

2025 年 度

神奈川学園中学校入学考查問題

理

科

(A 日程)

時間 30分

問題は、1 ページから 9 ページまであります。

テスト開始前に、問題用紙のページに脱落^{だつ}がないかどうか確認しなさい。

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

神 奈 川 学 園 中 学 校

【1】 かなこさんは小学校のときに育てたアサガオを思い出して、りかさんと話しています。会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

かなこ：1年生のとき、アサガオを育てて観察日記とか書いたよね。

り か：なつかしいな。わたしは^{むらさき}紫色の花が咲いたよ。

かなこ：たしか…こんなふう^①に育っていったよね？

（かなこ、自分のかいた絵（図1）をりかに見せる）

り か：え！違うよ！^①_____！

かなこ：そっか、そうだった気がする…。

り か：そういえば、アサガオの花の色はアントシアンという成分が元になっているんだって。アサガオの花びらをつくる^{さいぼう}細胞の中に水分の入った袋があって、その中にアントシアンが入っているらしいよ。

かなこ：そうなんだ！そういえば……紫色の花だったけど、しほむと赤っぽい色になってたな…。そのアントシアンっていう成分がなくなっちゃうのかな？

り か：どうやらアントシアンの色が^{すいようえき}水溶液の性質によって変わるみたいだよ。前にアサガオの色水にクエン酸水をいれたら赤色に変化したんだ。これって紫キャベツの試験液と似ているね。

かなこ：…ということは私のアサガオの花は、しほむころの中の水分の性質が^②_____性になったということだね。ねえ、先生が育てているアサガオの花をもらって、プレパラートを作って観察してみようよ！

り か：いいね！

（生物室にて）

かなこ：プレパラートをのせし、さっそくピントを合わせて観察しよう！（図2）

り か：ちょっとまって！^③_____！

その後にねじを回してピントを合わせるよ！



図1



図2

（1）アサガオの花について、正しいものを次の（ア）～（エ）から一つ選び、記号で答えなさい。

（ア）花びらの外側におしべがある

（イ）がくは花弁の内側にある。

（ウ）おしべがある花とない花がある。

（エ）めしべはおしべよりも花の内側にある。

（2）アサガオと同じ分類^{ぶんるい}の根をつける仲間を次の（ア）～（エ）から一つ選び、記号で答えなさい。

（ア）タンポポ

（イ）チューリップ

（ウ）タマネギ

（エ）ツユクサ

(3) 下線部①は、かなこさんのかいたアサガオの絵(図1)について、りかさんが話しています。次の(ア)～(ウ)から下線部①には当てはまらないものを一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) アサガオの花びらは根元で4つに分かれているよ
- (イ) アサガオのツルの巻き方が上から見て反時計回りだよ
- (ウ) アサガオの葉は毛がたくさん生えているよ

(4) 下線部②に当てはまる語句を答えなさい。

(5) かなこさんはプレパラートをのせた後、図2のように観察をはじめようとしてしました。下線部③に当てはまるように、間違いを指摘して正しい操作を説明している文章を、次の(ア)～(エ)から一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) レボルバーを回して対物レンズの倍率を変えるよ。対物レンズの倍率は最大にするんだよ
- (イ) 接眼レンズをのぞきながらプレパラートと対物レンズを近づけないよ。横から見ながら、近づけるんだよ
- (ウ) ステージは接眼レンズからできるだけ離^{はな}すよ。離れたところから近づけるんだよ
- (エ) 明るすぎる時は反射鏡で光の量を減らすよ。接眼レンズを回しながら、反射鏡を調節するんだよ

【2】 下の図1は、北極側から見た太陽と月、地球の位置関係、図2は月が真南にきた時（南中した時）のいろいろな月の形を表しています。①～⑩は北極側から見た地球を回っている月の位置です。ただし月は横浜から見たものとします。これについて次の問いに答えなさい。

