

# 《生物化學與臨床生物化學》

- (B) 1 生成尿酸 (uric acid) 的反應會消耗下列何種氣體分子？  
(A)CO<sub>2</sub> (B)O<sub>2</sub> (C)NH<sub>3</sub> (D)NO
- (C) 2 人體中大部分胺基酸可經由下列那兩個反應在肝臟中移除胺基 (amino group) ？  
(A)脫羧作用 (decarboxylation) 、氧化脫胺作用 (oxidative deamination)  
(B)脫羧作用 (decarboxylation) 、甲基化作用 (methylation)  
(C)轉胺基作用 (transamination) 、氧化脫胺作用 (oxidative deamination)  
(D)氧化脫胺作用 (oxidative deamination) 、乙醯化作用 (acetylation)
- (B) 3 下列何種胺基酸具有兩個羧基 (-COOH) ？  
(A)精胺酸 (arginine) (B)麩胺酸 (glutamic acid)  
(C)組胺酸 (histidine) (D)離胺酸 (lysine)
- (A) 4 胰凝乳蛋白酶 (chymotrypsin) 不水解下列何種胺基酸所形成的胜肽鍵結？  
(A)離胺酸 (lysine) (B)苯丙胺酸 (phenylalanine)  
(C)色胺酸 (tryptophan) (D)酪胺酸 (tyrosine)
- (A) 5 下列何者為肌酸 (creatine) 生合成過程所需要？  
(A)S-腺苷甲硫胺酸 (S-adenosylmethionine) (B)麩胱甘肽 (glutathione)  
(C)乙醯輔酶A (acetyl-CoA) (D)鳥胺酸 (ornithine)
- (A) 6 下列何者之解離常數 (dissociation constant) 最小？  
(A)抗生物素蛋白 (avidin) 和生物素 (biotin)  
(B)胰島素接受器 (insulin receptor) 和胰島素 (insulin)  
(C)抗體 (antibody) 和抗原 (antigen)  
(D)攜鈣素 (calmodulin) 和鈣離子 (Ca<sup>2+</sup>)
- (D) 7 圓二色性分光鏡 (circular dichroism (CD) spectroscopy) 不能測量蛋白質的下列何種特性？  
(A) $\alpha$ -螺旋 ( $\alpha$ -helix) (B) $\beta$ -平板 ( $\beta$ -sheet)  
(C)折疊和非摺疊態 (folded and unfolded states) (D)胺基酸組成
- (B) 8 白蛋白 (albumin) 在生理pH值具有易溶於水的特性是因其：  
(A)含高正電荷 (B)含高負電荷  
(C)含多醣支鏈 (D)含磷酸支鏈
- (D) 9 神經醯胺 (ceramide) 是由下列何者所組成？  
(A)甘油 (glycerol) 與脂肪酸 (fatty acid)  
(B)神經鞘胺醇 (sphingosine) 與絲胺酸 (serine)  
(C)神經鞘胺醇 (sphingosine) 與葡萄糖 (glucose)  
(D)神經鞘胺醇 (sphingosine) 與脂肪酸 (fatty acid)
- (A) 10 以P/O比值 (P/O ratio) 為2.5 (NADH) 與1.5 (FADH<sub>2</sub>) 計算，1分子葡萄糖完全氧化可合成幾個ATP？  
(A)32 (B)34 (C)36 (D)38
- (D) 11 下列何者是五碳糖磷酸途徑 (pentose phosphate pathway) 的產物？  
(A)ATP、戊糖磷酸 (pentose phosphate) 及二氧化碳 (carbon dioxide)  
(B)NADH及戊糖磷酸 (pentose phosphate)  
(C)NAD<sup>+</sup> 及丙酮酸 (pyruvate)  
(D)NADPH 及二氧化碳 (carbon dioxide)

- (D) 12 下列何者不是人體必需之微量元素？  
(A)錳 (B)硒 (C)鉬 (D)氟
- (C) 13 血液中二氧化碳主要以下列何種形式存在？  
(A)溶解的二氧化碳 (dissolved CO<sub>2</sub>) (B)碳酸鹽 (carbonate)  
