

2025（令和7）年度 中 学 校

理 科

（ 1 回 ）

〔注 意〕

1. 監督^{かんとく}の先生の指示があるまで、中を開けないでください。
2. 最初に受験番号と氏名を解答用紙の指定欄^{らん}に記入してください。
3. 解答はすべて解答用紙の指定欄に記入してください。
4. 下敷き^{したじ}・色鉛筆^{いろえんぴつ}を使用することはできません。
5. 問題は9ページまで印刷されています。
6. 試験の「開始」・「終了」は監督の先生の指示に従ってください。
7. 問題用紙は持ち帰ってください。

【1】 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の(ア)～(エ)のうち、花粉が鳥によって運ばれる植物として最も適するものを選び、記号で答えなさい。

(ア) コスモス (イ) トウモロコシ (ウ) マツ (エ) ツバキ

(2) 次の(ア)～(オ)のうち、成虫になる前に、さなぎになる^{こん}昆虫を2つ選び、解答欄の記号を○で囲みなさい。

(ア) オオカマキリ (イ) アブラゼミ (ウ) エンマコオロギ
(エ) スズメバチ (オ) カブトムシ

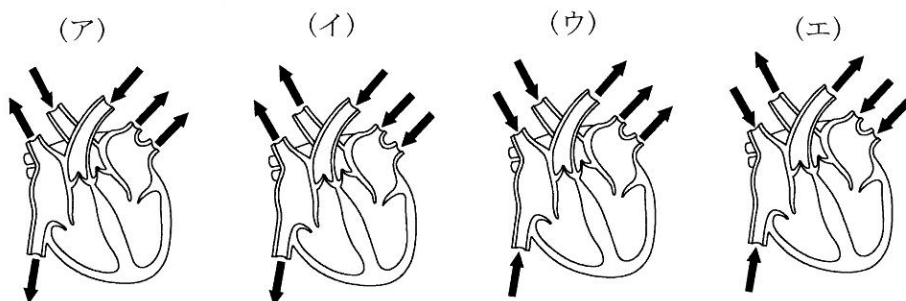
(3) 植物が根から吸い上げた水の多くは^{くき}茎を通り、葉に運ばれ、水蒸気となって、からだの外に出ていきます。次の①と②に答えなさい。

① 植物のからだの中の水が、水蒸気となってからだの外に出ていくことを何といいますか。

② 植物の葉にある、水蒸気が出ていくあなを何といいますか。

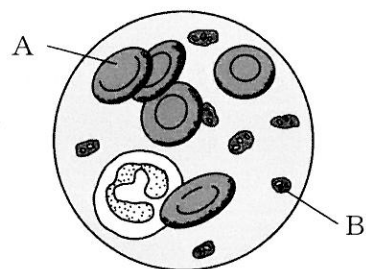
【2】 ヒトのからだを流れる血液について、次の各問いに答えなさい。

(1) 次の(ア)～(エ)は、正面から見たヒトの心臓の断面を表したものです。血液の流れる向きとして正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



(2) 右図は、ヒトの血液の成分を表したものです。血液中に含まれる、図のAとBのはたらきとして最も適するものを、次の(ア)～(エ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 酸素を運ぶ。
- (イ) 体内に侵入した病原菌などを攻撃する。
- (ウ) 出血したときに血液を固める。
- (エ) 栄養分や不要なものを運ぶ。

