

一、解釋名詞 (每題5分, 共25分) Created by Unregistered Version

1. 質體 (plasmid)
2. 等電點 (isoelectric point; PI)
3. 競爭型抑制作用 (competitive inhibition)
4. 轉錄 (transcription)
5. 內含子 (intron)

二、簡答題 (每題15分, 共45分)

1. 說明以十二烷基硫酸鈉聚丙稀醯胺凝膠電泳 (sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis; SDS-PAGE) 分離蛋白質所需的化學藥品及電泳原理。
Created by Unregistered Version
2. 說明去氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid; DNA)的組成及功能。
3. 說明真核細胞(eukaryotic cell)細胞膜(plasma membrane)的結構與功能。

三、單選題 (每題6分, 共30分)

1. () 下列敘述何者錯誤? (A) 聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction; PCR) 這方法能使少量蛋白質分子無限量地複製。(B) 用於製造生物體蛋白質的常見氨基酸約有二十種, 但用於組成密碼子的氮基卻只有四種。(C) 每個單糖是由6個碳原子和12個氫原子、及6個氧原子結合而成的分子。(D) 三酸甘油酯是由一個甘油分子和三個脂肪酸分子組成的酯類。(E) 肝糖為動物儲存碳水化合物的重要形式。
2. () 下列敘述何者錯誤? (A) 檸檬酸循環又稱克氏循環 (The Krebs cycle), 被認為是生物體中丙酮酸氧化以及糖類、蛋白質或脂肪酸轉化成能量的重要途徑, 反應在細胞的細胞核中進行。(B) 所有組成蛋白質的二十種氨基酸的結構都是以碳原子為中心, 一端接胺基($-NH_2$), 一端接羧基($-COOH$), 一端是氫原子(H), 另一端則接不同化學功能基的支鏈(side chain)。(C) 活性區是酵素與其基質或輔酶的結合區域, 並在此進行催化反應。
UNREGISTERED
Created by Unregistered Version (D) 細胞經同化作用合成所需分子, 或由異化代謝消耗分子、取得能量, 全由酵素所控制。(E) 尿素循環是哺乳類動物一個生物化學過程, 將含氮的代謝產物, 主要是氨, 轉為尿素, 後者會通過腎隨尿液排出。
3. () 下列敘述何者錯誤? (A) 內質網與核膜、高爾基體或溶體都在發生上或功能上相互連繫, 構成了細胞值得內膜系統。根據內質網上是否具有核糖體, 可區分出光滑內質網 (smooth ER) 和粗糙內質網 (rough ER)。(B) 胰島素是一種由胰臟分泌的賀爾蒙, 幫助食物中的糖分能順利進入身體細胞提供能量, 使血糖下降。(C) 膽固醇(cholesterol)的生物合成主要在小腸(small intestine)。(D) 脂肪在解脂酶 (lipase)水解下生成甘油和脂肪酸 (E) 膽固醇酯酶(cholesterol esterase), 可將膽固醇酯 (cholesterol ester)水解成膽固醇 (cholesterol)和脂肪酸。

動物疫苗科技研究所碩士班 生物化學試題

UNREGISTERED

4. () 下列敘述何者錯誤？(A) 當身體無法從飲食中獲取足量之醣類時，糖質新生作用即成為身體獲取葡萄糖之必需方法。(B) 葡萄糖藉著糖解作用(glycolysis)分解成2分子丙酮酸(pyruvate)，若有氧狀況下，這二分子丙酮酸再進一步代謝成2分子乙醯輔酶A(acetyl-CoA)，進入檸檬酸循環；若在無氧狀況下，2分子丙酮酸代謝成2分子乳酸。(C) 糖解作用的產物是丙酮酸及乳酸；而酵母菌的發酵 (fermentation)產物為酒精及CO₂。(D) 原核生物一般是單細胞的生物，主要包括細菌和藍綠細菌 (藍綠藻)等。遺傳物質RNA在原核細胞中通常分布於一定的區域，該區域稱為核區 (nucleoid)，而沒有特別的膜包被。(E) 核仁是細胞核中的顆粒狀結構，富含蛋白質和RNA，也是核糖體 (ribosome)成分的合成與裝配場所。
5. () 下列敘述何者錯誤？(A) 不同脂肪酸含有不同長度的碳氫長鏈，或帶有不同數目的雙鍵，因而造成它們的形狀不同。但幾乎所有自然界的脂肪酸皆含有偶數的碳原子。(B) 脂肪酸(fatty acid)是大多數脂質的構成單元，含有一個碳氫長鏈，所以又稱為碳水化合物。(C) 纖維素(cellulose)是植物細胞壁的主成份。(D) 兩個葡萄糖經過脫水反應會形成雙糖的麥芽糖(maltose)。(E) 澱粉 (starch)是由葡萄糖聚合而成，是植物細胞用來儲存能量的巨型分子。

UNREGISTERED

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version