103年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代　　號：5311
類科名稱：醫事檢驗師
科目名稱：生物化學與臨床生化學
考試時間：1小時　　座號：_____
※注意：本試題禁止使用電子計算器

1.下列何種胺基酸不參與麩胱甘肽（glutathione）合成？
A.半胱胺酸（cysteine）
B.麩胺酸（glutamic acid）
C.甘胺酸（glycine）
D.白胺酸（leucine）

2.下列何種胺基酸為人類必需胺基酸？
A.苯丙胺酸（phenylalanine）
B.麩胺酸（glutamate）
C.天門冬醯胺（asparagine）
D.天門冬胺酸（aspartate）

3.生物體含氮代謝產物，氨、尿素、尿酸三者中何者毒性最強？
A.氨
B.尿素
C.尿酸
D.三者毒性相同

4.人體中尿素合成的原料是：
A.氨與一氧化碳
B.氨與二氧化碳
C.甲烷與一氧化氮
D.甲烷與二氧化氮

5.下列何種胺基酸經過一次脫胺就成為丙酮酸（pyruvate）進入TCA循環提供能量？
A.丙胺酸（alanine）
B.白胺酸（leucine）
C.麩胺酸（glutamic acid）
D.天門冬胺酸（aspartic acid）

6.一般使用下列何種方法去純化細胞的特定蛋白質時，所得的蛋白質較純？
A.親和力層析法（affinity chromatography）
B.離子交換層析法（ion-exchange chromatography）
C.硫酸銨沉澱法（precipitation with ammonium sulfate）
D.凝膠過濾層析法（gel filtration）

7.脫輔基蛋白（apoprotein）的定義是：
A.經過醣化之蛋白質
B.與脂肪結合之蛋白質
C.未與輔基（prosthetic group）結合之蛋白質
D.由多個單元組合之蛋白體

8.下列何種血清脂蛋白（lipoprotein）含有Apo B-48？
A.chylomicron
B.LDL
C.HDL
D.VLDL

9.下列何種糖不具還原能力？
A.麥芽糖（maltose）
B.乳糖（lactose）
C.蔗糖（sucrose）
D.葡萄糖（glucose）

10.下列有關酮體（ketone bodies）之敘述，何者錯誤？
A.酮體有丙酮酸（acetone）、乙醯乙酸（acetoacetate）及D-β-羥基丁酸鹽（D-β-hydorxybutyrate）

B.肝臟無法使用酮體做為燃料
C.產生酮體的主要酵素為HMG-CoA還原酶（HMG-CoA reductase）
D.糖尿病血糖控制不當容易產生酮酸中毒（ketoacidosis）
11.下列何者屬於醣脂（glycolipid）？
A.磷脂醯膽鹼（phosphatidylcholine）
B.磷脂醯絲胺酸（phosphatidylserine）
C.神經鞘磷脂（sphingomyelin）
D.神經節苷脂（ganglioside）
12.下列何種維生素（vitamin）由7-脫氫膽固醇（7-dehydrocholesterol）經UV催化反應而來？
A.維生素A
B.維生素D
C.維生素E
D.維生素K
13.下列何種糖是一種酮糖（ketose）？
A.葡萄糖（glucose）
B.果糖（fructose）
C.半乳糖（galactose）
D.甘露糖（mannose）
14.纖維素（cellulose）無法被人體分解消化，主要是因為其葡萄糖間的鍵結方式為：
A.α 1→ 6
B.α 1→ 4
C.β 1→ 6
D.β 1→ 4
15.下列何種元素為多種氧化酶（oxidase）的輔因子？
A.銅
B.銀
C.鎂
D.鈣
16.有關氯離子在人體主要的功能，下列敘述何者錯誤？
A.維持滲透壓
B.參與陽離子與陰離子平衡
C.參與訊息傳導
D.維持水分的分布（water distribution）
17.ATP＋ D-glucose → ADP＋ D-glucose-6-phosphate，此反應需下列何種酵素參與催化？
A.異構酶（isomerase）
B.轉移酶（transferase）
C.水解酶（hydrolase）
D.氧化還原酶（oxidoreductase）
18.有關Michaelis-Menten方程式中的K_m常數，下列敘述何者最正確？
A.針對不同受質，同一酵素可有不同之K_m值
B.K_m常數又可被稱為一酵素之轉換數（turnover number）
C.K_m值即反應達最大反應速率（V_{max}）時之受質濃度
D.K_m常數又可被稱為一酵素之專一性常數（specificity constant）
19.下列各維生素與其缺乏所引起之症狀的配對，何者正確？
A.維生素C／糙皮症（pellagra）
B.維生素B_{12}／溶血性貧血（hemolytic anemia）
C.維生素A／軟骨症（osteomalacia）
D.維生素D／佝僂病（rickets）
20.色胺酸（tryptophan）是下列何種激素的先驅物？
A.甲狀腺素（thyroxine）
B.血清促進素（serotonin）
C.腎上腺素（epinephrine）
D.睪固酮（testosterone）
21.下列何種腺體所分泌的物質與交感神經作用相同？
A.甲狀腺（thyroid）
B.腦下垂體前葉（anterior pituitary）

