新北市立新店高中 113 學年度第一學期期末考 高三生物試卷

版本與範圍：龍騰版，4-3～5-2，探討活動 3-1、4-1、4-2、5-1、5-2　　共 8 頁

一、單選題（第1-30題，每題1.5分；第31-35題，每題2分，答錯不倒扣，共55分）

B　1. 患者罹患象皮病時，因病原體在淋巴系統繁殖導致淋巴管堵塞，引發下肢水腫。象皮病是因為下列哪一類病原體所造成的？　(A)黴菌 (B)線蟲 (C)細菌 (D)原生動物。

A　2. 下列白血球何者**不具**呈現抗原給輔助性T淋巴球的能力？
(A)嗜中性球 (B)樹突細胞 (C)B淋巴球 (D)巨噬細胞。

D　3. 狂犬病病毒可感染人類或狗的神經細胞。病毒可進入特定寄主細胞內，主要藉由何種物質與細胞表面的受體結合？　(A)套膜 (B)殼粒 (C)核酸 (D)醣蛋白。

C　4. 人類胚胎的胚外膜包含：①尿囊 ②卵黃囊 ③羊膜 ④絨毛膜。當胚胎發育為胎兒時，胎兒與母體連接的臍帶，共由上述哪些胚外膜發育而成？
(A) ①②　(B) ③④　(C) ①②③　(D) ①②③④。

C　5. 感冒時常會出現發燒、鼻塞、流鼻水、咳嗽等症狀，當中鼻塞的症狀是因為鼻黏膜腫脹造成的，此時醫生若要針對鼻塞症狀治療，通常會給予抑制下列何種物質作用的藥物？　(A)溶菌酶 (B)干擾素 (C)組織胺 (D)胸腺素。

B　6. 當女性受到人類乳突狀瘤病毒(HPV)的感染時，HPV**不可能**對感染部位的細胞造成下列何種影響？
(A)消耗感染部位細胞的養分　　(B)分泌外毒素毒害感染部位的細胞
(C)引發子宮頸的細胞不正常分裂 (D)使細胞無法正常進行轉譯作用。

D　7. 阿明早上起床時覺得不舒服，媽媽一量體溫後發現阿明體溫高達38℃，此時阿明媽媽應該怎樣應對？
(A)應盡快退燒，因為發燒會引發腦膜炎
(B)應盡快退燒，因為發燒會使病原體更加活躍
(C)若沒有高燒不退，不用馬上退燒，因為發燒可強化上皮組織屏障
(D)若沒有高燒不退，不用馬上退燒，因為發燒可增加白血球的活性。

C　8. 胞毒性T淋巴球從分裂、分化至發育成熟的過程，下列相關敘述何者正確？
(A)於黃骨髓內生成　　(B)由骨髓先驅細胞分化而來
(C)受胸腺素刺激發育成熟　(D)主要位於血液中進行免疫反應。

