

科目：解剖學

系組：護理學系

年級：二

注意事項：

1. 答案請依下列範例，以橫式書寫方式寫在彌封答案卷內。
2. 請標明題號並排列整齊，作答格式(範例)如下：

問答題
1. XXXX
2. XXXX
3. XXXX

問答題：(100%)

1. 厚表皮可分哪五層?每層各由何種細胞組成?(10%)
2. 敘述膜內骨化(intramembranous ossification)與軟骨內骨化(intracartilaginous ossification)的過程。(10%)
3. 敘述頸椎、胸椎與腰椎的特徵。(12%)
4. 滑液性關節的類型有哪幾類?並各舉一例。(12%)
5. 寫出位於會陰的肌肉名稱。(6%)
6. 腦脊髓液產生的位置及其循環途徑。(10%)
7. 中樞神經系統的神經膠細胞有哪幾種?並敘述其功能。(10%)
8. 敘述胃壁的組織層次。(10%)
9. 敘述通過腎臟的血流路徑。(10%)
10. 說明胎兒循環系統與成人循環之差異。(10%)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：生理學

系組：護理學系

年級：二

※請使用 2B 鉛筆將正確答案依題號順序劃記於答案卡上。每題 2.5 分

1. 心電圖的 T wave 是心臟部位何動作？
 - (A)心室的去極化
 - (B)心房的再極化
 - (C)心室的再極化
 - (D)心房的去極化
2. 快反應心肌(fast response)因一次動作電位由胞外進入心肌的 Ca^{2+} 最主要是由何種離子幫浦移除？
 - (A)L-type calcium channel
 - (B) sarcoendoplasmic reticulum calcium transport ATPase
 - (C)sodium-calcium antiporter
 - (D)Calcium pump
3. 血栓(blood clots)的最主要成分為何？
 - (A)fibrin
 - (B)fibrinogen
 - (C)platelets
 - (D)plasminogen
4. 以下描述副交感神經影響 SA node 的離子通道何者為對？
 - (A)打開 K^+
 - (B)關閉 L-type Ca^{2+}
 - (C)關閉 Na^+
 - (D)打開 T-type Ca^{2+}
5. 循環系統中以下哪一類血管其阻力最大？
 - (A) aorta
 - (B) Large vein
 - (C) Small vein
 - (D) arterioles
6. Platelets 形成栓塞(platelet plug)需要以下何物質？
 - (A)Von Willebrand factor
 - (B) Factor XII
 - (C) plasmin
 - (D) Prostacyclin
7. 肺泡內的表面活性劑 (surfactant) 主要作用以下何者正確？
 - (A)增加肺泡的表面張力

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

- (B)它是由第一型肺泡表皮細胞分泌
(C)肺泡擴張時分泌
(D)主要成分為 phospholipoprotein
8. 下列何者不會增加肺泡通氣量？
(A) 動脈中的氧分壓下降
(B) 動脈中的二氧化碳分壓下降
(C) 動脈中的氫離子濃度上升
(D) 腦內細胞外液氫離子濃度上升
9. 關於 oxygen dissociation curve 左移的因素以下何者 正確？
(A) High blood pH
(B) High CO₂
(C) Reduced hemoglobin-O₂ affinity
(D) High body temperature
10. 對於小腸吸收之營養素以下何者正確？
(A) 小腸可直接吸收蔗糖
(B) 長鏈的脂肪酸可進入小腸上皮細胞，直接由血管吸收
(C) 胺基酸被小腸上皮細胞吸收需有鈉離子作為 cotransporter
(D) 由蛋白質分解的 dipeptide 或 tripeptide 可與鈉離子共同由 secondary active transport 被小腸上皮細胞吸收。
11. 胃的鹽酸製造會受到何物質的抑制？
(A) Intrinsic factor
(B) Ghrelin
(C) Prostaglandin
(D) Histamine
12. 對於胃迴腸反射(gastroileal reflex)之描述下列何者為對？
(A) 當胃的活動增加時，會引起迴腸的活動將食糜由迴腸推向大腸
(B) 迴腸分節動作(segmentation)引起胃排空
(C) 當迴腸的活動減少時，會引起胃的活動增加
(D) 當迴腸的活動增加時，會引起胃的活動減少。
13. 活化小腸內 pancreatic juice 的酵素為何？
(A) Elastase
(B) Trypsin
(C) Pepsinogen