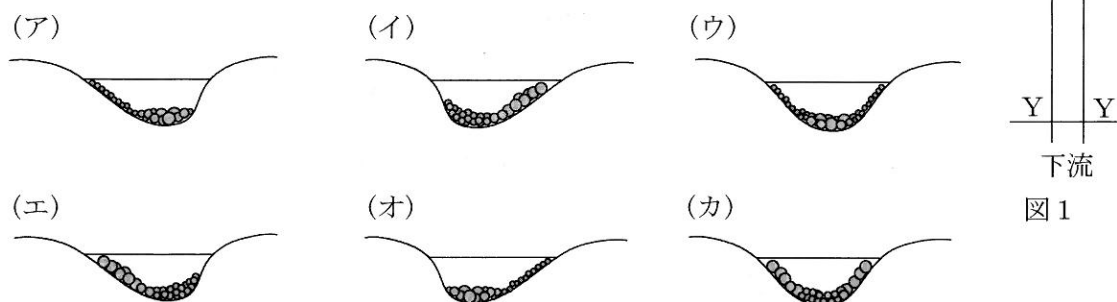


(3) 血液を送り出す心臓の動きを拍動^{はく}といいます。大人のからだでは、1回の拍動で70 mLの血液が心臓から送り出されます。心臓から送り出された血液のうち、 $\frac{1}{5}$ が1対の腎臓^{じん}に流れこみ、そのうちの $\frac{1}{1000}$ が尿^{にょう}となります。1分間の拍動数を70回として、次の①と②に答えなさい。

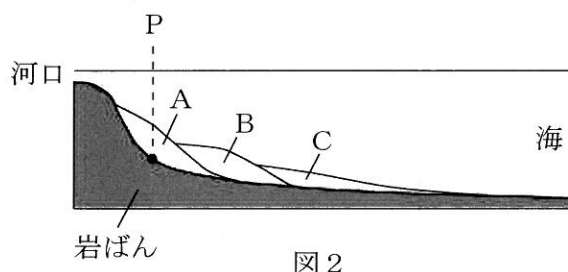
- ① 1分間に1対の腎臓に流れこむ血液の量は何mLですか。
- ② 1日につくられる尿の量は何Lですか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

【3】 流水のはたらきについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1は、平地を流れる川を上空から見たものです。図1のX—XとY—Yについて、川底の形状と川底にたい積する石のようすとして最も適するものを、次の(ア)～(カ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、(ア)～(カ)は下流側から上流側を見た川の断面を表したものです。



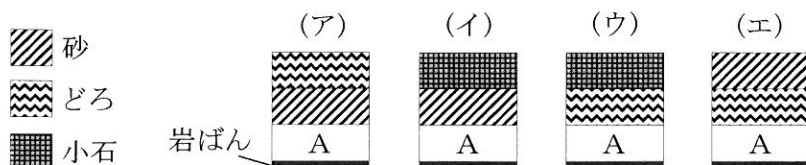
- (2) 図2は、河口から海に流れ出たものがたい積したようすを表しています。あとの①と②に答えなさい。



- ① 図2の海底には、異なるものA～Cがたい積していて、次の(ア)～(ウ)のいずれかです。BとCにあてはまるものを、それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

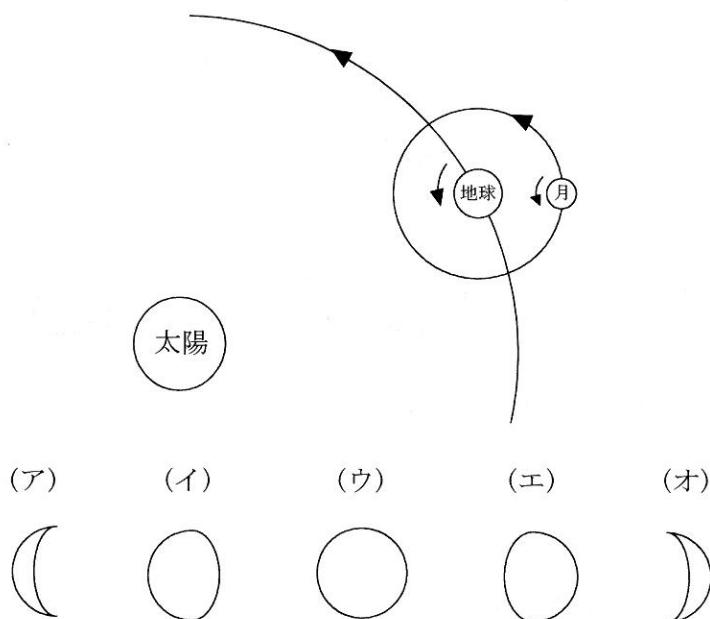
(ア) 砂 (イ) どろ (ウ) 小石

- ② 図2の状態から海水面が上昇して、砂・どろ・小石がたい積し、その後、さらに海水面が上昇して、砂・どろ・小石がたい積しました。図2のPでのたい積のようすは、どのようになっていますか。最も適するものを次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。ただし、Aは図2のAを表しています。