(C)重碳酸鹽 (bicarbonate) (D)碳酸 (carbonic acid)
- (D) 14 在只考慮一個受質和一個產物、且固定酵素濃度下，一個酵素之反應速率與受質濃度之關係圖中，一級反應 (first-order reaction) 之區間是什麼樣的狀態？  
(A)此時之反應速率與受質濃度無關  
(B)此時之反應速率與受質濃度成反比  
(C)此時之受質濃度與最大反應速率 (V<sub>max</sub>) 值相等  
(D)此時之受質濃度遠小於K<sub>m</sub> (Michaelis-Menten常數) 值
- (A) 15 同一酵素之同功酶 (isoenzyme) 之間有什麼性質必然是相同的？  
(A)在國際生化總會 (IUB) 酵素命名系統中之EC編號 (B)對不同受質之反應性  
(C)熱穩定性 (D)胺基酸組成
- (B) 16 下列何種維生素缺乏可能引起低血鈣、影響骨質代謝，導致佝僂症 (rickets) ？  
(A)抗壞血酸 (ascorbic acid) (B)鈣化固醇 (calcitriol)  
(C)視黃醇 (retinol) (D)硫胺素 (thiamine)
- (A) 17 胰島的δ 細胞分泌的體抑素 (somatostatin)，除了抑制其他細胞分泌外也會抑制本身，這種抑制本身分泌的功能稱為：  
(A)autocrine (B)endocrine (C)exocrine (D)paracrine
- (B) 18 下列何種激素的α單體與人類絨毛膜性腺激素 (HCG) 的α單體相似？  
(A)黃體素 (progesterone) (B)黃體激素 (LH)  
(C)促甲狀腺素釋放激素 (TRH) (D)促絨毛激素釋放激素 (GnRH)
- (D) 19 下列有關瘦素 (leptin) 之敘述，何者錯誤？  
(A)由脂肪組織所分泌 (B)分泌是受到神經系統的控制  
(C)會促進能量使用 (D)會促進脂肪合成
- (A) 20 下列何種維生素是以其還原態參與生化反應？  
(A)維生素C (B)維生素D (C)維生素B<sub>12</sub> (D)維生素A
- (C) 21 下列何者參與嘌呤之合成，為合成DNA所需之維生素？  
(A)泛酸 (pantothenic acid) (B)肉鹼 (carnitine)  
(C)葉酸 (folic acid) (D)維生素K
- (A) 22 下列何者可以直接修復雙股DNA中一個磷酸二酯鍵 (phosphodiester bond) 斷裂？  
(A)DNA連接酶 (DNA ligase)  
(B)核酸外切酶III (exonuclease III)  
(C)多核苷酸激酶 (polynucleotide kinase)  
(D)多核苷酸磷酸化酶 (polynucleotide phosphorylase)
- (A) 23 亨丁頓氏舞蹈症 (Huntington's disease) 是因為 huntingtin蛋白質的何種胺基酸之重複 (repeats) 過多所引起？  
(A)多氫胺醯胺 (polyglutamine) (B)多天門冬醯胺 (polyasparagine)  
(C)多離胺酸 (polylysine) (D)多精胺酸 (polyarginine)
- (C) 24 鐮刀型貧血症 (sickle cell anemia) 是因為血紅素 (hemoglobin) 蛋白質的β-chain的第 6 個胺基酸氫胺酸 (glutamic acid) 變為：  
(A)天門冬胺酸 (aspartic acid) (B)離胺酸 (lysine)  
(C)纈胺酸 (valine) (D)精胺酸 (arginine)

- (B) 25 下列那一種酵素常被用來當作酵素免疫分析法的標幟？  
(A)酸性磷酸酶 (B)鹼性磷酸酶 (C)己糖激酶 (D)葡萄糖脫氫酶
- (C) 26 SST管 (serum separation tube) 內的gel，比重 (g/mL) 約為：  
(A)0.95 (B)1.00 (C)1.04 (D)1.15
- (B) 27 在糖化血色素6.5%的臨床決策值，下列為使用不同檢驗方法 (y) 與標準方法 (x) 比較所得到的迴歸線，何種方法的常數系統誤差最小？  
(A) $y=1.03x-0.10$  (B) $y=1.04x-0.06$   
