

2023年度

千代田国際中学校 入学試験問題

理科（第1回）

【受験上の注意】

- 1、 開始の合図があるまで開いてはいけません。
- 2、 答えはすべて解答用紙に記入してください。
- 3、 問題は8ページまであります。
- 4、 開始の合図があったら、解答用紙を取り出し、受験番号を書いてください。
- 5、 問題を読むとき、声を出してはいけません。
- 6、 試験中に印刷が不鮮明なところや、ページの不足や乱れなどがあった場合には、だまって手を挙げて監督者に知らせてください。
- 7、 終了の合図があったら、すぐに筆記用具をおいてください。
- 8、 試験終了後、解答用紙、問題冊子を集めます。

受 験 番 号				
------------------	--	--	--	--

[1]－A 次の文章を読んで、あとの各問いに答えなさい。

硝酸(しょうさん)カリウムをさまざまな温度の水にとかせるだけとかして、硝酸カリウムの水溶液(すいようえき)をつくりました。次の表は、それぞれの温度の水 100 g にとける硝酸カリウムの限界の量を表しています。ただし、硝酸カリウムを水にとかすことによる水の温度変化はないものとします。

表 それぞれの温度の水 100 g にとける硝酸カリウムの限界の量

水の温度 [℃]	0	20	40	60	80
硝酸カリウム [g]	13.3	31.6	(A)	109.2	168.8

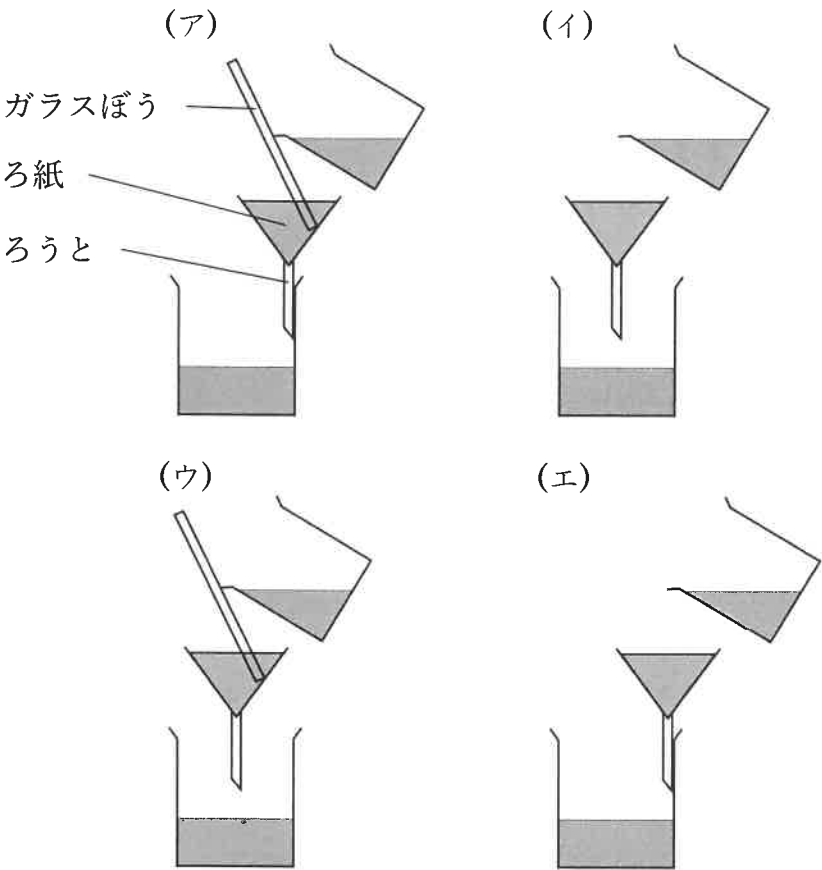
問1 表中の空らん(A)に当てはまる数値として最も適当なものを、次の(ア)～(ウ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 22.0 (イ) 63.9 (ウ) 140.5

問2 硝酸カリウムを 60℃の水 200 g にとかせるだけとかしました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

- (1) とけた硝酸カリウムは何 g か答えなさい。答えが小数になる場合は、小数第二位を四捨五入して、小数第一位までの数値で答えなさい。
- (2) この水溶液を加熱して水を 100 g 蒸発させた後、20℃まで冷やしました。このとき、とけきれずに出てきた硝酸カリウムは何 g か答えなさい。答えが小数になる場合は、小数第二位を四捨五入して、小数第一位までの数値で答えなさい。