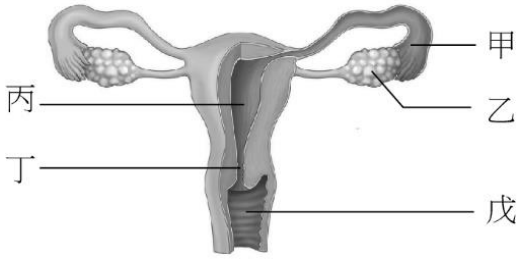
B　9. 下列哪一情境中，其免疫力的獲得屬於主動免疫？

(A)嬰兒藉由腸道吸收母乳中的抗體

(B)施打流感疫苗後，漿細胞分泌流感病毒的抗體

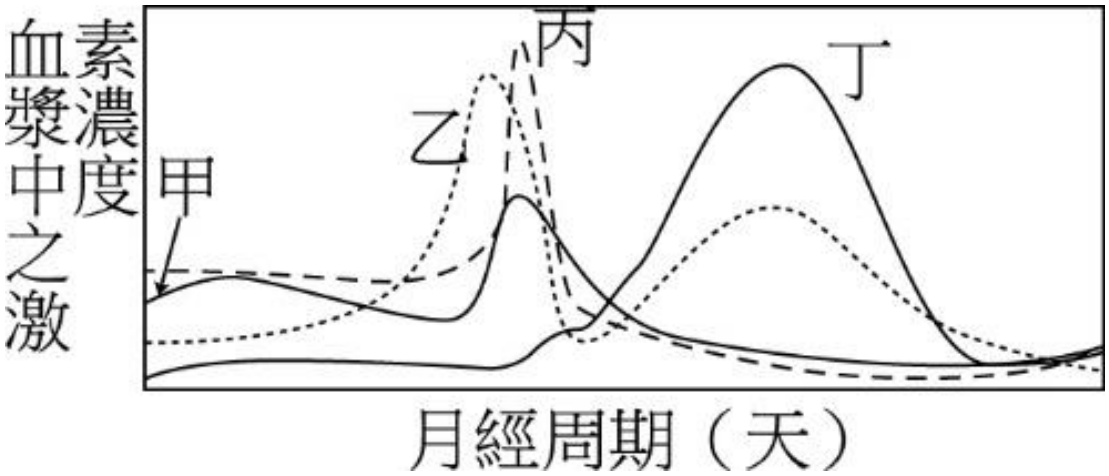
(C)被毒蛇咬後注射蛇毒血清

(D)母體分泌的抗體藉由胎盤被胎兒吸收。



A　10. 附圖為女性的生殖系統示意圖。若胚胎要順利著床，卵和精子最佳結合地點應落在附圖中的哪一構造處？　(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。

[題組]附圖為月經週期的過程中，甲～丁四種激素在血漿中濃度變化(甲、丁為實線，乙為短虛線-，丙為長虛線—)，據圖回答第11-13題：

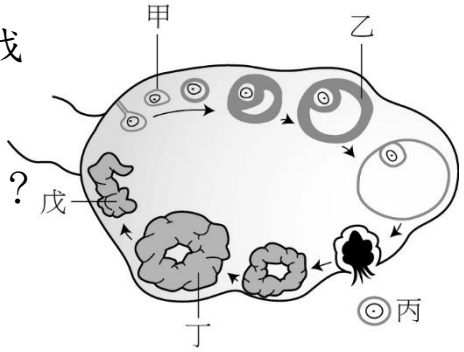


C　11. 激素乙為　(A)FSH　(B)LH　(C)動情素　(D)黃體素。

B　12. 激素丙為　(A)FSH　(B)LH　(C)動情素　(D)黃體素。

D　13. 在黃體期期間，哪兩種激素會刺激子宮內膜長出更多的血管與腺體，且抑制子宮收縮，以維持子宮內膜的穩定性？　(A)甲乙　(B)甲丁　(C)乙丙　(D)乙丁。

[題組]附圖為人類女性卵巢週期過程中的變化，甲～戊代表不同階段的不同構造。據圖回答第14-18題：



B　14. 甲構造的發育主要受到下列何種激素刺激的結果所致？

(A) LH　(B) FSH　(C) GnRH　(D)催產素。

B　15. 乙構造的組成細胞會分泌什麼激素？

(A)僅黃體素　(B)僅動情素　(C)黃體素+動情素　(D)濾泡刺激素。

D　16. 丙細胞為　(A)卵細胞　(B)極體　(C)初級卵母細胞　(D)次級卵母細胞。

B　17. 丁構造分泌的激素可造成下列何種影響？

(A)抑制下視丘與腦垂腺分泌激素，刺激新的濾泡發育成熟

(B)抑制下視丘與腦垂腺分泌激素，抑制新的濾泡發育成熟

(C)促進下視丘與腦垂腺分泌激素，刺激新的濾泡發育成熟

(D)促進下視丘與腦垂腺分泌激素，抑制新的濾泡發育成熟。

D 18. 若胚胎有順利著床，則丁構造就可繼續維持，而不會變成戊。此一現象是胚胎分泌何種激素影響所致？

(A)濾泡刺激素 (B)黃體成長激素 (C)促性腺素釋素 (D)人類絨毛膜促性腺素。

A 19. 進行人工生殖的過程中，為了刺激卵巢內更多濾泡發育成熟，增加成熟卵子的排出數量，須注射排卵針。根據上述目的推論，排卵針的主要成分應為下列何種激素？ (A) FSH (B) GnRH (C) HCG (D) LH。

D 20. 承第19題，施打排卵針後，卵巢內會有眾多濾泡發育成熟，此時需要施打破卵針，促使成熟的濾泡破裂排卵，且使濾泡細胞順利發育為黃體。傳統排卵針的成分為人類絨毛膜促性腺素，施打此激素的原因是因為它與正常月經週期中的某種激素結構相似，故可促進排卵；以上描述指的「某種激素」是下列何種激素呢？ (A) FSH (B) GnRH (C) ADH (D) LH。

