

《醫學(一)》

- (C) 1 有關中樞神經系統內下行徑路的敘述，下列何者錯誤？
 (A)前庭脊髓徑 (vestibulospinal tract) 主要支配軀幹與肢體之伸肌群 (extensor muscle)
 (B)網狀系統接受多方面傳入之訊息且發出網狀脊髓徑 (reticulospinal tract) 調控運動系統
 (C)在人體，紅核脊髓徑 (rubrospinal tract) 支配上下肢之屈肌群
 (D)腹側大腦皮質脊髓徑 (ventral corticospinal tract) 主要支配軀幹之肌群
- (D) 2 有關內耳外淋巴 (perilymph) 的敘述，下列何者錯誤？
 (A)存在於連接圓窗 (round window) 與卵圓窗 (oval window) 間的管道
 (B)存於耳蝸的前庭階 (scala vestibuli) 內
 (C)與蛛網膜下腔 (subarachnoid space) 相交通
 (D)存於膜性迷路 (membranous labyrinth) 內
- (C) 3 有關內頸動脈 (internal carotid artery) 的敘述，下列何者錯誤？
 (A)起源於總頸動脈
 (B)在頸部它走於內頸靜脈的內側
 (C)於破裂孔 (foramen lacerum) 處轉向後方進入顱腔
 (D)與外旋神經 (abducent nerve) 共同穿過海綿竇 (cavernous sinus)
- (#) 4 在一般情況下，奇靜脈 (azygos vein) 在下列何處造成壓跡？
 (A)右肺上葉 (right lung, superior lobe)
 (B)左肺上葉 (left lung, superior lobe)
 (C)右肺下葉 (right lung, inferior lobe)
 (D)左肺下葉 (left lung, inferior lobe)
- ※第4題答 A、C 給分。
- (B) 5 消化道管壁內，有縱走皺摺的是：
 (A)食道 (B)胃 (C)空腸 (D)橫結腸
- (C) 6 下列何者支配提睪肌 (cremasteric muscle)？
 (A)髂腹下神經 (iliohypogastric nerve)
 (B)髂腹股溝神經 (ilioinguinal nerve)
 (C)生殖股神經 (genitofemoral nerve)
 (D)閉孔神經 (obturator nerve)
- (B) 7 膀胱下動脈 (inferior vesical artery) 發生阻塞，下列何者最不可能受影響？
 (A)膀胱 (B)直腸 (C)儲精囊 (D)輸精管
- (C) 8 直腸梳狀線 (pectinate line) 下方之淋巴，最常直接匯流至下列何處？
 (A)髂內淋巴結 (internal iliac lymph nodes)
 (B)髂外淋巴結 (external iliac lymph nodes)
 (C)腹股溝淺淋巴結 (superficial inguinal lymph nodes)
 (D)腰淋巴結 (lumbar lymph nodes)
- (D) 9 支配臀中肌 (gluteus medius) 的神經發炎，下列何者最可能同時受影響？
 (A)臀大肌 (gluteus maximus)
 (B)梨狀肌 (piriformis)
 (C)上孖肌 (superior gemellus)
 (D)闊筋膜張肌 (tensor fasciae latae)
- (A) 10 下列何者不是腹膜的衍生物？
 (A)白膜 (tunica albuginea)
 (B)鞘膜 (tunica vaginalis)
 (C)闊韌帶 (broad ligament)
 (D)懸韌帶 (suspensory ligament)

- (B) 11 下列何者是直接連接子宮與卵巢的支持構造？
 (A) 卵巢繫膜 (ovarian mesovarium)
 (B) 卵巢韌帶 (ovarian ligament)
 (C) 子宮圓韌帶 (round ligament of the uterus)
 (D) 輸卵管繫膜 (mesosalpinx)
- (D) 12 下列前臂 (forearm) 的肌肉中，那一塊附著在手腕的豆狀骨 (pisiform bone) 上？
 (A) 旋前圓肌 (pronator teres)
 (B) 橈側屈腕肌 (flexor carpi radialis)
 (C) 掌長肌 (palmaris longus)
 (D) 尺側屈腕肌 (flexor carpi ulnaris)
- (C) 13 有關頸椎關節的敘述，下列何者正確？
 (A) 寰枕關節 (atlas-occipital joint) 主要提供頭部左右轉動
 (B) 翼韌帶 (alar ligament) 主要連結樞椎 (axis) 的齒突 (dens) 與寰椎 (atlas)
 (C) 樞椎的齒突主要與寰椎前結節 (anterior tubercle) 的後表面形成關節
 (D) 橫突 (transverse process) 上有肋關節面 (costal facet)
- (A) 14 胼胝體 (corpus callosum) 的主要血流供給來自下列何動脈？
 (A) 大腦前動脈 (anterior cerebral artery)
 (B) 大腦中動脈 (middle cerebral artery)
 (C) 前脈絡叢動脈 (anterior choroid artery)
 (D) 豆紋動脈 (lenticulostriate artery)
- (A) 15 下列何種神經傳導徑路，通過脊髓白質腹側聯合 (ventral white commissure)？
 (A) 脊髓丘腦徑 (spinothalamic tract)
 (B) 背側脊髓小腦徑 (dorsal spinocerebellar tract)