【4】 ある天体が別の天体のまわりをまわることを公転といい、地球は太陽のまわりを、月は地球のまわりを公転しています。また、天体がコマのように回転することを自転といい、地球も月も自転しています。次の各問いに答えなさい。

- (1) 下図は北極側から見た、ある日の太陽・地球・月の位置関係を表したものです。図中の矢印は、地球と月の、公転と自転の向きを示しています。この日に東京で見た月の形として最も適するものを、あとの(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。



- (2) 月はいつも同じ面を地球に向けています。月面上の、地球を見ることができるある場所から地球を観察したときのようにして間違っているものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

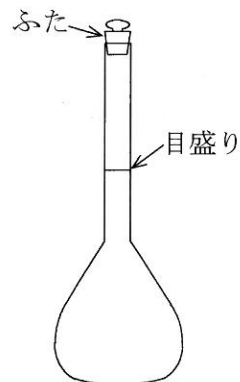
- (ア) 地球から見た月と同じように、地球も満ち欠けして見える。
 (イ) 地球から見て満月のとき、地球の全面が光って見える。
 (ウ) 24時間観察しても、地球の位置はほぼ変わらない。
 (エ) 太陽・地球・月の位置関係によっては、地球によって太陽が隠されることがある。

- (3) 東京で月を毎日観察すると、南中時刻が1日ごとに少しずつ遅くなっていきました。南中時刻は1日に49分遅くなるものとする、月の満ち欠けの周期(満月から次の満月までの日数)は何日になると考えられますか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

- 【5】 右図はメスフラスコという実験器具で、正確な濃さの水溶液を一定量つくるためのものです。メスフラスコには目盛りが1つだけついていて、つくることのできる水溶液の量が決まっています。次の操作1～6は、固体を水に溶かして、ある濃さの水溶液を一定量つくるときに行う操作です。これについて、あとの各問いに答えなさい。

〔操作〕

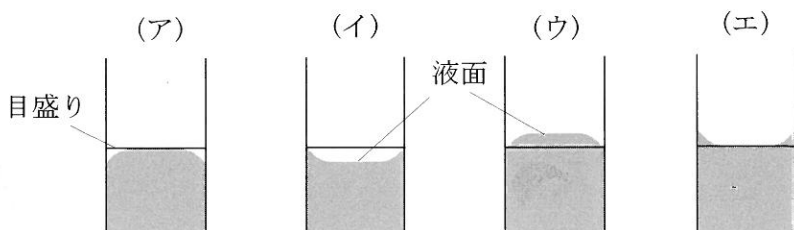
1. 固体を必要な重さだけ天びんで正確にはかりとる。
2. 固体をビーカーに入れ、水を加えて完全に溶かす。
3. ビーカー内の液体をメスフラスコにうつす。
4. ビーカーを水ですすぎ、すすいだ液体もメスフラスコに加える。
5. メスフラスコの目盛りちょうどまで水を加える。
6. 目盛りより上に水滴がないことを確認し、ふたをしてよく振り混ぜる。



- (1) すべての操作を行うときと比べて、操作1～6のうち、操作4を行わないときは、水溶液の体積と濃さがどのようになると考えられますか。次の文章の空欄①と②について、解答欄のあてはまるものを、それぞれ○で囲みなさい。

水溶液の体積は①(大きくなり・変わらず・小さくなり)、濃さは②(濃くなる・変わらない・うすくなる)。

- (2) 操作5について、目盛りちょうどまで水を加えたとき、目盛りと液面のようすとして正しいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 操作1～6について、次の①～③の場合、正確な濃さの水溶液をつくることのできるものには○、正確な濃さの水溶液ではなくなってしまうものには×と、それぞれ答えなさい。

