

- 有關 mean arterial pressure (MAP), cardiac output (CO), 和 total peripheral resistance (TPR), 下列敘述, 何者正確:
(A). $CO = MAP \times TPR$ (B). $MAP = CO \times TPR$
(C). $TPR = CO \times MAP$ (D). $MAP = TPR$
- 吸氣時:
(A). alveolar pressure 上升 (B). intrapleural pressure 上升
(C). 胸腔體積增加 (D). transpulmonary pressure 下降
- 一患有 obstructive lung diseases 的病人, 你預期他的 $FEV_{1.0}/FVC$ 是:
(A). 0 (B). 0.4 (C). 0.8 (D). 1.0
- 下列那一位受試者, 具有最高的 alveolar ventilation:
Tidal volume (V_T), Dead space (V_D)
(A). $V_T = 600$ ml, $V_D = 100$ ml 呼吸率 = 10 次 /min
(B). $V_T = 700$ ml, $V_D = 400$ ml 呼吸率 = 15 次 /min
(C). $V_T = 500$ ml, $V_D = 150$ ml 呼吸率 = 15 次 /min
(D). $V_T = 600$ ml, $V_D = 300$ ml 呼吸率 = 15 次 /min
- 肺之 surfactant:
(A). 由 type I alveolar cell 所分泌
(B). 可降低 lung compliance
(C). 可降低肺泡表面張力
(D). 可降低肺泡穩定性
- 下列何種情況會使 O_2 dissociation curve 往右移:
(A). 降低 2,3 - DPG (B). 降低溫度
(C). 增加 pH 值 (D). 增加 PCO_2
- 腎小管近曲小管 (proximal tubule) 對水的再吸收, 必需依靠:
(A). ADH 存在 (B). 溶質及 primary sodium 主動再吸收
(C). 組織間液 (interstitial fluid) 必須是低滲溶液 (hypoosmotic)
(D). Aldosterone 存在
- 假若有一病患, 血中含高量的 ADH, 則此患者會有:
(A). 正常的尿量 (B). Diabetes mellitus
(C). Diabetes insipidus (D). 很少的尿量
- 食用含高鈉食物:
(A). 血中 aldosterone 量增加
(B). 遠曲小管及集尿管分泌 K^+ 增加
(C). 血中 angiotensin 量減少
(D). 近曲小管對 Na^+ 再吸收減少
- 嚴重失血之後, 下列何者不正確:
(A). 腎臟分泌 renin 增加 (B). 腎小球過濾率 (GFR) 下降
(C). ADH 分泌增加 (D). 血中 angiotensin II 下降
- 下列何者會減低血管的阻力:
(A). blood viscosity 增加 (B). 血管長度增加
(C). 增加血管半徑 (D). 縮小血管半徑
- 心肌細胞動作電位的 plateau phase 是因為細胞膜對下列何者的通透能力大增, 所造成:
(A). Na^+ (B). K^+ (C). Cl^+ (D). Ca^{++}

13. 下列那個變化將導致 edema (水腫):
(A). 增加微血管水柱壓力 (B). 增加組織間液水柱壓力
(C). 降低組織間液的 oncotic pressure (D). 增加微血管 oncotic pressure
14. Baroreceptor reflex 主要在調節:
(A). cardiac output 恒定 (B). 組織的血流量與代謝速率平衡
(C). 微血管的血液過濾與再吸收 (D). 動脈血壓
15. 下列何者不會造成心輸出量 (cardiac output) 增加:
(A). 增加 end-diastolic volume (B). 增加心肌的收縮能力
(C). 增高血壓 (D). 增加心跳次數
16. 在心電圖中, 下列何者最能代表 A - V node delay 的時間:
(A). P - R segment (B). S - T segment
(C). Q - T interval (D). P wave
17. 若有人因緊張而換氣過度 (hyperventilation) 的當時, 可能會出現:
(A). metabolic acidosis (B). metabolic alkalosis
(C). respiratory acidosis (D). respiratory alkalosis
18. 傳遞疼痛及溫度的感覺路徑是:
(A). lateral spinothalamic tract - brain stem - thalamus - somatosensory cortex
(B). lateral spinothalamic tract - thalamus - brain stem - somatosensory cortex
(C). posterior column - brain stem - thalamus - somatosensory cortex
(D). posterior column - thalamus - brain stem - somatosensory cortex
19. 低頻率的聲音, 主要是影響:
(A). 所有的 hair cell (B). 靠近 oval window 的 hair cell
(C). 靠近 Helicotrema 的 hair cell (D). cochlear duct 中間段的 hair cell
20. 由光線到視神經的細胞傳遞 (cellular transmission) 順序是:
(A). bipolar cells - ganglion cells - rods and cones
(B). ganglion cells - bipolar cells - rods and cones
(C). rods and cones - bipolar cells - ganglion cells
(D). rods and cones - ganglion cells - bipolar cells
21. Steroid hormones 之靶細胞接受器 (target-cell receptors) 通常位於:
(A). rough reticular 之膜 (B). smooth reticular 之膜
(C). nucleus (D). plasma membrane
22. 下列那一種配對是不正確:
(A). CRH - 刺激 ACTH secretion (B). GnRH - 刺激 LH secretion
(C). PIH - 刺激 progesterone secretion (D). TRH - 刺激 prolactin secretion
23. 有關腦下腺及下視丘間的關係, 下列何者正確:
(A). 下視丘可分泌 somatostatin 抑制腦下腺前葉分泌 growth hormone
(B). 所有腦下腺分泌的荷爾蒙, 都是腦下腺製造的
(C). TRH 自下視丘分泌, 經由 portal vessel, 再作用到腦下垂體^{後葉}以刺激 TSH 分泌
(D). 下視丘之神經, 由 hypophyseal stalk 進入腦下垂體前葉, 分泌 dopamine 抑制 prolactin 之分泌

