

令和7年度 2科・4科入試 入学試験問題

理 科

【受験上の注意事項】

1. 試験時間は40分で、70点満点です。
2. 試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
3. 解答用紙はこの冊子の間にはさんであります。
4. 受験番号・氏名を解答用紙の決められた欄^{らん}にかならず記入しなさい。
5. 問題は11ページ・4題あります。問題がぬけていたり、印刷がはっきりしない場合は申し出なさい。
6. 各問題とも解答は解答用紙の決められたところに記入しなさい。
7. 何か用事ができた時はだまって手をあげなさい。ただし、問題の内容についての質問はできません。
8. 解答用紙だけを提出し、問題用紙は持ち帰ってかまいません。

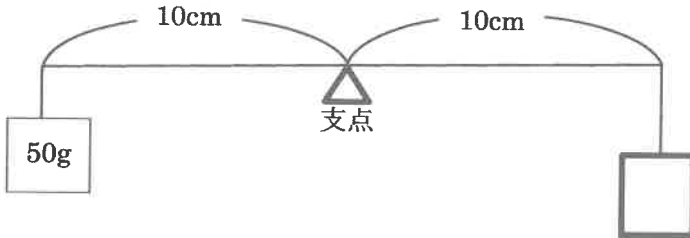
藤嶺学園藤沢中学校

1

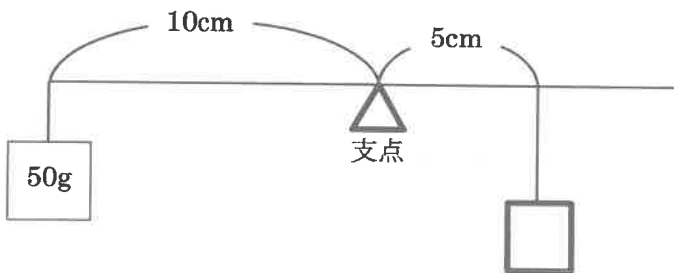
A

てこがぎの図のようにつりあっているとき、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。ただし、この棒やおもりをつるすための糸の重さは考えないものとします。