- ① 操作2で、早く溶かすため、固体と水が入ったビーカーをガスバーナーで加熱し、完全に溶かしたあと室温にもどした。
- ② 操作3で、水でぬれたメスフラスコを使った。
- ③ 操作5で、水を加えすぎてメスフラスコの目盛りを超えてしまったので、スポイトで水溶液を吸い、液面を目盛りに合わせた。

【6】 光の性質や進み方について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 太郎君は、水が入った水槽の中に、糸でつるした球を入れ、ななめ上から観察しました。図1は太郎君が球を見ているようすを横から見たものです。太郎君は、水中に見える球に向かって棒をまっすぐ差しこみましたが、棒は球に当たりませんでした。

太郎君から見えた球の位置として最も適するものを、あとの(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。ただし、(ア)～(エ)の図では、糸を省略しており、実際に球がある位置を●で、太郎君から見えた球の位置を○で表しています。

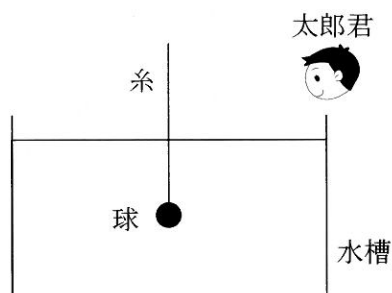
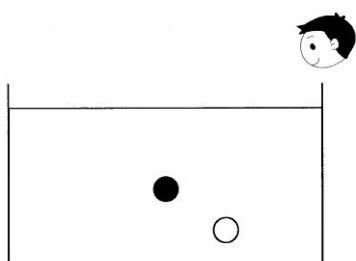
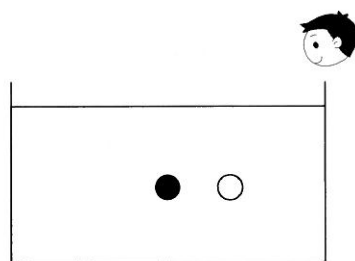


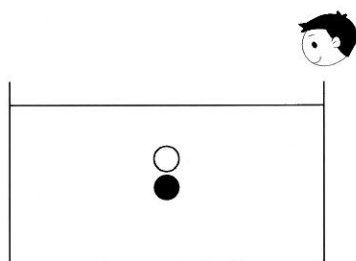
図1



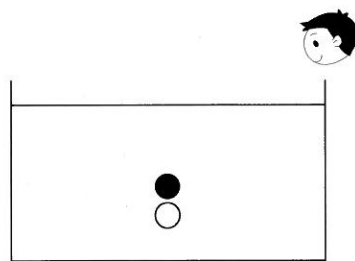
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

- (2) 光源、フィルター(「正」の文字が書いてある)、レンズ、スクリーンを台の上に設置し、光源を点灯させたところ、図2のようにスクリーンに上下左右逆の像がうつりました。その状態から、図3のように光源側から見てレンズの左側半分を黒い紙でおおったとき、スクリーンにうつる像の形はどのようになりますか。あてはまるものをあとの(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

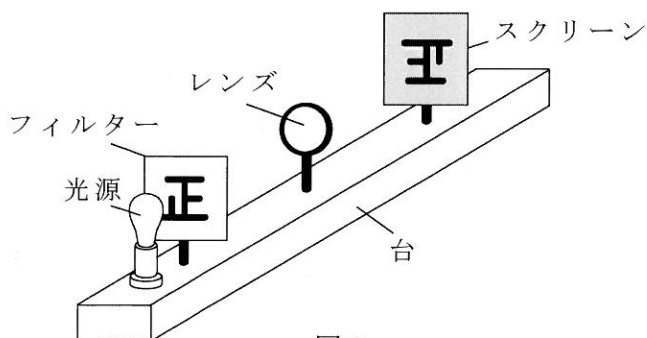


図2

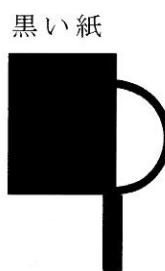
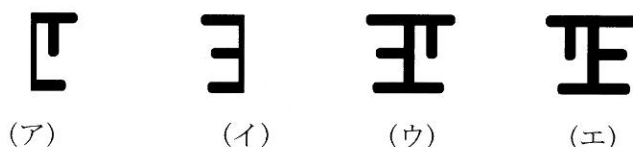