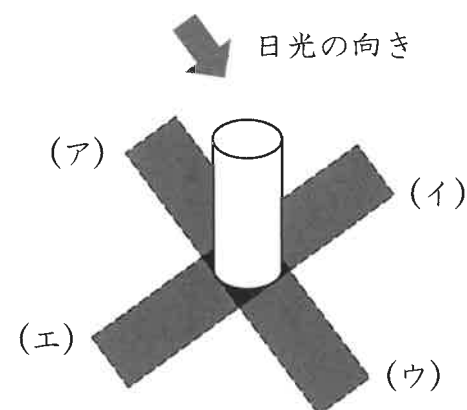
(3) (2)でとけきれずに出てきた硝酸カリウムと液体を分ける方法として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。ただし、(ア)～(エ)の図にはろうと台は省略されています。



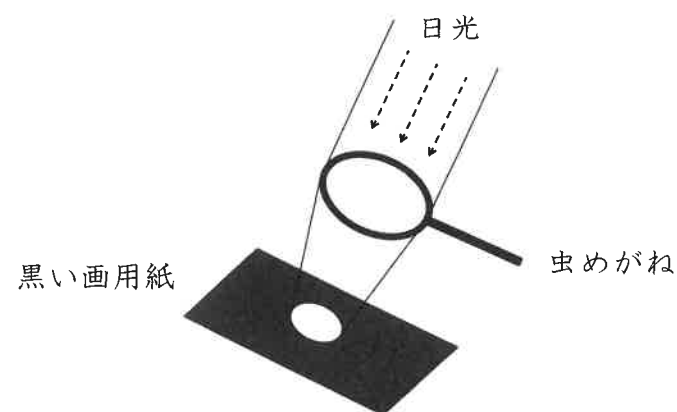
- (4) (3)のように、固体と液体を分ける方法を何というか答えなさい。
- (5) (3)のように固体と液体を分けた後、液体をさらに加熱して水を 50 g 蒸発させました。このとき、液体から硝酸カリウムがとけきれずに出てくるか、次の(ア)、(イ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 出てくる (イ) 出てこない

[1]－B 光の性質について、あとの各問いに答えなさい。

問1 日光が人や物にあたると影(かげ)ができます。下の図の矢印の方向から日光が当たるときにできる影として最も適当なものを、図中の(ア)～(エ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。



問2 下の図のように虫めがねを通った日光を黒い画用紙で観察すると、画用紙に明るい部分と暗い部分できました。これについて、あとの各問いに答えなさい。



- (1) 黒い画用紙の明るい部分をさらに小さくするには、虫めがねをどのように動かせばよいか答えなさい。
- (2) (1)のように小さくした明るい部分の温度と暗い部分の温度を比べると、どちらの温度の方が高いか、次の(ア)、(イ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。
(ア) 小さくした明るい部分 (イ) 暗い部分
- (3) (1)のように明るい部分を小さくした状態でしばらく待つと、黒い画用紙はどのようなになるか答えなさい。

問3 ラベルをはがして水をいっぱいに入れた 500 mL の円筒形(えんとうけい)のペットボトルを用意しました。下の図のように、ペットボトルを通して文字を見たところ、実際の文字の大きさよりも大きく見えました。このことから、円筒形のペットボトルは虫めがねと同様のはたらきがあることがわかりました。また、水をいっぱいに入れた 1.5 L の円筒形のペットボトルのラベルをはがし、同様に文字を見ると、500 mL のペットボトルを通して見た文字の大きさよりも小さく見えました。ただし、1.5 L のペットボトルは 500 mL のペットボトルよりも太いものとします。



次の図(ア)～(ウ)は、虫めがねを正面から見たようすを左側に、横から見たようすを右側に表しています。上記の実験内容を参考にして、最も大きく拡大できる虫めがねを、次の(ア)～(ウ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。



[2]－A あとの各問いに答えなさい。

問1 植物と水について述べた次の文章中の空らん(①)～(④)に当てはまる最も適当な言葉を、下の語群(ア)～(ケ)の中から一つずつ選び、記号で答えなさい。

植物は(①)から土の中の水分を取りこんでいる。取りこんだ水分は茎(くき)を通して葉に運ばれ、葉の(②)といわれる穴から(③)となって外に出ていく。このはたらきを(④)という。

＜語群＞

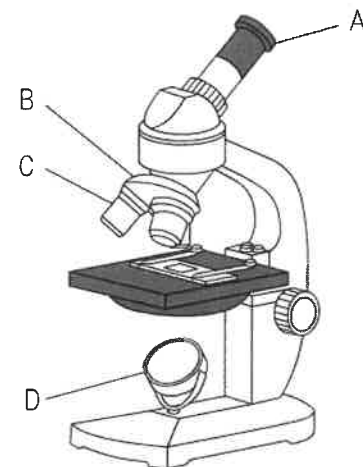
(ア) 根 (イ) 茎 (ウ) 道管 (エ) 花びら (オ) 葉脈
(カ) 気孔(きこう) (キ) 種子 (ク) 水蒸気 (ケ) 蒸散(じょうさん)

