

天主教道明中學 111 學年度第一學期第一次段考國三生物科試題

命題老師：李芝嫻老師

審題老師：陳慧珊老師

一.選擇題(2 分/題)

- 1.()便利商店所販賣的洗選蛋，應屬於生物或非生物？(A)其具有細胞基本構造，應是生物 (B)未煮熟的蛋是生物，煮熟的蛋是非生物 (C)這是未受精的卵，無法孵出小雞，應屬非生物 (D)蛋來自母雞，故屬生物。
- 2.()青鋒觀察多年生植物莖和葉的橫切面，其構造分別如下圖 2 所示，則下列敘述何者正確？(A)根部吸收的水分大多由己部位散失 (B)甲可將水分由莖輸往根部 (C)乙向外分裂產生丙，丙部位可形成年輪 (D)丁行光合作用所產生的養分，可經由戊運往莖和根部。

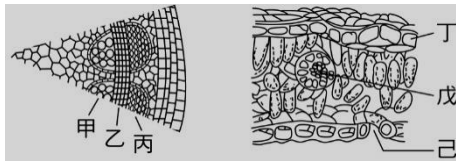
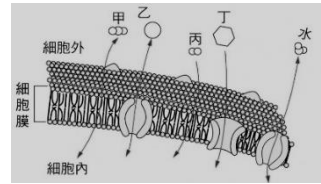
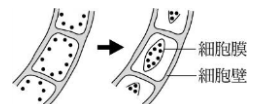


圖 2

圖 4



- 3.()木本植物莖的主幹，經環狀剝皮後導致植物死亡則以下四種情況，其先後發生順序為何？甲.根細胞死亡；乙.葉細胞死亡；丙.無法吸收水分；丁.養分運送受阻。(A)丁甲丙乙 (B)丁乙甲丙 (C)甲丁乙丙 (D)甲乙丙丁。
- 4.()如上圖 4 為物質進出細胞的模式圖，試問下列有關圖中物質的敘述何者錯誤？(A)甲有可能是二氧化碳 (B)乙有可能是礦物質 (C)丙有可能是水 (D)丁有可能是肝醣。
- 5.()木本雙子葉植物莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖部加粗，此時莖部所含有的細胞為：甲.新的木質部細胞；乙.老的木質部細胞；丙.新的韌皮部細胞；丁.老的韌皮部細胞，請問它們由外而內的排列順序為何？(A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→甲→丙→丁 (C)丁→丙→甲→乙 (D)丙→丁→乙→甲。
- 6.()毛氈苔、捕蠅草、豬籠草為常見的捕蟲植物，關於此類植物的描述，下列何者正確？(A)捕蟲的感應原理與水分進出細胞有關 (B)葉演變成針狀以適應環境 (C)因捕蟲而不需要行光合作用 (D)利用胎生苗來繁衍下一代。
- 7.()在移植樹木前，常會預先將樹葉剪光，這個做法與下列何種植物的生理活動有異曲同工之妙？(A)溫帶地區的植物在秋冬落葉 (B)向日葵的花隨著太陽的位置而移動 (C)葉利用水和二氧化碳合成葡萄糖 (D)桃樹先開花，後長葉
- 8.()關於具有二心房二心室的哺乳動物，其心臟的功能敘述何者正確？(A)與心室相接的動脈內具有瓣膜，防止血液逆流 (B)充滿氧氣的血液與缺少氧氣的血液可以作區隔 (C)心室收縮時，房室瓣打開讓血液通過 (D)養分:左心室>右心室。
- 9.()有關酵素特性何者錯誤？(A)一種酵素只能在某一酸鹼範圍內進行反應 (B)酵素只要具有活性便能重複作用 (C)酵素是生物體內合成，只能在生物體內進行反應 (D)一種酵素只能促進特定物質的反應進行。
- 10.()下列哪些與滲透作用相關？甲.動物細胞置於清水中會膨脹以致破裂；乙.水分穿透細胞膜的現象；丙.泡菜的製作過程；丁.胺基酸能進入細胞中。(A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。
- 11.()郭襄將水蘊草放到某未知溶液內 15 分鐘後，再用複式顯微鏡觀察其細胞的變化，其結果如右圖，試問此溶液最不可能為何？(A)清水 (B)濃葡萄糖水 (C)海水 (D)濃碘液。



