代號：3434
頁次：4－1

115年公務人員普通考試試題

類　　科：動物技術
科　　目：動物解剖生理學概要
考試時間：1小時　　座號：_____

※注意：㈠本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。
㈡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。
㈢禁止使用電子計算器。

1 骨骼肌肌纖維具有各種肌肉收縮所需功能性蛋白，下列何者可與二價鈣離子結合，啟動肌纖維收縮機制？
⑷肌動蛋白（Actin）　⑻肌凝蛋白（Myosin）
⑽原肌凝蛋白（Tropomyosin）　⑿肌鈣蛋白（Troponin）

2 下列何種骨骼並不屬於脊椎動物的中軸骨（Axial skeleton）？
⑷肋骨（Ribs）　⑻骨盆帶（Pelvis girdles）
⑽顎骨（Palatine bones）　⑿下頜骨（Mandible）

3 下列何者是關節腔滑液中的蛋白質分子？
⑷葡萄糖胺（Glucosamine）　⑻玻尿酸（Hyaluronic Acid）
⑽潤滑素（Lubricin）　⑿硫酸軟骨素（Chondroitin Sulfate）

4 哺乳動物中樞神經無法透過下列何種方式促進腎上腺糖類皮質素分泌？
⑷下視丘分泌皮質素釋素（Cortisol releasing hormone）
⑻大腦透過交感神經刺激腎上腺皮質
⑽下視丘分泌抗利尿激素（Anti-diuretic hormone）
⑿下視丘分泌腦內啡（Endorphin）

5 下列腦神經何者不具控制肌肉運動能力？
⑷視神經　⑻滑車神經　⑽顏面神經　⑿迷走神經

6 下列那些肌肉的運動，可以接受體神經與自主神經支配？
⑷心肌　⑻小腸平滑肌　⑽呼吸肌群　⑿豎毛肌

7 下列那一種體細胞的葡萄糖吸收倚賴胰島素刺激？
⑷骨骼肌細胞　⑻紅血球　⑽腎小管上皮細胞　⑿小腸絨毛細胞

8 下列那一個內分泌腺體不受下視丘與腦下垂體軸線所調控？
⑷腎上腺髓質　⑻睪丸　⑽甲狀腺　⑿卵巢

9 下列正常血液中的白血球那一種細胞核沒有變形或分葉的能力？
⑷單核球　⑻嗜中性球　⑽異噬球　⑿淋巴球

10 血管破損時，破損處凝血的纖維蛋白原活化需要下列何種血液離子？
⑷氯離子　⑻重碳酸根　⑽鉀離子　⑿鈣離子

11 靜脈血管常沿著骨骼肌肌束之間分布，其主要生理意義是：
⑷提高骨骼肌供氧效率　⑻有效移出骨骼肌代謝廢棄物
⑽協助帶走骨骼肌收縮時產生的代謝熱　⑿利用骨骼肌收縮推動靜脈血流動

12 下呼吸道的C型軟骨構造出現在那一段？
⑷段支氣管（Segmental bronchus）　⑻細小支氣管（Bronchiole）
⑽氣管（Trachea）　⑿葉支氣管（Lobar bronchus）

13 下列那一種細胞不會出現在氣管區域？
⑷纖毛上皮細胞（Ciliated epithelial cells）
⑻棒狀上皮細胞（Club epithelial cells）
⑽第二型肺泡上皮細胞（Type II alveolar epithelial cells）
⑿巨噬細胞（Macrophages）

14 家畜都有乳齒與恆齒兩套牙齒，其中豬的乳齒裡面，下列那一種牙齒在出生時就已經長出？
⑷乳前臼齒　⑻第一乳門齒　⑽乳犬齒　⑿乳臼齒

15 胃底腺頂細胞主要分泌鹽酸幫助消化，其鹽酸分泌可被下列那種因子所抑制？
(A)組織胺（Histamine） (B)胃泌素（Gastrin）
(C)乙醯膽鹼（Acetylcholine） (D)正腎上腺素（Norepinephrine）