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

(D) Lipase

14. 在聞到食物時主要是 regulation of gastric function 的哪一個時期？

- (A) Cephalic phase
- (B) Gastric phase
- (C) Intestinal phase
- (D) pancreatic phase

15. 下列營養素何者是可被小腸血管吸收的形式？(a) amino acid. (b) bi-peptide. (c) sucrose. (d) glucose. (e) fructose. (f) galactose. (g) short-chain fatty acid.

- (A) (a) (b) (c) (d) (g)
- (B) (a) (d) (e) (f) (g)
- (C) (b) (c) (d) (f) (g)
- (D) (a) (b) (d) (e) (f)

16. Inhibitory postsynaptic potential 的產生是由於以下哪一機制？

- (A) Na^+ 流入細胞
- (B) Na^+ 流出細胞
- (C) Cl^- 流入細胞
- (D) Cl^- 流出細胞。

17. 在腦中快速突觸傳輸興奮性神經傳遞物質是以何者為主？

- (A) γ -氨基丁酸(GABA)
- (B) 甘胺酸(glycine)
- (C) 多巴胺(dopamine)
- (D) 麩胺酸(glutamate)

18. 神經動作電位之機制以下何者正確？

- (A) 再極化過程中，膜電位不會低於靜止膜電位
- (B) 去極化過程中膜電位可能變成正值
- (C) 動作電位之產生是全有或全無 (all-or-none law)
- (D) 早期之快速去極化與胞膜對鈉離子之通透性增加有關。

19. 以神經元(neurons)的構造而言，下列敘述何者正確？

- (A) 細胞體內含有尼氏體，可以合成蛋白質
- (B) 樹突為單條
- (C) 軸突的傳導不藉由任何傳遞物質

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

(D)有髓鞘的軸突，神經傳導的速度較慢。

20. 神經細胞產生動作電位的啟動是靠著，那一種離子大量由膜外進入膜內？

- (A) H^+
- (B) Na^+
- (C) Ca^{2+}
- (D) Mg^{2+}

21. 關於化學性突觸(Chemical synapse)的描述以下何者正確？

- (A) 突觸延擱(synaptic delay)時間約為 0.5 毫秒
- (B) 傳導方向為雙向
- (C) 傳導方向為由突觸後膜的接受器傳向突觸小泡
- (D) 突觸間隙(synaptic cleft)，寬約 3-5nm。

22. 下列神經電位變化，何者是全有或全無(all or none)反應？

- (A) 動作電位(action potential)
- (B) 抑制性突觸後電位(inhibit postsynaptic potential)
- (C) 節律電位(Pacemaker potential)
- (D) 終板電位(end-plate potential)。

23. 下列何者與骨骼肌收縮之產生無關？

- (A) ATP 與肌凝蛋白頭部結合
- (B) 鈣離子與肌凝蛋白結合
- (C) 鈣離子由肌漿網釋出
- (D) 原肌球蛋白移至肌動蛋白槽(actin groove)。

24. 將動作電位傳至整個肌纖維主要是靠

- (A) 核糖體
- (B) 肌漿網
- (C) T小管
- (D) 肌原纖維

25. 下列關於慢肌之描述何者正確？

- (A) 又稱為白肌
- (B) 肌纖維較小
- (C) 富含肌紅素
- (D) 粒線體較少

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

26. 運動神經與骨骼肌之間之神經傳導物質是

- (A)血清張力素
- (B)乙醯膽鹼
- (C)正腎上腺素
- (D)體抑素

27. 心肌收縮時，鈣離子必須與下列何種蛋白結合才能使 actin 與 myosin 形成 cross-bridge?

- (A)troponin C
- (B)troponin I
- (C)troponin T
- (D) tropomyosin

28. 關於醛固酮(aldosterone)的敘述下列何不正確?