 (C) 網狀脊髓徑 (reticulospinal tract)
 (D) 紅核脊髓徑 (rubrospinal tract)
- (A) 16 下列何構造不屬於外側嗅覺區 (lateral olfactory area)？
 (A) 前隔區 (septal area)
 (B) 鈎迴 (uncus)
 (C) 內鼻皮質 (entorhinal cortex)
 (D) 杏仁核 (amygdala)
- (C) 17 關於孤立束核 (solitary nucleus) 之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 可接受味覺的感覺訊息
 (B) 可接受一般內臟感覺訊息
 (C) 含有副交感神經節前神經元 (parasympathic preganglionic neuron)
 (D) 位於延髓 (medulla oblongata)
- (A) 18 大腦初級視覺皮質 (primary visual cortex) 之主要血流來自何處？
 (A) 大腦後動脈 (posterior cerebral artery)
 (B) 大腦前動脈 (anterior cerebral artery)
 (C) 大腦中動脈 (middle cerebral artery)
 (D) 後交通動脈 (posterior communicating artery)
- (A) 19 腭扁桃腺 (palatine tonsil) 的血液供應，主要來自下列何者的分支？
 (A) 顏面動脈 (facial artery)
 (B) 下齒槽動脈 (inferior alveolar artery)
 (C) 舌動脈 (lingual artery)
 (D) 上頷動脈 (maxillary artery)

- (D) 20 關於梨狀窩 (piriform fossa) 之敘述，下列何者正確？
 (A)位於口咽 (oropharynx) 的黏膜凹窩 (mucosal recess)
 (B)位於舌基部 (base of tongue) 與會厭 (epiglottis) 之間
 (C)其黏膜深層有喉外神經 (external laryngeal nerve) 走過
 (D)梨狀窩與喉入口 (laryngeal inlet) 之間隔著杓狀會厭皺襞 (aryepiglottic fold)
- (D) 21 橫顏面動脈 (transverse facial artery) 是下列那一動脈的分支？
 (A)顏面動脈 (facial artery)
 (B)上頷動脈 (maxillary artery)
 (C)頰動脈 (buccal artery)
 (D)淺顳動脈 (superficial temporal artery)
- (C) 22 下列何者與心臟纖維骨架 (fibrous skeleton) 的功能，最不相關？
 (A)提供瓣膜附著處
 (B)使心房心室不同時收縮
 (C)冠狀動脈供血區域之分界線
 (D)使瓣膜出口不會隨血流量改變而過分擴張
- (C) 23 下列何種情形通常不會導致肺塌陷 (atelectasis) ？
 (A)氣胸 (pneumothorax)
 (B)肋膜積液 (pleural effusion)
 (C)肺栓塞 (pulmonary thrombosis)
 (D)支氣管阻塞 (bronchial obstruction)
- (C) 24 內胸動脈 (internal thoracic artery) 走在：
 (A)壁層肋膜 (parietal pleura) 內側
 (B)壁層肋膜 (parietal pleura) 與胸橫肌 (transversus thoracis) 之間
 (C)胸橫肌 (transversus thoracis) 與肋軟骨之間
 (D)胸骨正下方
- (D) 25 有關關節的敘述，下列何者正確？
 (A)椎間關節 (intervertebral joint) 屬滑液關節 (synovial joint)
 (B)第一胸肋關節 (sternocostal joint) 屬滑液關節 (synovial joint)
 (C)第二到第七胸肋關節 (sternocostal joint) 屬軟骨關節 (cartilaginous joint)
 (D)胸鎖關節 (sternoclavicular joint) 屬滑液關節 (synovial joint)
- (B) 26 有關肋間隙 (intercostal space) 之敘述，下列何者正確？
 (A)第五肋間是指介於第四及第五肋骨間の間隙
 (B)共有11個肋間隙
 (C)長胸神經 (long thoracic nerve) 的分支穿入肋間
 (D)肋間神經 (intercostal nerve) 走在外肋間肌 (external intercostal muscle) 與內肋間肌 (internal intercostal muscle) 之間
- (A) 27 下列何者穿過外側弓狀韌帶 (lateral arcuate ligament) 下方後，支配前外側腹壁的皮膚？
 (A)肋下神經 (subcostal nerve)
 (B)髂腹股溝神經 (iliohypogastric nerve)
 (C)閉孔神經 (obturator nerve)
 (D)股神經 (femoral nerve)
- (C) 28 下列何處是女性骨盆腔最低的地方？
 (A)腹壁膀胱陷凹 (abdominovesical pouch)
 (B)直腸膀胱陷凹 (rectovesical pouch)
 (C)直腸子宮陷凹 (rectouterine pouch)
 (D)子宮膀胱陷凹 (utero-vesical pouch)

- (D) 29 下列何者不附著在坐骨粗隆 (ischial tuberosity) ?