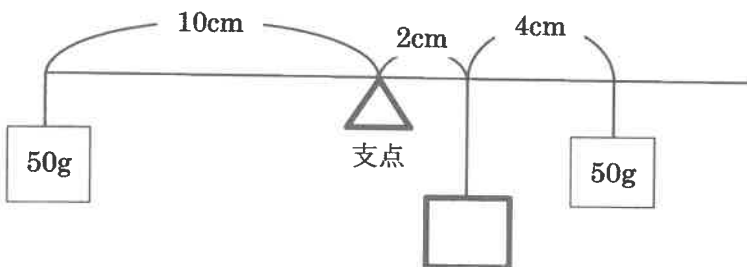
(1) 右はしにつけられたおもりの重さはいくらですか。



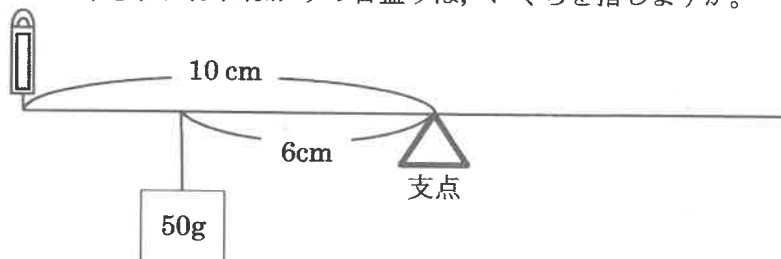
(2) 右側につけられたおもりの重さはいくらですか。



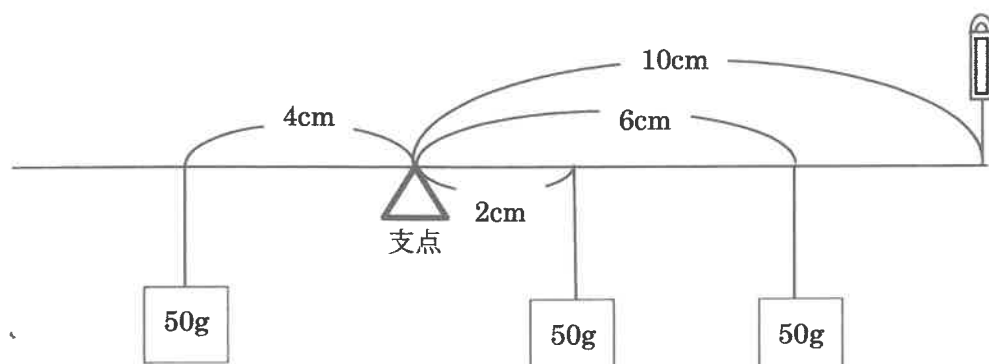
(3) 支点から2cm右のところにつけられたおもりの重さはいくらですか。



(4) 左はしにつけられたばねばかりの目盛りは、いくらを指しますか。



(5) 右はしにつけられたばねばかりの目盛りは、いくらを指しますか。



B

電磁石についてつぎの文章を読み、問いに答えなさい。

- (6) 電磁石を作ろうとして、材料を用意しました。まずコイルを作ろうと思い、ニクロム線とエナメル線を用意しました。コイルを作り電磁石にするためには、どちらの線を使いますか。
- (7) かん電池とコイルと電流計で回路を作り、電流を測定しながら電磁石について調べました。電流計はコイルに直列につながますか、並列につながますか。
- (8) コイルだけでも電磁石にはなりますが、磁力の大きさをわかりやすくするためにコイルの中に入れる棒を用意しました。鉄の棒と銅の棒を用意しましたが、どちらの棒を使いますか。
- (9) 電磁石のN極とS極を入れかえようと思います。どのような操作をしたらよいですか。
- (10) 電磁石の強さを強くしようと思います。(8)でおこなった操作以外で、どのような操作をしたらよいですか。ただし、コイル自体の長さは変えられないものとし、導線全体の長さも変えられないものとします。

2

A

試験管A～Dを用意し、それぞれの試験管にあるこさの塩酸 10cm^3 を入れました。Aには水酸化ナトリウム水よう液を加えず、Bには 4cm^3 、Cには 8cm^3 、Dには 12cm^3 の水酸化ナトリウム水よう液を加え、それぞれの水よう液の性質を調べる実験を行いました。ただし、水酸化ナトリウム水よう液は水に水酸化ナトリウム 5g を加えて正確に 100cm^3 としたものです。

実験1：それぞれの試験管にBTBよう液を数てき加えて色の変化を観察した。

実験2：それぞれの試験管にアルミニウム 0.2g を加えて発生した気体の体積をはかった。

つぎの表は、加えた水酸化ナトリウム水よう液の量と実験の結果を表したものです。あとの問いに答えなさい。ただし、アルミニウムは十分に時間がたった後、すべての試験管内に残っているものとします。

	A	B	C	D
水酸化ナトリウム水よう液 (cm^3)	0	4	8	12
水よう液の色	黄	(あ)	緑	青
発生した気体の体積 (cm^3)	112	(い)	(う)	168

(1) 試験管のB～Dで起こっている反応を何といいますか。漢字2文字で答えなさい。

(2) 表の(あ)に当てはまる色は何ですか。つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 黄 I 緑 U 青 E 赤

(3) 実験2で発生した気体の名前を答えなさい。

(4) 実験2で発生した気体の性質として正しいものを、つぎのA～Eから選び、記号で答えなさい。

A 化石燃料を燃やすと発生して、地球温暖化の原因のひとつである

I マッチの火を近づけると「ボン」と音を立てて燃える

U 鼻につんとくるにおいがある

E 空気の約8割をしめている

(5) 実験2で発生した気体を集める方法として最も正しいものを、つぎのA～Uから選び、記号で答えなさい。

A 水上置換法 I 上方置換法 U 下方置換法

(6) 表の(い)に当てはまる数字を答えなさい。

(7) 表の(う)に当てはまる数字を答えなさい。

(8) 実験1でBTBよう液を加える前の試験管A～Dを加熱し、水分をすべて蒸発させたとき試験管の中に何も残らない試験管はどれですか。A～セから選び、記号で答えなさい。

A Aのみ I Bのみ U Cのみ E Dのみ オ AとB カ AとC

キ AとD ク BとC ケ BとD コ CとD サ AとBとC シ AとBとD

ス BとCとD セ AとBとCとD

B

みなさんはおかしやパンを作ったことがありますか。作ったことがある人は、おかしやパンがふっくらとふくらむことを不思議に思いませんか。おかしやパンをふくらませるためには、ベーキングパウダーという食品でん加物を加えます。ベーキングパウダーの主成分は炭酸水素ナトリウムという物質で、重そうとも呼ばれています。お父さんやお母さんがそうじで使っているのを見たことがありますか。この炭酸水素ナトリウムについて実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

