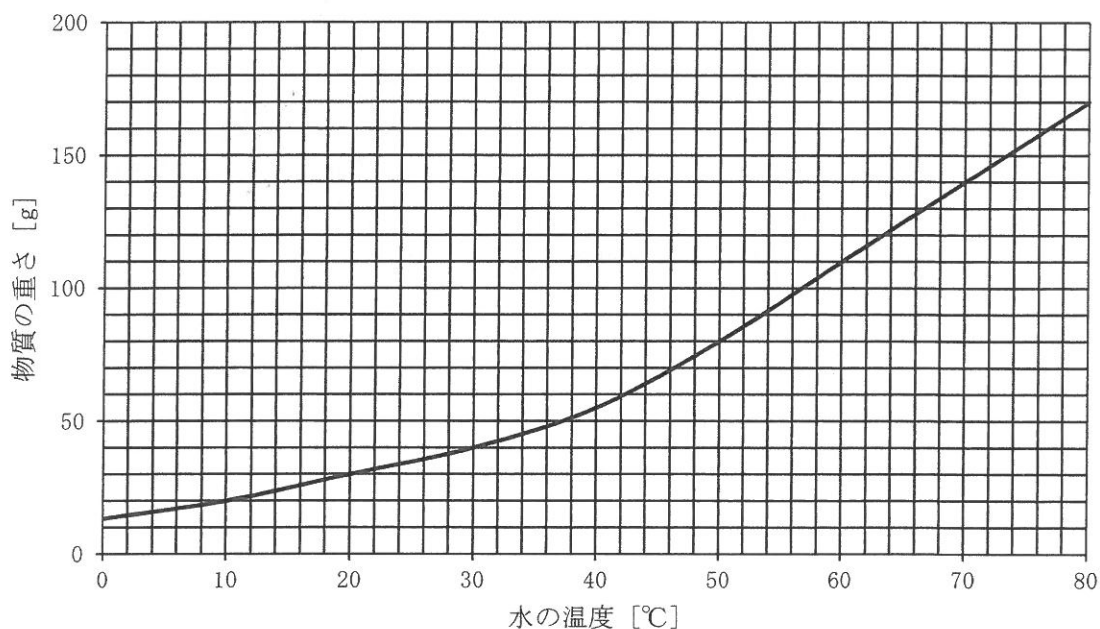


1

【グラフ 1】はある温度で水 100 g に溶かすことのできる、ある物質の最大の重さを示したものです。これについて次の問いに答えなさい。



【グラフ 1】

〔問 1〕 次の文章は水溶液の性質をまとめたものです。() にあてはまる言葉を語群から 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

- 溶けたものは全体に (あ) いる。
- 時間がたっても、溶けたものは (い) と分かれなない。

〔語群〕

ア：固まって イ：水 ウ：物質 エ：浮いて
オ：ビーカー カ：広がって キ：しずんで

〔問 2〕 60 °C の水 120 g に物質を溶けなくなるまで溶かしました。このような状態の水溶液を飽和水溶液と言います。この水溶液に溶けている物質の重さを答えなさい。

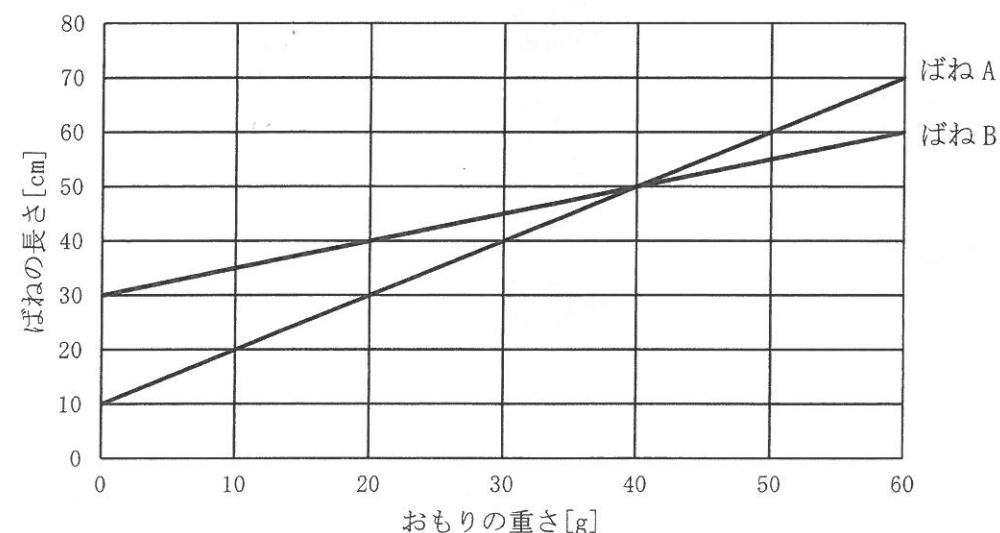
〔問 3〕 〔問 2〕 で作った水溶液を 10°C まで冷やした後、容器の底にたまっものをろ過し、ろ紙の上に得られたものを乾燥させたときの重さを答えなさい。

