

等 別：四等考試  
類 科：畜牧技術  
科 目：動物解剖生理學概要

考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)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。  
(二)本科目共 50 題，每題 2 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。  
(三)禁止使用電子計算器。

- 下列關於骨細胞 (osteocyte) 之敘述，何者正確？  
(A)可分泌大量基質 (matrix) (B)分裂能力旺盛  
(C)源自於骨母細胞 (osteoblast) (D)不存在於海綿骨 (spongy bone) 中
- 一般哺乳動物其體液 (如血液) 主要靠下列何種鹽類平衡酸鹼值？  
(A)Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (B)Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (C)NaHCO<sub>3</sub> (D)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- 眼球的結構，由外而內的排列依序為：  
(A)鞏膜 (sclera) → 脈絡膜 (choroid) → 視網膜 (retina)  
(B)脈絡膜 → 視網膜 → 鞏膜  
(C)視網膜 → 鞏膜 → 脈絡膜  
(D)脈絡膜 → 鞏膜 → 視網膜
- 下列何者不構成動物的膝關節？  
(A)股骨 (B)脛骨 (C)蹠骨 (D)膝蓋骨
- 肘關節是屬於那種關節？  
(A)蝶番關節 (B)杵臼關節 (C)鞍狀關節 (D)樞軸關節
- 血管內皮細胞 (endothelium) 屬於下列何種上皮細胞 (epithelium) 形態？  
(A)單層立方上皮 (simple cuboidal epithelium)  
(B)複層立方上皮 (stratified cuboidal epithelium)  
(C)單層柱狀立方上皮 (columnar epithelium)  
(D)單層鱗狀 (扁平) 上皮 (simple squamous epithelium)
- 下列何者屬於彈性軟骨 (elastic cartilage) ？  
(A)氣管軟骨 (airway cartilage) (B)椎間盤 (intervertebral disc)  
(C)會厭軟骨 (epiglottic cartilage) (D)關節軟骨 (articular cartilage)
- 下列對畜體基本組織的敘述，何者錯誤？  
(A)由多數型態相似的細胞集合而成 (B)具保護及分泌機能的是上皮組織  
(C)神經組織僅由神經元所構成 (D)具聯絡及支持機能的結締組織
- 動物死亡數小時後全身肌肉開始攣縮，此稱為死後僵直 (rigor mortis)，其發生之原因與下列何者最有關聯？  
(A)鈣離子代謝下降 (B)ATP 完全耗盡 (C)鉀離子吸收停止 (D)鎂離子含量下降
- 下列對白肉肌纖維與紅肉肌纖維的比較何者錯誤？  
(A)白肉收縮速度較紅肉快 (B)白肉收縮持續性較紅肉差  
(C)白肉含較多的 type-II A 肌纖維 (muscle fiber) (D)白肉有較高 myosin-ATPase 活性
- 對蜘蛛膜的敘述，下列何者正確？  
(A)為一富含血管的薄膜 (B)為一缺乏血管的透明薄膜  
(C)位於腦殼的最內層 (D)直接被覆於腦表面，並形成脈絡叢