[題組]下列為男性生殖系統的組成構造：(甲)睪丸 (乙)副睪 (丙)儲精囊 (丁)輸精管 (戊)攝護腺 (己)尿道 (庚)尿道球腺。據此回答第19-20題：

D 21. 精子自生成至排出體外的過程中，依照先後順序，會途經下列哪些構造？

(A)甲→乙→丁→丙→己 (B)甲→乙→丁→丙→戊→庚→己 (C)甲→丁→丙→庚 (D)甲→乙→丁→己？

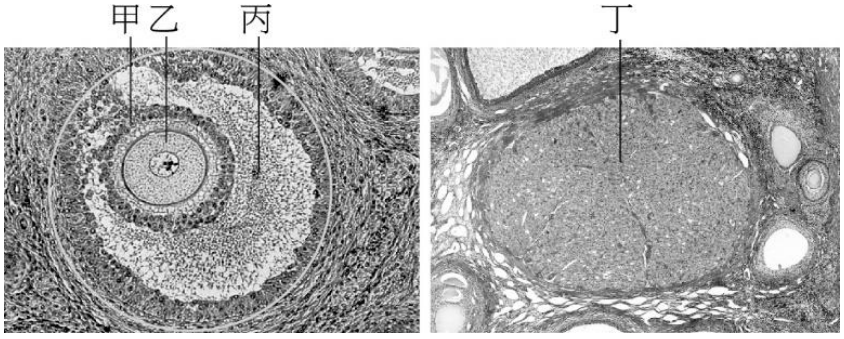
D 22. 為了使精子獲得充分能量，且能適應陰道內偏酸性的環境，精液中除了精子之外，還有各式各樣的成分，這些成分是來自下列哪些構造？

(A)乙丙戊 (B)乙丁戊 (C)丙戊己 (D)丙戊庚。

C 23. 位於睪丸旁邊的副睪具有下列何種功能？ (A)使精細胞長出鞭毛 (B)使精母細胞完成減數分裂第二階段 (C)使精子具備活動能力 (D)可分泌睪固酮。

C 24. 附圖甲～丁為卵巢內會出現的構造，圖中哪些部位可分泌動情素？

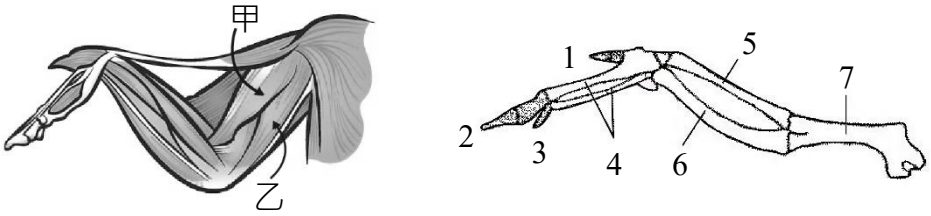
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)乙丁。



C 25. 小麗觀察鼠腎的永久玻片標本時，發現鼠腎外側顏色較深，內側顏色較淺。顏色較深的部位**較不容易**觀察到下列何種構造？

(A)鮑氏囊 (B)腎絲球 (C)集尿管 (D)腎小管。

[題組]附圖為雞翅的肌肉與骨骼的示意圖，左圖中的肌肉與右圖中的骨骼1-6方向一致，所處位置可互為對照。據此回答第26-28題：



A 26. 對於甲、乙肌肉的肌腱連接部位，與其對翅膀狀態的影響，下列描述何者正確？

(A)肌肉甲兩端的肌腱分別與骨骼5及骨骼7連接，甲收縮時可使翅彎曲

(B)肌肉甲兩端的肌腱分別與骨骼6及骨骼7連接，甲收縮時可使翅伸直

(C)肌肉乙兩端的肌腱分別與骨骼5及骨骼4連接，乙收縮時可使翅彎曲

(D)肌肉乙兩端的肌腱分別與骨骼6及骨骼4連接，乙收縮時可使翅伸直。

A 27. 比對雞的三節翅與人類手臂的解剖構造，可發現兩者的骨頭排列十分相似，但少數骨骼仍存在數量上的差異。比對雞翅與人手的骨骼組成，兩者在下列哪一種骨骼的數量並**不相等**？ (A)骨骼4 (B)骨骼5 (C)骨骼6 (D)骨骼7。