(C) $y=0.96x+0.09$  (D) $y=0.98x+0.08$
- (B) 28 根據比爾定律 (Beer's law)，下列何者與濃度成正比？  
(A)light path (B)absorbance (C)absorptivity (D)transmittance
- (C) 29 比濁法 (nephelometry) 的原理主要是偵測光線的：  
(A)反射 (B)折射 (C)散射 (D)吸收
- (B) 30 進行密度梯度離心的實驗，使用下列何種轉子 (rotor) 為宜？  
(A)fixed-angle (B)swinging-bucket (C)axial (D)vertical
- (C) 31 欲偵測檢體中核酸的濃度，下列何種光源不合適？  
(A)氫燈 (B)重氫燈 (C)鎢絲燈 (D)汞弧燈
- (D) 32 利用血清儲鐵蛋白濃度診斷缺鐵性貧血，其診斷的靈敏性為20%，特異性為98%，則陽性概似比 (LR+) 為：  
(A)0.8 (B)1.2 (C)5 (D)10
- (C) 33 下列那一個數值為正常成人肌酸酐廓清率 (單位：mL/min)？  
(A)10 (B)40 (C)100 (D)200
- (B) 34 下列有關腎功能的檢查，何者正確？  
(A)菊糖廓清試驗為腎小管機能試驗  
(B)肌酸酐廓清試驗為腎絲球的過濾機能試驗  
(C)酚磺肽試驗為腎再吸收功能試驗  
(D)濃縮試驗為腎絲球過濾機能試驗
- (D) 35 在pH8.6環境下，下列那一種蛋白質帶有最少的負電荷？  
(A)白蛋白 (B)運鐵蛋白質 (C)藍胞漿素 (D)C反應蛋白質
- (B) 36 以uricase作uric acid之測定可以下列何者為偶合酵素？  
(A)phosphatase (B)peroxidase (C)dehydrogenase (D)kinase
- (B) 37 下列那一種蛋白質在鹼性電泳時，會比白蛋白往陽極移動快？  
(A)運鐵蛋白質 (B)甲腺素結合蛋白 (C)藍胞漿素 (D)纖維蛋白原
- (B) 38 長期禁食時，除肝臟外，下列那一種臟器也會進行醣質新生 (gluconeogenesis) 以補充血糖？  
(A)腦 (B)腎 (C)肌肉 (D)骨髓
- (B) 39 下列何種脂質是屬於神經鞘脂質 (sphingolipids)？  
(A)lecithin (B)ceramide (C)phosphatidylserine (D)prostaglandin
- (A) 40 以酵素法測定血清中總膽固醇，不需要下列何者？  
(A)解脂酶 (B)膽固醇酯水解酶 (C)膽固醇氧化酶 (D)過氧化酶
- (D) 41 關於脂蛋白的結構，下列那種成分存在於外層？  
(A)酯化膽固醇 (B)三酸甘油酯 (C)甘油 (D)磷脂
- (B) 42 利用醋酸纖維素為介質進行鹼性脂蛋白電泳，下列何者為其由陰極 (-) 到陽極 (+) 的正確排列順序？  
(A)VLDL→chylomicron→LDL→HDL (B)chylomicron→LDL→VLDL→HDL  
(C)HDL→LDL→VLDL→chylomicron (D)LDL→HDL→VLDL→chylomicron

- (D) 43 下列有關酮體之敘述，何者錯誤？  
(A)通常丙酮含量最少 (B)可直接測量血中的酮體  
(C)丙酮有揮發性 (D) $\beta$ -羥丁酸會變作丙酮
- (A) 44 下列何種檢體葡萄糖濃度最高？  
(A)動脈血 (B)靜脈血 (C)微血管血 (D)腦脊髓液
- (B) 45 在血糖濃度下降時，下列那一種激素在數分鐘內，分泌量會明顯上升？  
(A)胰島素 (B)腎上腺素 (C)生長激素 (D)皮質醇
- (D) 46 下列那一項檢驗對於妊娠糖尿病最具診斷意義？  
(A)尿糖 (B)飯前血糖 (C)飯後2小時血糖 (D)葡萄糖耐量試驗
- (B) 47 肝醣主要是葡萄糖以下列何種方式鍵結而成？  
(A)直鏈： $\alpha$ -1,4-linkage，分枝： $\alpha$ -1,4-linkage  
(B)直鏈： $\alpha$ -1,4-linkage，分枝： $\alpha$ -1,6-linkage  
(C)直鏈： $\beta$ -1,4-linkage，分枝： $\beta$ -1,4-linkage  
(D)直鏈： $\beta$ -1,4-linkage，分枝： $\beta$ -1,6-linkage
