

2025年度
入学試験問題

理 科

2月1日 午前

受験番号	氏 名

中村中学校

このページは空白です。

1 中村中学校の清美さんと澄子さんは、いろいろな動物の生まれ方について調べています。あとの問いに答えなさい。

清美さん：動物の生まれ方には、親のからだから卵で生まれてくる卵生と親と似た姿で生まれてくる①胎生があるのね。ヒトは、胎生の動物に分類されるわ。

澄子さん：ヒトの場合、②子どもはお母さんのおなかの中で成長してから産まれるものね。

清美さん：動物の種類によって、③子どもがお母さんのからだの中にいる日数（妊娠期間）や、一度に産む子どもの数（産子数）は違うんだって。表1のようなデータがあるわ。

表1

動物名	妊娠期間	産子数
ウサギ	25～30日	1～13
イヌ	57～71日	1～12
ヒツジ	114～152日	1～4
チンパンジー	216～260日	1
ウシ	210～335日	1
ゾウ	630日	1

澄子さん：なるほど。表1を見るとからだの大きい動物ほど、妊娠期間が長いように見えるわ。

清美さん：表2は卵生の動物のデータね。こちらは一度の産卵数を示しているわ。

表 2

動物名	産卵数
イワシ	1400～21000
メダカ	10～50
ヒキガエル	800～2000
④トノサマバツタ	30～50

澄子さん：胎生の動物と比べると、卵の数がとても多いね。これだけの数の卵がすべて成体になると、海がイワシだらけになったり、池がヒキガエルだらけになったりしてしまいそうなのに、そんな話も聞かないわ。

清美さん：確かにそうね。⑤産む卵の数が多くても、成体の数が実際に大きく変わっていないのはどうしてかしら。

〔問1〕下線部①について、胎生の動物はどれですか。次のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア マグロ イ クジラ ウ カメ エ ペンギン

〔問2〕下線部②について、子どもは母体の胎盤たいばんとつながっていることで、母体から養分を受け取ったり、不要になったものを母体に送ったりすることができます。子どもと胎盤をつないでいる部分めいしょうの名称を答えなさい。

〔問3〕下線部③について、ヒトの妊娠期間はおよそどのくらいと言われますか。次のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 約18週間 イ 約24週間
ウ 約32週間 エ 約38週間

〔問4〕下線部④について、トノサマバッタは卵の状態ふゆごで冬越しをします。同じように卵の状態こんちゆうで冬越しする昆虫は次のうちどれですか。次のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア モンシロチョウ イ カマキリ

ウ テントウムシ エ カブトムシ

〔問5〕下線部⑤について、成体の数が実際に大きく変わっていないのはどうしてだと考えられますか。理由を1つ説明しなさい。

② 7月26日に行われたパリオリンピックの開会式を見ていた中村さんとお父さんが会話をしています。あとの問いに答えなさい。

中村さん：開会式で気になるのは、聖火をどうやって聖火台に点火するのかということね。

お父さん：確かに、開会式の中で注目を集めるシーンの1つだね。

中村さん：そういえば、あの聖火って聖火リレーで運ばれるのは知っているけれど、聖火ってどうやって作っているのかしら。

お父さん：実は、オリンピック開幕の3ヵ月程前に、古代オリンピックが始まったとされるギリシャのオリンピアで、採火式という太陽光を集めて聖火を点火する儀式ぎしきが行われているんだよ。

中村さん：そういう儀式が行われていたんだね。知らなかったわ。どうやって太陽光を集めているの。

お父さん：この写真（図1）を見てごらん。①写真のような鏡を使って集めるんだよ。

中村さん：私たちが日常よく使う鏡が、歴史的儀式にも使われているんだね。



図1

〔問1〕 図2のように、太陽光は鏡に当たったあとどのように進んでいきますか。図中のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

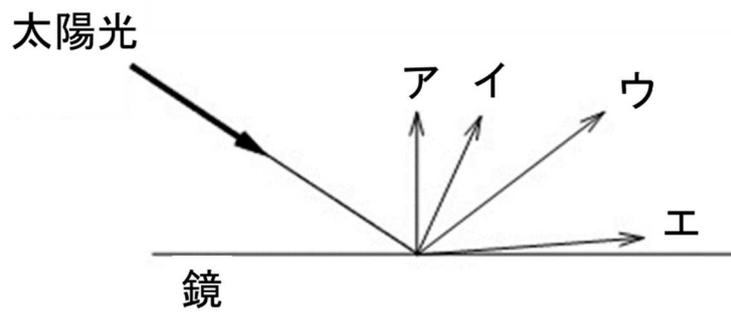


図2

〔問2〕 図3のように、角度が90度になるように2枚の鏡を置き、太陽光を鏡に当てました。このとき反射した光はどのように進みますか。2枚の鏡に当たらなくなるまでの光の進み方を解答用紙に記入しなさい。