C 28. 雞翅與人的手臂同屬前肢，骨骼4的部位與人類前肢哪一個構造為同源關係？

(A)下臂 (B)手指 (C)手掌 (D)此為鳥類特有，人類無同源構造。

A 29. 下列特徵何者**不適用**於分辨青蛙的性別？

(A)後肢有蹼 (B)前肢有婚墊 (C)下顎有鳴囊 (D)腹部有輸卵管。

B 30. 觀察青蛙的外部與內部構造，下列構造與其數量的計數結果，何者正確？

(A)睪丸—1個 (B)腎臟—1對 (C)肺—3葉 (D)後肢—4趾。

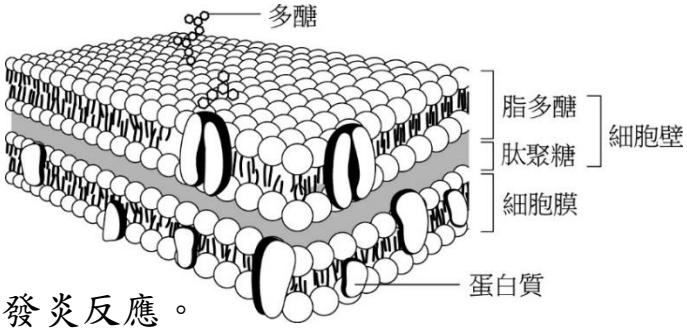
D 31. 圖中為某類細菌細胞壁的結構示意圖，此類細菌具有下列何種特質？

(A)經革藍氏染色後，因肽聚醣可吸附染料結晶紫，故顯微鏡下看起來呈紫色

(B)此類細菌不易被白血球吞噬

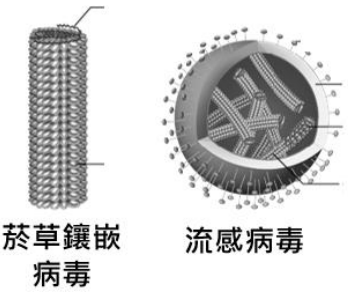
(C)常會分泌外毒素使寄主生病

(D)當菌體死亡後，細胞壁的碎片可能引起發炎反應。



A 32. 附圖為菸草鑲嵌病毒與流感病毒的示意圖，下列選項何者**<u>無法</u>**用來區分這兩種病毒？

(A)核酸的種類 (B)套膜的有無 (C)醣蛋白的有無 (D)感染的對象。



C 33. 動畫「工作細胞」的第一集裡有一段劇情，因為肺炎鏈球菌的入侵，體內細胞遭受攻擊，此時第一個抵達現場救援的白血球是誰？

(A) B淋巴球，可分泌抗體中和肺炎鏈球菌

(B)巨噬細胞，因為吞噬能力最強，可有效殲滅病菌

(C)嗜中性球，因為細胞小、數量多，行動力強

(D)輔助性T淋巴球，因為它可分泌細胞介素活化其他白血球。

B 34. 阿強踩到生鏽的鐵釘，不幸感染了破傷風。下列相關描述，何者正確？

(A)阿強傷口附近的肌肉會呈現癱瘓無力的症狀

(B)破傷風毒素的成分為蛋白質

(C)破傷風毒素是來自死亡的破傷風桿菌

(D)阿強須盡快注射破傷風疫苗以快速提升免疫力。

A 35. 當眼睛感受到異物接觸時，淚腺會分泌較多的淚液，下列對於淚液提供保護作用的描述，何者正確？

(A)可沖刷眼球表面的異物 (B)pH＝7的眼淚具有抑菌效果

(C)眼淚內含溶菌酶，可分解細菌的莢膜 (D)將共生菌帶到角膜表面。

二、多重選擇題（第36-53題，每題2.5分，每個選項0.5分，答錯不倒扣，共45分）

CE 36. 病毒與細菌是常見的病原體，下列關於其特質的描述，哪些正確？

(A)多數的細菌會分泌毒素使人生病

(B)鼻黏膜接觸流感病毒後，流感病毒可在體液中繁殖

(C)病毒不具細胞結構，故無法於生物分類系統中進行歸類

(D)細菌與病毒均以DNA為遺傳物質

(E)病毒可透過改變寄主細胞的遺傳物質，造成寄主細胞癌變形成腫瘤。

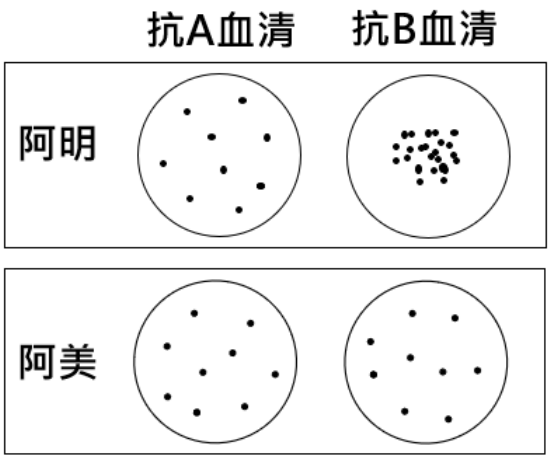
A 37. 下列哪些例子屬於人體抵抗外來病原體的第一道防線—上皮組織屏障？

DE (A)膀胱的排尿 (B)皮脂腺的分泌物使皮膚表面維持弱鹼性

