

2026年度

国府台女子学院 中学部

第1回入試

理科 (30分)

【注 意】

1. この問題は、「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 問題を読むときに、声を出してはいけません。
3. 印刷が不鮮明ふせんめいでわからない場合や、その他わからないことがあった場合は、だまって手をあげ、先生にたずねてください。
4. 答えは、すべて別紙解答用紙に記入してください。

- 1 国子さんは、夏休みの自由研究として、メダカを飼育することにしました。下の文章は、メダカの飼育方法について質問した国子さんと先生の会話です。これについて、次の問いに答えなさい。

国子さん：夏休みの自由研究として、メダカを飼育することにしました。

先生：それは素晴らしいですね。必要なものは準備できていますか。

国子さん：水そうと砂利，エサ，あとは水をきれいにする「ろ過器」を用意しました。ろ過器があるので、水道水をそのまま使ってもいいですか。

先生：水道水にふくまれている（a）はメダカにとって有害なので、水道水を一度沸とうさせた後にかき混ぜたり，何日かくみ置きしたりする必要があります。また，専用の薬品などを加えることで無害化することもできます。

国子さん：わかりました。他に必要なものはありますか。

先生：もしメダカを繁殖させたいのなら，卵を産み付けやすいように（b）を入れた方がいいですね。また，（b）が（c）をすることで水そう内に酸素を供給できるように，水そう用のライトも設置した方がいいと思います。水そうに直射日光を当ててしまうと水温が上がりすぎてしまうことがあるので，置き場所にも注意してください。

国子さん：ありがとうございます。ところで，メダカのオスとメスは，どのように見分ければいいですか。

先生：オスとメスのからだにはいくつかちがいががあります。オスとメスを分けて購入できることがあるので，ペットショップの店員さんに相談してみましよう。

国子さん：さっそくペットショップに行って，聞いてみます。メダカを元気に飼育できるようにがんばります。

- (1) 文中の(a)にあてはまることばとして最もあてはまるものを，次のア～オから1つ選び，記号で答えなさい。

ア：ちっ素 イ：アルゴン ウ：水素 エ：塩素 オ：二酸化炭素

- (2) 文中の(b)にあてはまることばを，漢字2字で書きなさい。

- (3) 文中の(c)にあてはまることばを，漢字3字で書きなさい。

- (4) 下線部について，メダカのオスとメスを見分ける手がかりとして，せびれとしりびれの形のちがいががあります。オス，メスとして正しいものを，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



イ



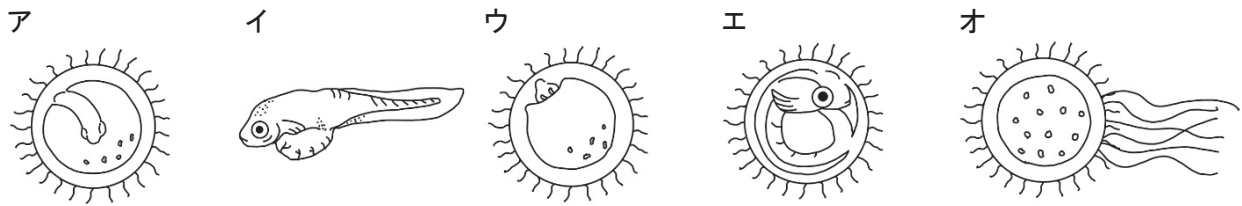
ウ



エ



- (5) 後日、国子さんはメダカの繁殖に成功し、卵の成長過程をスケッチしました。次のア～オは、国子さんが描いたスケッチです。ア～オを、メダカの卵が育つ順番に、左から並べかえて答えなさい。



- (6) 生まれたばかりのメダカの子どもは、しばらくの間はえさを食べなくても生きていくことができます。その理由として正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア：自分で栄養をつくり出すことができるから。

イ：まだ体が小さいので、栄養を必要としていないから。

ウ：親のメダカと、へその緒おでつながっており、親から栄養をもらうことができるから。

エ：腹に卵黄の入った袋ふくろを持っているから。

オ：水にとけている栄養を、エラから取り入れることができるから。

2 次の①～⑤の水溶液^{すいようえき}について、次の問いに答えなさい。

①水酸化ナトリウム水溶液 ②塩酸 ③石灰水 ④重そう水 ⑤炭酸水

- (1) ①～⑤のうち、気体を溶^とかしてできているものを2つ選び、記号で答えなさい。
- (2) ①～⑤のうち、BTB液を加えたときに青色になるものをすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) ①～④のうち、⑤の水溶液に入れたとき、水に溶けない白色の物質が生じるものを1つ選び、記号で答えなさい。また、この白色の物質の名前を答えなさい。
- (4) 次のア～オの金属のうち、濃^こい水酸化ナトリウム水溶液と反応するものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア：鉄