16 下列那一種情況會抑制反芻動物瘤胃的噯氣動作，嚴重時將造成鼓脹？
(A)未剪切至適當長度的草料妨礙咀嚼與微生物發酵
(B)攝取過量豆科草料，其皂苷成分造成瘤胃泡沫過多
(C)飼料含有過多長纖維造成瘤胃運動下降
(D)草料粗蛋白含量過低使微生物發酵過慢無法刺激瘤胃運動

17 小腸絨毛細胞吸收食糜團中的脂肪酸與甘油之後，重新合成三酸甘油酯並組裝成那一種脂蛋白送出？
(A)極低密度脂蛋白 (B)低密度脂蛋白 (C)乳糜微粒 (D)中間密度脂蛋白

18 胰腺所分泌之胰蛋白酶原，需要十二指腸腸腺分泌下列那一種功能分子使其轉變為活化態胰蛋白酶？
(A)胰泌素 (B)重碳酸鹽 (C)腸激酶 (D)胃抑肽

19 下列何者並非哺乳動物在高溫環境下維持體溫恆定的生理機制？
(A)喘氣（Panting） (B)豎毛肌收縮立起毛髮
(C)週邊毛細血管網血流量增加 (D)減少採食量

20 家禽的輸尿管排出尿液進入泄殖腔後，部分尿液成分迴流進入盲腸供盲腸微生物代謝所需，但不包括：
(A)鈉離子 (B)肌酸酐 (C)鉀離子 (D)尿酸

21 下列何者不是哺乳類腎臟的功能？
(A)分泌褪黑激素 (B)促進紅血球生成 (C)活化維生素 D3 (D)生成尿液

22 腎絲球入球小動脈的血壓維持對腎絲球過濾率之維持至關重要，下列那一種細胞不參與入球小動脈血壓調控？
(A)近腎絲球細胞（Juxtaglomerular cells）
(B)緻密斑細胞（Macula densa cells）
(C)腎絲球外繫膜細胞（Extraglomerular mesangial cells）
(D)腎絲球足細胞（Podocytes）

23 下列何者不參與家畜動物精子進入雌性動物生殖道時過動反應（Hyperactivation）之啟動？
(A)鈣離子 (B)睪固酮
(C)孕酮 (D)醣胺多醣（Glycosaminoglycans）

24 睪丸是調節雄性生殖生理功能的關鍵內分泌腺體，下列那一種睪丸細胞是合成雄性素的主要細胞？
(A)賽透力氏細胞（Sertoli cells） (B)萊迪及氏細胞（Leydig cells）
(C)細精管周肌樣細胞（Peritubular myoid cells） (D)精原細胞（Spermatogonia）

25 雌性哺乳動物動情週期與卵巢活動密切相關，當卵巢活動進入解黃體時，通常是在動情週期的那個階段？
(A)發情期（Estrus） (B)發情後期（Metestrus）
(C)乏情期（Anestrus） (D)發情前期（Proestrus）

26 下列關於哺乳動物內泌素的敘述何者正確？
(A)醛固酮是由腎上腺皮質的束狀帶所分泌的 (B)心房利鈉肽可以抑制醛固酮的產生
(C)降鈣素會增加鈉離子與氯離子的重吸收 (D)血鈉濃度上升會刺激腎素釋出

27 哺乳動物早期懷孕取決於母體認知是否接受胚著床，下列因子何者無法協助胚順利著床啟動早期懷孕？
(A)卵巢分泌的孕酮 (B)牛胚分泌的干擾素-tau（Interferon-tau）
(C)豬胚分泌的雌二醇 (D)子宮內膜催產素受體（Oxytocin receptor）的表現

28 哺乳動物分娩時，需要一系列內分泌素共同參與以協助母體順利完成分娩過程，但不包括下列何者？
(A)泌乳素（Prolactin） (B)雌二醇
(C)前列腺素 E_2（Prostagladin E_2） (D)孕酮