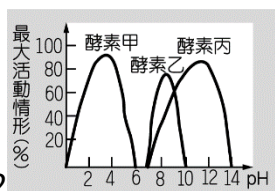


圖 12

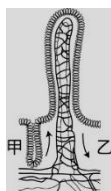


圖 13

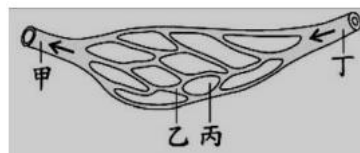


圖 16

- 12.()嘉芬觀察三種人體消化道酵素的特性如上圖 12 曲線，則下列敘述何者正確？ (A)食物進入消化道後，接觸這三種酵素時間先後順序為乙甲丙 (B)酵素甲的活性最差，酵素丙的活性最佳 (C)三種酵素活動時所需之溫度範圍不同 (D)酵素丙只在酸性的環境中活動。
- 13.()比較小腸絨毛模式圖中甲、乙兩血管，如上圖 13，當小腸吸收養分時，下列敘述何者正確？ (血管旁的箭頭表示血管內的血流方向) (A)血液中葡萄糖含量：甲血管 < 乙血管 (B)血液中氧氣濃度：甲血管 < 乙血管 (C)血液中二氧化碳濃度：甲血管 > 乙血管 (D)甲血管帶領血液返回心臟，乙血管帶領血液離開心臟。
- 14.()依據下圖判斷，植物維管束構造、運輸物質和運輸方向的正確組合為何？ (A)(1)→(甲)→a (B)(2)→(乙)→a (C)(1)→(乙)→a (D)(2)→(乙)→b。

運輸構造	<	(1)木質部 (2)韌皮部	運輸物質	<	(甲)養分 (乙)水分
運輸方向	<	(a)由下向上 (b)由上向下			

- 15.()護士替傷患在手臂的靜脈注射消炎藥劑，此藥劑自手臂到左腳的流動次序排列應該為何？甲.主動脈；乙.上大靜脈；丙.肺靜脈；丁.肺動脈；戊.心臟；己.下肢動脈；庚.肺。(A)甲→戊→丙→庚→丁→戊→乙→己 (B)乙→戊→丁→庚→丙→戊→甲→己 (C)戊→乙→丁→庚→丙→戊→己→甲 (D)乙→戊→丙→庚→丁→戊→甲→己
- 16.()上圖 16 是人體甲、乙、丁三種不同的血管及其附近組織丙的示意圖，圖中箭頭表示血液的流動方向。組織丙可能位於肺或肌肉，則有關甲、丁內血液中 氣體含量比較的敘述，下列何者正確？ (A)若組織丙位於肌肉，則丁內的 CO_2 含量大於甲 (B)若組織丙位於肌肉，則丁內的 O_2 含量小於甲 (C)若組織丙位於肺，則丁內的 CO_2 含量大於甲 (D)若組織丙位於肺，則丁內的 O_2 含量大於甲。
- 17.()上生物課時，老師要大家提出自己對於植物內部構造的見解，哪一位同學說法正確？ (A)花輪：葉脈中韌皮部較靠近上表皮 (B)永哲：樹皮是指形成層以外，含韌皮部及其以外的部分 (C)美林：菩提樹莖可以逐年不斷加粗，是因為它有可不斷分裂的木質部 (D)丸治：樹木之所以有年輪，是因為春夏和秋冬時，韌皮部細胞生長速度不一樣所導致的。
- 18.()楊過觀察植物葉片之下表皮，並將觀察結果繪製如下圖 18 所示，則下列敘述何者錯誤？ (A)X 細胞為保衛細胞 (B)Y 細胞為表皮細胞 (C)若甲構造為光合作用進行場所，則在 Y 細胞中也可發現甲 (D)乙構造為氣孔。



