 3	
問 4					
問 5		問 6			
問 7	塩酸		cm ³		
	マグネシウム		g		

(cm³)



発生した気体の体積

加えたマグネシウムの量 (g)

得 点	
1	
2	
3	
4	
合計	
整 理 番 号	
(ここに記入しない)	

4

問 1	A		cm	B		cm	問 2	A		cm	B		cm
問 3	A		秒	B		秒							
問 4	①			②			③						
	④			⑤									