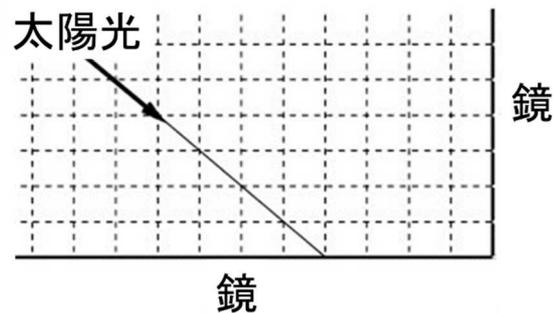


図3

〔問3〕鏡の性質について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 右手に白いハンカチ、左手に黒いハンカチを持った中村さんが、鏡の前に立っています。図4は中村さんが見た鏡に映った自分の姿です。図4において、黒いハンカチはどちら側の手で持っているように見えますか。解答欄の図のハンカチを黒く塗ることで示しなさい。

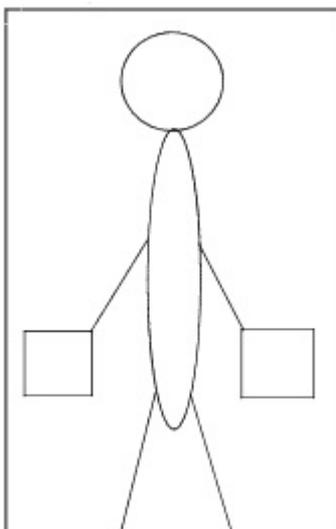


図4

- (2) 中村さんの身長は150cmです。壁に掛けてある鏡(図5)から20cm離れたところに立っています。中村さんの目から見て、全身の姿が映る鏡は最も小さいもので縦の長さが何cmのものですか。ただし、鏡の横幅は十分にあるものとします。

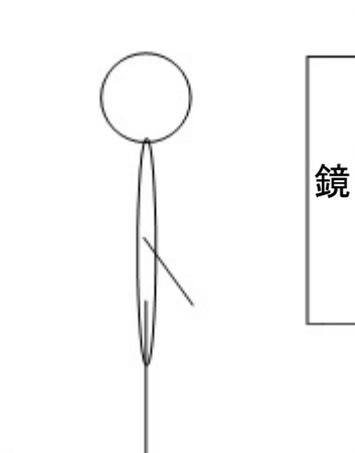


図5

〔問4〕下線部①に「写真のような鏡」とありますが、写真のような鏡を用いることで太陽光が集まる理由を簡単に答えなさい。

3 中村中学校の中村さんとお父さんは、夏休みに神戸市にある^{まやさん}摩耶山にハイキングに出かけ、会話をしています。あとの問いに答えなさい。なお、図1、2は北半球側から観測したものとしします。

お父さん：「菜の花や月は東に日は西に」という俳句を知っているかな。^{えど}江戸時代の画家でもあり俳人でもある^{よ さ ぶ そ ん}与謝蕪村によってよまれた俳句だよ。

中村さん：すごいね。昔、与謝蕪村はどんな景色を見ながらこの俳句をよんだのかな。

お父さん：菜の花が咲く時期に、①西の空には夕日が、東の空には満月が見えて、その光景がとても美しくてよんだみたいだよ。

中村さん：そうなんだね。そういえば、先生が「実際にその光景を見た日と、俳句をよんだ日は別の日らしい。」と言っていたよ。与謝蕪村は、その光景を思い出しながらよんだのかな。あれ、②その光景を見た日から約7日後だったかな。それとも約10日後だったかな。どちらにせよ、与謝蕪村が実際に俳句をよんだ日の月の様子をあとで予想してみようかな。

お父さん：それは^{おもしろ}面白いね。月の満ち欠けや自転や公転について習ったようだから、その知識を使って考えてみるのは良いことだね。

中村さん：与謝蕪村が実際にその光景を見た日、真東の空に満月が見えた時刻が18時とすると、このあと満月が南中するのは約 時頃だね。

お父さん：その通りだね。この数日後に^{かげん}下弦の月が見られるようになった場合、下弦の月が南中するのは、約 時頃だね。

中村さん：そうか。こうやって計算してみると、それぞれの月が真東から真西へ移動する時刻がわかるね。そう考えると、上弦の月が真東の位置にいるときの時刻は約 時頃だね。