C.腎上腺皮質（adrenal cortex）
D.腎上腺髓質（adrenal medulla）
22.腎上腺皮質（adrenal cortex）可分泌下列何類激素？
A.兒茶酚胺類（catecholamine）
B.蛋白質（protein）
C.胜肽（peptide）
D.類固醇（steroid）
23.下列何種維生素的測定需要有機溶劑進行萃取？
A.維生素B_1
B.維生素B_{12}
C.維生素C
D.維生素E
24.下列有關泛酸（pantothenic acid）的敘述，何者錯誤？
A.又名為維生素B_5
B.為輔酶FAD的成分
C.參與脂肪酸的新陳代謝反應
D.催化酵素的醯基化作用（acylation）
25.下列有關去離子水的敘述，何者錯誤？
A.經離子交換樹脂處理
B.已去除有機成份及懸浮粒
C.仍有微生物殘留
D.通常需配合其他純水製備法以適用於實驗製備試劑
26.根據吸收值（A）與透光度（T）之間的關係，當吸收值等於2時，透光度為多少%？
A.100
B.10
C.1
D.0
27.下列何種檢驗不需要以冰水浴送檢？
A.動脈血液氣體
B.促腎上腺皮質素
C.乳酸
D.丙酮酸
28.收集24小時尿液測量porphyrins時，需在尿中加入下列何種保存劑？
A.鹽酸
B.甲苯
C.重碳酸鈉
D.醋酸
29.溶血的血清檢體對下列何種檢驗項目的影響最小？
A.乳酸脫氫酶
B.磷
C.鉀
D.銅
30.下列那一種品質管理可以評估臨床實驗室數據的長期準確度？
A.使用品管血清
B.製作標準差管理圖
C.製作累積管理圖
D.使用R_{4s}品管規則
31.根據品管的5-Q架構，下列敘述何者正確？
A.QA（quality assessment）評估實驗室內部分析過程及檢體操作流程
B.QC（quality control）是評估實驗室整體表現
C.QLP（quality laboratory process）強調管理方法及統計
D.QI（quality improvement）提供結構性解決問題的流程
32.下列有關分析方法之偵測極限（limit of detection; LoD）和定量極限（limit of quantification; LoQ）之敘述，何者正確？
A.LoQ值會低於LoD值
B.LoQ值的決定需作精密度之測試

C.標準差越小之方法，其LoD值和LoQ值皆越高
D.LoD值和LoQ值較高之方法，會有較好之分析靈敏度
33.下列何者可以評估準確度？
A.回收率
B.標準差
C.精密度
D.變異係數
34.反射光度計（reflectance photometer）通常是在下列何種偵測系統？
A.原子吸收分光光度法
B.螢光測定法
C.濁度測定法
D.乾式化學測定法
35.以肌酸酐廓清試驗測腎功能時需要測量24小時尿液的：
A.比重
B.體積
C.沉碴
D.滲透壓
36.下列何種蛋白質與bromcresol purple結合能力最佳？
A.白蛋白
B.α-球蛋白
C.β-球蛋白
D.γ-球蛋白
37.下列檢測胺基酸的方法，何者準確度最低？
A.capillary electrophoresis
B.tandem mass spectrometry
C.liquid chromatography
D.Guthrie test
38.下列何種成分在楓糖尿症病人的尿中不會增加？
A.白胺酸（leucine）
B.麩胺酸（glutamic acid）
C.異白胺酸（isoleucine）
D.纈胺酸（valine）
39.下列何種物質是外生性的且適合做為腎絲球過濾速率的評估？
A.creatinine
B.cystatin C
C.α_2-microglobulin
D.iohexol
40.下列何種血清蛋白質不是急性反應蛋白？
A.α_1-抗胰蛋白酶
B.α_1-酸性糖蛋白質
C.β-小球蛋白質
D.C-反應蛋白質
41.利用己糖激酶法測定葡萄糖，其專一性主要是來自於下列何者？
A.葡萄糖氧化酶
B.葡萄糖-6-磷酸脫氫酶
C.己糖激酶
D.葡萄糖脫氫酶
42.下列第幾型高脂血症是由缺乏脂蛋白解脂酶所造成的？
A.I
B.II
C.III
D.IV
43.測量血清游離膽固醇的試劑，需要下列何種物質？
A.膽固醇氧化酶
B.膽固醇酯酶
C.LCAT