 (A)半腱肌 (semitendinosus)
 (B)半膜肌 (semimembranosus)
 (C)股二頭肌長頭 (long head of biceps femoris)
 (D)股二頭肌短頭 (short head of biceps femoris)
- (D) 30 網球肘 (tennis elbow) 與高爾夫球肘 (golfer's elbow) 最常感覺到疼痛的部位，分別是在那一個位置？
 (A)前者在冠狀窩 (coronoid fossa)，後者在鷹嘴窩 (olecranon fossa)
 (B)前者在鷹嘴窩 (olecranon fossa)，後者在冠狀窩 (coronoid fossa)
 (C)前者在內上髁 (medial epicondyle)，後者在外上髁 (lateral epicondyle)
 (D)前者在外上髁 (lateral epicondyle)，後者在內上髁 (medial epicondyle)
- (D) 31 下列何者不附著於第二頸椎的棘突？
 (A)頸半棘肌 (semispinalis cervicis)
 (B)下頭斜肌 (obliquus capitis inferior)
 (C)大後頭直肌 (rectus capitis posterior major)
 (D)小後頭直肌 (rectus capitis posterior minor)
- (C) 32 母親在懷孕約幾週時，會開始明顯感受胎動 (quickening) ?
 (A)7~10 (B)11~14 (C)17~20 (D)22~25
- (C) 33 中腸環 (midgut loop) 的旋轉，以下列何者為軸心？
 (A)卵黃柄 (yolk stalk)
 (B)腹腔動脈 (celiac artery)
 (C)腸繫膜上動脈 (superior mesenteric artery)
 (D)腸繫膜下動脈 (inferior mesenteric artery)
- (A) 34 下列何種構造不是由中腎管 (mesonephric duct) 衍生而成？
 (A)睪丸網 (rete testis)
 (B)副睪 (epididymis)
 (C)輸精管 (ductus deferens)
 (D)精囊 (seminal vesicle)
- (C) 35 胎兒循環中，下列何種血管的含氧量最高？
 (A)主動脈 (aorta)
 (B)臍動脈 (umbilical artery)
 (C)臍靜脈 (umbilical vein)
 (D)肺靜脈 (pulmonary vein)
- (C) 36 下列何者不參與鼓膜 (tympanic membrane) 的形成？
 (A)第一與第二咽弓 (pharyngeal arch) 之間葉組織 (mesenchyme)
 (B)第一咽囊 (pharyngeal pouch) 之內胚層 (endoderm)
 (C)神經外胚層 (neuroectoderm)
 (D)第一咽溝 (pharyngeal groove) 之外胚層 (ectoderm)
- (B) 37 在骨骼肌 (skeletal muscle) 中，每一個肌肉細胞 (muscle cell) 又稱為：
 (A)肌原纖維 (myofibril)
 (B)肌纖維 (muscle fiber)
 (C)肌絲 (myofilament)
 (D)肌束 (muscle fascicle)
- (D) 38 下列何者不是平滑肌細胞 (smooth muscle cell) 的特徵？
 (A)緻密體 (dense body)
 (B)細胞膜小凹 (caveolae)
 (C)細胞核會隨著細胞收縮而改變形狀
 (D)多核

- (A) 39 在正常情形下，下列有關人類血液 (blood) 之敘述，何者正確？
 (A) 巨核細胞／紅血球前驅細胞 (megakaryocyte/erythrocyte progenitor, MEP) 是血小板 (platelet) 和紅血球 (erythrocyte) 的共同前驅細胞
 (B) 紅血球 (erythrocyte) 在血液中的含量是最少的，其平均直徑約10~12 μm ，壽命大約180天
 (C) 白血球 (white blood cell) 分為許多種類，其中數目最少的是嗜酸性球 (eosinophil)
 (D) 血小板內有細胞核 (nucleus) 與許多顆粒 (granule)，能協助血塊 (blood clot) 的形成
- (C) 40 下列有關血 - 腦屏障 (blood-brain barrier) 的敘述，何者錯誤？
 (A) 其組成主要包括星狀膠細胞 (astrocyte) 與連續型微血管
 (B) 微血管的內皮細胞之間具有緊密接合 (tight junction)
 (C) 大腦 (cerebrum) 是唯一具有血 - 腦屏障的腦部組織
 (D) 正常功能的星狀膠細胞 (astrocyte) 有助於血 - 腦屏障的維持
- (D) 41 下列有關淋巴系統 (lymphatic system) 的敘述，何者錯誤？
 (A) 淋巴管以盲管狀的淋巴微管 (blind-ended lymphatic capillary) 為起始端
