99年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員、中醫師、營養師、心理師、語言治療師考試暨醫師考試分試考試、99年第一次專門職業及技術人員高等考試社會工作師考試試題

等　　別：高等考試
類　　科：醫事檢驗師
科　　目：生物化學與臨床生化學
考試時間：1 小時　　座號：＿＿＿＿＿＿

※注意：㈠本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
㈡本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
㈢本試題禁止使用電子計算器。

1 中度溶血之血清不會影響下列那一項測定？
(A) K^+　(B) LD（lactate dehydrogenase）
(C) Bilirubin　(D) CK

2 下列何者是測定脂肪最適當的抗凝固劑？
(A) Heparin　(B) EDTA　(C) Sodium citrate　(D) Sodium iodoacetate

3 使用微量吸管採取高黏滯性液體時，下列那一種方法可以取得較為正確的體積？
(A)應快速釋放按鈕　(B)將微量吸管尖以角度 45 度伸入液體
(C)將吸管尖深深插入待測液中採取　(D)先吸入液體潤濕一次後再正式取樣

4 下列何者是因檢體溶血而造成干擾程度最小之檢驗項目？
(A) acid phosphatase　(B) aldolase　(C) chloride　(D) magnesium

5 下列何種檢查的血液檢體必須放在冰水中運送？
(A) acid phosphatase　(B) alkaline phosphatase　(C) cholesterol　(D) pyruvate

6 乾式自動生化分析儀最常使用的分析原理為何？
(A)散射比濁法　(B)反射比色法　(C)化學發光法　(D)原子吸光法

7 回收率的測定，主要是用來評估實驗方法的？
(A)精密度　(B)準確度　(C)相關性　(D)再現性

8 NaF 可以使全血中的血糖維持不變，主要是因為抑制下列何者？
(A) hexokinase　(B) enolase　(C) G6PDH　(D) Glucose oxidase

9 下列何項為 homogenous immunoassay，當抗體和抗原分析物結合時會抑制酵素活性？
(A) EMIT　(B) CEDIA　(C) MEIA　(D) ELISA

10 質譜儀（mass spectrometer）主要測下列何者？
(A)物質的光譜　(B)同位素活性　(C)電磁波的光譜　(D)質量與電荷比

11 下列何者不屬於 Westgard 規則？
(A) 2_{2S}　(B) 1_{4S}　(C) 4_{1S}　(D) R_{4S}

12 下列何種疾病不會形成高尿酸血症？
(A)白血病　(B)痛風　(C)腎結石　(D)肝炎

13 一病人之尿素氮測試結果為 100 mg/dL，若將其換算為尿素，應為多少 mmol/L？（原子量 N：14　C：12　O：16）
(A) 18　(B) 36　(C) 72　(D) 108

14 下列那一種方法最適宜用來測量血清白蛋白？
(A) Biuret 反應　(B) Bromocresol green 反應
(C) Bradford's 反應　(D) Lowry 反應

15 Jaffe 氏-動力學法可用來測量下列何者？
(A) Ammonia　(B) Creatinine　(C) Urea　(D) Uric acid

16 下列何種檢查受食物影響較大？
(A) Serum creatinine　(B) Creatinine clearance　(C) Blood ammonia　(D) Serum urea

17 造成高血鎂症之最常見原因為：
(A)腎衰竭　(B)酸血症　(C)低醛固酮血症　(D)腹瀉

18 在楓糖蜜尿病（Maple syrup urine disease）的病人血中，下列何者胺基酸的值會上升？
(A) Leucine　(B) Glycine　(C) Tryptophan　(D) Lysine

19 下列何種稀有金屬元素具有 glucose tolerance 之功能？
(A) copper (B) chromium (C) selenium (D) zinc

20 下列有關 Uric acid 的敘述，何者錯誤？
(A)有抗氧化的作用
(B) Purines 的代謝產物
(C)在近端腎小管幾乎完全不再吸收
(D)人類本身沒有 Uricase 可將 Uric acid 變成 Allantoin