D.ACAT

44.有些檢驗室在測量血清三酸甘油脂時另作sample blank，其主要目的在去除下列何者之干擾？

A.膽紅素

B.溶血

C.甘油

D.抗壞血酸

45.Liebermann-Burchard 反應是用於測量下列何者？

A.磷脂

B.脂肪酸

C.膽固醇

D.三酸甘油脂

46.下列關於乳酸之敘述，何者錯誤？

A.65%於肝臟代謝

B.糖解之中間產物

C.常用血清測量

D.乳酸中毒時血液中濃度會大於5 mmol/L

47.下列關於親和性層析法測量糖化血紅素之敘述，何者錯誤？

A.不穩定型糖化血紅素不會干擾

B.非糖化血紅素不會干擾

C.移動相梯度不會影響

D.偵測器是比色計

48.下列有關C-peptide之敘述，何者錯誤？

A.又稱為connecting peptide

B.存在於proinsulin之結構中

C.與insulin 同時分泌至血中

D.在血清中半衰期較insulin短

49.下列何者落於糖化血紅素（hemoglobin A_{1c}）的正常參考範圍內？

A.5.0%

B.10.0%

C.5.0 mg/dL

D.10.0 mg/dL

50.在下列何種狀況下，血清alkaline phosphatase會上升？

A.Paget disease

B.diabetic ketoacidosis

C.prostate cancer

D.pancreatitis

51.當肝臟嚴重受損時，血液中那一種含氮代謝物可能增高？

A.氨

B.尿素

C.尿酸

D.肌酸酐

52.以Oliver／Rosalki method測定CK 時會受到adenylate kinase之干擾，下列相關敘述何者錯誤？

A.中間產物ATP之生成量提高

B.測定結果偏低

C.在溶血之檢體中干擾特別明顯

D.可加入AMP以避免此干擾

53.Regan同功酶被認為是癌性鹼性磷酸酶，其特性與下列何種同功酶類似？

A.胎盤

B.骨骼

C.肝臟

D.小腸

54.利用鹼性瓊脂膠電泳法分析血清乳酸脫氫酶之同功酶時，下列何者之陽極位移最快？

A.H_2M_2

B.H3M

C.HM3
D.M4
55.膽道阻塞性疾病會造成下列那一種維生素缺乏？
A.B_6
B.B_{12}
C.C
D.K
56.下列有關檢驗項目與肝功能的組合，何者錯誤？
A.血清白蛋白─合成
B.凝血酶原時間─合成
C.血清總膽紅素與直接膽紅素─儲積
D.靛氰綠（ICG）─排除
57.人體在處於壓力之下，尿液應可測得下列何者之升高？
A.dopamine
B.VMA
C.cortisol
D.dihydroxyphenylalanine
58.國際系統單位（SI unit）定義酵素katal的活性是：
A.1分鐘1 mole基質的變化量
B.1分鐘1 mmole基質的變化量
C.1秒鐘1 mole基質的變化量
D.1秒鐘1 mmole基質的變化量
59.巴拉松（parathion）會對人類造成毒害，是由於下列何種機制？
A.抑制血管收縮素轉化酶的活性而導致急性溶血及腎衰竭
B.抑制G6PD的活性而造成急性溶血及腎衰竭
C.抑制穀胺酸脫氫酶的活性而阻礙神經傳導
D.抑制膽鹼酯酶的活性而阻礙神經傳導
60.下列有關偵測血清中澱粉酶活性的敘述，何者正確？
A.以寡醣作為受質，可利用葡萄糖-6-磷酸脫氫酶進行偶合反應
B.以寡醣作為受質時，偵測500 nm吸光值的上升
C.以4-NP-$(glucose)_7$作為受質時，可利用己糖激酶進行偶合反應
D.以4-NP-$(glucose)_7$作為受質時，偵測340 nm吸光值的上升
61.下列有關尿崩症的敘述，何者錯誤？
A.ADH分泌減少
B.serum osmolality降低
C.urine osmolality降低
D.口渴