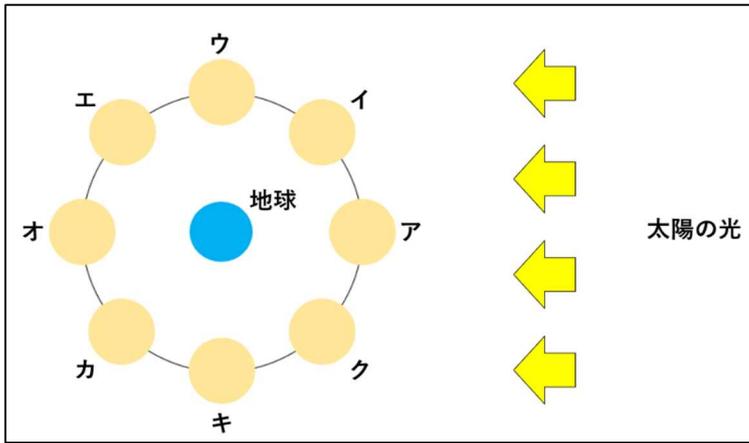


図1

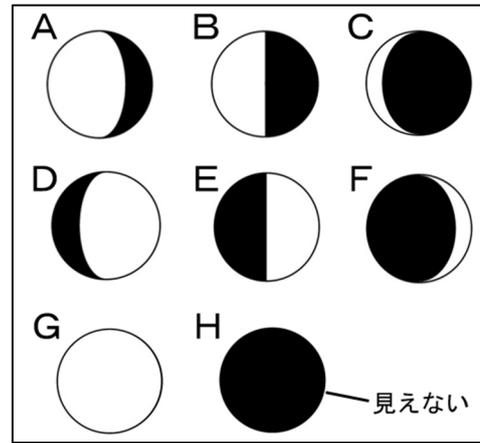


図2

〔問1〕 図1のように、月は自転をしながら地球のまわりを公転しています。地球のまわりを公転するのに必要な日数として適当なものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 12.3日
- イ 27.3日
- ウ 31.4日
- エ 47.2日

〔問2〕 下線部①について、与謝蕪村がその光景を見たときの月の位置として適当なものを図1のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

〔問3〕 下線部②について、与謝蕪村が満月を見た日から「約7日後の月」の位置を図1のキとするとき、「約7日後の月」と「約10日後の月」の様子として適当なものを図2のA～Hからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

〔問4〕 会話文中の空欄P、Q、Rに当てはまる時刻をそれぞれ答えなさい。ただし、例にならって24時制で答えること。

例 正午→12時 午後3時→15時

- 4 同じ濃度の5種類の水溶液A～Eを使って以下の実験を行いました。使用した水溶液は、水酸化ナトリウム水溶液、塩酸、アンモニア水、食塩水、砂糖水の5種類です。あとの問いに答えなさい。

<実験>

- ①水溶液のにおいをかいだところAとCはつんとしたにおいがあり、他の水溶液にはにおいがなかった。
- ②赤色リトマス紙に水溶液を1滴ずつつけたところ、CとEのみ青色に変化した。
- ③スライドガラスに水溶液を1滴ずつのせてアルコールランプの炎で熱したところ、AとCは何も残らず、BとEは白い粉が残った。そしてDの水溶液は焦げが残った。
- ④AとEを少量ずつ混ぜた水溶液Fを③と同様にスライドガラスにのせてアルコールランプの炎で熱したところ、Bを熱したときと同じ粉が残った。
- ⑤水溶液Fをリトマス紙に1滴ずつつけたところ、赤色リトマス紙、青色リトマス紙のどちらも色が変化しなかった。

〔問1〕リトマス紙につけたときに、次のX～Zの様子を示す水溶液の性質をそれぞれ答えなさい。

- X 赤色リトマス紙が青色に変わる
- Y 青色リトマス紙が赤色に変わる
- Z リトマス紙の色が変わらない

〔問2〕実験の結果をもとにして、A～Eの水溶液の名称をそれぞれ答えなさい。

〔問3〕④の実験でスライドガラスの上に残る結^{けっしょう}晶の形をア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



ア



イ



ウ



エ



オ

〔問4〕③と④の実験のように火を使う実験において気をつけなくてはならないことを1つ説明しなさい。