

実戦トライアル

A 第1回

理科

- 注意：1. この問題用紙は、先生の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答欄は、この用紙の裏面です。答えは、すべてこの解答欄に記入しなさい。
3. 先生の「やめ」の合図があったら、指示に従って解答欄のあるこの用紙だけを提出しなさい。
4. 分数で答えるときは、既約分数(それ以上約分できない分数)で答えなさい。
5. 比で答えるものは、最も簡単な整数比で答えなさい。

1	(1)	4点
		1
	(2)	4点
		2
	(3)	4点
		3
	(4)	4点
	4	
(5)	4点	
	5	
(6)	4点	
	6	
(7)	4点	
	7	
		6 / 28

2	(1)	4点	
		8	
	(2)	②	4点
		④	9
	(3)	4点	
		10	
(4)	4点		
	11		
(5)	4点		
	12		
(6)	4点		
	13		
	14		
		2 / 28	

領域別 得点	生 命			地 球		
	① 植物	② 動物	③ 環境	④ 大地	⑤ 気象	⑥ 天体
	/ 28			/ 28		

クラス	番号	氏名	性別	総得点
			男 女	／ 100

3	①		g	4点
	(1)		15	4点
	②		cm	4点
	(2)		16	4点
(3)			g	4点
(4)			18	4点
			19	

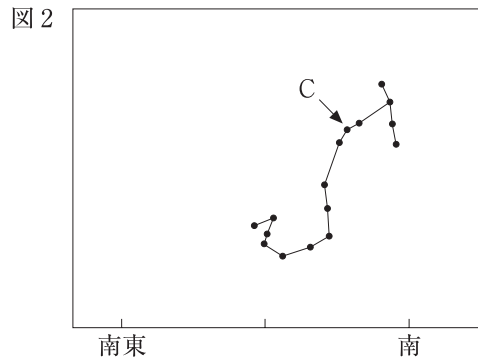
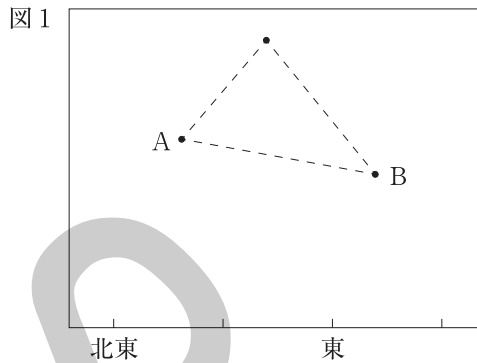
12 / 20

4	(1)	→ →	4点
	(2)	①	20 4点
	(3)	②	21 8点
	(4)		22 8点
			23

7 / 24

領域別得点	粒 子			エネルギー		
	⑦ 物質の性質	⑧ 気体と燃焼	⑨ 水溶液	⑩ 光・音	⑪ 電流	⑫ 力と運動
	／ 24					／ 20

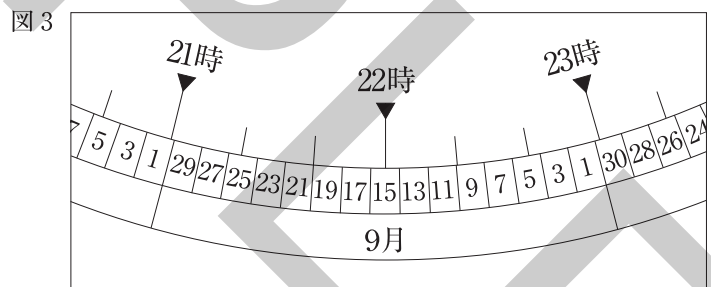
1 7月10日の午後8時30分ごろ、日本のある地点で星を観察しました。図1は東の空に見られた夏の大三角の3つの星を、図2は南の空に見られたある星座を示したものです。あとの問いに答えなさい。



- (1) 図1の星Aの名前を答えなさい。
- (2) 図1の星Bがふくまれる星座の名前を答えなさい。
- (3) 夏の大三角の3つの星の色や明るさについて述べた文として、適当なものを次から2つ選び、記号で答えなさい。
 - ア 3つとも白っぽい色である。
 - イ 3つとも赤っぽい色である。
 - ウ 3つのうち1つは赤っぽい色で、他の2つは白っぽい色である。
 - エ 3つのうち1つは白っぽい色で、他の2つは赤っぽい色である。
 - オ 3つとも1等星である。
 - カ 3つとも2等星である。
 - キ 3つのうち1つは1等星で、他の2つは2等星である。
 - ク 3つのうち1つは2等星で、他の2つは1等星である。

