

平成23年度

相愛大学 推薦A入学試験問題

生 物

注 意 事 項

(時間 50分)

1. 問題冊子および解答用紙は試験開始の合図があるまで開かないこと。
2. 問題冊子は表紙のほかに5ページ、解答用紙は1枚である。
3. 問題はⅠ～Ⅳの4問題である。
4. 筆答開始後、解答用紙の所定欄に受験番号・氏名をはっきり記入すること。
5. 解答は選択する科目の解答用紙を選んで所定欄に記入のこと。誤った箇所に記入した場合は無効となる。
6. 問題冊子および解答用紙は持ち帰ってはならない。

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

相 愛 大 学

I 細胞に関する次の文章が正しい場合は解答欄に（○）を入れなさい。また、誤っている場合は正しい文章になるように下線部を訂正し、解答欄に答えなさい。

- ① 細胞内に膜で包まれた核を持つ生物を原核生物という。 1
- ② 細胞呼吸をおこないエネルギーを生み出す役割をになう細胞小器官はリボソームである。 2
- ③ 合成したタンパク質を細胞外に輸送するために働くのはゴルジ体である。 3
- ④ クラミドモナス、酵母、ゾウリムシは単細胞生物である。 4
- ⑤ 葉緑体と中心体は細胞が分裂するときに染色体を分配するのに働く。 5
- ⑥ クラミドモナスは2本の繊毛で運動する。 6
- ⑦ 「細胞は生物を構成する単位であり、すべての細胞は細胞からできる」という細胞説を唱えたのはシュライデン、シュワンとメンデルである。 7
- ⑧ 葉緑体をもつ単細胞生物は存在しない。 8
- ⑨ 成熟した筋細胞は普通、ひとつの核をもつ。 9
- ⑩ 多細胞生物では細胞は様々な形と機能に特殊化していくが、これを細胞分裂という。 10

Ⅱ 遺伝に関する次の文章を読んで、 ～ にあてはまる語句または数字、記号を答えなさい。

- (1) 同一染色体にある遺伝子の関係を何というか。
- (2) 染色体上の遺伝子の位置を直線上に表したものを何というか。
- (3) 遺伝子の相対的な位置関係を3つの遺伝子間の組換え価をもとに求める方法を何というか。
- (4) 性の決定に関係する染色体を何というか。
- (5) 性の決定に関係しない染色体を何というか。
- (6) キイロショウジョウバエの白眼は、X染色体にある遺伝子によるもので、白眼は雄に多く現れる。このような遺伝を何というか。
- (7) DNAは何の略か。
- (8) DNAのほとんどは、細胞内のどこに含まれるか。
- (9) 減数分裂によってできる生殖細胞のDNA量は、何という細胞のDNA量の半分になるか。
- (10) DNAはどのような立体構造をしているか。

Ⅲ ヒトの血液の組成とその働きについて、次の文章を読んで、～に入る最も適切な語句を下の解答群から選び、番号で答えなさい。

- ・血液は有形成分である 、、 と液体成分である とからなる。
- ・ は内部に と呼ばれるタンパク質を多く含み、肺から各組織へ酸素を運ぶ。 の数は通常 個/mm³である。
- ・ は体内に侵入した細菌や異物を排除する。からだに細菌が入ってくると、まず血液中の が細菌を取り込み処理しようとする。このとき死んだ や細菌のかすが である。 の数は通常 個/mm³である。
- ・ は血液を凝固させることによって出血を止める働きをする。 の数は通常 個/mm³である。
- ・ は粘性のある淡黄色の液体で、小腸から吸収した栄養物質、組織で生じた などの老廃物、内分泌腺から分泌されたホルモンなどを運搬する。

〔解答群〕

- | | | |
|-----------|-----------|-------------|
| ① ホメオスタシス | ② 血小板 | ③ フィブリン |
| ④ 赤血球 | ⑤ 膿（うみ） | ⑥ ホルモン |
| ⑦ 血しょう | ⑧ 白血球 | ⑨ 二酸化炭素 |
| ⑩ 酸素 | ⑪ ヘモグロビン | ⑫ 5千～8千 |
| ⑬ 3万～5万 | ⑭ 20万～30万 | ⑮ 450万～500万 |

Ⅳ 植物の成長と環境要因に関する問題である。次の問1～2に答えなさい。

問1. (A)から(G)について関連する植物の反応(①～⑧)と関連する物質((1)～(5))をひとつずつ選び、解答欄に番号で答えなさい。

- (A) オジギソウは葉の先端に触れると葉を折りたたみ、葉柄の付け根で垂れ下がる。
- (B) ダイコンの芽生えを水平にして暗いところに置いておくと、やがて芽は上のほうに、根は下に向かって伸びる。
- (C) よく成長しているヒマワリの頂芽を切り取ると、すぐ下の葉の付け根から側芽が伸びる。
- (D) 果実の肥大成長には受粉が必要であるが、受粉させないで種なしブドウができた。
- (E) バナナが一定の大きさになると黄色く熟す。
- (F) 土壌中の水分を十分吸水し、孔辺細胞の浸透圧の増加が促進されている。
- (G) 植物の種子によっては、水、酸素、適温に加えて、さらに他の環境因子が加わらないと発芽しない。

植物の反応

- ① 重力屈性 ② 膨圧運動 ③ 接触屈性 ④ 光屈性
- ⑤ 頂芽優勢 ⑥ 単為結実 ⑦ 果実の成熟 ⑧ 休眠

関連する物質

- (1) オーキシシン (2) サイトカイニン (3) ジベレリン
- (4) アブシシン酸 (5) エチレン

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
植物の反応	31	33	35	37	39	41	43
関連する物質	32	34	36	38	40	42	44

問2. 次の文章を読み、正しいければ○、間違っていれば×を解答欄に答えなさい。

(A) 植物が水不足の状態になると、アブシシン酸が急速に合成され、浸透圧が高まり、膨圧が低下して、気孔が閉じる。 45

(B) 植物が水不足の状態になって、気孔が閉じると光が強くても光合成の働きは低下する。 46

(C) 植物の気孔の孔辺細胞には葉緑体がない。 47

(D) 植物細胞を蒸留水に浸すと、細胞の吸水につれて膨圧が増し、浸透圧が減少する。 48

正誤表

関連する物質

誤(4) アブシシン酸

正(4) アブシシン酸

人間発達学部	発達栄養学科	受験番号		氏名	
--------	--------	------	--	----	--

平成23年度 相愛大学推薦A入学試験問題〔生物〕解答用紙

I

解答番号	1	2
解 答		
解答番号	3	4
解 答		
解答番号	5	6
解 答		
解答番号	7	8
解 答		
解答番号	9	10
解 答		

--

II

解答番号	11	12
解 答		
解答番号	13	14
解 答		
解答番号	15	16
解 答		
解答番号	17	18
解 答		
解答番号	19	20
解 答		

--

III

解答番号	21	22	23	24	25
解 答					
解答番号	26	27	28	29	30
解 答					

--

IV

設 問	問 1						
解答番号	31	32	33	34	35	36	37
解 答							
設 問	問 1						
解答番号	38	39	40	41	42	43	44
解 答							
設 問	問 2						
解答番号	45	46	47	48			
解 答							

--

総 計	
--------	--