- (A) 主要作用於腎臟
- (B) 鈉離子及水份的再吸收
- (C) 腎素-血管緊張素系統的一部分
- (D) 作用部位是在近曲小管

29. 腎臟在血壓及血液量降低時藉由何者調節血液的體積？(1) 增加腎動脈血流量 (2) 增加抗利尿激素(ADH)釋出 (3) 增加腎素(renin)釋出 (4)心房利鈉因子(ANF)釋出減少。

- (A)1, 2, 3, 4
- (B)2, 3, 4
- (C)1, 3
- (D)1, 2, 3

30. 病患之血液 $\text{pH}=7.30$ ， $\text{HCO}_3^- = 14\text{mEq/L}$ ， $\text{PaCO}_2 = 29\text{mmHg}$ 最可能是以下何者？

- (A)呼吸性酸中毒，經腎臟代償
- (B)代謝性酸中毒，經呼吸代償
- (C)呼吸性酸中毒，未經腎臟代償
- (D)代謝性酸中毒，未經呼吸代償

31. 嗜鹼性球的細胞膜表面有可與何種抗體結合的蛋白質受體？

- (A) IgM
- (B) IgG
- (C) IgE
- (D) IgA

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

32. 有關淋巴結的敘述，下列何者正確？(1)淋巴結內含有巨噬細胞
(2)輸出淋巴管較輸入淋巴管的數目少 (3)可製造淋巴球 (4)構造上可區分為皮質及髓質
(A)1, 2, 4
(B)2, 3, 4
(C)1, 2, 3
(D)1, 2, 3, 4
33. 正常女性在排卵後期會有身體腫脹的感覺，最主要是因下列何者的作用？
(A)黃體素(progesterone)
(B)動情素(estrogen)
(C)鬆弛素(relaxin)
(D)抑制素(inhibin)
34. 關於下視丘的功能之敘述以下何者正確？(1)偵測體溫之變化並藉著訊息傳遞而得以調控體溫 (2)和邊緣系統共同調控情緒 (3)具飽覺中樞和飢餓中樞調控飢餓狀態 (4)具水平衡及渴覺調控口渴狀態 (5)具生理時鐘藉由感受光線調整日夜週期
(A) 1, 2, 3
(B) 1, 2, 3, 4
(C) 1, 2, 3, 4, 5
(D) 2, 3, 4, 5
35. 關於甲狀腺激素的生理功能之敘述以下何者不正確？
(A) 促進絕大多數組織之耗氧量增加並產熱
(B) 促進長骨、腦和生殖器官的發育
(C) 增加中樞神經系統的興奮性
(D) 在青春期缺乏會得呆小症
36. 關於胰島素生理作用之敘述以下何者不正確？
(A) 促進細胞膜上的葡萄糖載體將葡萄糖運入細胞
(B) 藉由變構調節(allosteric regulation)調控多種酶的活性
(C) 增強肝糖的合成(glycogenesis)
(D) 抑制脂肪酸的合成
37. 關於腎上腺發育的次序以下何者正確？
(1) 髓質(medulla) (2) 網狀層(zona reticularis) (3) 束狀層(zona

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

fasciculate) (4) 球狀層(zona glomerulosa) (5) 永久腎皮質之原基
(primordium of permanent cortex) (6) 胎兒皮質(Fetal cortex)

- (A) 6→1→5→3→4→2
- (B) 1→5→4→3→6→2
- (C) 1→2→3→4→5→6
- (D) 6→3→1→2→5→4

38. 關於腎上腺皮質之敘述以下何者不正確?

- (A) 醛固酮(alдостерone)最主要在球狀帶(Zona glomerulosa)製造
- (B) 網狀帶(Zona reticularis) 佔皮質厚度最多
- (C) 糖皮質激素(glucocorticoid) 最主要在束狀帶(Zona fasciculata)製造
- (D) 網狀帶(Zona reticularis)分泌少量雄激素(androgen)

39. 以下何者可以增加生長激素的分泌量? (1) 減少能量攝取(deficiency of energy substrate) (2) 快速動眼期睡眠(REM sleep) (3) 大量攝取葡萄糖

- (4) 大量攝取游離脂肪酸(5) 壓力刺激(stressful stimuli) (6) 睡眠充足
- (A) 1, 2, 3, 4, 5, 6
- (B) 2, 5, 6
- (C) 1, 5, 6
- (D) 2, 3, 4

40. 關於腎臟系統調節酸鹼的機制以下何者不正確?

