

浦和実業学園中学校

2024年度

入学試験問題

<第1回 午前4科型>

理 科

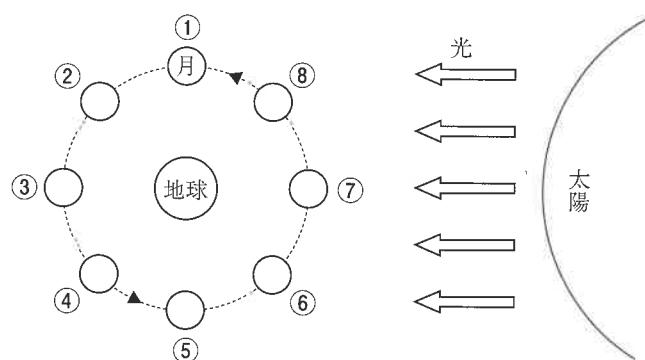
時間 30分

【受験上の注意】

- 1. 合図があるまでは、問題用紙を開かないでください。
- 2. 受験番号・氏名は問題用紙にも必ず記入してください。
- 3. 解答はすべて解答用紙の所定のところに記入してください。
- 4. 解答用紙は使いやすいように折ってもかまいません。
- 5. 問題用紙は回収しません。書きこみをしたり線を引いたりしてもかまいません。
- 6. 字数制限のある問題の場合は、句読点や符号なども1字分として字数にふくめて記入してください。
- 7. 定規は使用してもかまいませんが、分度器、コンパス、電卓は使用できません。

受験番号	氏 名

- 1 図は、地球のまわりを回る月のようすと、太陽からの光の方向を表したものです。図の①～⑧は、北極上空から見た月のようすを表しています。月の軌道上の矢印は、月の動く方向を表しています。以下の問いに答えなさい。また、①の位置にある月は上弦の月を表しています。



図

- 問1 月は地球のまわりを約何日かけて公転していますか。最も適当な日数を次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 25日 (イ) 27日 (ウ) 29日 (エ) 31日

- 問2 上弦の月が西の空にしずむように見えるとき、その地点の時間帯はいつですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 明け方 (イ) 正午 (ウ) 夕方 (エ) 真夜中

- 問3 地球から月を観察したら、満月でした。その時、月の位置はどこにありますか。図の①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。

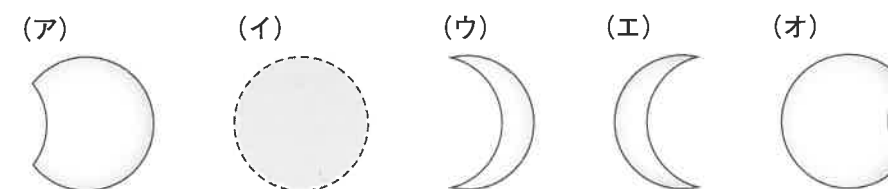
- 問4 月の表面の地形はいろいろな名前が付けられています。その中で、平らな地形につけられている名前は何ですか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 海 (イ) 野 (ウ) 山 (エ) 谷 (オ) クレーター

- 問5 地球から月を観測すると、いつも月の同じ面しか見えません。その理由を、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 月は公転しているが、自転はしていないから。
 (イ) 月の公転と、地球の自転にかかる時間が等しいから。
 (ウ) 月は1回公転する間に、公転と同じ向きに1回自転するから。
 (エ) 月は1回公転する間に、公転と反対向きに1回自転するから。

- 問6 太陽と地球の間に月が入って太陽がすべて見えなくなる現象をかいき日食といいます。次の(ア)～(オ)は、埼玉県のある地点で日食のようすを観測したものです。かいき日食となった(イ)を3番目とし、日食を観測した順に並びかえ、記号で答えなさい。



問2 わたしたちのからだではさまざまな臓器がはたらいています。例として、肺は空気中の酸素を取りこみます。その酸素は血液中に取りこまれ、心臓によって全身に運ばれます。これらの臓器は、一つひとつ別にはたらくように実際はかかわりを持っています。図1はヒトのからだの臓器と血管のつながりを表したものです。ヒトのからだに関して以下の問いに答えなさい。