21 以 hexokinase 法測血糖，產生 Glucose-6-phosphate 後，會偶合下列那一個酶？
(A) G6PDH (B) PEP kinase (C) catalase (D) peroxidase

22 下列有關蔗糖（sucrose）的敘述，何者錯誤？
(A)由 glucose 與 fructose 連結而成 (B)兩個單醣間之鍵結爲 1-4 linkage
(C)其環狀結構無法打開 (D)不具還原能力

23 下列有關以親和力層析法測定糖化血色素之敘述，何者錯誤？
(A)是利用糖化及非糖化血色素帶電量之不同 (B)是利用糖化及非糖化血色素結構之不同
(C)糖化血色素首先沖洗下來 (D) HbC 可造成糖化血色素僞性下降

24 Hemoglobin 之糖化作用第二個反應爲何者？
(A)非酵素，可逆 (B)酵素，可逆 (C)非酵素，不可逆 (D)酵素，不可逆

25 下列有關 lipoprotein(a)的敘述，何者正確？
(A)含有 Apo(a)，其序列類似 plasminogen，因此具有溶血功能
(B)含有 Apo B-48
(C)含有 Apo B-100
(D)構造上類似 HDL

26 下列何者 Lipid 與 apolipoprotein 的比例最接近 1？
(A) Chylomicron (B) VLDL (C) LDL (D) HDL

27 下列有關電泳法分離脂蛋白的敘述，何者正確？
(A)使用的緩衝液 pH 值爲 5.6 (B) HDL 跑最快最接近正極
(C) Agar gel 是最常用的材料 (D)可用 Amido Black 來染色

28 膽固醇主要是由下列那一種脂蛋白攜帶？
(A) HDL (B) LDL (C) VLDL (D) Chylomicron

29 下列何種脂蛋白之顆粒直徑最大？
(A) β-Lipoprotein (B) pre-β-Lipoprotein (C) α-Lipoprotein (D) Lipoprotein(a)

30 下列何者含有 27 個碳原子？
(A)酯化膽固醇 (B)游離膽固醇 (C)三酸甘油酯 (D)磷脂

31 下列何物質常用來檢測 ALT 酵素活性？
(A) D-alanine (B) glutamate
(C) lactate dehydrogenase (D) malate dehydrogenase

32 若要判別膽道阻塞和溶血性黃疸，何種檢查會有助於診斷？
(A)血清 AST/ALT 比值 (B)血清 D Bil/T Bil 比值 (C)血清 A/G 比值 (D) HBsAg

33 在生物感測器（Biosensor）方面，下列何者非酶之固定化技術？
(A)吸附 (B)膠質捕捉 (C)共價鍵結合 (D)沉澱法

34 下列有關生理性黃疸（physiological jaundice）的敘述，何者錯誤？
(A)只發生在新生兒 (B)其血液中 β-bilirubin 增高
(C)新生兒之葡萄糖醛酸轉移酶不足 (D)可於短期內恢復正常

35 下列何種受質可用來將LD_1與其他LD isoenzymes區分開來？
(A) lactate (B) α-hydroxybutyrate (C) pyruvate (D) oxaloacetate

36 測定天門冬酸轉胺酶（AST）的活性時，反應中必須有下列那一種成分做爲輔酶？
(A) ascorbic acid (B) cholecalciferol
(C) adenosine diphosphate (D) pyridoxal-5'-phosphate

37 測量乳酸脫氫酶（lactate dehydrogenase, LD）時，若是採用丙酮酸鹽（pyruvate）做爲受質時，則反應緩衝液的酸鹼度應調爲：
(A) 6.0 (B) 7.4 (C) 9.0 (D) 10.5

38 在酵素的分類中，amylase EC code 第一碼為：
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

39 Protein electrophoresis β-γ bridge 常見於：
(A) Liver cirrhosis (B) Multiple myloma (C) Acute phase reaction (D) Inflammation