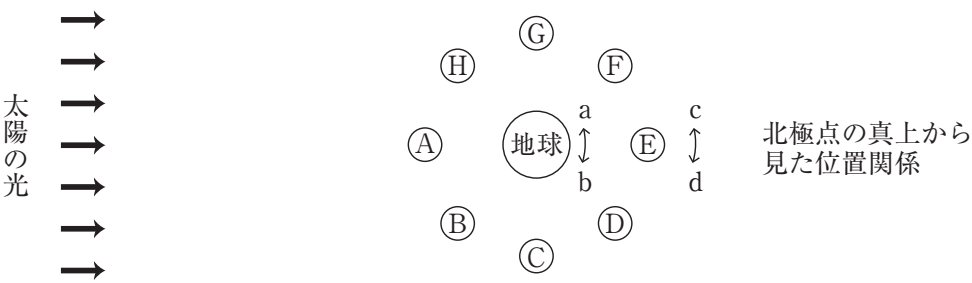


図1

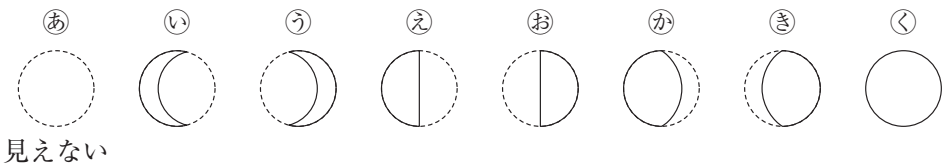


図2

(1) 図1について、地球の自転の向きと月の公転の向きとして正しい組み合わせを下の表の(ア)～(エ)から一つ選び、記号で答えなさい。

	地球の自転	月の公転
(ア)	a	c
(イ)	a	d
(ウ)	b	c
(エ)	b	d

(2) 図1の①の位置から月が満ち欠けしていくとき、図2の①～⑧を正しい順に並べ替え記号で答えなさい。

(3) 夕方18時から朝の6時までの夜の空に一番長く見える月は図1の①～⑩のどの位置にあり、図2の①～⑧のどの形の月か、それぞれ記号で答えなさい。

(4) 図2の④の月が南中するのはいつ頃ですか。最も適当なものを次の(ア)～(エ)から一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 明け方
- (イ) 正午ごろ
- (ウ) 夕方
- (エ) 真夜中

(5) 図3の①～④は、夕方、太陽が西の空にしずんだころの月の位置を表しています。次の問いに答えなさい。

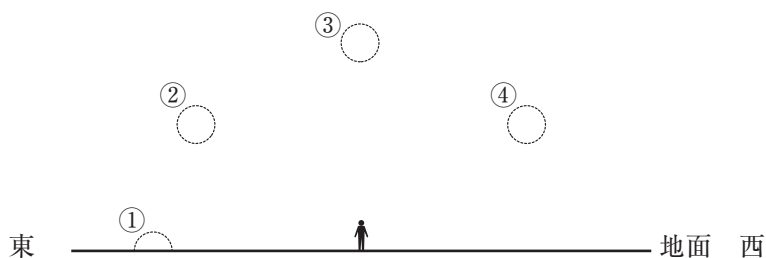


図3

(i) ③の位置に見ることができる月の形として最もふさわしいものを図2の㉔～㉚の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(ii) ③の位置に見えた月を3日後の同じ時刻に見たとき、月は何の位置にありますか。最もふさわしいものを図3の①～④の中から一つ選び、記号で答えなさい。

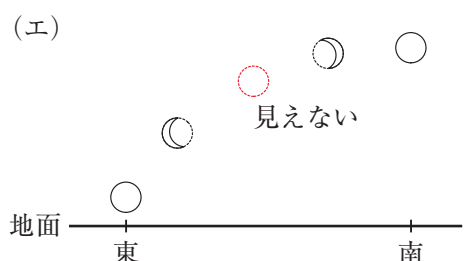
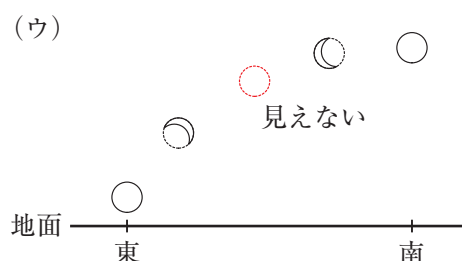
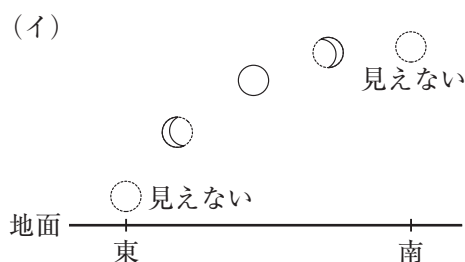
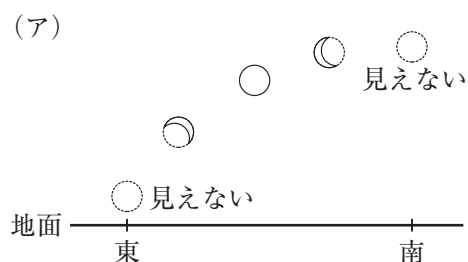
(6) 太陽と月の間に地球が入り、この三つが一直線上に並ぶと地球の影^{かげ}の中に月が入り、月の光っている一部または全部が欠けて見える現象が起こることがあります。図4はこの現象が起こる時の太陽、地球、月の位置関係を簡単に表したものです。下の問いに答えなさい。



