

生物基礎

次の各問いに対し、最も適切な解答を (ア) から (工) の中から一つ選び、解答用紙に記入しなさい。

- 1 ヒトのからだの各器官は、他の器官の調節を受けて適切にはたらくている。(A) は、(B) が増加すると、(C) される。以上の文章中の(A)～(C)にあてはまる語句の組み合わせとして、最も適切であるものを選べ。

	A	B	C
(ア)	すい臓からのインスリンの分泌	交感神経の活動	促進
(イ)	脳下垂体前葉からの甲状腺刺激ホルモンの分泌	チロキシンの分泌	抑制
(ウ)	心臓の拍動	アドレナリンの分泌	抑制
(工)	胃の運動	副交感神経の活動	抑制

- 2 肝臓には、二つの血管を通して血液が流れ込む。一つは心臓からの血液が流れる (A) であり、もう一つは (B) や脾臓からの血液が流れる (C) である。これらの血液は、肝臓の毛細血管で合流し、肝細胞に様々な物質を運ぶ。肝細胞は、運ばれた物質をもとに多くの物質の合成や分解を行う。以上の文章中の (A) ～ (C) に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適切であるものを選べ。

	A	B	C
(ア)	肝門脈	消化管	肝動脈
(イ)	肝門脈	腎臓	肝静脈
(ウ)	肝静脈	腎臓	肝門脈
(工)	肝動脈	消化管	肝門脈

3 次の記述 A～D のうち、健康な成人において正しい記述の組合せとして、最も適切であるものを選べ。

- A : マクロファージ、樹状細胞、およびリンパ球は、外界から侵入した病原体を食作用により直接排除する
- B : ヘルパーT 細胞は、体液性免疫と細胞性免疫の両方に関わる
- C : B 細胞は胸腺で成熟し、ヘルパーT 細胞からの刺激により、抗体を産生するようになる
- D : キラーT 細胞は胸腺で成熟し、ウイルスなどに感染した細胞を攻撃する

(ア) A、C (イ) A、D (ウ) B、C (エ) B、D

4 タンパク質に関連する記述として、最も適切であるものを選べ。

- (ア) 同じ個体でも、組織や細胞の種類によって合成されるタンパク質の種類や量に違いがある
- (イ) 食物として摂取したタンパク質は、そのまま細胞内に取り込まれ、分解されることなく別のタンパク質の合成に使われる
- (ウ) DNA の遺伝情報が RNA を経てタンパク質に一方向に変換される過程は、形質転換とよばれる
- (エ) mRNA の塩基三つの並びが、一つのタンパク質を指定している

5 DNA を抽出するための生物材料として、**適当でないもの**を選べ。

- (ア) ニワトリの卵白 (イ) タマネギの根
- (ウ) バナナの果実 (エ) ブロッコリーの花芽