40 下列那個部分的檢體所測出的葡萄糖值最高？
(A)動脈血 (B)微血管血 (C)靜脈血 (D)腦脊髓液

41 Corticotropin releasing hormone（CRH）test 可用來區分那兩個器官之疾病？
(A) Pituitary/Hypothalamus (B) Pituitary/adrenal gland
(C) Hypothalamus/adrenal gland (D) Pituitary/thyroid gland

42 前列腺特異性抗原（PSA）是何種酶？
(A)轉胺酶 (B)氧化還原酶 (C)磷酸酶 (D)蛋白酶

43 由 M 單元及 H 單元所組成的乳酸脫氫酶（LD）在鹼性緩衝液電泳中跑最慢的是？
(A)H_4 (B)H_2M_2 (C)HM_3 (D)M_4

44 下列那一種成分在血中的半衰期最長，適宜用來檢測胰島 β 細胞的功能？
(A) C-胜肽（C-peptide） (B)胰島素（insulin）
(C)胰島素原（proinsulin） (D)胰島素原前質（preproinsulin）

45 食物中含有何種胺基酸時，可刺激 cholecystokinin（CCK）的產量？
(A) Glycine (B) Histidine (C) Serine (D) Tryptophan

46 下列何種激素需要結合蛋白來幫助其在血液中運送？
(A)胰島素（insulin） (B)生長激素（growth hormone）
(C)睪固酮（testosterone） (D)濾泡促素（FSH）

47 嚴重脂血之檢體，以下列何種方法測定鈉離子較為精確？
(A)原子吸收光譜法（AAS） (B)高效能液相層析法（HPLC）
(C)直接離子選擇電極（direct ISE）法 (D)間接離子選擇電極（indirect ISE）法

48 下列那一種離子影響心肌傳導的能力最強？
(A)鈉 (B)鉀 (C)鐵 (D)銅

49 Vit.B_{12}在上消化道（upper gastrointestinal tract）中由下列何者攜帶？
(A) haptocorrin (B) intrinsic factor (C) corticotropin (D) transcobalamin

50 下列何者最可能是缺鐵（iron deficiency）病人之生化檢查結果？
(A) ferritin ↓, transferrin ↑ iron ↑ (B) ferritin ↑, transferrin ↑ iron ↑
(C) ferritin ↓, transferrin ↑ iron ↓ (D) ferritin ↓, transferrin ↓ iron ↓

51 1 fg 為多少 g？
(A) 10^{-3} (B) 10^{-9} (C) 10^{-15} (D) 10^{-21}

52 鋰鹽的治療範圍（therapeutic range）是多少 mmol/L？
(A) 0.12-0.15 (B) 1.0-1.2 (C) 2.5-5.0 (D) 5-10

53 下列最常用來分析維生素B_{12}的方法為：
(A)螢光免疫分析法 (B)原子吸收光譜分析法 (C)冷光免疫分析法 (D)化學呈色法

54 試劑添加物NaN_3的目的是？
(A)穩定劑 (B)抗還原劑 (C)防腐劑 (D)表面張力作用劑

55 濫用藥物（drug abuse）之確認檢驗通常使用下列那種方法？
(A) TLC (B) GC/MS
(C) atomic absorption spectrometry (D) immunoassay

56 若以一次取得之尿液作 VMA 測試時，則須同時作何種測試作為參考？
(A) uric acid (B) BUN (C) creatinine (D) catecholamine

57 下列胺基酸的衍生物中，何者的起始合成胺基酸在紫外光 280 nm 沒有吸收值？
(A) Serotonin (B) Dopamine (C) Thyroxine (D) Histamine

58 測蛋白質的雙脲反應（Biuret reaction）是在下列那一種 pH 環境偵測藍紫色反應產物？
(A)酸性 (B)中性 (C)鹼性 (D)和 pH 無關

59 在 creatine 合成路徑中，guanidinoacetic acid 此前驅物形成後需再進行何種反應才能形成 creatine？
(A)磷酸化 (B)去乙醯化 (C)脫水反應 (D)甲基化