- (4) 図2の星座の名前を答えなさい。
- (5) 図2の星Cは赤っぽい色をした1等星です。星Cの名前を答えなさい。

(6) 9月15日の午後10時には、この地点からどのような星座が観察できるか調べるために、星座早見の月日と時刻を、図3のように合わせました。この地点から星座を観察した場合、星座の位置が9月15日の午後10時のものとほぼ同じになる日時を、次から2つ選び、記号で答えなさい。



- ア 8月3日午後8時50分 イ 8月15日午後10時 ウ 8月28日午後11時10分
 - エ 10月15日午後8時 オ 10月26日午後11時20分
- (7) 西の空に見える星座を調べる場合、まず星座早見の月日と時刻を合わせ、西の空に向かって立ちます。このとき、星座早見の「西」の文字がどこに来るようにして持ち上げればよいですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 上 イ 下 ウ 左 エ 右

2 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

モンシロチョウは、春から秋にかけて①畑などでよく見かけられます。メスが産んだ卵はやがて②して^a幼虫となります。幼虫は①などの葉を食べて育ち、ふつう③回の脱皮^{だっぴ}をした後、^bさなぎになり、やがて④して^c成虫になります。

(1) 文中の①にあてはまる植物として正しくないものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア キャベツ イ サツマイモ ウ ダイコン エ アブラナ

(2) 文中の②と④にあてはまる語句を、それぞれ2文字で答えなさい。

(3) 文中の③にあてはまる数字を答えなさい。

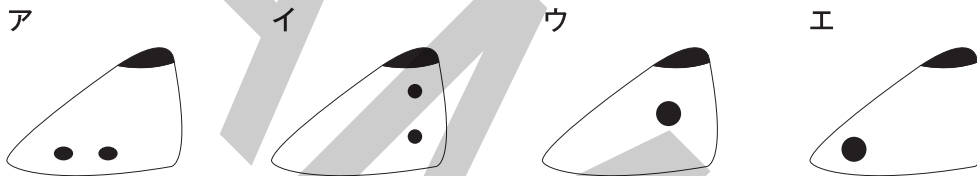
(4) 下線部^aについて、②したばかりの幼虫は何色ですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 白色 イ 黄色 ウ 緑色 エ 黒色

(5) 下線部^bについて、さなぎの時期がある昆虫^{こんちゅう}を次から2つ選び、記号で答えなさい。

ア ナナホシテントウ イ オニヤンマ ウ オオカマキリ エ オオクワガタ

(6) 下線部^cについて、成虫の前ばねのスケッチとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



3 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

重さを量る道具としては、2000年以上前から図1のような天びんが使われてきました。重さを量りたいものを一方の皿に置き、もう一方におもりを置いてつり合わせ、重さを判断するものです。その後、おもりを移動させてつり合わせ、おもりの位置から重さがわかる仕組みを持ったはかりが登場しました。図2のさおばかりはその一つです。棒のはしに量りたいものをつるし、もう片方にはおもりをつるし、おもりを移動させてつり合わせ、そのときのおもりの位置から重さを知ることができます。

図1

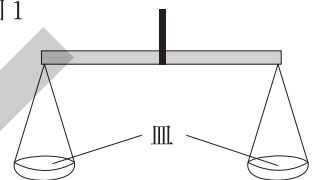
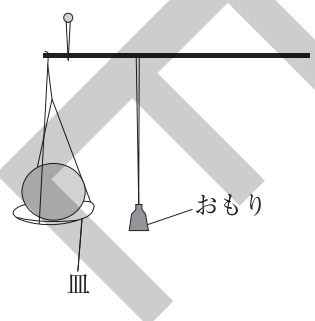


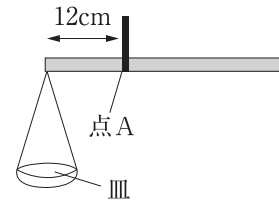
図2



太さがどこも等しい棒、重さ10gの皿^{かんてんち}、乾電池、糸、10gのおもりをいくつか用意し、次の手順でさおばかりを作りました。ただし、糸の重さは考えないものとします。

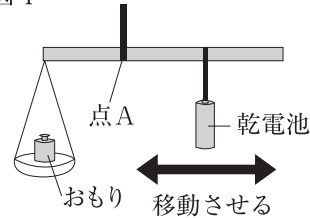
[手順] 1 棒の中央に糸をかけ、棒のはしに皿をつるす。糸をかける位置(点A)を動かして、図3のように棒が水平になるようにする。このとき、皿をつるしている位置と点Aとの距離は12cmであった。