イ：銅

ウ：亜鉛^{あえん}

エ：マグネシウム

オ：アルミニウム

- (5) うすい塩酸 10cm^3 が入っている7つの試験管A～Gに、それぞれうすい水酸化ナトリウム水溶液の量を変えて加えました。また、加えたあとの水溶液中の水をすべて蒸発させたときにできる固体の種類数についても調べました。下表はその結果をまとめたものです。これについてあとの問いに答えなさい。ただし、A～Gの試験管に入れるうすい塩酸の濃さとうすい水酸化ナトリウム水溶液の濃さは、それぞれ変えないものとします。

試験管	A	B	C	D	E	F	G
うすい塩酸 $[\text{cm}^3]$	10	10	10	10	10	10	10
うすい水酸化ナトリウム水溶液 $[\text{cm}^3]$	0	3	6	9	12	15	18
水を蒸発させたときの固体の種類数	0	1	1	1	1	2	2

- (i) A～Gの試験管の中で、中性を示すものが1つありました。その試験管をA～Gから1つ選び、記号で答えなさい。
- (ii) D～Gの4つの水溶液を1つの容器に入れました。この容器の水溶液を中性にするためには、この実験で使った、うすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水溶液の、どちらの水溶液を加えればよいですか。解答用紙の水溶液の名前の部分を○で囲みなさい。また、加えるべき水溶液の体積は何 cm^3 ですか。

問題は次のページへ続きます

3 2025年は、太陽系の惑星が並んで見える天体現象が複数回ありました。2月末には、7つの惑星がほぼ一直線に並んで見え、特に、金星、木星、火星は肉眼でもはっきりと観察することができました。次の問いに答えなさい。

- (1) 太陽のように、自ら光を出す星を何といいますか。
- (2) 下表は、太陽系の惑星についてまとめたものです。金星、木星、火星にあてはまるものを、下表のA～Gからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

惑星	公転周期 [年]	直径 [地球を1]	質量 [地球を1]	平均密度 [g/cm ³]	特ちょう
地球	1.00	1	1	5.52	生命が存在
A	0.62	0.95	0.82	5.24	硫酸の雲がある
B	29.5	9.4	95.2	0.69	環がある
C	1.88	0.53	0.11	3.93	赤く光って見える
D	165	3.9	17.2	1.64	地球から最も遠い
E	0.24	0.38	0.06	5.43	大気がほとんどない
F	11.9	11.2	317.8	1.33	太陽系で最大の直径
G	84.0	4.0	14.5	1.27	地球から2番目に遠い

- (3) この日の金星は、日の入り直後の短い時間にだけ見ることができました。どの方角の空に見えたと考えられますか。東、西、南、北から1つ選び、答えなさい。
- (4) 下線部のように、7つの惑星がほぼ一直線に並んで見えた理由としてあてはまるものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：地球を除いた7つの惑星が、太陽のまわりのほぼ同じ平面上を公転していたから。
- イ：地球をふくめた8つの惑星が、太陽のまわりのほぼ同じ平面上を公転していたから。
- ウ：地球を除いた7つの惑星が、太陽から近い順に順番に並んだから。
- エ：地球をふくめた8つの惑星が、太陽から近い順に順番に並んだから。
- オ：地球をふくめた8つの惑星の自転軸が、ほぼ同じ角度で傾いていたから。

- (5) この日、水星と土星は見つけるのがとても難しかったです。その理由としてあてはまるものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：等級が6等以上の星だから。
- イ：水素やヘリウムなどのガスでできている星だから。
- ウ：自ら光を出さない星だから。
- エ：地球から遠い位置にあったから。
- オ：地球から見て太陽に近い位置にあったから。

- (6) 光は秒速30万kmの速さで進みます。地球から木星までの距離が7億2000万kmのとき、木星から地球に光が届くのにかかる時間は何分ですか。

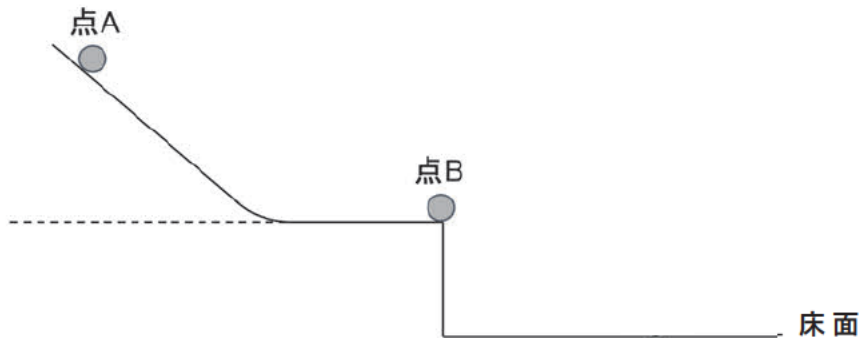
- 4 なめらかな斜面をすべり降りる小球のようすを実験で調べました。次の問いに答えなさい。ただし、摩擦や空気抵抗は考えないものとします。

[実験 1]