実験 1

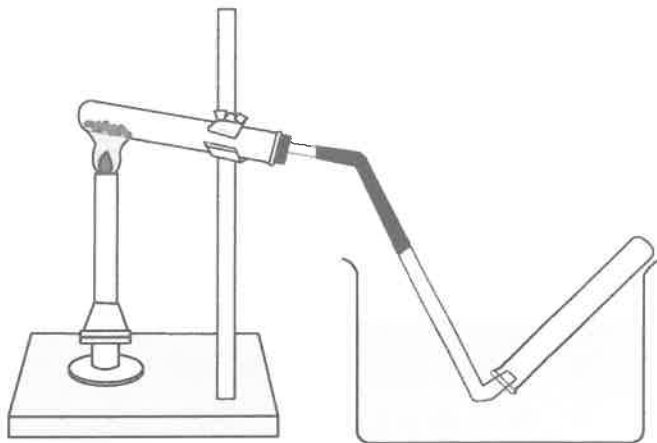
図のように試験管に炭酸水素ナトリウムを入れて、ガスバーナーで加熱した。そのときに発生した気体を試験管に集めた。

実験 2

加熱した試験管の口に液体がついていたので、その液体に塩化コバルト紙をつけて色の変化を観察した。

実験 3

発生した気体に石灰水を入れて、軽くふって色の変化を観察した。



- (9) 実験 2 の結果から、試験管の口にたまった液体は水であることが分かりました。塩化コバルト紙は何色から何色に変化しましたか。解答用紙にしたがって答えなさい。
- (10) 実験 3 で石灰水が白くにごりました。発生した気体の名前を漢字で答えなさい。
- (11) 図の加熱する試験管は試験管の口が少し下がっています。これはあることを防ぐためです。あることとは何か答えなさい。
- (12) 炭酸水素ナトリウムの加熱をやめる前に、危険防止のためにある操作を行う必要があります。その操作は何か答えなさい。
- (13) 加熱前の炭酸水素ナトリウムを A、加熱後の試験管に残った白い粉を B とします。肉眼で観察しても特にちがいは分かりませんでした。この A と B の物質がちがうものであることを確かめる方法を考えなさい。

A

花と花粉についてつぎの文章を読み、あとの問いに答えなさい。

花の4要素は①であり、ヘチマの花のように①のうち一部がないものを（ A ）花といいます。また、ヘチマはお花・め花の区別があるので（ B ）花ともいいます。

花粉がめしべの先たんについて受粉すると、花粉から管がのびて子房^{ぼう}の中の（ C ）にとどき、新しい種子ができます。（ C ）が子房の中にあるものは（ D ）植物といいます。また、花粉の運ばれ方^はにはいくつかの種類があり、ミツバチやチョウなどの昆虫^{こんちゅう}により花粉が運ばれるのは（ E ）花といいます。

(1) ①として正しいものはどれですか。つぎの A～E から選び、記号で答えなさい。

- A おしべ・はいしゅ・子房・がく
- I 花粉・めしべ・花びら・がく
- ウ おしべ・めしべ・花びら・がく
- E 花粉・種子・柱頭・がく

(2) （ A ）として正しいものはどれですか。つぎの A～E から選び、記号で答えなさい。

- A 不連続 I 不完全 ウ 不十分 E 不均一

(3) （ B ）として正しいものはどれですか。つぎの A～E から選び、記号で答えなさい。

- A 別性 I 個別 ウ 単性 E 単一

(4) （ A ）花をもつ植物として正しくないものはどれですか。つぎの A～オ から選び、記号で答えなさい。

- A カボチャ I アブラナ ウ トウモロコシ E イネ オ マツ

(5) （ C ）～（ E ）に適することばを答えなさい。

B

表は藤沢君が呼吸するときの吸気（吸う空気のこと）と呼気（はく空気のこと）における水分を除いた成分の割合を表しており，①～③は酸素，ちっ素，二酸化炭素のいずれかです。この割合を調べたとき，藤沢君は1分間に25回の呼吸運動を行い，吸気は1分間あたり合計で 7000cm^3 ，呼気も1分間あたり合計で 7000cm^3 でした。あとの問いに答えなさい。ただし，(8)～(10)は割り切れない場合，小数第二位を四捨五入して答えなさい。