図3



- (3) 図4のように、床に垂直な壁に鏡があり、鏡から50 cmのところに身長150 cmの太郎君が立ち、太郎君から150 cm後ろにお父さんが立ちました。太郎君が鏡を見ると、太郎君の頭の先とお父さんの頭の先がちょうど重なって見えました。お父さんの身長は何 cmですか。ただし、太郎君の目は床から140 cmの高さにあり、鏡・太郎君・お父さんの厚さは考えないものとします。

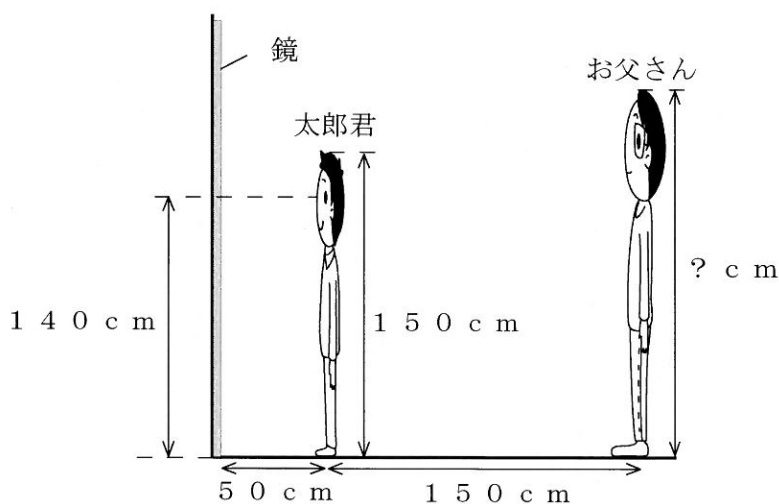
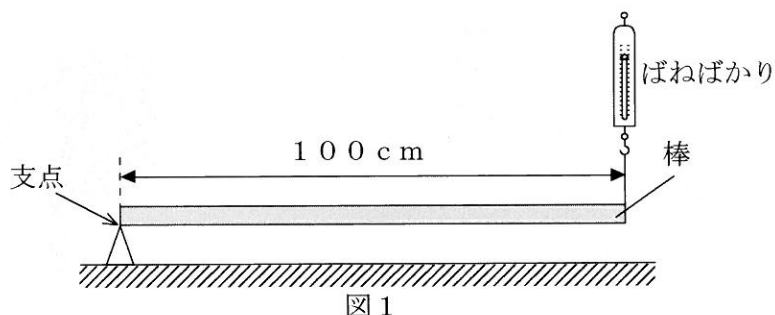


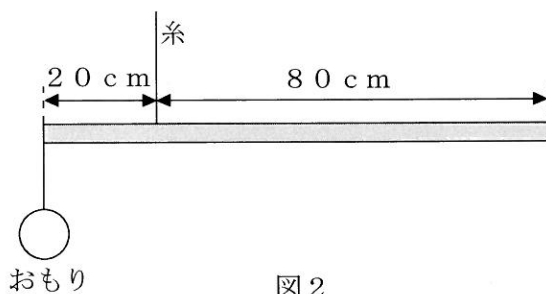
図4

【7】 太さが一様で、長さ100 cm、重さ100 gの棒があります。この棒を使ったつり合いについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のように、棒の一方の端を支点^{はし}にのせ、もう一方の端をばねばかりでつるして棒を水平にしました。ばねばかりの示す値は何 g ですか。



- (2) 図2のように、棒の左端から20 cmのところを糸でつるしました。棒を水平にするには棒の左端に何 g のおもりをつるせばよいですか。



- (3) 100 cmの棒を80 cmの棒Aと20 cmの棒Bにわけて、棒Aの左端と棒Bの左端をそろえて接着しました。接着したこの棒を図3のように水平にするには、棒Aの右端から何 cm のところを糸でつるせばよいですか。