62.人體內活化型維生素D的結構，共有幾個羥（OH）基？
A.1
B.2
C.3
D.4
63.下列何種心臟標誌是在缺血時經由phospholipase D作用而釋出？
A.choline
B.sCD40 ligand
C.oxidized LDL
D.pregnancy-associated plasma protein A
64.下列何者不是由甲狀腺所分泌的激素？
A.甲狀腺素
B.甲狀腺促素
C.抑鈣素
D.三碘甲腺素
65.下列有關胃泌激素的敘述，何者錯誤？
A.由腦下垂體分泌，作用於胃壁黏膜層G細胞
B.會促進胃酸分泌、幫助消化
C.會刺激膽囊收縮素的作用

D.於Morrison症候群的病患會有增加的現象

66.嗜鉻細胞瘤患者會有血糖偏高的症狀，主要是因為下列何種激素分泌太多？

A.胰島素

B.升糖素

C.腎上腺素

D.皮質醇

67.血液氣體分析，檢體密封但未冰浴且等待時間過久，會出現下列何種結果？

A.pH上升、PCO_2下降

B.pH下降、PCO_2上升

C.pH上升、PCO_2上升

D.pH下降、PCO_2下降

68.下列有關血清鉀離子濃度之敘述，何者錯誤？

A.溶血會影響

B.下降時會造成酸中毒

C.Cushing's syndrome時，濃度下降

D.Hypoaldosteronism時，濃度上升

69.Menkes氏症候群是因為腸胃道對於下列何種微量元素的吸收異常所引起？

A.銅

B.鋁

C.錳

D.硒

70.下列何種形式的鐵儲存在Ferritin中？

A.Fe^{0}

B.Fe^{2+}

C.Fe^{3+}

D.Fe^{6+}

71.下列稀有元素與酵素的配對，何者正確？

A.Cu-ferroxidase II

B.Zn-arginase

C.Se-alkaline phosphatase

D.Mn-thioredoxin reductase

72.Wernicke-Korsakoff症候群患者是因為缺乏下列何種B群維生素所造成？

A.B_1

B.B_2

C.B_6

D.B_{12}

73.下列化合物中，何者可代謝成草酸釋放於尿液中？

A.methanol

B.ethanol

C.ethylene glycol

D.isopropanol

74.下列那一種藥物的給予會降低folate濃度？

A.amiodarone

B.mycophenate

C.lithium

D.lamotrigene

75.下列那一類藥物需要做治療藥物監測？

A.抗凝血藥

B.抗癲癇藥

C.降血壓藥

D.降血脂藥

76.下列何者與glucuronic acid有關？

A.glucose oxidase

B.glucose dehydrogenase

C.bilirubin conjugation

D.transferrin receptor

77.有一病人，第1天採血結果：血糖102 mg/dL、三酸甘油脂（TG）88 mg/dL；第2天採血結果：血糖104 mg/dL、TG 560 mg/dL，則下列敘述何者正確？（註：TG使用lipase酵素呈色法檢驗）

A.第1天激烈運動後採血

B.第2天採血前接受含有甘油之藥物治療

C.血清外觀第1天混濁，第2天澄清

D.採血時間第1天是飯後，第2天是飯前

78.為了了解慢性腎病，下列何種檢驗組合可不列入考慮？

A.儲鐵蛋白、運鐵蛋白飽和度

B.澱粉酶、解脂酶

C.鈣、磷

D.血糖、醣化血色素

79.下列何種藥物其最低療效和最低毒性的血中濃度之區間最窄？

A.digoxin

B.lithium

C.phenytoin

D.tacrolimus

80.下列各種固醇（sterol）物質，何者所具有的C原子數目最多？

A.膽固醇

B.皮質醇

C.睪固酮

D.維他命D_2