気体の名前	①	②	③
吸気	0.03 %	21.1 %	78.87 %
呼気	4.9 %	16.2 %	78.9 %

(6) 表の①として正しいものはどれですか。つぎのア～ウから選び，記号で答えなさい。

ア 酸素 イ ちっ素 ウ 二酸化炭素

(7) 肺で血液に取りこまれた酸素は，血液中の何によって全身へ運ばれますか。漢字3文字で答えなさい。

(8) 藤沢君の肺活量（1回に吸いこむことができる空気の最大量）は， 2240cm^3 でした。藤沢君が1回の呼吸で吸う空気の量は，肺活量の何%ですか。

(9) 藤沢君の身体の中で，1分間に消費される酸素の量は何 cm^3 ですか。

(10) 藤沢君の身体の中で，吸気にふくまれる酸素のうち消費されるのは何%ですか。

4

A

つぎの文章は地震について説明したものです。あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

地球の表面は、厚さ数 10～100 km ほどの十数枚に分かれた岩ばんの層でおおわれており、この岩ばんのことをプレートという。プレートは1年間に数(①)の速さで移動しており、このプレートの動きが地震の発生に関係している。

日本付近には4つのプレートの境界があり、太平洋プレートとフィリピン海プレートの2つの(②)プレートが、北アメリカプレートとユーラシアプレートの2つの(③)プレートにしずみこんでいる。(②)プレートが(③)プレートにしずみこんだ深いみぞのうち、深さ 6000m 以上のものを(④)、(④)より浅くてはばの広いものを(⑤)という。

地震のゆれの大きさの程度のことをしん度といい、震度0から震度(⑥)までの(⑦)段階で表される。また、地震の規模を表したものをマグニチュードといい、マグニチュード2とマグニチュード3の地震のエネルギーの値を比べるとおよそ(⑧)倍になる。

(1) (①)にあてはまる単位をつぎのア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア mm イ cm ウ m

(2) (②)～(⑤)にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを、つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

ア ② 大陸 ③ 海洋 ④ 海こう ⑤ トラフ

イ ② 海洋 ③ 大陸 ④ 海こう ⑤ トラフ

ウ ② 大陸 ③ 海洋 ④ トラフ ⑤ 海こう

エ ② 海洋 ③ 大陸 ④ トラフ ⑤ 海こう

(3) (⑥)にあてはまる数字をつぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 6 イ 7 ウ 8 エ 9

(4) (⑦)にあてはまる数字をつぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 7 イ 9 ウ 10 エ 12

(5) (⑧)にあてはまる数字をつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 2 イ 4 ウ 8 エ 16 オ 32

地点Aと地点Bで地震を観測しました。なお、地点Aは震源からの距離が 80 km でした。P 波の速さが秒速 8 km、S 波の速さが秒速 4 km のとき、つぎの(6)～(8)の問いに答えなさい。

(6) 地点Aで初期び動が観測されるのは、震源で地震が発生してから何秒後ですか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 5 秒後 イ 10 秒後 ウ 15 秒後 エ 20 秒後

(7) 地点Aでの初期び動けい続時間は何秒間ですか。つぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 5 秒間 イ 10 秒間 ウ 15 秒間 エ 20 秒間