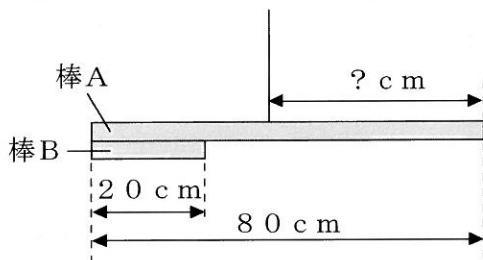
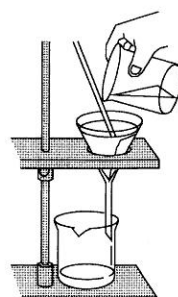


図3

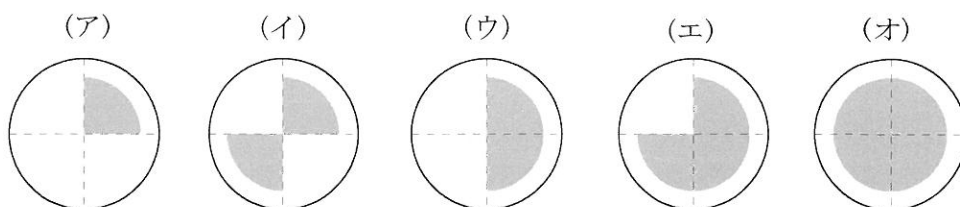
- 【8】 次の表は、いろいろな温度の水100gに溶ける食塩とホウ酸の限界の重さを示したものです。あとの各問いに答えなさい。ただし、水の中に食塩とホウ酸をいっしょに加えても、それぞれが溶ける限界の重さは変わらないものとします。

温度 [°C]	20	40	60	80
食塩 [g]	35.6	36.2	37.2	38
ホウ酸 [g]	4.9	8.6	14.9	23.5

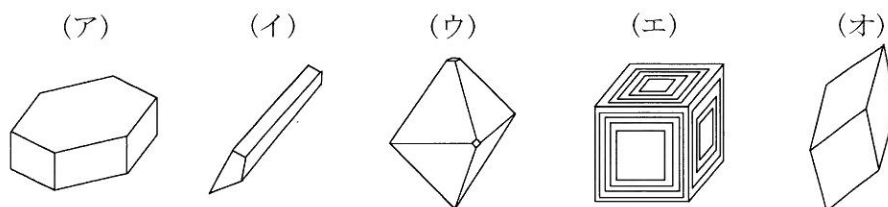


- (1) 80℃の水150gに、食塩を53.4g、ホウ酸を15.6g溶かしました。その後、40℃に冷やしたところ、結晶が出たため、右図のようにろ紙を4つ折りにしてろ過を行いました。次の①～③に答えなさい。

- ① ろ過を行ったあと、ろ紙を取り出して開くと、結晶はろ紙のどこについていますか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、塗りつぶされたところが結晶のついた部分を表しています。



- ② 得られた結晶を顕微鏡で観察したところ、結晶は1種類のみでした。このとき観察された結晶の形として適するものを、次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。



- ③ 得られた結晶の重さは何gですか。

- (2) 濃度が25%の食塩水を110gつくりました。この食塩水をふたをせず置いたままにしてしまったため、水が蒸発し、容器の底に結晶が出ました。そこで、ろ過を行ったところ、食塩の結晶が0.8g得られました。蒸発した水の重さは何gですか。ただし、食塩水は20℃に保たれていたものとします。

受験番号	氏名

右下の の中には記入しないでください。

＊ 点線で区切られた問題は、すべて正解の場合のみ、得点とします。

【1】

(1) (2)

ア イ ウ エ オ

 (3)

① ②

【2】

(1) (2)

A B

 (3)

① mL ② L

【3】

(1)

X-X Y-Y

 (2)

① B C ②

【4】

(1) (2) (3)

日

【5】

(1)

① 大きくなり 変わらず 小さくなり ② 濃くなる 変わらない うすくなる (2)

(3)

① ② ③

【6】

(1) (2) (3)

c m

【7】

(1)

g

 (2)

g

 (3)

c m

【8】

(1)

① ② ③ g

 (2)

g

総点