- (C) 48 下列有關血清果糖胺 (fructosamine) 之敘述，何者錯誤？  
(A)是血清蛋白質糖化之產物 (B)糖分子接在lysine之epsilon ( $\epsilon$ ) 胺基上  
(C)用來監視6~8週內之血糖變化 (D)在鹼性溶液中具有還原能力
- (A) 49 下列何種狀況不會造成血清creatin kinase活性上升？  
(A)多發性硬化症 (B)橫紋肌溶解 (C)心肌梗塞 (D)肌肉萎縮症
- (A) 50 下列有關利用酵素之初始速率測定血中代謝物之敘述，何者正確？  
(A)分析物質的濃度與酵素之反應速率呈正比  
(B)是酵素零級反應之狀態下進行  
(C)溫度或pH 之變化皆不會影響分析結果  
(D)應選用 $K_m$  值較小之酵素來分析
- (B) 51 血清以neuraminidase處理後，可以降低下列何種ALP同功酶之電泳速度而提高與其它同功酶之分離效果？  
(A)liver (B)bone (C)placental (D)intestinal
- (C) 52 下列有關AST和ALT活性分析之敘述，何者錯誤？  
(A)試劑中皆需添加pyridoxal-5'-phosphate  
(B)可測定340 nm波長吸收值下降的速率  
(C)試劑中皆以lactate dehydrogenase為偶合酵素  
(D)試劑中皆含有NADH
- (A) 53 下列何者可用來評估肌肉鬆弛劑 (muscle relaxant，如：mivacurium) 使用量與病人恢復期？  
(A)cholinesterase (B)alkaline phosphatase  
(C)5'-nucleotidase (D)glutamate dehydrogenase
- (C) 54 當發生macroamylasemia時，其血清及尿中的澱粉酶活性的變化為：  
(A)血清澱粉酶及尿澱粉酶活性皆正常  
(B)血清澱粉酶及尿澱粉酶活性皆增加  
(C)血清澱粉酶活性增加但尿澱粉酶活性偏低  
(D)血清澱粉酶活性正常但尿澱粉酶活性增加
- (C) 55 下列何種血清酵素於心肌梗塞時最早上升？  
(A)AST (B)CK-BB (C)CK-MB (D)LDH

- (B) 56 下列有關AST與ALT的敘述，何者錯誤？  
(A)相較於AST，ALT更具有肝的專一性  
(B)ALT有細胞質型與細胞核型兩種同功酶  
(C)一般而言，在患者血清中ALT的半衰期比AST長  
(D)在心肌梗塞患者血清，常可發現AST的大量升高
- (D) 57 CK-1、CK-2、CK-3是依據下列那一種原則？  
(A)分子量越大的數字越小  
(B)分子量越小的數字越小  
(C)電泳時越接近負極數字越小  
(D)電泳時越接近正極數字越小
- (D) 58 下列那一個腫瘤標誌為卵巢癌的最佳預後指標？  
(A)CEA (B)AFP (C) $\beta$ -HCG (D)CA125
- (A) 59 在鹼性緩衝液中進行電泳分析CK的同功酶，下列何者最靠近陽極？  
(A)macro-CK type I (B)macro-CK type II  
(C)CK-MM<sub>3</sub> (D)CK-MM<sub>2</sub>
- (A) 60 下列何種cardiac marker分子量最大？  
(A)CK-MB (B)cTnI (C)cTnT (D)myoglobin
- (B) 61 Acromegaly與下列何種激素之增加有關？  
(A)corticosteroid (B)growth hormone  
(C)epinephrine (D)ATCH
- (D) 62 腎上腺髓質的分泌功能，可以檢測24小時的尿液檢體中的什麼成分？  
(A)皮質固醇 (B)尿酸 (C)肌酸酐 (D)香草扁桃酸
- (D) 63 血清PSA除了在攝護腺癌以外，數值會在下列何種情況升高？  
(A)aspirin的使用 (B)類固醇的使用 (C)statins的使用 (D)良性前列腺增生
- (D) 64 腫瘤標誌目前在臨床上最有效的應用是在：  
(A)癌症的篩檢 (B)癌症的分型 (C)癌症嚴重度的偵測 (D)癌症治療成效的評估
- (A) 65 下列何者常被用於評估睪丸癌或胎兒神經管缺陷的指標？  
(A)AFP (B)CA19-9 (C)CEA (D)Free  $\beta$ -hCG