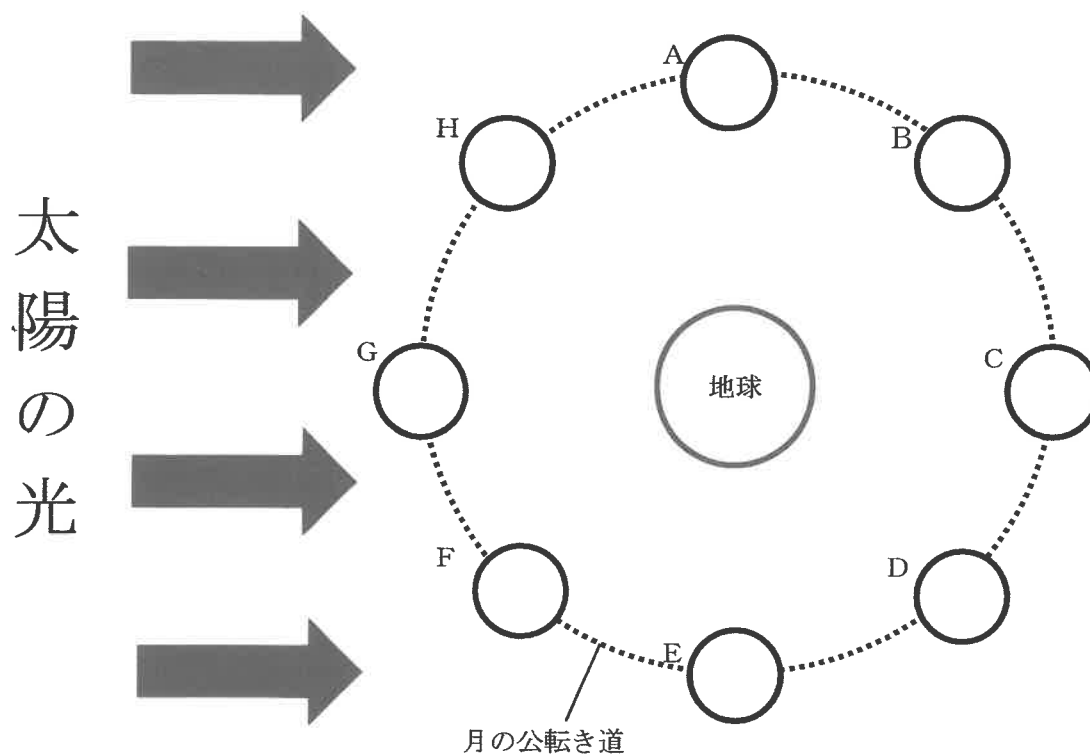
(8) 地点Bでの初期び動けい続時間が 12 秒間のとき、地点Bは震源から何 km はなれていますか。つぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 48 km イ 60 km ウ 72 km エ 84 km オ 96 km

問題はつぎのページへ続きます

B

図は地球の北半球の上空から見た月を表しています。あとの問いに答えなさい。



(9) 上げんの月が観測されるのは月がどの位置にあるときですか。つぎの**ア**～**ク**から選び、記号で答えなさい。

ア A **イ** B **ウ** C **エ** D **オ** E **カ** F **キ** G **ク** H

(10) 上げんの月が南中するのは何時ごろですか。つぎの**ア**～**オ**から選び、記号で答えなさい。

ア 午後6時ごろ **イ** 午後9時ごろ **ウ** 午前0時ごろ
エ 午前3時ごろ **オ** 午前6時ごろ

(11) 上げんの月が西の地平面にしずむ直前を表しているのはどれですか。つぎの**ア**～**エ**から選び、記号で答えなさい。



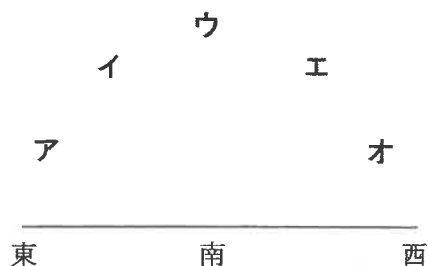
(12) 上げんの月が観測された15日後、月は何の位置にありますか。つぎの**ア**～**ク**から選び、記号で答えなさい。

ア A **イ** B **ウ** C **エ** D **オ** E **カ** F **キ** G **ク** H

- (13) 下図は12月に上げんの月が南中した様子を表しています。その後1か月間、上げんの月が南中したときと同じ時刻で観測し続けたときに、×の位置に月が見えるのは月がどの位置にあるときですか。あとのア～クから選び、記号で答えなさい。



