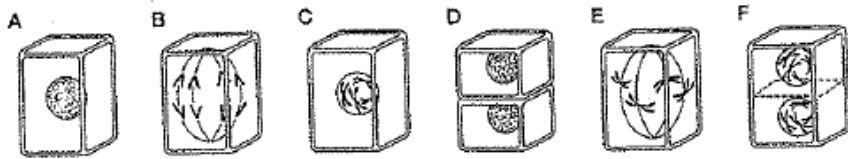


前期期末テスト問題用紙

1、次の図は細胞分裂のいろいろな時期の細胞を模式的に表わしたものです。次の問いに答えなさい。



- (1) 次の文は、A~Fのどの時期の細胞について説明したのですか。
 ① 2本ずつくっついた染色体が太く短くなり、ひものように見えはじめる。
 ② 染色体が細胞の中央付近に並ぶ。
 ③ 染色体が細胞の両端(両極)に移動する。
 (2) A~Fを細胞分裂が進んでいく順に並べなさい。ただし、Aを最初とします。
 (3) このような細胞分裂が起こる前後では、1個の細胞が持つ染色体の数は変化しますか、変化しませんか。
 (4) からだが成長するのは細胞がどのようになるからですか。2つ書きなさい。

2、図1のAは、カエルの雌の卵巣から、Bは雄の精巣からつくられた細胞である。また、図2は、Aの核とBの核が合体(受精)して、からだを完成させていく過程を順序に関係なく並べたものである。これについてあとの問いに答えなさい。



- (1) 図1のAとBをそれぞれ何というか、答えよ。
 (2) 図2のbは、受精卵が何回細胞分裂をくり返した後か。
 (3) 図2のa~dを、からだを完成させていく順に並べかえよ。
 (4) 図2のa~dのように、カエルの受精卵が細胞分裂を始めてからおたまじゃくしになる前までのものを何というか。
 (5) (4)とおたまじゃくしは、どのような点で区別されるか。簡潔に答えよ。
 (6) AとBが受精することで子孫を残す生殖方法を何といいますか。

3、速さの計算について、次の問いに答えなさい。

- (1) 一定の速さで走る自動車が、100mの距離を10秒間で通過した。このときの速さを求めなさい。
 (2) ある飛行機は2時間で1800km飛ぶ。この飛行機はまずゆっくりと滑走路へ進み、

加速して離陸する。ある高度に達すると一定の速さで飛び、目的地付近で減速して着陸し、決められた場所で止まる。ただし、距離は水平方向だけ考えるものとする。

- ① 操縦席の速度計が示す速さのように、刻々と変化する速さを何といいますか。
 ② この飛行機が一定の速さで1800km進むと考えるとき、この速さを何というか。
 ③ ②の速さは何km/hか。
 ④ この飛行機が③の速さで30分飛ぶとき、何km進むか。
 (3) 6kmを50分間で移動したときの速さは、何km/hか。
 (4) 25cm/sの速さで15秒間移動したときの距離は、何cmか。

4、砂糖をふくむ寒天溶液を固めたものに、ホウセンカの花粉を散布した。約10分後に染色し、顕微鏡で観察したところ、図のような管の中に精細胞が見えた。次の問いに答えなさい。

- (1) この寒天溶液を固めたものは、ホウセンカの花のある部分のかわりとして用いている。その部分は何か。
 次のア~エから1つ選べ。



- ア 花びら イ やく ウ 柱頭 エ 子房
 (2) 精細胞と卵細胞が受精してできる受精卵は、細胞分裂をくり返したあと、種子の一部分になる。その部分を何というか、名称を書け。

5、ジャガイモが、種子といもでふえるしくみを調べるために、次の実験と観察を行った。

〔実験〕花の色や病害虫に対する強さなどの形質が異なる二つのジャガイモA、Bがあり、
 ① ジャガイモAのめしべの柱頭にジャガイモBの花粉を受粉させたところ、種子ができた。

また、ジャガイモAでは、植物体のある部分に養分がたくわえられ、いもCができた。

〔観察〕翌年、いもCを植えたところ、いもCから芽が出てきてジャガイモDが育った。
 ② 成長したジャガイモDの形質を調べたところ、ジャガイモDとジャガイモAの形質は、まったく同じであった。



- (1) 実験の下線部①について、次の文は、被子植物であるジャガイモの花粉がめしべの柱頭について受粉したあと、種子ができるまでの過程を述べたものである。文中の(X)、(Y)に当てはまる用語をそれぞれ書きなさい。
 ・花粉がめしべの柱頭につくと、花粉から(X)がめしべの柱頭に向かってのびる。その中を精細胞が移動し、胚珠の中にある(Y)に達すると、精細胞の核と(Y)の

核が合体し、受精卵となる。この受精卵は細胞分裂をくり返し、胚珠全体が種子となる。

(2) ジャガイモが、いもから芽を出して新しい個体になるように、受精という過程をへないで子孫を残す生殖のことを何というか。

(3) 観察の下線部②について、ジャガイモDとジャガイモAの形質が、まったく同じであったのはなぜか。その理由を「遺伝子」という用語を用いて書きなさい。

6. 水溶液の性質を調べるために、10cm³ずつ混ぜ合わせると中性になるうすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水溶液を用いて、次の実験を行った。

