

大阪公立大学(仮称)一般選抜 個別学力検査等

後期日程 理科 (生物基礎・生物)

「解答例及び出題の意図」

第1問 微生物の生理に関する分野から出題した。

問1 アカパンカビ 子のう菌類, クモノスカビ 接合菌類, マツタケ 担子菌類, アオカビ 子のう菌類

問2 (出題の意図) 微生物の細胞壁に関する理解を問う。

問3 (出題の意図) 酵母菌の生理に関する理解を問う。

問4

(1) (出題の意図) 実験の結果から, 細胞壁の生合成に影響する抗生物質の作用を考察する能力を問う。

(2) (出題の意図) 問4(1)を踏まえて, 実験結果を読み解く能力を問う。

問5 (出題の意図) 実験の結果から, 抗生物質の可逆的な作用を考察する能力を問う。

問6 (出題の意図) 実験の結果から, 抗生物質の不可逆的な作用を考察する能力を問う。

問7

(1) ATP 80モル, グルコース 720g

(2) (出題の意図) 単離したミトコンドリアにおけるエネルギー代謝に関する理解を問う。

第2問 脊椎動物の神経系に関する分野から出題した。

問1 (ア) グリア, (イ) 軸索, (ウ) 活動電位, (エ) 中枢

問2 (出題の意図) 活動電位の発生に関する理解を問う。

問3 (出題の意図) 刺激の強さを伝えるしくみに関する知識を問う。

問4

(1) 神経伝達物質

(2) (出題の意図) シナプス間隙に放出された神経伝達物質をその空間から消失させるしくみについての知識を問う。

(3) (出題の意図) 問4(2)に関する知識を用い, 与えられた情報から特定の現象のしくみを考察する能力を問う。

問5 (出題の意図) 抑制性シナプス後電位についての知識を問う。

問6 (出題の意図) 刺激が神経系を伝わる経路について, 反射を例に, その理解を問う。

問7 (出題の意図) 脳が部位毎に機能を分担していることについての理解を問う。

第3問 細胞の構造に着目した生物の系統と進化に関する分野から出題した。

問1 (出題の意図) 3ドメイン説と系統樹に対する理解, および描画能力を問う。

問2 (出題の意図) 細胞進化の共生説に対する理解, および描画能力を問う。