図4

(i) この現象の名前を答えなさい。

(ii) 2022年11月に東京で(i)が起こったときは月の光っている全部が欠けて見えました。(i)の現象が始まってから終わるまでの東の空の月の様子を表したものととして、最もふさわしいものを(ア)～(エ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

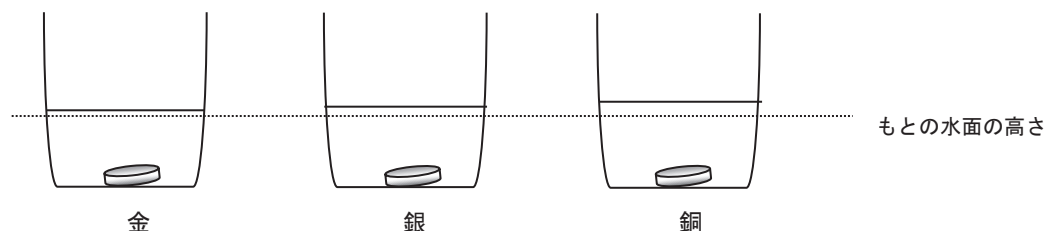


【3】 昨年の夏、フランスのパリでオリンピックが開かれました。それぞれの競技で1位には金メダル、2位には銀メダル、3位には銅メダルがおくられましたが、金・銀・銅という3種類の金属には、見た目だけではなく、それぞれ異なった性質があります。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 金、銀、銅、三つの金属に共通している性質を、次の(ア)～(カ)から三つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) たたくとうすくのびる
- (イ) 塩酸に入れると溶ける
- (ウ) 水酸化ナトリウム水溶液に入れると溶ける
- (エ) 磁石にくっつく
- (オ) 電気を通しやすい
- (カ) 熱を通しやすい

(2) 同じ重さの金、銀、銅のかたまりをそれぞれ水の入ったビーカーの中にしずめたとき、水の高さが下の図のように変化しました。この結果からいえることを(ア)～(ク)から二つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) 同じ重さの金、銀、銅では、金の体積が一番大きい
- (イ) 同じ重さの金、銀、銅では、銀の体積が一番大きい
- (ウ) 同じ重さの金、銀、銅では、銅の体積が一番大きい
- (エ) 同じ重さの金、銀、銅の体積は、すべて等しい
- (オ) 同じ体積の金、銀、銅では、金が一番重い
- (カ) 同じ体積の金、銀、銅では、銀が一番重い
- (キ) 同じ体積の金、銀、銅では、銅が一番重い
- (ク) 同じ体積の金、銀、銅の重さは、すべて等しい

(3) パリオリンピックの金メダルは、銀や、エッフェル塔^{とう}からとられた鉄を原料としたメダルの上に、金めっきをかけてつくられました。金メダルの重さは529 g、体積は52.2 cm³、金メダルに含まれる金の重さが6 g、鉄の重さが18 gであるとして、次の問いに答えなさい。

- ① 金メダルの密度は何 g/cm³ですか。解答用紙に計算式を書き、答えは小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで求めなさい。ただし、密度とは体積1 cm³あたりの重さ [g] を表すものとします。
- ② 金メダルに含まれる_(a)銀の重さは何 gですか。また、銀の密度を10.5 g/cm³とすると、その_(b)体積は何 cm³ですか。小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。ただし、金メダルには金、銀、鉄のみが含まれているものとします。