【実験】①ビーカーa~dに塩酸10cm³をそれぞれ入れた。次に、水酸化ナトリウム水溶液を表にしたがって、図のこまごめピペットを用いてそれぞれのビーカーに加え、よくかき混ぜた。

②a~dのビーカーに入っている水溶液を試験管にとり、それぞれの試験管に緑色のBTB溶液を加えたところ、試験管内の水溶液に色がついた。

③Cのビーカーに入っている水溶液をスライドガラスに少量とって乾燥させたところ、結晶が残った。

(1) こまごめピペットの持ち方として正しいものを、右の図のア~エから選びなさい。

(2) こまごめピペットの使い方として正しいものを次のア~エから選びなさい。

ア 液体をとるとき、ゴム球をおしてから、こまごめピペットの先に液体を入れる。

イ 液体をとるとき、必ず安全球まで液体を吸い上げる。

ウ 液体が入った状態では、こまごめピペットの先を上に向ける。

エ 液体を滴下するとき、ビーカーをかたむけ、こまごめピペットの先をビーカーのかべにつける。

(3) 実験の①について、a~dのビーカーのうち中和が起こったものはどれか。すべて選びなさい。

(4) 実験の②について、水溶液の色はそれぞれ何色になるか。

(5) 実験の③について、スライドガラスに残った結晶は何か。化学式で書きなさい。

(6) dに入っている水溶液にふくまれるイオンで、もっとも多いものは何か。イオン式で書きなさい。

(7) 中和の例としてもっとも適当なものを、次のア~エから選びなさい。

ア 炭酸ナトリウムを水に溶かし、フェノールフタレイン液を加えると、赤色になった。

イ うすい塩酸にマグネシウムリボンを入れると、気体が発生した。

ビーカーの記号	a	b	c	d
塩酸の体積 [cm ³]	10	10	10	10
水酸化ナトリウム水溶液の体積 [cm ³]	0	5	10	15



ウ うすい塩酸に亜鉛板と銅板を入れて、それらを電極にして回路をつくと、電流が流れた。

エ うすい硫酸に水酸化バリウム水溶液を加えると白くにごった。

7. 次の反応のようすを化学反応式で表しなさい。

(1) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の反応

(2) 硝酸と水酸化カリウム水溶液の反応

(3) 硫酸と水酸化バリウム水溶液の反応

8. 次の電離のようすを式で表しなさい。

(1) 塩化水素の電離

(2) 水酸化ナトリウムの電離

(3) 硫酸の電離

9. 右図のように、赤色と白色のマツバボタンの花を受粉させて種子を作り、その種子を育てると、すべて赤色の花をつけた。これについて、次の問いに答えなさい。

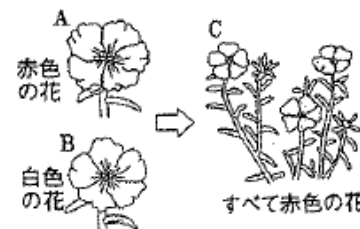
(1) 花の色の赤と白のように、対をなす形質をなんとよいうか。

(2) 花の色の赤と白は、それぞれ優性の形質と劣性の形質のどちらか。

(3) 花を赤くする遺伝子をR、花を白くする遺伝子をrとすると、A・Cの遺伝子の組み合わせはそれぞれどのように表わされるか。

(4) Cどうしを交配させた場合、次代の花の色の割合はどのようになるか。

(5) 赤色の花と白色の花の割合を等しくしたい場合、A、B、Cのうちどれとどれを交配させればよいか。



液が入れれば液が代わると
おなじく同じ遺伝子を持つから。

1	(1) ①	C	☆	(3)	
	(2) ②	E	☆	(1)	
	(3) ③	B.	☆	(2)	
	(2) ④	A → C → E → B → F → D	☆	(3)	
	(3) ⑤	変化しない	☆		
	(4) ⑥	数が増える	☆	(4)	
	(4) ⑦	大きくなる。	☆		
2	(1) A	卵			
	B	精子		(5)	
	(2) ①	3回	☆	(6)	
	(3) ②	C → b → d → a		(7)	
	(4) ③	胚		(1)	
	(5) ④	自分の食物をとりこむこと	☆	(2)	
	(6) ⑤	有性生殖		(3)	
3	(1) ①	10 m/s		(1)	
	(2) ②	瞬間の速さ		(2)	
	(2) ③	平均の速さ		(3)	
	(3) ④	900 km/h		(1)	
	(4) ⑤	450 km		(2)	
	(3) ⑥	7.2 km/h			
	(4) ⑦	375 cm		(3)	
4	(1) ①	ウ	◇		
	(2) ②	胚	◇	(4)	
5	(1) X	花粉管	◇	(5)	
	Y	卵細胞	◇		
	(2) ③	無性生殖			

得点

赤:白 = 3:1
BEC