



2019 年度 大阪医科大学(前期) 一般入学試験

I

問1 1 胚乳 2 休眠 3 アブシシン酸

問2 ① 2n ② 2n ③ n ④ 3n

問3 ジベレリンは遺伝子 T の転写を促進し、遺伝子 T の mRNA を増加させる。

問4 まず遺伝子 T の mRNA が増加し、その後遺伝子 A の mRNA が増加する。ジベレリンを与えてから 12.5 時間後、遺伝子 T の mRNA が減少し、次いで遺伝子 A の mRNA が減少する。

問5 ア 転写調節領域 イ 転写調節因子 ウ プロモーター

問6 ア) 翻訳

イ) 遺伝子 T の 転写 により作られた mRNA が 翻訳 されなかったため、転写調節因子 が合成されず遺伝子 A の転写がされなかったため。

II

問1 バソプレシン

問2 6 分子

問3 (A) 糸球体 で血液中の 血球 と タンパク質 以外が ボーマンのうにろ過 されて、原尿が生成される。

(B) 細尿管 では原尿中の グルコース、水分、塩類 が 毛細血管に再吸収 されて、尿が生成される。

問4 ① (a) ② (c) ③ (e) ④ (b) ⑤ (d)

問5 イ

問6 99.75%

III

問1 1 体節 2 側板

問2 3 ぜん動運動 4 交感神経 5 副交感神経

問3 全か無か

問4 7 運動 8 洞房結節

問5 1) ミオシン 2) 電子伝達系

3) ADP にクレアチンリン酸のリン酸をクレアチンキナーゼの働きで転移し、ATP を生成する。

4) グリコーゲン を グルコース に分解し、グルコースが NAD<sup>+</sup> により酸化され、ピルビン酸 となり、ATP が生成される。生じたピルビン酸は、NADH により還元されて 乳酸 になる。

## IV

問1 1 ヘルパーT 2 サイトカイン 3 B 4 マスト(肥満) 5 ヒスタミン

問2 アレルゲン

問3 (a) MHC (b) TCR (T細胞受容体)

問4 (a)  $6 \times 10^3$ 種類 (b)  $1.9 \times 10^6$ 種類

問5 (a) 炎症 (b) ウ

問6 名称: 免疫寛容

しくみ: T細胞の成熟過程で胸腺上皮細胞の自己抗原と反応したものがアポトーシスを誘導もしくは排除される。

### 【講評】

本年度も標準的な良問ぞろいであった。知識問題では差がつくことがないと思われるが、論述問題のことで差がついたと思われる。本年度の問題の合格ラインは80%以上であろう。

I. 植物生理と遺伝子発現	難易度: 標準
問4 図1からわかることを丁寧に相関関係がわかるように順序立てて書いていけばよい。また mRNA 量の説明なのでタンパク質にふれる必要はない。	
II. 腎臓	難易度: 標準
問4 濃縮率から④がクレアチニン、⑤が尿素だと問題を多く解いている受験生であれば気づく。 問6 <計算式> $(1 - 1/4 \times 1/100) \times 100 = 99.75\%$	
III. 筋肉	難易度: 標準
問5 (3) クレアチンリン酸からADPへリン酸転移反応が起こることを書いていけばよい。 (4) 解糖の反応過程を丁寧に書いていけばよい。	
IV. 免疫	難易度: 標準
問4 (a) <計算式> $40 \times 25 \times 6 = 6000$ (b) <計算式> $6000 \times 40 \times 5 + 6000 \times 30 \times 4 = 1920000$ 問6 T細胞の胸腺での成熟課程を説明すればよい。自己抗原と反応したT細胞が排除されることが書いてあればよく、正の選択・負の選択まで詳しく書く必要はないであろう。	

**最終合格へのラストスパート!!!!!!**

# 医学部後期入試対策講座

埼玉医科大・杏林大・金沢医科大・藤田医科大

大阪医科大・関西医科大・近畿大・久留米大 申し込み受付中

お問い合わせは ☎0120-148-276

イシャ ニナロウ