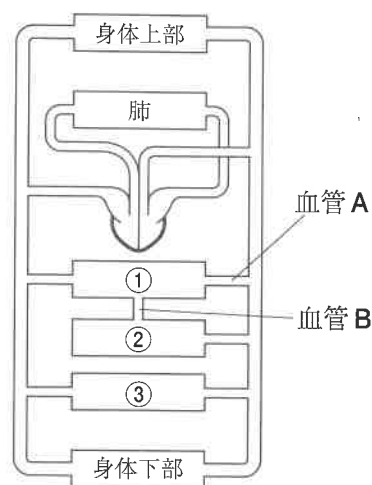


図1

問1 図1の①・②の臓器の名前を次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 小腸 (イ) かん臓 (ウ) 心臓 (エ) じん臓

問2 図1の①には2本の血管AとBがつながっています。血管AとBを通る血液に多く含まれる成分をふまえ、特徴を答えなさい。ただし、血管A、血管Bという語句を必ず用いること。

問3 からだでは常に老^{ろうはいぶつ}廃物^{はいぶつ}が生成されています。図1の③は老廃物を体外に出すための臓器です。図2は図1の③をより細かく表したものです。心臓からきた血液が流れる血管は、図2の血管CとDのどちらか記号で答えなさい。また、図2のEは何という名前か答えなさい。

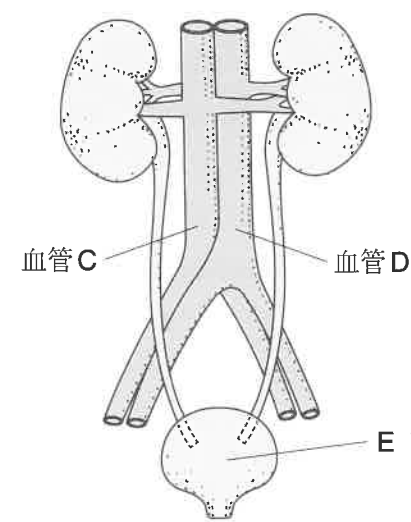


図2

問4 ヒトは呼吸をするとき、1分間で平均約8 Lの空気を交換^{こうかん}しています。1回の呼吸では500 mL交換しています。ある人の呼吸を調べたところ、はく息500 mLには酸素が90 mL含まれていました。空気中の酸素の体積の割合を21%として、1時間で血液に取りこむ酸素の体積は何 mLになるか答えなさい。

- 3 次の表は、100 gの水に溶けるだけ溶かした食塩とホウ酸の量を、各温度別に表したものです。以下の問いに答えなさい。

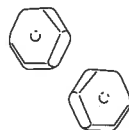
表

水の温度〔℃〕	0	20	40	60	80	100
食塩〔g〕	35.7	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸〔g〕	2.8	4.9	8.9	14.9	23.6	38.0

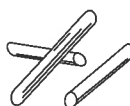
- 問1 みのるは、水の温度を下げていくと、食塩やホウ酸の溶ける量がどのように変化するかを調べました。80℃の水100 gに食塩とホウ酸を溶けるだけ溶かしたものを、それぞれ用意し、20℃まで温度を下げました。より多く結晶が出てくるのはどちらでしょうか。また、その結晶は何g出てきましたか。表を参考に答えなさい。

- 問2 みのるは、食塩の結晶が出てくる様子を観察しました。食塩水をスライドガラスに1滴とり、ドライヤーで乾かしながら双眼実体顕微鏡で結晶が出てくるようすを観察し、スケッチしました。このとき、見えた結晶を次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア)



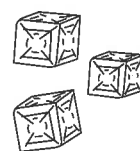
(イ)



(ウ)



(エ)



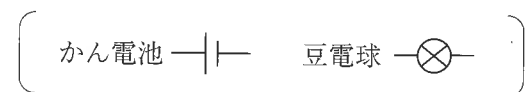
- 問3 食塩水について書かれた次の(ア)～(エ)の文のうち適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 溶かす水の量を2倍にすると、溶ける食塩の量は2倍になる。
 (イ) ゆっくりかき混ぜると、溶ける食塩の量は増える。
 (ウ) 水に食塩を溶けるだけ溶かすと、食塩水の体積は大きくなる。
 (エ) 水に食塩を溶かすと、全体の重さは溶かす前の水の重さと変わらない。