(C)位於黏膜層的肥大細胞 (D)陰道黏膜表面的乳酸菌

(E)消化管分泌的消化酶。

A CE 38. 附圖為阿明與阿美進行ABO血型測定的結果。據圖判斷，下列推論哪些正確？



(A)阿明的血型是B型

(B)阿美的血型是AB型

(C)阿明血液中含有A抗體

(D)阿美血液中不含A抗體與B抗體

(E)阿美的親生父母均不可能是AB型。

A D 39. 阿強的血型為A型，輸血時卻不慎輸入了AB型的血液。接下來可能引發一連串的危機，下列相關描述，哪些正確？

(A)可能引發體液免疫 (B)可能引發細胞媒介免疫

(C)阿強體內的A抗體會與外來紅血球表面的抗原結合

(D)抗體使紅血球凝集沉澱，進而堵塞微血管

(E)胞毒性T淋巴球會針對外來紅血球釋放穿孔蛋白與顆粒酶。

AE 40. 下列關於青蛙形態與構造的描述，哪些正確？

(A)舌頭位於下頷前緣，彈性極佳可伸長捕捉獵物

(B)頭部看不到耳朵，所以無法接收聲音刺激

(C)呼吸時，膈肌與肋間肌收縮使胸腔體積增大

(D)肺為粉紅色囊狀構造，內含大量肺泡

(E)雄蛙的睪丸剪碎後，可釋出大量精子，細胞呈桿狀有鞭毛。

B D 41. 月經週期包含卵巢週期與子宮週期，一個週期約為28天。下列月經週期的天數與卵巢週期或子宮週期的對照結果，哪些正確？

(A)月經週期的第1天=月經結束的那一天 (B)月經週期的第2天=行經期

(C)月經週期的第10天=黃體期 (D)月經週期的第14天=排卵期

(E)月經週期的第25天=增生期。

A B D 42. 下列關於人類配子形成過程的敘述，哪些正確？

(A)女嬰出生時，卵巢中已無卵原細胞 (B)女性一生中約有500次受孕的機會

(C)青春期起，所有的初級卵母細胞會發育為次級卵母細胞

(D)精核進入次級卵母細胞後，可刺激次級卵母細胞完成第二階段的減數分裂

(E)青春期起，睪丸內的精原細胞可持續進行減數分裂，無法進行有絲分裂。

DE 43. 新生兒出生後，24小時內要注射1針B型肝炎免疫球蛋白(代號①)，還有1針B型

肝炎疫苗(代號②)，兩者有何差異？

(A)①內含B型肝炎病毒的抗原　(B)②內含B型肝炎病毒的抗體

(C)①可結合來自母體的B型肝炎病毒，進行主動免疫

(D)②可刺激淋巴球分泌B型肝炎病毒的抗體，且引發體內產生記憶細胞，

(E)①的保護力時間相對②較短暫，而且不會產生記憶細胞。

AC 44. 下列關於發炎反應的發生與應對方式，哪些為正確的敘述？

(A)發炎介質來自受損組織或該部位的巨噬細胞

(B)為減少發炎部位持續出血，該部位微血管會收縮

(C)微血管的內皮細胞間隙加大，可使吞噬細胞更容易離開微血管

(D)發炎介質會刺激受損部位痛覺受器的閾值上升，更容易感覺疼痛

(E)任何部位的發炎反應都會造成不適感，一旦發炎就要盡快服用消炎藥物。

DE 45. 下列哪些白血球可對癌細胞分泌穿孔蛋白、顆粒酶等物質，引發細胞凋亡？

(A)嗜鹼性球 (B)樹突細胞 (C)肥大細胞 (D)胞毒性T淋巴球 (E)自然殺手細胞。