- (A) H^+ 由腎小管之上皮細胞移除到管腔中
- (B) 腎臟每天過濾的 HCO_3^- 幾乎全數被腎小管再吸收
- (C) HCO_3^- 大部分是在遠曲小管吸收
- (D) HCO_3^- 再吸收必須藉由 H^+ 的分泌作用完成

※ 注意：1. 本試題紙可當稿紙使用，試題須隨答案卡繳回。

2. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：解剖學

系組：護理學系

年級：三

有關測驗題(選擇題)之命題規定：

1. 未按作答格式(範例)作答者，扣該科總分10分。
2. 未在彌封答案卷內作答者，該科不予計分。

一、單選題 (50%)：每題 2 分

作答格式：(範例)

1. A	2. E	3. B	4. B	5. C
6. A	7. A	8. D	9. C	10. B
11. D	12. A	13. E	14. A	15. D

請依照上述範例之格式，以橫式書寫方式將全部答案寫在彌封答案卷第一頁，答案字母請用正楷大寫(A·B·C·D)。

1. 供應 gluteus maximus muscles 血液的主要動脈是：(A)inferior gluteal artery (B)obturator artery (C)femoral artery (D)popliteal artery。
2. 有關神經元細胞 terminal buttons 的敘述，最不適當的是：(A)形成 synapse 的位置 (B)action potential 開始的位置 (C)可形成 neuromuscular junction (D)為 axon 的末端。
3. 下列何者屬於 Plural cavity 的一部分？(A)costodiaphragmatic recess (B)pulmonary ligament (C)pericardium (D)hilum of lung。
4. Cerebrospinal fluid (CSF) 的生成的位置在：(A)hypothalamus (B)pineal gland (C)choroid plexus (D)central canal。
5. 下列何者為 sympathetic nerve 的起源之一：(A)limbic system (B)brainstem (C)T6 segment of spinal cord (D)myenteric plexus。
6. 下列有關 testis 的敘述，何者正確？(A)內含 seminiferous tubules (B)可產生成熟的 sperm (C)分泌大量的 seminal fluid (D)出生一年後 testis 才會完全降至 scrotum 中。
7. 下列關於 female reproductive system 的敘述，何者正確？(A)排卵日基礎體溫上升是因 follicle 破裂引起發炎反應所導致的 (B)oviduct 內的 epithelium 有 microvilli 擺動，可以幫助 oocyte 向 uterus 方向推送 (C)ovarian ligament 為連接 ovary 與 uterus 的構造 (D)正常情形下，vagina 內皆維持在鹼性的狀況。
8. 人體 inguinal ligament 是何構造的延伸結構：(A)rectus abdominis (B)pubic symphysis (C)iliotibial tract (D)external oblique abdominis。
9. 醫師通常是經由哪一項觸診方式來診斷是否有前列腺肥大症？(A)以手掌按壓 pubic symphysis 上方觸診 (B)urethra 指診 (C)vagina 指診 (D)rectum 指診。
10. 下列肌肉中並非由同一腦神經所支配？(A)masseter (B)temporalis (C)tensor tympani (D)buccinator。
11. 下列為附著於 scapula 上的肌肉，除了？(A)teres minor (B)teres major (C)pectoralis minor (D)pectoralis major。
12. 血液中的 platelet 源自於：(A)megakaryocyte (B)mast cell (C)alveolar cell (D)macrophage
13. 多數人的 ileocecal valve 是位於：(A)left iliac region (B)right lingual region (C)left hypochondriac region (D)umbilical region。
14. 下列何肌的收縮能使 shoulder joint 產生 abduction？(A)supraspinatus (B)biceps brachii (C)latissimus dorsi (D)serratus anterior。
15. 緊鄰於 gallbladder 左方的肝臟分葉是：(A)quadrate lobe (B)left lobe (C)caudate lobe (D)right lobe。
16. 下列何者並非 sartorius 所造成的動作？(A)flexion of hip joint (B)abduction of hip joint (C)flexion of knee joint (D)lateral rotation of knee joint。
(請接續下頁作答)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：解剖學