 (B) 淋巴微管 (lymphatic capillary) 的通透性 (permeability) 大於一般微血管 (blood capillary)
 (C) 淋巴微管 (lymphatic capillary) 主要由內皮細胞 (endothelial cell) 構成
 (D) 淋巴微管 (lymphatic capillary) 具有完整的基底膜 (basal lamina) 和瓣膜 (valve)
- (C) 42 在十二指腸 (duodenum) 和胃 (stomach) 的交接處，可觀察到下列何項構造？
 (A) 十二指腸有表面黏膜細胞 (surface mucous cell)
 (B) 胃有布魯納氏腺 (Brunner's gland)
 (C) 十二指腸有不連續的黏膜肌層 (discontinuous layer of muscularis mucosae)
 (D) 胃肌外層有顯著加厚的縱走肌 (longitudinal layer of muscularis externa) 作為括約肌 (sphincter)
- (C) 43 下列何者位於肌外層 (muscularis externa) 調節腸蠕動 (peristalsis) ？
 (A) 梅斯納氏小體 (Meissner's corpuscle)
 (B) 梅斯納氏神經叢 (Meissner's plexus)
 (C) 歐巴氏神經叢 (Auerbach's plexus)
 (D) 蒲金氏纖維 (Purkinje fiber)
- (C) 44 下列那一構造位於腎髓質 (renal medulla) ？
 (A) 遠曲小管 (distal convoluted tubule)
 (B) 緻密斑 (macula densa)
 (C) 亨利氏環的細段 (thin limb of loop of Henle)
 (D) 腎小體 (renal corpuscle)
- (B) 45 關於男性陰莖 (penis) 結構的敘述，何者正確？
 (A) 由疏鬆結締組織的白膜 (tunica albuginea) 包覆陰莖海綿體 (corpora cavernosa)
 (B) 陰莖海綿體 (corpora cavernosa) 中具有許多不規則的血管腔，血管腔外圍有平滑肌束 (smooth muscle bundle)
 (C) 血管組成都是由小動脈 (arteriole) 至微血管 (capillary) 後，再連接小靜脈 (venule)
 (D) 陰莖龜頭 (glans penis) 的皮下組織含有豐富的脂肪組織
- (C) 46 下列關於睪丸支持細胞 (Sertoli cell) 的敘述，何者正確？
 (A) 在青春期之後具有複製能力
 (B) 主要藉由黏連接合 (adherens junction) 形成睪丸支持細胞間接合複合體 (Sertoli cell-to-Sertoli cell junctional complex)
 (C) 可形成血睪障壁 (blood-testis barrier)
 (D) 僅具有外分泌 (exocrine) 功能
- (C) 47 當頭部轉動時所產生的角加速度 (angular acceleration)，主要由下列那一個構造負責偵測？
 (A) organ of Corti
 (B) cochlear ducts
 (C) semicircular canals
 (D) utricle and saccule

- (A) 48 下列有關大腦皮質對語言功能調控的敘述，何者最恰當？
 (A)弓狀束 (arcuate fasciculus) 受損會導致傳導性失語症 (conduction aphasia)
 (B)Broca's area受損的病人，可能展現流利的口語能力，但語言內容卻無意義
 (C)慣用右手的人，他的Wernicke's area一般也都在右大腦皮質
 (D)語言皮質都位於大腦的頂葉 (parietal lobe)
- (D) 49 下列何者最可能是人類味覺感受鮮味 (umami taste) 的媒介物？
 (A)glucose (B)glycerol (C)NaCl (D)glutamate
- (B) 50 Basal ganglia如何影響motor cortex的活性？
 (A)透過direct pathway降低motor cortex的活性，透過indirect pathway增強motor cortex的活性
 (B)透過direct pathway增強motor cortex的活性，透過indirect pathway降低motor cortex的活性
 (C)direct pathway與indirect pathway均降低motor cortex的活性
 (D)direct pathway與indirect pathway均增強motor cortex的活性
- (A) 51 梅尼爾氏症候群出現眩暈感 (vertigo) 的症狀，最可能是因為下列何處受到異常刺激？
 (A)內耳 (B)聽覺皮質 (C)小腦 (D)視神經交叉
- (B) 52 生物時鐘之節律 (circadian rhythms) 主要由下列那一個結構調控？
 (A)dentate gyrus