- 問4 80℃の水100 gに食塩を溶けるだけ溶かしました。この食塩水の濃さは何%ですか。ただし、割り切れない場合は小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

- 問5 60℃の水200 gにホウ酸を10 gだけ溶かしたあと、温度を0℃に下げたとき、何gのホウ酸が出てくるか答えなさい。

4 同じ種類のかん電池と豆電球を用いて実験 1 と 2 を行いました。



【実験 1】

実験 1 では、図 1 のように (ア) ～ (キ) の電気回路を組みました。この電気回路について以下の問いに答えなさい。

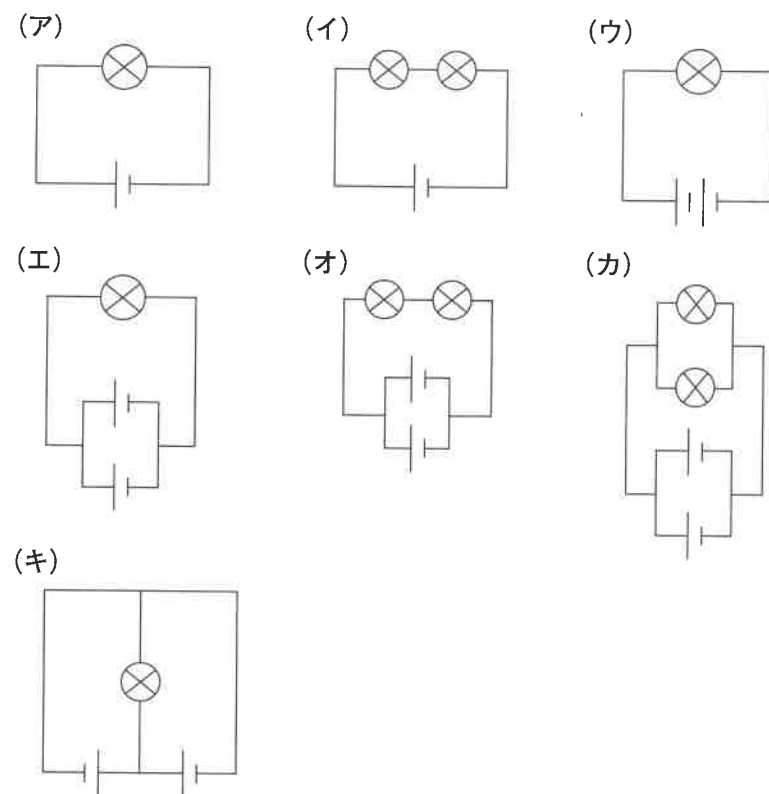


図 1

問 1 図 1 の中で、豆電球が一番明るく光るのはどれですか。(ア) ～ (キ) の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問 2 図 1 の中で、豆電球が一番長くついているのはどれですか。(ア) ～ (キ) の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問 3 図 1 の中で、豆電球が一番早く消えるのはどれですか。(ア) ～ (キ) の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

【実験 2】

実験 1 のかん電池と豆電球を用いて図 2 のような電気回路を組みました。以下の問いに答えなさい。

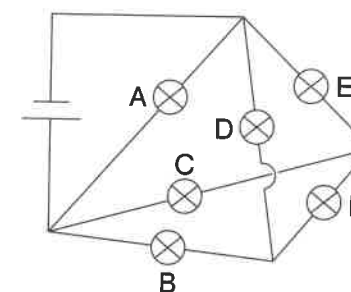


図 2

問 4 図 2 の電気回路の豆電球 A ～ F のうちで、一番明るく光る豆電球はどれですか。1 つ選び、記号で答えなさい。

問 5 図 2 の電気回路の豆電球 A ～ F のうちで、明かりがつかない豆電球はどれですか。1 つ選び、記号で答えなさい。

理科 解答用紙

受験番号				氏名	

得点

1

問1	問2	問3	問4	問5

問6				
→	→	イ	→	→

このらんには
何も書かないこと

2

問1	
①	②

問2	

問3		問4
血管	Eの名称	mL

3

問1		問2	問3
	g		

問4	問5
%	g

4

問1	問2	問3	問4	問5