- ③ パリオリンピックで作られたメダルのは数は5084個でした。鉄の密度は 7.8 g/cm^3 であるとする、エッフェル塔からとられた鉄の体積は、次の（ア）～（オ）のうち、どれに一番近いと考えられますか。最も適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。ただし、すべてのメダルには18gの鉄が含まれているものとして。

- （ア）米1合（ 180 cm^3 ）
- （イ）500 mL ペットボトル1本（ 500 cm^3 ）
- （ウ）降水量1 mmの雨1時間分（ 1000 cm^3 ）
- （エ）バケツ1杯（ 10000 cm^3 ）
- （オ）風呂おけ1杯（ 250000 cm^3 ）

- （4） 金属には表面が光りかがやいて見えるという性質（金属光たく）がありますが、ツタンカーメン王の黄金のマスクのように、3000年たっても金色に光り続けるものもあれば、銀の指輪や銅でできた10円玉のように使っているうちに黒ずんできてしまうものもあります。なぜ、銀や銅は使っているうちに黒ずんでくるのでしょうか。最も適当なものを、次の（ア）～（エ）から一つ選び、記号で答えなさい。

- （ア）空気中の成分と反応して、別の物質に変わってしまうから
- （イ）外側から力が加わると、別の物質に変わってしまうから
- （ウ）太陽の光と反応して、黒く変色する性質があるから
- （エ）熱を加えると内部から色を変える成分がしみ出してくるから

- 【4】 スーパーボールというゴムでできたボールを図1のようにある高さから静かにそっと放し、床に衝突^{しょうとつ}してはね返った後、どれだけの高さまで上がるかを調べました。初めにボールを放す床からの高さ^{しょうとつ}と、床ではね返ってから最高点までの高さを調べて、結果をまとめたものが次の表1です。

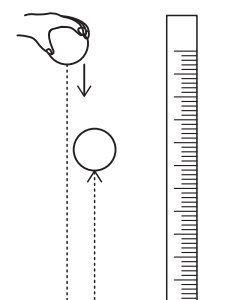


図 1

表 1

初めにボールを放す床からの高さ [cm]	100	90	80	70	60
床ではね返ってから最高点までの高さ [cm]	64	58		45	38

- (1) 床から 80 cm の高さから放した時に、床ではね返った最高点までの高さを記録するのを忘れてしまいました。他の数値を参考にして、空らんに入る数字として予想されるものを次の (ア) ～ (オ) から一つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 84 ～ 86 (イ) 79 ～ 81 (ウ) 49 ～ 51 (エ) 39 ～ 41 (オ) 29 ～ 31

- (2) (1) のように考えた理由として当てはまるものを次の (ア) ～ (カ) から二つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 初めにボールを放す床からの高さよりも高い点まで上がっているから
 (イ) 初めにボールを放す床からの高さと同じ高さまで上がっているから
 (ウ) 初めにボールを放す床からの高さと同じ高さまで上がっていないから
 (エ) 初めにボールを放す床からの高さの半分よりも高い点まで上がっているから
 (オ) 初めにボールを放す床からの高さのちょうど半分の高さまで上がっているから
 (カ) 初めにボールを放す床からの高さの半分の高さまで上がっていないから

- (3) 床ではね返ってから最高点に達するのは一瞬^{しゅん}のでき事なので、目で見ても正確に測定するのは難しいです。あなたはどのような工夫をすれば正確に測定できると考えますか。

ビリヤードという競技があります。キューという棒で球をついて、球どうしを衝突させます。球が周囲の壁に衝突するとはね返ります。このとき、図2のように、はね返る前の球の進む向きと壁がなす角をA、はね返った後に球が進む向きと壁がなす角をBとして、AとBの関係を調べたところ、表2のようになりました。

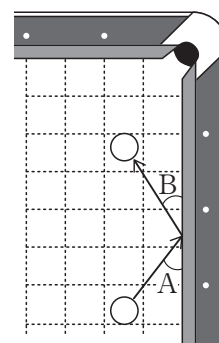


図2

表2

A	30度	40度	50度	60度
B	30度	39度	50度	59度

(4) AとBの間にはどのような関係があるでしょうか。次の(ア)～(エ)から一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) AよりもBの方が大きい (イ) BよりもAの方が大きい
(ウ) AとBはほぼ等しい (エ) AとBには特に規則性はない