 (B)suprachiasmatic nucleus
 (C)globus pallidus
 (D)solitary nucleus
- (B) 53 在升降梯加速與減速時，負責偵測身體之垂直位移，並引起適當反射以保持平衡之主要結構為何？
 (A)utricle (B)sacculle (C)semicircular ducts (D)cochlea
- (A) 54 下列有關單一單位 (single-unit) 與多單位 (multi-unit) 平滑肌的差異，何者正確？
 (A)single-unit在無任何外在刺激下仍維持低程度張力 (tone)，而multi-unit則不會
 (B)single-unit不會產生自發性動作電位 (spontaneous action potential)，而multi-unit則會
 (C)single-unit被拉長時不會產生收縮，而multi-unit則會
 (D)single-unit肌肉收縮強度會受激素 (hormones) 調節，而multi-unit則不會
- (D) 55 下列那一種疾病起因於缺少菸鹼酸膽鹼型受器 (nicotinic cholinergic receptor)，並可以用乙醯膽鹼分解酶抑制劑 (acetylcholinesterase inhibitor) 加以治療？
 (A)muscle cramps
 (B)hypocalcemic tetany
 (C)muscular dystrophy
 (D)myasthenia gravis
- (C) 56 下列何者和凝血機制的調控最無關？
 (A)fibrinogen
 (B)protein C
 (C)C-reactive protein
 (D)thrombin
- (C) 57 正常情況下，下列何者所含的血液容積最大？
 (A)心臟 (B)動脈 (C)靜脈 (D)微血管
- (#) 58 下列那一項因素最可能造成右心房壓升高？
 (A)加強心臟幫浦功能 (B)降低靜脈回流
 (C)擴張小動脈，降低周邊阻力 (D)大量失血後，血液量減少
- ※第58題答A、C給分。
- (A) 59 從事舉重運動時，造成運動者當下血管周邊總阻力 (total peripheral resistance; TPR) 上升的最主要原因為何？
 (A)肌肉收縮壓迫血管
 (B)心輸出量增加，血壓上升
 (C)肌肉局部代謝物因子增加
 (D)感壓受器反射 (baroreceptor reflex) 作用增加

- (D) 60 下列有關肺部界面活性劑 (surfactant) 之敘述，何者錯誤？
 (A)為第二型肺泡細胞 (type II alveolar cells) 所分泌
 (B)其缺乏時，肺泡不易擴張
 (C)可增加肺順應性 (lung compliance)
 (D)可增加肺泡的表面張力 (surface tension)
- (C) 61 居住於平地的居民，登上3000公尺的高山並待了七天，下列何種生理變化最不可能發生？
 (A)血比容 (hematocrit) 增加
 (B)動脈氧分壓 (PaO₂) 下降
 (C)動脈二氧化碳分壓 (PaCO₂) 增加
 (D)肺泡通氣量 (alveolar ventilation) 增加
- (C) 62 一位健康者站立且平靜呼吸時，下列那一個生理變化是肺底小於肺尖？
 (A)肺通氣量
 (B)血液灌流量
 (C)肺通氣量與血液灌流量之比值 (\dot{V}_A/\dot{Q})
 (D)肺順應性
- (A) 63 下列有關小腸migrating myoelectrical complex (MMC) 之敘述，何者正確？
 (A)小腸分泌的motilin激素可以促進MMC
 (B)當食物從胃完全排空至十二指腸時，MMC會暫時停止
 (C)當大部分食物被消化吸收後，分節收縮 (segmentation contraction) 會取代MMC
 (D)MMC之功能主要是混合食糜
- (A) 64 下列何者為直接刺激胰臟分泌消化酵素之最主要激素 (hormone)？
 (A)膽囊收縮素 (cholecystokinin)
 (B)胃泌素 (gastrin)
 (C)胰泌素 (secretin)
 (D)體抑素 (somatostatin)
- (A) 65 正常情況下，下列那一段腎小管對水分的通透性 (permeability) 最大？
 (A)亨利氏彎管的細下降枝 (thin descending limb)
 (B)亨利氏彎管的細上升枝 (thin ascending limb)
 (C)亨利氏彎管的粗上升枝 (thick ascending limb)
 (D)集尿管 (collecting duct) 的髓質部 (inner medullary portion)
- (C) 66 嚴格限制澱粉和肉類的攝取量，只吃水果和蔬菜，每日的鉀攝取量由65 mmol/day 遽增到130 mmol/day。三週後身體內最可能發生的生理變化為何？
 (A)血中的鉀離子濃度會大幅度上升 (>1 mmol/L)
 (B)鈉離子的排出速率 (sodium excretion rate) 會大幅度上升
 (C)血漿中的aldosterone濃度會上升
 (D)腎臟近端腎小管的鉀排出量會大量增加