29 哺乳動物在泌乳期的乳腺分泌受到多種內分泌素調控，下列內分泌素何者無法維持或促進乳腺合成乳汁？
(A)泌乳素 (B)生長素 (C)孕酮 (D)胰島素

30 下列何種動物不具有單錐體（unipyramidal）腎？
(A)馬 (B)貓 (C)雞 (D)狗

31 下列對於哺乳動物腎小球和包氏囊的敘述何者錯誤？
(A)腎小球與包氏囊的內外層合稱為馬氏體（Malpighian corpuscle）
(B)腎元指的就是腎小球
(C)相鄰的足細胞間會有小裂隙膜，與分子通過的選擇性具有很大關聯
(D)足細胞間互相成指狀交叉

32 哺乳動物的腎小球微血管內的血漿在進入包氏囊腔前，必須通過三層構造，其中不包含下列那一項？
(A)微血管內皮層　(B)複層鱗狀上皮
(C)基底膜　(D)包氏囊內層的上皮細胞層（足細胞）

33 下列器官與其分泌的激素，何者配對錯誤？
(A)催產素（oxytocin），腦垂腺後葉
(B)降鈣素（calcitonin），甲狀腺
(C)生長素禁釋素（或稱體抑素 somatostatin），胰臟
(D)泌乳素（prolactin），腦垂腺後葉

34 下列關於動物胎盤型態與物種的配對，何者錯誤？
(A)帶狀型，豬　(B)瀰散型，馬
(C)單盤狀型，人　(D)絨毛型（或稱子葉型），反芻獸

35 紅血球在下列那一項條件下仍能保有完整的氧分子攜帶能力？
(A)血液中二氧化碳分壓高達 60 mmHg　(B)血液中氮氣分壓高達 560 mmHg
(C)血中一氧化碳與血紅素結合比高達 25%　(D)血氨濃度達到 120 micromol/L

36 在家畜細胞上皮細胞的接合中，不同的接合類型依賴特定的跨膜蛋白質與細胞骨架連結。下列關於細胞接合的配對與描述，何者正確？
(A)緊密接合（tight junction）：主要由 occludins 與 claudins 構成，能完全阻斷所有離子與水分在細胞間隙的滲漏
(B)黏著帶（adhering junctions）：利用跨膜蛋白 integrin 與細胞內的肌動蛋白絲（actin filament）相連
(C)橋粒（desmosome）：屬於中型絲附著點，利用跨膜蛋白 desmoglein 將細胞間的張力傳導至中型絲骨架
(D)間隙接合（gap junction）：每個接合通道由 6 個 conexon 聚合而成，專司化學性突觸的訊息傳導

37 關於家畜動脈的敘述，下列何者錯誤？
(A)內膜最薄，由一單層鱗狀上皮和基底膜構成
(B)中膜主要由平滑肌、或彈性組織、或平滑肌及彈性組織所構成
(C)外膜最厚，由結締組織構成
(D)動脈管壁具有彈性，離心臟越近者彈性越大

38 家畜之胎兒循環中，含氧量最高、富含養分的血液，是經由下列何者構造從胎盤運送回胎兒體內的？
(A)臍動脈（umbilical artery）　(B)臍靜脈（umbilical vein）
(C)動脈導管（ductus arteriosus）　(D)靜脈導管（ductus venosus）

39 關於調節血管收縮與舒張的內泌素，下列敘述何者錯誤？
(A)腎上腺髓質所分泌的腎上腺素在低濃度時會促進血管舒張，高濃度時會使血管收縮
(B)抗利尿素（antidiuretic hormone/vasopressin）在出血或脫水之後，濃度會迅速上升，使外圍血管收縮，而增加外圍阻力
(C)血管收縮素 II 是一強效的血管收縮劑
(D)心臟利鈉肽可作用於腎臟的血管、大型動脈與微血管床，是強效的血管收縮劑