〔問 4〕 50°C で 270 g の飽和水溶液があります。この水溶液には何 g の物質が溶けていますか。

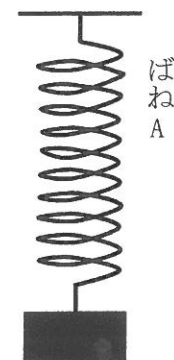
〔問 5〕 30°C の水 100 g に物質を少しずつ加え、飽和水溶液を作りました。この水溶液の濃さは何 % か求めなさい。ここで、濃さは物質を溶かした水溶液中にどれくらい物質が溶けているかを表す割合を % で表したものです。答えが割り切れないときは、小数第 2 位を四捨五入して答えなさい。

2

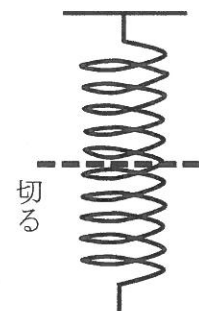
2 つのばね A、B について、つるしたおもりの重さとばねの長さとの関係を調べると、【グラフ 1】のようになりました。これについて次の問いに答えなさい。ただし、ばねの重さは考えないものとします。また、グラフのたてはばねの長さを表しており、問いはすべてばねの伸びを答える問題になっているので注意しなさい。



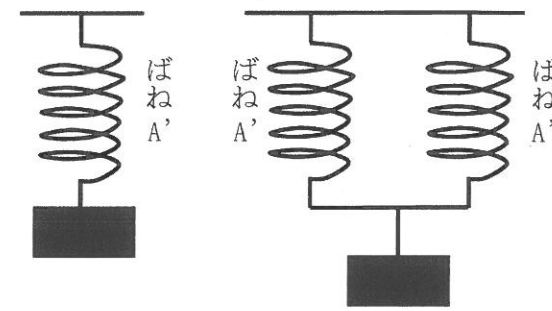
【グラフ 1】



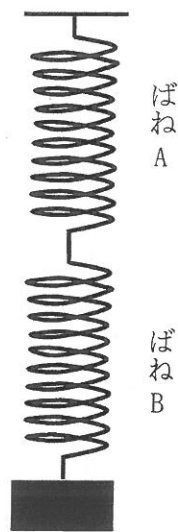
【図 1】



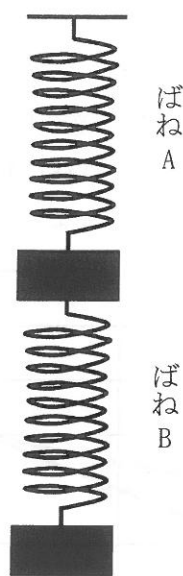
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

〔問 1〕 【図 1】のようにばね A に 30 g のおもりをつるすと、ばね A は何 cm のびますか。

〔問 2〕 【図 2】のようにばね A を真ん中から 2 等分し、長さが半分のばね A' を用意し、このばね A' に〔問 1〕と同じ 30 g のおもりをつるすとばね A' は何 cm のびますか。

〔問 3〕 【図 3】のように〔問 2〕にて 2 つに切ったばね A' を天井に 2 本固定してつなぎ、50 g のおもりをつるしました。この時ばね A' は何 cm のびますか。

〔問 4〕 【図 4】のように天井にばね A を固定し、ばね A の下にばね B をつるしました。そしてばね B に 40 g のおもりをつるしました。この時ばね A とばね B はそれぞれ何 cm のびますか。

〔問 5〕 【図 5】のように天井にばね A を固定し、ばね A の下に 20 g のおもりをつるしました。そのおもりの下にはばね B をつるし、ばね B の下に 10 g のおもりをつるしたとき、ばね A とばね B はそれぞれ何 cm のびますか。