系組：護理學系

年級：三

17. Radial nerve 受損時，下列何動作較不受影響？(A)adduction of thumb (B)extension of wrist (C)abduction of wrist (D)supination of forearm。
18. 下列何者為 juxtaglomerular apparatus 的組成之一？(A)podocyte (B)Bowman's capsule (C)macula densa (D)collecting tube。
19. 下列顯微構造為細胞頂端基本構造相似的突起，除了？(A)stereocilium (B)kinocilium (C)microvillus (D)striated border。
20. 下列何者並非右肺上構造？(A)horizontal fissure (B)groove for aortic arch (C)groove for superior vena cava (D)pulmonary ligament。
21. 下列消化道構造中，何者是發育自胚胎時期的 foregut：(A)ascending colon (B)gallbladder (C)jejunum (D)rectum。
22. 一位 45 歲的婦女主訴她的舌尖失去觸覺，這表示哪一神經可能受損：(A)ophthalmic division of the trigeminal nerve (B)maxillary division of the trigeminal nerve (C)mandibular division of the trigeminal nerve (D)facial nerve。
23. 下列何者不是出現在小腸的構造？(A)epiploic appendices (B)plicae circulares (C)villi (D)microvilli。
24. 一位 68 歲的女性表示有子宮脫垂的情形，下列何構造的異常與此症狀最有關連：(A)cardinal ligament (B)suspensory ligament (C)ovary (D)bulb of vestibule。
25. Maxillary sinus 向鼻腔的開口位在：(A)superior nasal meatus (B)middle nasal meatus (C)inferior nasal meatus (D)sphenoethmoidal recess。

二、 填充題 (30%)：請按題號順序將答案寫在答案卷第二頁，中英文作答皆可，每題 3 分

1. 胎兒時期的 urachus 出生後退化閉鎖成為 _____。
2. 分布於大腦皮質 Wernicke's speech area 的血管是 _____ 的分支。
3. Pineal gland 所分泌的 _____ 可控制人體生理活動的日夜週期。
4. 若瞳孔在強光中是放大的狀態，表示可能受損的神經是：_____。
5. 在各類型白血球中，相對大小最大的是：_____。
6. 位在 gastric gland 中負責製造 HCl 的細胞稱為：_____。
7. Femoral nerve 受損時，會影響大腿 _____ 動作。
8. Insulin 主要是由何構造分泌：_____。
9. 心臟本身的靜脈血最後會收集注入哪一個腔室：_____。
10. 人體 kidney 最小的功能性結構單位稱為：_____。

三、 簡答題 (20%)：請按題號順序將答案寫在答案卷，中英文作答皆可。

1. 請提出您的理由解釋為何小腿後側 (小腿肚) 的肌肉群比小腿前側的肌肉群大得許多。(5 分)
2. 請繪圖並簡述 portal system。(6 分)
3. 請繪圖並簡述 corticospinal tract。(9 分)

以下空白 _____

科目：生理學

系組：護理學系

年級：三

問答題：

- 一、請說明 vasopressin (血管加壓素)在人體的何處合成、如何釋出、以及其對腎臟和周邊血管的作用為何。(15分)
- 二、Thyroid hormone (甲狀腺賀爾蒙)在人體的代謝和生長扮演著重要角色。請說明 thyroid hormone 的生合成以及其生理作用(功能)。(15分)
- 三、請舉一個例子說明 negative feedback (負回饋)在人體內是如何運作的。(10分)
- 四、請問神經細胞的 resting membrane potential (靜止膜電位)為何? 並說明造成此電位的細胞膜內外離子分布機制。(10分)
- 五、請說明 primary active transport (一級主動運輸)和 secondary active transport (次級主動運輸)各是如何運作的。(10分)
- 六、Stroke volume (心搏量)是影響 cardiac output (心輸出量)的一個重要因子。請說明決定人體 stroke volume 的因子有哪些?(10分)
- 七、名詞解釋：(一項5分，共30分)
 1. Monoamine oxidase
 2. Tropomyosin
 3. Chief cell
 4. Tidal volume
 5. FSH
 6. IPSP

※ 注意：1.考生須在「彌封答案卷」上作答。

2.本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3.考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。