- (D) 67 將雄鼠之腦下垂體前葉 (anterior pituitary) 移植到另一隻雄鼠之腎臟包膜 (renal capsule) 內，數週後移植的腦下垂體前葉生長情況良好，則接受移植之雄鼠其血中激素與沒接受移植之雄性對照鼠的比較，其變化之情形最接近下列何者？(FSH: follicle stimulating hormone; LH: luteinizing hormone; TSH: thyroid-stimulating hormone; PRL: prolactin; ↑: 明顯增加; -: 幾乎不變)
 (A)FSH ↑; LH ↑; TSH ↑; PRL ↑
 (B)FSH-; LH-; TSH-; PRL-
 (C)FSH ↑; LH ↑; TSH-; PRL-
 (D)FSH-; LH-; TSH-; PRL ↑
- (D) 68 下列何種激素 (hormone) 是屬於最典型的tropic hormone？
 (A)thyroxine
 (B)insulin-like growth factor-1 (IGF-1)
 (C)prostaglandin E₂
 (D)thyroid stimulating hormone (TSH)

- (C) 69 Tetraiodothyronine於血液循環中，最主要是靠下列何者運輸？
 (A)albumin
 (B)transthyretin
 (C)thyroxine-binding globulin (TBG)
 (D)immunoglobulin
- (A) 70 下列何者與男性生殖器官的形成最不相關？
 (A)濾泡促素 (FSH)
 (B)染色體Y
 (C)雄性素 (androgen)
 (D)Müllerian-inhibiting substance
- (D) 71 下列何者與分娩過程最不相關？
 (A)adrenocorticotrophic hormone (ACTH)
 (B)oxytocin
 (C)prostaglandin
 (D)prolactin
- (D) 72 一位21歲的男性因視力障礙及頭痛就醫，醫師除了發現病患有腦壓增高的現象外，也有視野雙側顛側 (bitemporal) 偏盲現象。經腦部電腦斷層掃描後，最可能的診斷為下列何者？
 (A)枕葉部腫瘤 (occipital lobe tumor)
 (B)顳葉部腫瘤 (temporal lobe tumor)
 (C)額葉部腫瘤 (frontal lobe tumor)
 (D)腦下垂體腫瘤 (pituitary tumor)
- (B) 73 承上題，該病患向醫師表示，近半年來性慾 (libido) 及陰莖勃起功能 (erectile function) 都變差。經檢測血液樣本，發現某一激素的濃度偏高。此血中濃度偏高之激素，最有可能為下列何者？
 (A)adrenocorticotrophic hormone (ACTH)
 (B)prolactin
 (C)luteinizing hormone (LH)
 (D)follicle-stimulating hormone (FSH)
- (C) 74 血紅素S (Hemoglobin S) 是由於其中的胺基酸Glu被置換成Val，致使血紅素S有聚集 (aggregation) 的現象，其原因為何？
 (A)血紅素S間形成共價鍵 (covalent bond)
 (B)血紅素S間形成雙硫鍵 (disulfide bond)
 (C)血紅素S間的疏水性交互作用 (hydrophobic interactions) 增加
 (D)血紅素S間的離子交互作用 (ionic interactions) 增加
- (B) 75 配體 (Ligand) 與蛋白質之同向異位性作用 (homotropic allosteric interaction) 的定義為何？
 (A)一分子的配體與蛋白質上的結合位點 (binding site) 結合後，會影響第二個相同的配體分子結合到同一位點上
 (B)一分子的配體與蛋白質上的結合位點 (binding site) 結合後，會影響該蛋白質其他配體結合位點與配體的結合能力
 (C)二個不同的配體能與同一個蛋白質結合位點 (binding site) 結合
 (D)配體與蛋白質結合位點 (binding site) 結合後，不會造成該蛋白質其他部分的結構變化 (conformational change)
- (C) 76 一合乎Michaelis-Menten動力學之酵素，若其反應的初速度 (initial reaction rate) 為 $0.8 V_{max}$ 時，受質的濃度應為：
 (A) $2 K_m$ (B) $3 K_m$ (C) $4 K_m$ (D) $5 K_m$
- (C) 77 輔酶thiamine pyrophosphate (TPP) 在參與丙酮酸脫羧酶 (pyruvate decarboxylase) 催化反應時，負責轉移下列何種基團？
 (A)methyl group
 (B)acyl group
 (C)aldehyde group
 (D)carboxyl group

- (C) 78 下列何種生物能自行合成cobalamin (vitamin B₁₂) ?