40 下列何者關於家畜胃液的功能敘述，何者錯誤？
(A)促進維生素 B12 吸收　(B)促進蛋白質分解
(C)促進澱粉分解　(D)殺滅微生物

41 關於家畜小腸的「分節運動（segmentation）」，下列敘述何者正確？
㈠主要生理意義在於將食糜與消化液充分混合，並增加食糜與腸黏膜的接觸面積以利吸收
㈡在禁食期間，分節運動的頻率會大幅增加以清除腸道殘渣
㈢主要功能是將食糜快速向前推進至大腸，以縮短消化時間
㈣它是由小腸縱肌層（longitudinal muscle）的交替強烈收縮所引起

42 家畜小腸平滑肌能夠產生自發性的基本電位節律（basic electrical rhythm, BER），又稱為慢波（slow waves），請問引起此節律的起搏細胞（pacemaker cells）為何？
㈠腸嗜鉻細胞（enterochromaffin cells）
㈡卡哈氏間質細胞（interstitial cells of Cajal, ICC）
㈢庫佛氏細胞（Kupffer cells）
㈣潘氏細胞（Paneth cells）

43 下列那一個是家畜骨折發生後，身體啟動修復的最早期（第一階段）反應？
㈠形成堅硬骨痂（hard callus）
㈡形成軟骨（cartilage）
㈢骨折處出血，形成血腫（hematoma）與發炎
㈣骨質重塑（remodeling），骨頭恢復原本的形狀

44 關於動物內臟骨（visceral bone）的描述，下列何者正確？
㈠心臟骨（os cordis）位於成年豬的右心房後方
㈡陰蒂骨（os clitoridis）僅存在於雌性草食獸體內
㈢成年牛的心臟骨通常只有一枚，位於左心室
㈣陰莖骨（os penis）常見於犬、貓等動物

45 下列關於動物站立與運動時著地方式的分類，何者配對最為正確？
㈠狗為趾行動物（digitigrade）　㈡熊為蹄行動物（unguligrade）
㈢豬為單蹄動物（perissodactyla）　㈣馬為蹠行動物（plantigrade）

46 下列家畜軟骨類型與其主要分布位置的配對，何者正確？
㈠透明軟骨（hyaline cartilage）構成外耳與會厭軟骨
㈡纖維軟骨（fibrous cartilage）構成生長期的骺軟骨（epiphyseal cartilage）
㈢彈性軟骨（elastic cartilage）構成氣管及支氣管的軟骨
㈣纖維軟骨（fibrous cartilage）位於椎間盤及膝關節的半月板

47 家畜中樞神經系統經由自律神經所調節功能中，下列敘述何者正確？
㈠下視丘是自律反射的初級中樞，僅負責簡單的排便與排尿反射
㈡延髓、橋腦與中腦內，含有呼吸中樞與心血管中樞等
㈢脊髓灰質的外側角負責調節較高級的整合功能，如體溫調節
㈣大腦邊緣系統是維持動物體內水分平衡的最高級中樞

48 關於家畜下視丘（hypothalamus）調節機能的敘述，下列何者正確？
㈠下視丘受到熱刺激時，會引起動物發抖等產熱反應
㈡攝食中樞（feeding center）位於下視丘的腹面中央部
㈢視上核（supraoptic nucleus）受刺激會釋出抗利尿激素（ADH）以增加水分重吸收
㈣飽足中樞（satiety center）位於下視丘的腹面外側部

49 關於家畜胃底腺（fundic gland）內各種細胞及其主要分泌物，下列配對何者正確？
㈠腸內分泌細胞（enteroendocrine cell）：主要分泌內在因子（intrinsic factor）
㈡黏液頸細胞（mucous neck cell）：主要分泌鹽酸（HCl）
㈢壁細胞（parietal cell）：主要分泌胃泌素（gastrin）
㈣主細胞（chief cell）：主要分泌胃蛋白酶原（pepsinogen）

50 請問下列何種物種公畜的陰莖為螺旋狀？
㈠貓　㈡馬　㈢牛　㈣豬