60 進行蛋白質電泳時，下列那一種蛋白質往陽極移動最快？
(A)白蛋白 (B) α-球蛋白 (C) β-球蛋白 (D) γ-球蛋白

61 下列那一種狀況會造成白蛋白/球蛋白比值（A/G ratio）減少？
(A)脫水 (B)多發性骨髓瘤
(C)愛迪生氏病（Addison's disease） (D)威爾森氏病（Wilson's disease）

62 HDL 可以將膽固醇運送到肝臟代謝成：
(A)游離膽固醇 (B)膽固醇酯 (C)類固醇激素 (D)膽汁酸

63 食物中的三酸甘油酯在腸道吸收後，主要以那一種形式進行運送？
(A)白蛋白 (B)乳糜微粒 (C)低密度脂蛋白 (D)高密度脂蛋白

64 脂蛋白的成分中，何者位於最外層？
(A)甘油 (B)膽固醇酯 (C)脂蛋白元 (D)三酸甘油酯

65 下列長鏈脂肪酸中，那一種的碳鏈最長？
(A)花生烯酸（arachidonic acid） (B)亞麻油酸（linoleic acid）
(C)次亞麻油酸（linolenic acid） (D)棕櫚酸（palmitic acid）

66 下列那一反應步驟不屬於受質級磷酸化（substrate-level phosphorylation）反應？
(A) Succinate→fumarate (B) 1,3-bisphosphoglycerate→3-phosphoglycerate
(C) phosphoenolpyruvate→pyruvate (D) Succinyl-CoA→succinate

67 一氧化碳（CO）抑制呼吸鏈的進行，是因爲 CO 可以抑制在那一個呼吸鏈複合體（respiratory chain complex）？
(A) NADH-Q oxidoreductase (B) Q-cytochrome c oxidoreductase
(C) Cytochrome c oxidase (D) Cytochrome c

68 下列何者不屬於多醣類（polysaccharide）？
(A) β-角蛋白（β-keratin） (B)支鏈澱粉（Amylopectin）
(C)纖維素（Cellulose） (D)幾丁質（Chitin）

69 痛痛病（Itai-Itai disease）是何種金屬污染造成的？
(A) Cr (B) Cd (C) Be (D) Co

70 Heme 合成的最終反應是在細胞內的那一個位置發生？
(A)內質網 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)細胞質

71 下列那一種酵素不屬於抗氧化酵素？
(A) Succinate dehydrogenase (B) Superoxide dismutase
(C) Glutathione peroxidase (D) Catalase

72 下列何種酵素不具有 Isoenzymes？
(A) Alkaline phosphatase (B) Creatine kinase
(C) Aldolase (D) Lactate dehydrogenase

73 人體可以合成下列何種維生素？
(A)維生素A (B)維生素K (C)維生素B_6 (D)維生素D

74 下列何種激素爲醣蛋白？
(A) FSH（follicle-stimulating hormone） (B) β-Endorphin
(C) Glucagon (D) Vasopressin

75 Tyrosine 可作爲下列何種激素合成的前驅物質（Precursor）？
(A) Epinephrine (B) Serotonin (C) Aldosterone (D) Melatonin

76 甲硫胺酸合成酶（methionine synthetase）可將同半胱胺酸（homocysteine）轉換成甲硫胺酸（methionine），該酵素需要下列何種維生素作爲輔酶？
(A)維生素B_1 (B)維生素B_2 (C)維生素B_6 (D)維生素B_{12}

77 下列那一種維生素可作爲食品的黃色添加物？
(A)葉酸（folate） (B)生物素（biotin）
(C)硫胺素（thiamine） (D)核黃素（riboflavin）

78 葉酸缺乏時會引起何種疾病？
(A)壞血病 (B)神經障礙 (C)貧血 (D)皮膚炎

79 根據理論推算，進行 27 個循環的聚合酶鏈反應（PCR）的產物量應該是進行 24 個循環產物量的多少倍？
(A) 3 倍 (B) 6 倍 (C) 8 倍 (D) 30 倍

80 下列何疾病之主要肇因不是來自於基因突變或遺傳？
(A) Breast cancer (B) Huntington disease (C) Wilson's disease (D) Typhoid fever