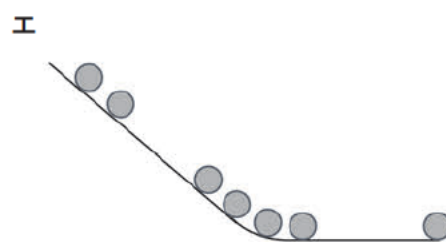
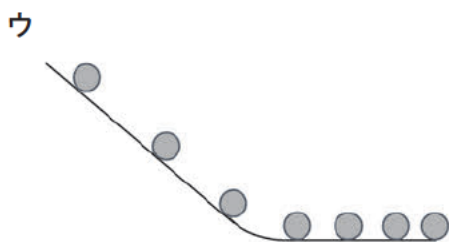
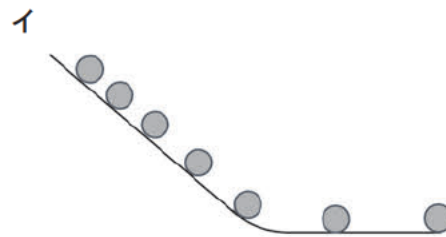
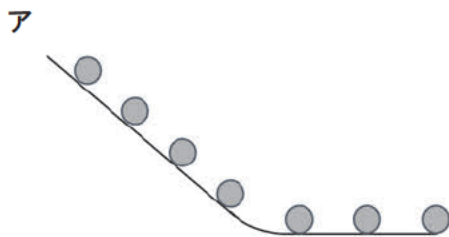
図 1 のように、なめらかな斜面上の点 A に小球 a を置き、手で支えました。小球 a から手をはなすと、小球 a は斜面をすべり降りました。小球 a は点 B から水平方向に飛び出し、床面に落下しました。

重さが異なる小球 b, c でも同様に点 A で手をはなしました。小球の重さは、小球 a が 10 g, 小球 b が 20 g, 小球 c が 30 g であり、小球の重さ以外の条件は同じものとします。

図 1



- (1) 点 A から小球 a がすべり降りるようすを一定の時間毎に写真にとりました。その写真を重ねた図は、どのようになりますか。次のア～エから正しいものを 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 点 B に到達したときの速さはどのようになりますか。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：小球 a が最も速い。
- イ：小球 b が最も速い。
- ウ：小球 c が最も速い。
- エ：小球 a, b, c とともに同じ速さ。

(3) 小球が点Bから水平方向に飛び出して、床面に到達するまでの時間はどのようになりますか。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：小球 a が最も短い。
- イ：小球 b が最も短い。
- ウ：小球 c が最も短い。
- エ：小球 a , b , c とともに同じ。

[実験 2]

図 2 のように、なめらかな斜面上に小球を置き、手で支えました。小球から手をはなすと、小球は斜面をすべり降りて、木片にささっているくぎにぶつかりました。このとき、くぎが木片に打ちこまれた長さを測定しました。

小球 a ~ c を用いて、手をはなす高さを 20cm ずつ高くしたときの結果は、表 1 ~ 表 3 のようになりました。

図 2



表 1. 小球 a (10 g) のとき

小球をはなす高さ [cm]	20	40	60
くぎが打ちこまれた長さ [cm]	0.4	0.8	1.2

表 2. 小球 b (20 g) のとき

小球をはなす高さ [cm]	20	40	60
くぎが打ちこまれた長さ [cm]	0.8	1.6	2.4

表 3. 小球 c (30 g) のとき

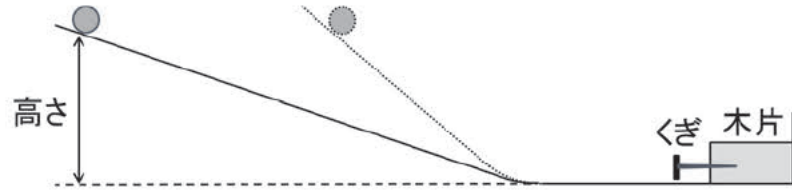
小球をはなす高さ [cm]	20	40	60
くぎが打ちこまれた長さ [cm]	1.2	2.4	3.6

- (4) 重さ 40 g の小球をある高さからはなすと、くぎが 3.6cm 打ちこまれました。このとき、小球をはなした高さは何 cm であったと考えられますか。
- (5) 重さがわからない小球を高さ 30cm からはなすと、くぎが 2.1cm 打ちこまれました。このとき、小球の重さは何 g だと考えられますか。

[実験3]

実験2よりも斜面の角度を半分にして、同じ実験をしました(図3)。ただし、斜面の角度以外の条件は、実験2と同じものとします。

図3



(6) 小球cを高さ60cmからはなしました。このとき、くぎが打ちこまれる長さは何cmになりますか。次のア～カから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア : 0.9cm
- イ : 1.8cm
- ウ : 3.6cm
- エ : 5.4cm
- オ : 7.2cm
- カ : 9.0cm

第1回入試 理科 解答用紙

1	(1)	(2)	(3)
(4)	オス	メス	
(5)	→ → → →		
(6)			

2	(1)	(2)		
(3)	記号	名前		
(4)				
(5)	(i)			
	(ii)	水溶液	うすい塩酸 ・ うすい水酸化ナトリウム水溶液	体積 cm³

3	(1)				
(2)	金星	木星	火星	(3)	
(4)			(5)	(6)	分

4	(1)	(2)	(3)
(4)	cm	(5)	g
(6)			

↓ここにシールを貼ってください↓