 (A)脊椎動物 (B)昆蟲 (C)微生物 (D)植物
- (B) 79 下列何種反應是一種deamination的作用?
 (A)胞嘧啶 (cytosine) 變成次黃嘌呤 (hypoxanthine)
 (B)5'-甲基胞嘧啶 (5'-methylcytosine) 變成胸腺嘧啶 (thymine)
 (C)腺嘌呤 (adenine) 變成黃嘌呤 (xanthine)
 (D)鳥糞嘌呤 (guanine) 變成尿嘧啶 (uracil)
- (D) 80 DNA-DNA, DNA-RNA, RNA-RNA所形成的雜交配對, 在中性pH下, 三者間的相對穩定度為何?
 (A)DNA-DNA>RNA-RNA>DNA-RNA
 (B)RNA-DNA>RNA-RNA>DNA-DNA
 (C)RNA-RNA>DNA-DNA>DNA-RNA
 (D)RNA-RNA>DNA-RNA>DNA-DNA
- (D) 81 下列有關Klenow fragment的敘述, 何者錯誤?
 (A)具有DNA polymerase活性
 (B)具有3'→5'exonuclease活性
 (C)屬於DNA polymerase I的片段
 (D)具有topoisomerase活性
- (B) 82 下列何種反應參與大腸桿菌複製叉 (replication forks) 中的DNA合成反應?
 (A)DNA解旋酶 (helicase) 具內切酶活性, 切割DNA
 (B)引子合成酶 (primase) 合成RNA引子
 (C)DNA拓樸異構酶I (topoisomerase I) 具外切酶活性, 切割DNA
 (D)DNA聚合酶II (DNA polymerase II) 合成DNA
- (A) 83 胺醯-tRNA合成酶 (aminoacyl-tRNA synthetase) 的功能為何?
 (A)能使 tRNA和相對應的胺基酸進行酯化作用 (esterification)
 (B)能與特定的蛋白質結合後, 間接促進tRNA與胺基酸進行酯化作用 (esterification)
 (C)存在於核糖體 (ribosome) 中, 促進胜肽鍵 (peptide bond) 的合成
 (D)需要GTP的作用才能活化胺基酸
- (D) 84 下列何者是原核細胞蛋白質合成之延伸期 (elongation) 的最佳敘述?
 (A)每一胜肽鍵的合成只需消耗二個高能磷酸組 (high-energy phosphoryl groups)
 (B)胺醯-tRNA (aminoacyl-tRNA) 首先進入核糖體的P位 (P site)
 (C)EF-Tu延伸因子 (elongation factor EF-Tu) 是有利於蛋白質合成時核糖體的移位作用 (translocation)
 (D)肽基轉移酶 (peptidyl-transferase) 是一種ribozyme
- (A) 85 在人體內, 下列何者之生合成並非由tyrosine代謝而形成?
 (A)S-adenosylmethionine
 (B)epinephrine
 (C)melanin
 (D)dopamine
- (C) 86 蛋白質的降解可經由ubiquitin-proteasome的路徑, 下列何者是催化將ubiquitin直接結合至待降解之蛋白質上的主要酵素?
 (A)E1 (B)E2 (C)E3 (D)E4
- (C) 87 下列有關葡萄糖氧化的五碳糖磷酸途徑 (pentose phosphate pathway) 功能之敘述, 何者正確?