3

ヒトの誕生に関する次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

ヒトは、(あ) 女性の体内で作られた卵と男性の体内で作られた精子が合体することで誕生する。合体した卵は、(い) 女性の体の中にある袋の中で成長し、胎児となる。胎児は (い) の壁と(う) 管でつながっており、それを通して栄養などを母体とやりとりしている。(え) (あ)から一定期間を (い) の中で過ごし、十分な大きさになったところで、胎児は母親の体から生まれてくる。多くの場合、胎児は (い) の中で決まった向きをしているが、異なる向きで成長した場合は帝王切開(手術によって胎児をとりだす方法)で生まれてくることもある。

〔問 1〕 下線部 (あ) のことを何と言いますか。

〔問 2〕 下線部 (い) の袋と、下線部 (う) の管の名称をそれぞれ答えなさい。

〔問 3〕 下線部 (え) の期間として最も適切なものを、次のア～オの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 14 週 イ 20 週 ウ 26 週 エ 32 週 オ 38 週

〔問 4〕 (い) の袋の中には液体が満たされています。この液体の名称を答えなさい。また、この液体の役割として正しくないものを、次のア～エのうちから全て選び、記号で答えなさい。

- ア 胎児を衝撃から守る役割。
- イ 胎児を乾燥から守る役割。
- ウ 胎児にとって不要なすべてのものをためておく役割。
- エ 胎児の成長に必要な栄養分をためておく役割。

〔問 5〕 動物の誕生の仕方について、次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～オのうち、ヒトの誕生の仕方と最も近い方法で生まれてくる動物を 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア カメ イ ヘビ ウ メダカ エ ウサギ オ ニワトリ

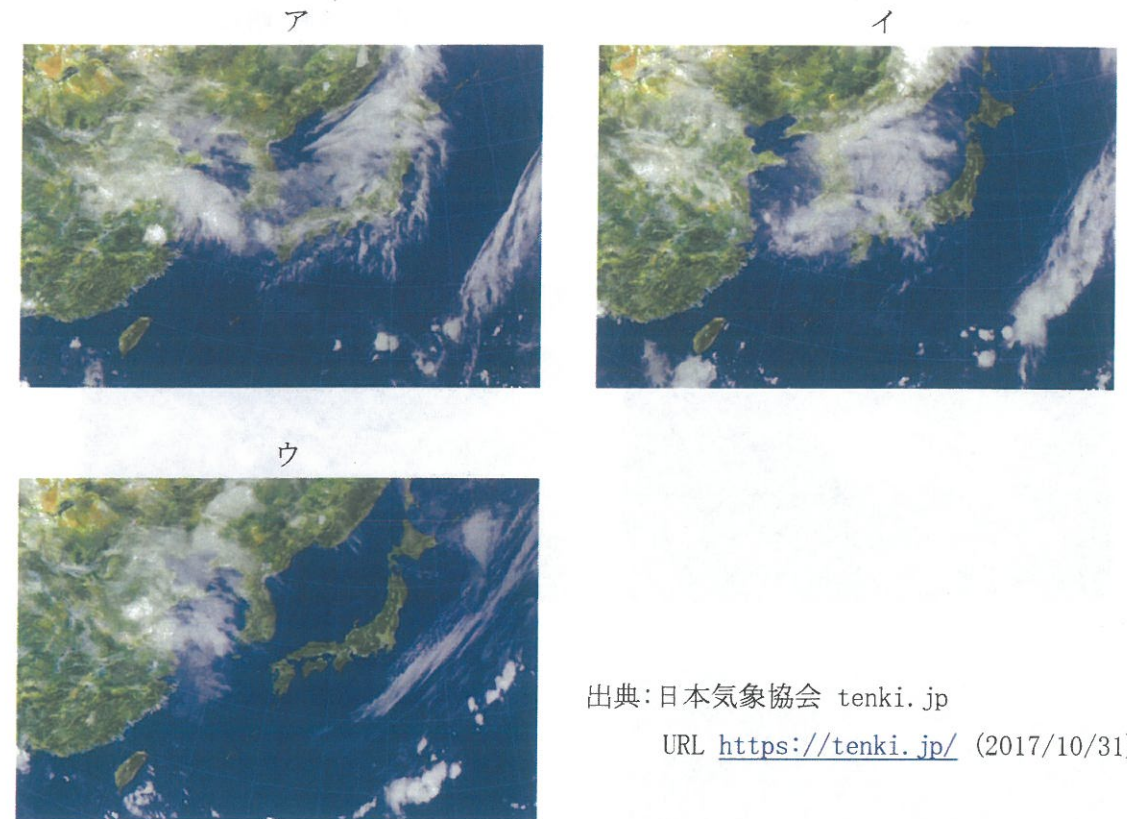
(2) 次の①～③は、ある動物の卵の特徴を示しています。それぞれの特徴にあてはまる卵から誕生する動物を(1)のア～オのうちからそれぞれ全て選び、記号で答えなさい。