問2 右の図は顕微鏡(けんびきょう)を表しています。

(1) 右の図の部位 A～D の名前をそれぞれ答えなさい。

(2) 次の(ア)～(オ)を、顕微鏡を観察するときの手順に正しく並べかえなさい。

- (ア) A を取り付ける
(イ) A をのぞきながら、視野が明るくなるように D を動かす
(ウ) C を取り付ける
(エ) A をのぞきながら調節ねじを回して、ピントを合わせる
(オ) プレパラートをステージに置き、クリップで固定する



(3) 最初の顕微鏡の倍率は、高倍率と低倍率のどちらにしておくか、次の(ア)、(イ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 高倍率 (イ) 低倍率

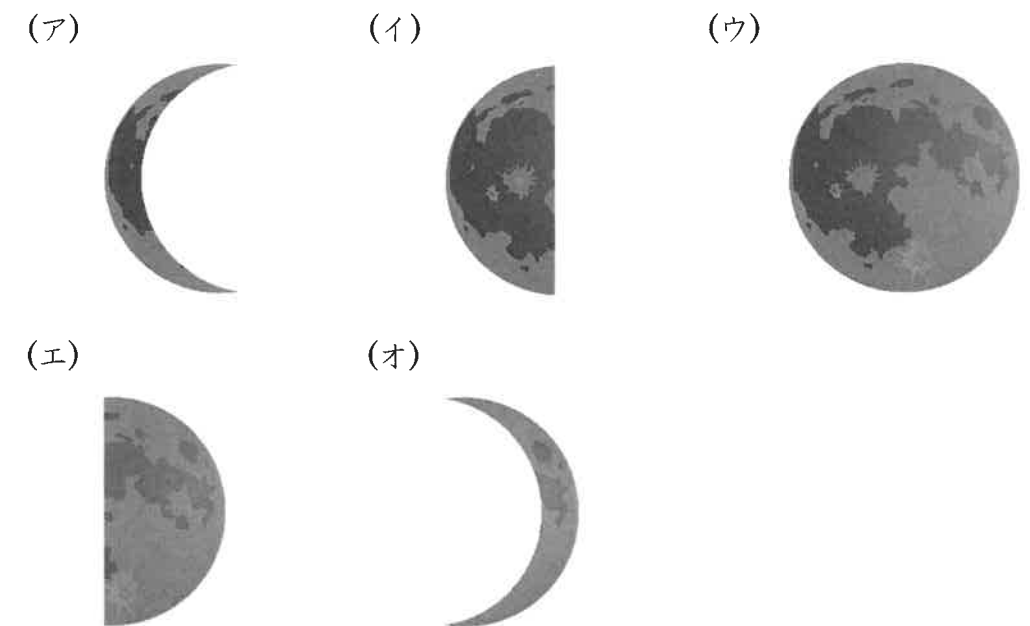
[2]－B 東京で月の観察を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

問1 ある日、満月が見えました。満月が東の空に見える時刻として最も近いものを、次の(ア)～(ク)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 午前 0 時ごろ (イ) 午前 3 時ごろ (ウ) 午前 6 時ごろ
(エ) 午前 9 時ごろ (オ) 正午ごろ (カ) 午後 3 時ごろ
(キ) 午後 6 時ごろ (ク) 午後 9 時ごろ

問2 満月が見えた日から 1 週間後に月が見えました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

(1) この月が、南の空に見えるときの見え方として最も近いものを、次の(ア)～(オ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。



(2) この月が東の空に見える時刻として最も近いものを、次の(ア)～(ク)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 午前 0 時ごろ (イ) 午前 3 時ごろ (ウ) 午前 6 時ごろ
(エ) 午前 9 時ごろ (オ) 正午ごろ (カ) 午後 3 時ごろ
(キ) 午後 6 時ごろ (ク) 午後 9 時ごろ

- (3) 日の出のときに南の空に月が見えました。このとき見える月として最も近いものを、次の(ア)～(オ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)



(オ)



- (4) 2022 年 11 月 8 日に皆既(かいき)月食と天王星食が同時に観測されました。この現象が起きたときの天体の配置について述べた記述として正しいものを、次の(ア)～(エ)の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 地球、太陽、月、天王星の順番に並んでいる
- (イ) 天王星、太陽、地球、月の順番に並んでいる
- (ウ) 太陽、地球、月、天王星の順番に並んでいる
- (エ) 月、太陽、天王星、地球の順番に並んでいる

[1]-A

問 1					
問 2	(1)	g	(2)	g	(3)
	(4)		(5)		

[1]-B

問 1		
問 2	(1)	
	(2)	
	(3)	
問 3		

[2]-A

問 1	①	②	③	④	
問 2	(1)	A		B	
		C		D	
	(2)	→ → → →			
	(3)				

[2]-B

問 1		
問 2	(1)	(2)
	(3)	(4)

受 験 番 号					得 点	点
------------------	--	--	--	--	--------	---