- 12 下列何者屬於中腦？  
(A)視丘 (B)紋狀體 (C)四疊體 (D)腦橋
- 13 腦神經中，下列何者只含運動纖維？  
(A)三叉神經 (V) (B)外旋神經 (VI) (C)舌咽神經 (IX) (D)迷走神經 (X)
- 14 下列何者為形成大腦中血腦障壁 (blood-brain barrier) 之主要結構？  
(A)內皮細胞間之緊密接合 (tight junction) (B)內皮細胞間之間隙接合 (gap junction)  
(C)內皮細胞上之孔洞 (pores) (D)內皮細胞中之運輸小胞 (transport vesicles)
- 15 下列何者不是交感神經 (sympathetic nerve) 受到刺激時之反應？  
(A)心跳加快  
(B)皮膚血管舒張  
(C)支氣管舒張  
(D)虹膜輻射肌 (radial muscle of iris) 收縮，使瞳孔放大
- 16 下列何種生理功能的中樞調節不是位於下視丘 (hypothalamus) ？  
(A)食慾中樞 (B)嘔吐中樞 (C)口渴中樞 (D)體溫調節中樞
- 17 下列何者不是由腦下垂體前葉所分泌？  
(A)腎上腺促進素 (ACTH) (B)促甲狀腺激素 (TSH)  
(C)催產素 (oxytocin) (D)激濾泡素 (FSH)
- 18 下列何者不是腎上腺皮質所分泌？  
(A)腎上腺素 (adrenalin) (B)糖類皮質素 (glucocorticoid)  
(C)雄性素 (androgen) (D)鹽類皮質素 (mineralocorticoid)
- 19 下列激素何者屬於蛋白質或胜肽類 (protein or peptides) ？  
(A)助孕酮 (progesterone) (B)胰島素 (insulin)  
(C)甲狀腺素 (thyroid hormone) (D)腎上腺素 (epinephrine)
- 20 下列激素何者在鳥類孵蛋或賴抱 (broodiness) 時，其血液中濃度會較平常時提高，最終導致不下蛋？  
(A)生長素 (growth hormone) (B)甲狀腺素 (thyroid hormone)  
(C)黃體激素 (luteinizing hormone) (D)泌乳素 (prolactin)
- 21 下列為心臟跳動的傳導系統：①希氏束 (His bundle)，②房室結 (AV node)，③竇房結 (SA node)，④蒲金氏纖維 (Purkyne fiber)。心臟正常收縮時其傳導系統發生先後順序為：  
(A)③→②→④→① (B)②→③→④→①  
(C)②→③→①→④ (D)③→②→①→④
- 22 在正常生理狀況下，下列對心肌收縮功能敘述何者錯誤？  
(A)靜脈舒張時心肌收縮力會增強 (B)吸氣時心臟收縮力會增強  
(C)運動時心肌收縮力會增強 (D)動脈收縮時心臟收縮力會增強
- 23 心電圖中 QRS 波之複合波形代表下列何種電生理過程？  
(A)心房去極化電位變化的過程 (B)房室間傳導的歷程  
(C)心房再極化和心室去極化的綜合變化 (D)心室再極化的過程
- 24 下列何者不是延遲血液凝固的因素？  
(A)降低溫度 (B)輕搖 (C)移去鈣 (D)加入肝素
- 25 對動脈的敘述何者錯誤？  
(A)動脈管壁外層為疏鬆而富於彈性的結締組織 (B)動脈多位於肌肉深部及關節內側  
(C)動脈管中有半月瓣，以防止血液倒流 (D)動脈分冠狀動脈、肺動脈及體動脈

- 26 對紅血球的敘述何者正確？  
(A)各種動物紅血球在血液中所占百分比都超過五十  
(B)胎兒時期，紅血球的生成器官為骨髓  
(C)紅血球有一定的壽命，家畜（馬、牛、羊及豬）為 100~150 天  
(D)哺乳動物的紅血球是有核細胞
- 27 下列何者不是造成缺氧的因素？  
(A)吸氣中氧分壓過低 (B)貧血缺氧 (C)組織中毒缺氧 (D)氣壓過高
- 28 血液中氣體的運輸，下列何者錯誤？  
(A)氧與二氧化碳的溶解度在同溫度時相同  
(B)二氧化碳的運輸是與鈉或鉀離子結合成重碳酸鹽  
(C)氧的運輸是與血紅素結合  
(D)氣體在肺部交換時，先溶於血，再與血中物質起化學結合
- 29 下列何種情況會使得「氧-血紅素結合/解離曲線」(oxygen-hemoglobin association/dissociation curve) 向右移？  
(A)血液的溫度上升 (B)血液的二氧化碳分壓減少  
(C)血液的氫離子濃度減少 (D)血液中  $\text{HCO}_3^-$  濃度提高
- 30 肺活量 (vital capacity) 不包括：  
(A)肺餘容積 (residual volume) (B)吸氣儲備容積 (inspiratory reserve volume)  
(C)呼氣儲備容積 (expiratory reserve volume) (D)吸氣容積 (inspiratory capacity)
- 31 下列何者不是唾液腺分泌的控制因素？  
(A)心理反射 (B)食物刺激口腔 (C)飢餓或禁食 (D)刺激自主神經
- 32 下列何者無法調節動物體血糖濃度？  
(A)胰島素 (insulin) (B)腎上腺素 (adrenalin)  
(C)醣類皮質素 (glucocorticoid) (D)副甲狀腺素 (PTH)
- 33 對反芻動物的消化系統的敘述，何者錯誤？  
(A)瘤胃與蜂巢胃均無分泌作用 (B)反芻運動主要屬於反射動作  
(C)重瓣胃具有分泌作用 (D)皺胃為主要化學消化所在
- 34 養分的吸收經由淋巴路徑吸收的是：  
(A)無機鹽類 (B)單醣 (C)胺基酸 (D)脂溶性維生素
- 35 對於大腸的敘述，何者錯誤？  
(A)大腸因沒有分泌消化液，所以沒有消化作用 (B)大腸的主要運動為蠕動  
(C)大腸的消化作用為細菌的發酵作用 (D)大腸的消化作用為蛋白質的腐敗與分解
- 36 胺基酸進入腸道細胞主要依靠下列何種運輸方式？  
(A)內攝作用 (endocytosis) (B)次級主動運輸 (secondary active transport)  
(C)主要式主動運輸 (primary active transport) (D)協助性擴散作用 (facilitated diffusion)
- 37 下列激素中何者最能刺激體內基礎代謝率 (basal metabolic rate) 以產生熱能？  
(A)昇糖素 (glucagon) (B)睪固酮 (testosterone)  
(C)生長素 (growth hormone) (D)甲狀腺素 (thyroid hormone)
- 38 下列消化酵素中，何者是以活化的狀態被分泌出去？  
(A)胃蛋白酶 (pepsin) (B)胰凝乳蛋白酶 (chymotrypsin)  
(C)澱粉酶 (amylase) (D)彈性蛋白酶 (elastase)