- (C) 66 有封口的全血檢體，未於採血後立即檢測氣體分析而導致pH值下降，主要是由於：  
(A)與大氣中的氣體透過管壁進行平衡的結果 (B)血球內原有的氫離子大量釋出  
(C)血球進行糖解作用 (D)血液白蛋白的降解作用
- (B) 67 下列何者為構成血漿osmolality最主要的成分？  
(A)蛋白質 (B)鈉離子 (C)鉀離子 (D)重碳酸鹽
- (D) 68 測定孕婦血清中 $\alpha$ -胎兒蛋白濃度偏高，主要可以用來篩檢胎兒的那一種疾病？  
(A)子癇症 (B)唐氏症 (C)肺部發育缺陷 (D)神經管發育缺陷
- (A) 69 下列檢查結果，何者不會在Wilson氏症患者出現？  
(A)血清藍胞漿素上升 (B)Kayser-Fleischer ring  
(C)尿液銅增加 (D)肝功能異常
- (B) 70 下列與砷有關的代謝物中，何者毒性最強？  
(A)As<sup>3+</sup> (B)As<sup>5+</sup> (C)monomethyl arsine (MMA) (D)dimethyl arsine (DMA)
- (A) 71 下列敘述何者錯誤？  
(A)藥物具first-pass效應者，存在於血液有效劑量較多  
(B)lidocaine會因心肌梗塞，使游離型劑量降低  
(C)酸性藥物喜接連於白蛋白  
(D)鹼性藥物喜接連於球蛋白

- (A) 72 下列何種方法不適合做digoxin濃度監測？  
(A)原子吸收光譜法 (B)免疫分析法 (C)色層分析法 (D)質譜分析法
- (D) 73 臨床化學以散色比濁法做治療藥物監測，主要是測定下列何者的變化？  
(A)藥物本身在檢體中的濁度  
(B)藥物在不同酸鹼緩衝液中的濁度變化  
(C)藥物在不同溫度中的濁度變化  
(D)專一性抗體與藥物結合產生濁度變化
- (C) 74 下列何種技術不適合使用在偵測脂蛋白E2 同合子？  
(A)amplification refractory mutation system  
(B)single-strand conformation polymorphism  
(C)fluorescence in situ hybridization  
(D)hybridization with allele-specific oligonucleotide
- (C) 75 血漿滲透壓測定值343 mOsm/kg，計算值289 mOsm/kg，則下列敘述何者正確？  
(A)可利用boiling point的下降程度來測定  
(B)計算值為 $1.86 \times \text{Na} (\text{mmol/L}) + \text{BUN} (\text{mg/dL}) / 28 + \text{glucose} (\text{mg/dL}) / 18 + 9$   
(C)血漿受到外源性低分子量物質（例如methanol）污染  
(D)post cibum採血造成的結果
- (C) 76 下列關於葡萄糖-6-磷酸脫氫酶的敘述，何者錯誤？  
(A)其基因位於X性染色體 (B)其缺乏症是國人最普遍的酵素病變  
(C)臨床檢測以血清為主要檢體 (D)是探討病人溶血反應原因的重要檢驗之一
- (A) 77 肝功能檢驗結果，AST大於正常上限3倍，ALP上升但低於正常上限2倍，白蛋白正常，是下列何種疾病？  
(A)急性肝炎 (B)慢性肝炎 (C)肝內阻塞 (D)肝外阻塞
- (C) 78 下列有關Cushing's syndrome病人之檢驗結果的敘述，何者錯誤？  
(A)24小時尿之游離cortisol 150  $\mu\text{g}$   
(B)血中ACTH 250  $\text{pg/mL}$ （早上8時採血）  
(C)隔夜低劑量dexamethasone抑制試驗，血清cortisol 2  $\mu\text{g/dL}$ （次日早上8時採血）  
(D)血中adrenal glucocorticoid很高
- (D) 79 下列關於腫瘤標誌的敘述，何者正確？  
(A)CA125可用於肺癌的標誌  
(B)CYFRA21-1是篩檢小細胞肺癌特異的標誌  
(C)HCG可用於幫助診斷膀胱癌  
(D)HER-2/neu為herceptin能有效治療乳癌的指標
- (A) 80 進行下列何種反應，需要在排氣櫃中進行？  
(A)乙醚萃取 (B)酒精沉澱 (C)酸鹼中和反應 (D)抗原抗體反應

【版權所有，重製必究！】