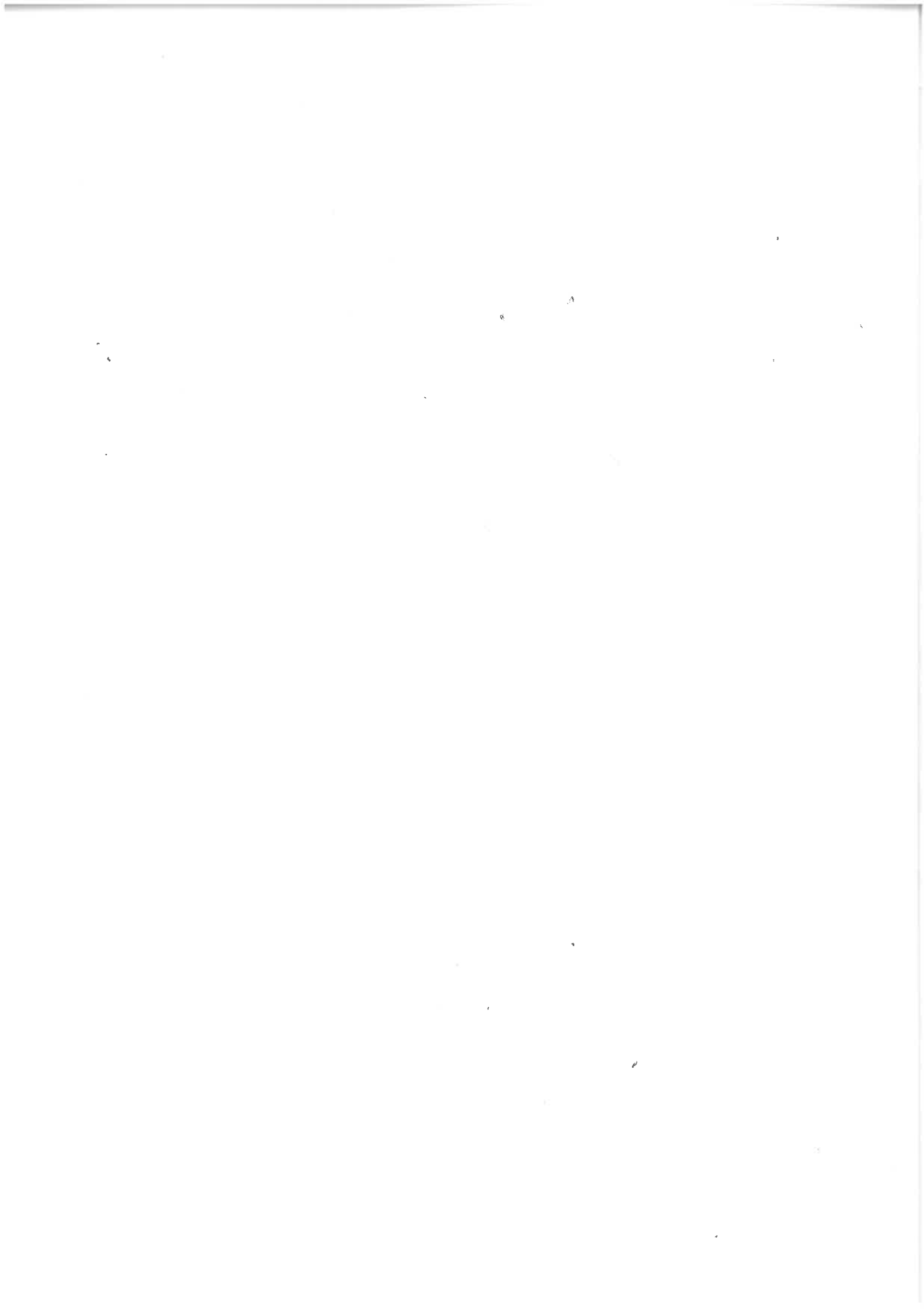
- (14) 午後10時ごろ満月はどの位置にありますか。つぎのア～オから選び、記号で答えなさい。



- (15) 月はいつも同じ面を向けていて、地球から裏側を見ることはできません。この理由をつぎのア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 月が地球の周りを1回公転している間に、月が同じ向きに1回自転しているから
- イ 月が地球の周りを1回公転している間に、地球が同じ向きに1回自転しているから
- ウ 月が地球の周りを1回公転している間に、地球が太陽の周りを1回公転しているから
- エ 月が1回自転している間に、地球が同じ向きに1回自転しているから

(以下は余白ページです)



令和7年度 藤嶺学園藤沢中学校 2科・4科入試 理科 解答用紙

受験番号		氏名		得点	
				※1	※2

1

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

2

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)			(7)			(8)			
(9)	色	→	色	(10)					
(11)									
(12)									
(13)									

3

(1)		(2)		(3)		(4)		
(5)	C	D		E		(6)		
(7)			(8)	%	(9)	cm ³	(10)	%

4

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
(11)		(12)		(13)		(14)		(15)	