- ① 乾燥に強いカラがあり、誕生に必要な部分が卵にふくまれている。
- ② カラが無く、からだの外に出ることが無い。
- ③ カラが無く、体の外に生み出される。誕生に必要な養分をたくわえている。

4

天気に関する次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

【図1】のア～ウは、平成29年度の開智日本橋学園中学校の文化祭2日目(2017年10月1日)の①人工衛星で撮影した雲画像です。それぞれ朝の6時、昼の12時、夜の18時のいずれかであるが、順番がわからなくなっていました。



出典: 日本気象協会 tenki.jp

URL <https://tenki.jp/> (2017/10/31)

【図1】

〔問1〕雲の位置はどの方角からどの方角に向かって変化しますか。

東・西・南・北で答えなさい。

〔問2〕下線部①で示される、雲の広がり方や高さなどを観測するために打ち上げられた気象衛星の名前を答えなさい。

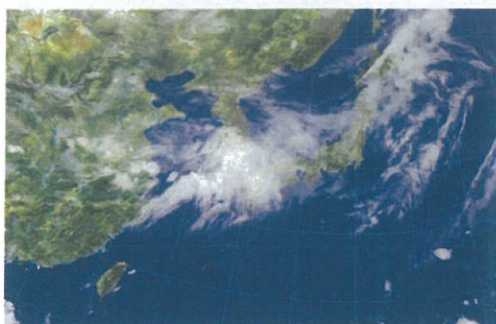
〔問3〕【図1】のア～ウを正しい順番に並びかえなさい。

〔問4〕【図1】の東京での天気の変化として正しいものをア～エから選び、記号で答えなさい。

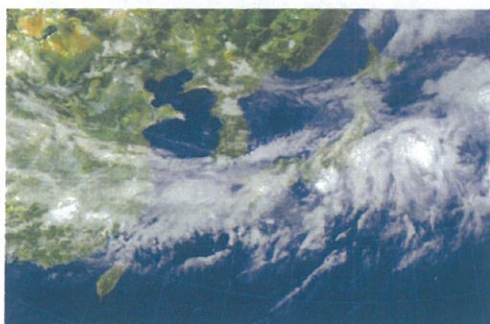
- ア 朝6時 晴れ → 昼の12時 晴れ → 夜の18時 晴れ
イ 朝6時 晴れ → 昼の12時 晴れ → 夜の18時 くもり
ウ 朝6時 晴れ → 昼の12時 くもり → 夜の18時 晴れ
エ 朝6時 くもり → 昼の12時 晴れ → 夜の18時 晴れ

〔問5〕【図1】の次に続く、2017年10月1日の夜の12時の雲画像はどのようなになりますか。次のア～ウから適切なものを選び、記号で答えなさい。

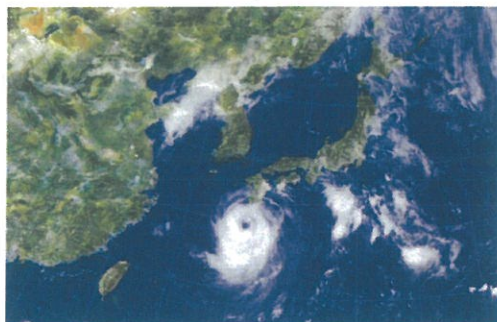
ア



イ



ウ



出典: 日本気象協会 tenki.jp

URL <https://tenki.jp/> (2017/10/31)

〔問6〕「夕焼けになると、次の日は晴れる」という言い伝えがあります。雲の動きと太陽の方角について触れながら、夕焼けの次の日が晴れる理由を説明しなさい。

1				
問1	(あ)		(い)	
問2	g			
問3	g			
問4	g			
問5	%			

1	小計

2				
問1	cm		問2	cm
問3	cm			
問4	ばねA	cm	ばねB	cm
問5	ばねA	cm	ばねB	cm

2	小計

3				
問1				
問2	(い)			(う)
問3				
問4	名称		記号	
問5	(1)		(2) ①	② ③

3	小計

4				
問1	から へ			
問2				
問3	→ →			
問4				
問5				
問6				

4	小計

座席番号	受験番号				氏名

合計