 (A)負責催化每莫耳葡萄糖產生36莫耳ATP
 (B)負責催化每莫耳葡萄糖產生5莫耳CO₂
 (C)供應合成核苷酸 (nucleotide) 所需要之核糖 (ribose) 的來源
 (D)主要功能是產生NADH及FADH₂進入呼吸鏈氧化產生能量
- (B) 88 下列那一種黏多醣類 (mucopolysaccharide) 含有alpha 1→4糖苷鍵 (glycosidic bond), 臨床上用來當抗凝血劑 (anticoagulant) ?
 (A)chondroitin sulfate A (B)heparin (C)hyaluronic acid (D)dermatan sulfate

- (B) 89 經由糖解作用 (glycolysis) 產生的丙酮酸 (pyruvate) 必須直接先被轉換為下列何種分子, 才能繼續以克式循環 (Krebs cycle, 亦稱citric acid cycle或TCA cycle) 進行氧化?
(A)lactic acid (B)acetyl-CoA (C)S-adenosylmethionine (D)phosphoenolpyruvate
- (C) 90 下列何者並非膽固醇 (cholesterol) 生合成之前驅物?
(A)乙酸 (acetate)
(B)異戊二烯 (isoprene)
(C)二氫鞘氨醇 (sphinganine)
(D)鯊烯 (squalene)
- (D) 91 Carnitine palmitoyl transferases (CPTs) 的損壞最可能會導致下列何種物質無法直接進入粒線體中?
(A)NADH (B)succinyl CoA (C)triacylglycerol (D)long-chain fatty acids
- (B) 92 關於acetyl-CoA carboxylase在脂肪生成 (lipogenesis) 中的敘述, 下列何者錯誤?
(A)催化反應的產物之一為malonyl-CoA
(B)反應過程需直接消耗NADH
(C)催化的化學反應為脂肪酸合成的速率限制步驟
(D)肌肉中AMP上升時, 經由活化AMPK, 進而抑制acetyl-CoA carboxylase的酵素活性
- (A) 93 Aspartate-argininosuccinate shunt是代謝胺基酸之重要途徑, 其與下列那兩種代謝環之連結有關?
(A)citric acid cycle和urea cycle
(B)urea cycle和Cori cycle
(C)citric acid cycle和glyoxylate cycle
(D)glucose-alanine cycle和urea cycle
- (D) 94 下列那個胺基酸的代謝異常是最常導致白化症 (albinism) 的原因?
(A)離胺酸 (lysine)
(B)精胺酸 (arginine)
(C)色胺酸 (tryptophan)
(D)酪胺酸 (tyrosine)
- (A) 95 下列那一種克式循環 (Krebs cycle, 亦稱citric acid cycle或TCA cycle) 的中間產物可以不經由NADH的產生, 而將其電子直接傳遞給電子傳遞鏈中的複合體II (complex II) 進行氧化?
(A)succinate (B)citrate (C) α -ketoglutarate (D)malate
- (A) 96 粒線體電子傳遞鏈的Complex III主要是把電子傳遞到:
(A)cytochrome *c* (B)succinate (C)NADH (D)ubiquinone
- (B) 97 在phosphatidylinositol 3-kinase (PI-3K) 訊息傳遞路徑中, 下列何者可經由與PIP3 (3,4,5-phosphatidylinositol trisphosphate) 的結合而被活化?
(A)cGMP
(B)protein kinase B
(C)protein kinase G
(D)calmodulin kinase
- (D) 98 肌肉細胞的細胞質中, 關於鈣離子的敘述下列何者錯誤?
(A)細胞內大部分的鈣離子皆與蛋白質結合
(B)鈣離子濃度在細胞內質網內高於在細胞外液
(C)鈣離子透過與攏鈣素 (calmodulin) 結合進而調節多重細胞功能
(D)鈣離子為次級訊息傳遞者 (secondary messenger), 其與二醯基甘油 (diacylglycerol) 對protein kinase C活性的調節作用是相反的
- (A) 99 下列那一個激素無法促進脂肪細胞 (adipocyte) 內脂肪的代謝以產生ATP?
(A)insulin (B)glucagon (C)epinephrine (D)glucocorticoids
- (A) 100 將重組DNA進行基因定點突變 (site-directed mutagenesis) 之過程, 不需要下列何者?
(A)反轉錄酶 (reverse transcriptase)
(B)DNA聚合酶 (DNA polymerase)
(C)deoxyribonucleoside triphosphate
(D)突變的引子 (mutated primers)