24. 骨骼肌在休息狀態下, myosin 的 cross bridges 無法與 actin 結合, 是因此結合位置被下列何者所佔據:
(A). Ca^{++} (B). calmodulin (C). tropomyosin (D). troponin
25. 與 Slow-twitch fibers 比較 fast-twitch skeletal muscle fibers 具有:
(A). 動作電位傳導快速 (B). 較高 myosin ATPase activity
(C). cross bridges 數目較多 (D). 動作電位較長
26. Parkinson's disease 是因為投射到下列何處的神經元受損所致:
(A). basal ganglia (B). cerebellum
(C). motor cortex (D). sensory cortex
27. 成人之脾臟:
(A). 破壞年老的紅血球 (B). 形成新的紅血球
(C). 形成新的白血球 (D). 分泌 erythropoietin
28. 下列那一種 lung volume 無法用一般的 spirometer 測得:
(A). vital capacity (B). tidal volume
(C). residual volume (D). respiratory reserve volume
29. 在腎絲球過濾液中, 下列何者的濃度低於在血漿中的:
(A). protein (B). glucose (C). sodium (D). potassium
30. 當一個人一口氣喝了一升的水, 短期內體內:
(A). osmolality 降低, extracellular volume 增加, intracellular volume 不變
(B). osmolality 降低, extracellular volume 及 intracellular volume 皆增加
(C). osmolality 不變, extracellular volume 增加, intracellular volume 減少
(D). osmolality 不變, extracellular volume 減少, intracellular volume 增加
31. 胰臟產生大量含消化酶的胰液, 主要是受下列何者的影響:
(A). secretin (B). gastrin (C). CCK (D). enterogastrone
32. 胃液分泌之頭相 (cephalic phase) 主要是何者所控制:
(A). HCl (B). pepsin (C). vagus nerve (D). gastrin
33. 有關膽汁的敘述, 下列何者正確:
(A). 由膽囊所製造
(B). 含 bile salt 能乳化 (emulsification) 脂肪
(C). 含消化酶, 能將脂肪分解為 fatty acid 及 monoglyceride
(D). 不含任何色素
34. 若細胞膜之膜電位為 -70mv , 最接近下列何者之平衡電位:
(A). Na^{+} (B). Cl^{-} (C). K^{+} (D). Ca^{++}
35. 造成動作電位 (action potential) 的 hyperpolarizing afterpotential 原因是:
(A). 快速增加 Na^{+} 通透能力 (B). 快速減低 Na^{+} 通透能力
(C). 緩慢增加 K^{+} 通透能力 (D). 緩慢減低 K^{+} 通透能力
36. 若細胞膜缺少 mediated-transport proteins (carriers), 則下列何者無法通過細胞膜:
(A). fatty acids (B). glucose (C). oxygen (D). sodium

37. 下列何者不正確：
(A). 交感神經節前及節後神經末梢皆分泌正腎上腺素
(B). 副交感神經節前及節後神經末梢皆分泌乙酰膽鹼
(C). 交感神經節靠近 spinal cord
(D). 副交感神經節靠近作用器官 (effector organs)
38. IPSP (inhibitory postsynaptic potential)的產生是因為 postsynaptic membrane 打開：
(A). Ca^{++} channels
(B). Na^{+} , K^{+} channels
(C). Na^{+} channels
(D). K^{+} channels
39. 下列有關 Ca^{++} 的敘述，何者不正確：
(A). 細胞內濃度遠低於細胞外濃度
(B). 骨骼肌動作電位影響 Ca^{++} 的通透能力
(C). 骨骼肌細胞 Ca^{++} pump位於細胞膜 (sarcolemma) 上
(D). Ca^{++} 為血小板凝集所必需
40. 下列何者能刺激副甲狀腺素的分泌：
(A). 降低血中 Ca^{++} 濃度
(B). 刺激腦下垂體釋放因子 (releasing hormone) 的分泌
(C). 增加血中 glucose 濃度
(D). 刺激支配副甲狀腺的交感神經
41. Insulin 不能刺激下列那一種反應發生：
(A). 細胞攝取 glucose
(B). glycogen 合成
(C). 蛋白質分解
(D). triacylglycerol 合成
42. 下列何者不能阻斷細胞對葡萄糖的攝取：
(A). cortisol
(B). epinephrine
(C). glucagon
(D). growth hormone
43. Testosterone 由何者所分泌：
(A). follicular cells
(B). Leydig cells
(C). Sertoli cells
(D). spermatogonia
44. 排卵 (ovulation) 必需快速增高：
(A). HCG
(B). FSH
(C). LH
(D). oxytocin
45. Menstruation (月經來潮) 是因為：
(A). estrogen 及 progesterone 降低
(B). estrogen 分泌
(C). LH 分泌
(D). progesterone 分泌
46. 懷孕測驗是測量尿液中：
(A). prolactin
(B). progesterone
(C). LH
(D). chorionic gonadotropin
47. Fibrinogen ----> fibrin 必須直接受何者之作用：
(A). collagen
(B). fibrinogen
(C). prothrombin
(D). thrombin
48. Broca's area 受損時，將導致何病狀：
(A). blindness & paralysis
(B). deafness

49. 在 reticular formation 中與 serotonin 相關最密切的是：

- (A). the gigantocellular nuclei
- (B). the raphe nucleus
- (C). the substantia nigra
- (D). the locus ceruleus

50. 有關 EEG 敘述，下列何者不正確：

- (A). α 波 ---- 頻率最高
- (B). β 波 ---- awake, alert
- (C). θ 波 ---- 睡眠時期
- (D). δ 波 ---- 頻率最低