(5) 図3のような位置に白い球と黒い球が置いてあります。表2の結果から次の問いに答えなさい。ただし球は台上から離れずに転がるものとしします。

- ① 白い球をついて、壁に1回当ててから黒い球に当てる場合、白い球はどのように動きますか。図中の白い球から壁に当たる点、黒い球まで線を書きなさい。
- ② 次に白い球をついて、壁に2回当ててから黒い球に当てる場合、白い球はどのように動きますか。図中の白い球から壁に当たる点、黒い球まで線を書きなさい。

なお①②とも定規は使わずに、図の方眼を利用してフリーハンドで書くこと。また2つ以上考えられる場合は1つだけ答えなさい。また図の下の描かれていない台の部分は考えないものとします。

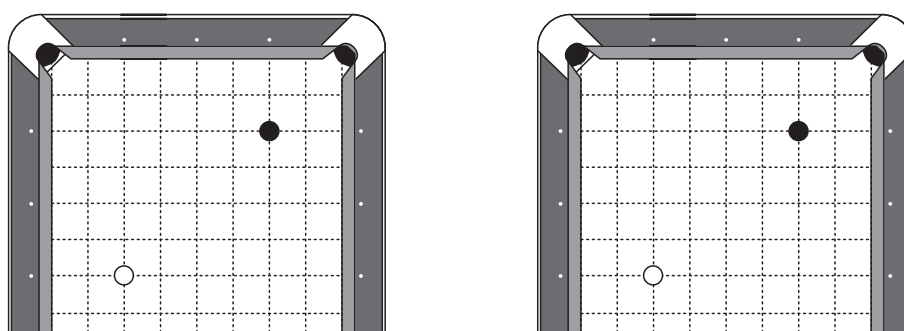


図3

図4のようなロボットそうじ機があります。このそうじ機は常に a の部分を前に自動的にまっすぐ直線上を進み、a の部分が壁に当たると180度反転して反対側に直進しますが、b の部分が壁に当たると、当たった側と反対側へ90度曲がった向きに進みます。

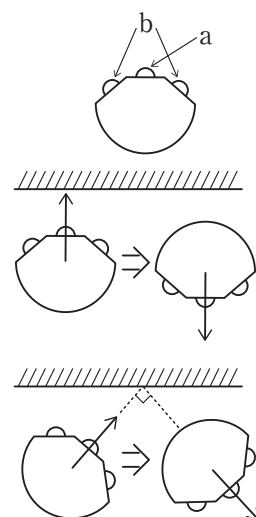


図4

(6) 図5の部屋の中で (あ)、(い) のようにそうじ機が進んだとき、壁に当たってからの進む方向はどのようなになりますか。正しいものを選たく群 (ア) ~ (エ) からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

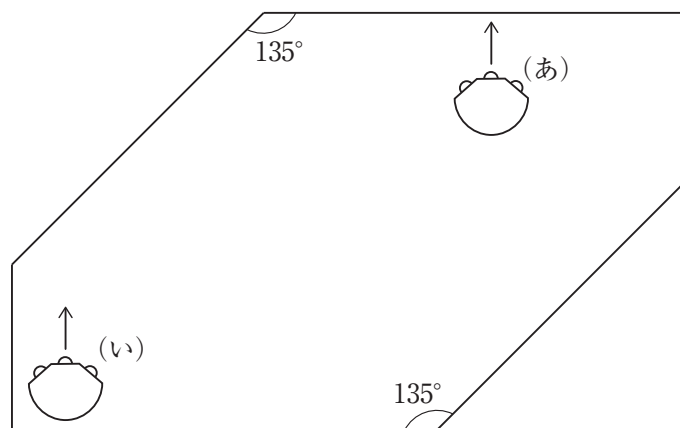
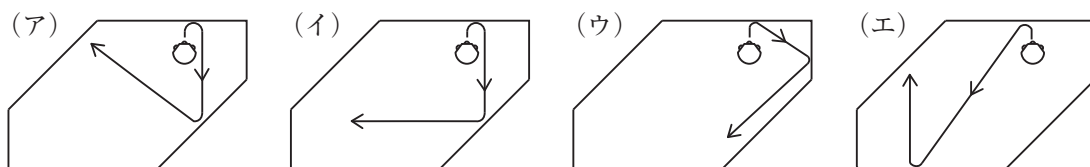


図5

(あ) の選たく群



(い) の選たく群