- 39 初生仔牛其消化食物主要發生於下列何處？  
(A)瘤胃 (rumen) (B)重瓣胃 (omasum) (C)皺胃 (abomasum) (D)蜂巢胃 (reticulum)
- 40 胃酸和胃蛋白酶，分別由胃中的何種細胞所分泌？  
(A)前者由主細胞 (chief cell) 分泌，後者由壁細胞 (parietal cell) 分泌  
(B)前者由壁細胞分泌，後者由主細胞分泌  
(C)兩者皆由主細胞分泌  
(D)兩者皆由壁細胞分泌
- 41 腎上腺鹽類皮質素 (mineralocorticoid) 醛固酮 (aldosterone) 對下列何處有最大的刺激作用？  
(A)亨氏環厚壁段 (thick segment of Henle loop) (B)亨氏環薄壁段 (thin segment of Henle loop)  
(C)遠曲小管 (distal tubule) (D)集尿管 (collecting duct)
- 42 下列對哺乳動物與鳥類泌尿系統的比較何者錯誤？  
(A)含氮物質的代謝哺乳動物以尿素為主，而鳥類以尿酸為主  
(B)牛與雞的腎臟皆由數個小分葉所構成  
(C)相較於哺乳動物，鳥類腎臟髓部 (medulla) 占整個腎臟比例相對較小  
(D)兩者所形成尿液其滲透壓相近
- 43 下列對液體在亨氏環 (loop of Henle's) 流動時，其滲透壓 (osmolarity) 變化情形何者正確？  
(A)下行枝 (descending limb) 由等滲透壓逐漸增高  
(B)下行枝由等滲透壓逐漸變小  
(C)上行枝 (ascending limb) 由低滲透壓逐漸增高  
(D)下行枝及上行枝皆是由低滲透壓逐漸變小
- 44 家畜中下列何者的平均射精量最少？  
(A)馬 (B)牛 (C)豬 (D)山羊
- 45 下列有關雄性動物勃起與射精的敘述何者錯誤？  
(A)勃起是副交感神經興奮所致 (B)射精是交感神經興奮所致  
(C)勃起後，沒有交感神經刺激也可射精 (D)勃起是陰莖海綿體及尿道海綿體充血所致
- 46 下列何者不是副睪 (epididymis) 的功能？  
(A)製造精子 (B)貯存精子 (C)分泌精液 (D)精子解體
- 47 助孕酮 (progesterone) 的功能不包括下列何者？  
(A)維持妊娠 (B)抑制發情及排卵 (C)協助乳腺發育 (D)促使副性徵發育
- 48 下列雌性生殖構造中，何者與雄性的陰莖在胚胎發育時有相同起源？  
(A)大陰唇 (labia majora) (B)小陰唇 (labia minora)  
(C)陰蒂 (clitoris) (D)前庭 (vestibule)
- 49 下列對哺乳動物與鳥類生殖系統的比較何者錯誤？  
(A)相較於哺乳動物，鳥類排卵後卵巢無黃體 (corpus luteum) 形成  
(B)相較於哺乳動物，鳥類卵巢濾泡中無濾泡液 (follicular fluid) 形成  
(C)兩者黃體激素 (luteinizing hormone) 皆能刺激排卵 (ovulation)  
(D)兩者血液中雌性素 (estrogen) 主要都來自於卵巢濾泡中顆粒細胞 (granulosa cell)
- 50 下列對母牛、母綿羊與母豬生殖特性之敘述何者錯誤？  
(A)動情週期 (estrous cycle) 分別約為 21、16.5、21 天  
(B)懷孕天數分別約為 280、150、180 天  
(C)排卵時間分別在動情週期結束後 10-15、12-24、30-36 小時左右  
(D)三者中只有母綿羊為季節性發情動物