AD 46. 人體對抗外來的病原體時，分泌干擾素亦屬於防禦作用之一。下列有關干擾素的描述，哪些正確？

(A)被病毒感染的細胞可分泌干擾素

(B)干擾素可增強已感染細胞的抗病毒能力

(C)干擾素可與補體進行協同作用抵抗病毒

(D)干擾素可使細胞內的RNA水解酶活化

(E)干擾素可增強吞噬細胞的吞噬能力。

CE 47. 體液免疫屬於後天性免疫中重要的一環，下列有關體液免疫的特性與發生過程的描述，哪些正確？

(A)體液免疫的防禦作用是來自分佈於血液、組織液與淋巴內的抗原

(B)T_H以抗體結合特定B淋巴球呈現的抗原後，可刺激此一B淋巴球分裂增生

(C)過程中會產生大量的漿細胞，漿細胞的特徵為發達的高基氏體

(D)過程中可產生少量的記憶性B淋巴球，其細胞膜表面沒有抗體

(E)抗體結合病原體表面抗原後，可造成病原體失去感染力，發生凝集沉澱。

BD 48. 下列疾病哪些屬於自體免疫疾病，且配對了正確的抗原？

(A)全身性紅斑狼瘡—自身的紅血球 (B)類風溼性關節炎—自身的抗體

(C)肝臟移植排斥—外來的肝細胞 (D)第一型糖尿病—胰島的β細胞

(E)重症肌無力—乙醯膽鹼。

BCE 49. 有些人會對一些無害的食物，如:堅果、海鮮產生過敏反應。下列有關過敏的描述，哪些正確？ (A)第一次接觸過敏原時，就會產生明顯的發炎反應
(B)過敏原的抗體附著於肥大細胞表面
(C)受刺激的肥大細胞，會釋出大量的發炎介質 (D)便秘是腸胃道過敏的表現
(E)避免過敏反應發生的方式就是減少接觸過敏原。

BCD 50. 補體屬於保護性蛋白質之一，下列有關補體的描述，哪些正確？
(A)補體是肝臟所製造的蛋白質，主要分佈於淋巴管與淋巴結
(B)補體可吸引吞噬細胞移動到受感染的部位
(C)補體可與抗體合作，使特定病原體穿孔
(D)補體可增加吞噬細胞對病原體的吞噬能力
(E)補體可與未受病毒感染的細胞結合，引發細胞產生抗病毒蛋白。

CD 51. 受精卵從分裂成囊胚，至發育為胎兒的過程中，有幾個重要的時間指標。針對下列各選項時間點發生情境的描述，哪些正確？
(A)受精卵應於受精後的24分鐘內進行第一次的有絲分裂
(B)囊胚應於受精後第5天完成著床
(C)懷孕6週時，可量測到胎心音
(D)懷孕12週時，胎兒已具手、腳
(E)懷孕28週時，處於正常胎位的胎兒，頭部應倒轉背離子宮頸。

AC 52. 人類屬於胎生動物，胚胎成長成胎兒後，藉由臍帶與胎盤與母體連接。下列相關描述，哪些正確？ (A)胎盤由胎兒的絨毛膜與母體的子宮內膜共同組成
(B)位於胎盤處的血液經臍動脈流入胎兒體內 (C)臍動脈內的血液為減氧血
(D)母體與胎兒的血液會在胎盤的血腔處混和 (E)臍帶與胎兒的心臟相接。

BE 53. 下列哪些符合我國目前「人工生殖法」的規範？
(A)只要夫妻雙方同意，就可以找醫院施行人工生殖
(B)夫妻雙方須有一方提供精子或卵
(C)可找合意的親友指定捐贈精子或卵
(D)可由代理孕母代為懷孕生產
(E)捐贈精子或卵均有年齡上的限制。