図3



2 図4のように皿に10gのおもりのをのせ、棒に下げた乾電池を動かして、棒が水平になる位置をさがす。その位置に10gの目盛りをつける。

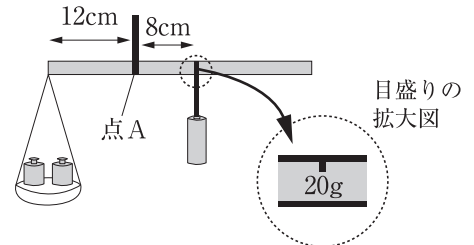
図4



3 おもりの数を2個、3個、4個、5個と増やして、乾電池を移動させ、棒が水平になる位置をさがし、棒に20g、30g、40g、50gと目盛りをつける。

(1) 手順の3について、図5は皿に20gのおもりのをのせ、棒が水平になるように乾電池の位置を動かし、目盛りをつけたところです。乾電池をつるしている位置と点Aとの距離を測ると8cmでした。

図5



- ① 乾電池の重さは何gですか。
- ② 50gの目盛りと点Aとの距離は何cmですか。

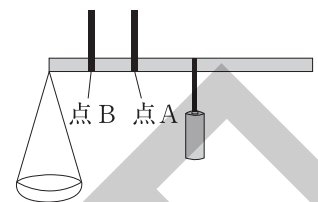
(2) 手順の3について、10gから50gまで5つの目盛りの間かくはどのようになりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア すべて等しい間かくに目盛りがつく。
- イ 10gの目盛りから20g、30g、40g、50gの目盛りと値が大きくなるにつれて間かくが広がっていく。
- ウ 10gの目盛りから20g、30g、40g、50gの目盛りと値が大きくなるにつれて間かくがせまくなっていく。
- エ 目盛りの間かくは、広くなったりせまくなったりする。

(3) 図5の状態で乾電池を2個に増やし、おもりの数を変えてつり合わせ、新しく目盛りをつけました。20gの目盛りだったところは、何gの目盛りになりますか。

(4) 実際のさおばかりには、図6のようにつるす糸が2か所についていて、目盛りも、点Aでつるしたときに使うものと、点Bでつるしたときに使うものと2種類書かれているものがあります。点Aでつるしたときと点Bでつるしたときとでは、どのような違いがありますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

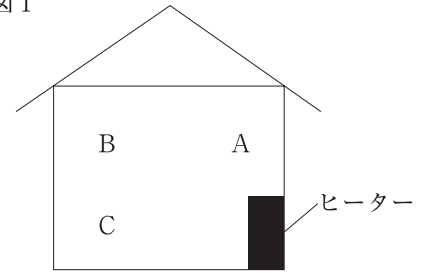
図6



- ア 点Aでつるしたときより、点Bでつるしたときの方が、より重いものまで量ることができ、10gごとの目盛りの間かくも広がるため、細かい値まで読みやすくなる。
- イ 点Aでつるしたときより、点Bでつるしたときの方が、より重いものまで量ることができ、10gごとの目盛りの間かくがせまくなるため、細かい値が読みにくくなる。
- ウ 点Bでつるしたときより、点Aでつるしたときの方が、より重いものまで量ることができ、10gごとの目盛りの間かくも広がるため、細かい値まで読みやすくなる。
- エ 点Bでつるしたときより、点Aでつるしたときの方が、より重いものまで量ることができ、10gごとの目盛りの間かくがせまくなるため、細かい値が読みにくくなる。

4 ある冬の日の夕方に、寒くなってきたので、部屋のかべ側にある、送風機能のないヒーターの電源を入れました。すると、部屋がだんだん暖まってきました。図1は部屋を横から観た断面図です。次の問いに答えなさい。

図1



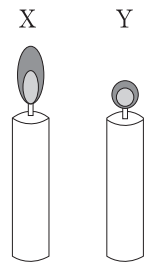
部屋の断面図（横から見たようす）

- (1) 図1のA, B, Cの場所で温度が低い順に、記号を左から並べて答えなさい。
- (2) 次の文は部屋が(1)のように暖まる理由を説明したものです。
 ①, ② にあてはまる適当な語句をそれぞれ答えなさい。

空気は暖められると体積が ① になり、同じ体積あたりの重さは ② なるから。

- (3) 暖房をしている部屋で、送風機を回していることがあります。これはなぜですか。その理由を答えなさい。
- (4) 図2のXのように、地球上でろうそくを燃やすと、ろうそくの炎は縦に細長い形になりますが、無重力の宇宙ステーションでろうそくを燃やすと、ろうそくの炎は図2のYのように丸くなります。なぜこのような違いが起こるのですか。地球上でのろうそくの炎が縦に細長い形になる理由を、「暖められた空気」、「酸素を多くふくんだ空気」という言葉を使って答えなさい。

図2



(これで問題は終わりです)