圖 18

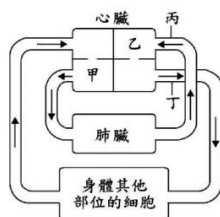


圖 19

- 19.()上圖 19 為人體血液循環系統的示意圖，箭頭表示血液流動的方向，下列相關敘述，何者正確？ (A)甲為左心室、乙為右心房 (B)氧氣的含量甲 > 乙 (C)丙為肺靜脈， O_2 含量最高 (D)丁為肺動脈， CO_2 含量最高。

- 20.() 已知血管內的血液是由壓力高往壓力低的方向流動。下表 20 為同一器官中甲、乙、丙、丁四種血管及其內的壓力值，若這些血管分別是較大的動脈、小動脈、小靜脈和微血管，則下列血管代號和血管的配對，何者正確？ (A)甲—微血管 (B)乙—較大的動脈 (C)丙—小動脈 (D)丁—小靜脈。

血管代號	血管內的壓力值(mmHg)
甲	90
乙	60
丙	20
丁	10

表 20

- 21.()植物的蒸散作用是水由氣孔散失的現象，也形成一股拉力將水由根往上拉起，關於蒸散的敘述何者正確？ (A)溼度愈大，蒸散愈不旺盛 (B)沙漠植物的針狀葉是為了增加蒸散作用 (C)陸生植物氣孔位於下表皮是為了吸收更多的水 (D)當植物蒸散無法進行時，過多的水會由植物的莖頂和根尖排出
- 22.() (甲)小可的奶奶因生病住院需要輸血，請問護士應該由何處進行注射？ (乙)小菲要確認與父親的親緣關係時，需抽血以進行 DNA 比對，請問護士應該由何處進行抽血？ (A)甲：靜脈； 乙：動脈 (B)甲：動脈； 乙：靜脈 (C)甲、乙皆為動脈 (D)甲、乙皆為靜脈。
- 23.()使用如下表 23 中四組物鏡觀察玻片標本時，下列哪一個敘述正確？ (A)視野範圍為丁>丙>乙>甲 (B)視野亮度為丁>丙>乙>甲 (C)細胞數目為甲 >乙>丙>丁 (D)放大倍率為甲>乙>丙>丁。

物鏡	甲	乙	丙	丁
成像清晰時，物鏡與蓋玻片的距離 (cm)	1	0.7	0.5	0.1

表 23

名稱	粒線體	葉綠體
甲	有雙層膜	無雙層膜
乙	細胞產生養分之處	細胞產生能量之處
丙	動植物細胞均有	所有植物細胞都有
丁	行呼吸作用之處	行光合作用之處

表 26

- 24.()中秋節準備的烤肉食材如下：(甲)豬松坂肉；(乙)玉米；(丙)雞翅；(丁)三層肉；(戊)青椒；(己)蛤蠣；(庚)蝦子；(辛)雞腿排(去骨)；(壬)筍白筍。有幾項是以生物的「器官」為材料？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。
- 25.()注射疫苗可以預防疾病的最主要原因為何？ (A)疫苗可直接殺死病原體 (B)疫苗促使人體產生毒素，殺死病原體 (C)疫苗促使人體產生專一性防禦作用，且專一性防禦作用具有記憶性 (D)疫苗可辨認病原體，有利白血球行胞吞作用。
- 26.()上表 26 為粒線體與葉綠體的比較，請問下列哪一項正確？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 27.()顯微鏡下看到甲、乙、丙三種植物的莖橫切面如下圖 27，下列敘述何者正確？ (A)玉米的莖橫切面如甲，而向日葵的莖橫切面如乙 (B)乙成長以後，莖的橫切面會改變成丙 (C)甲成長以後，莖的橫切面會改變成乙 (D)丙可能為雙子葉，具有明顯的形成層，可形成年輪。

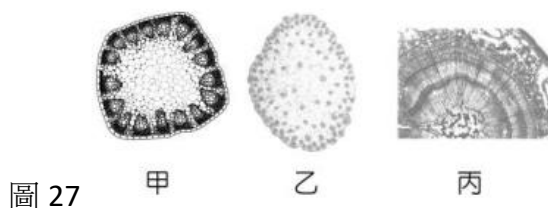


圖 27

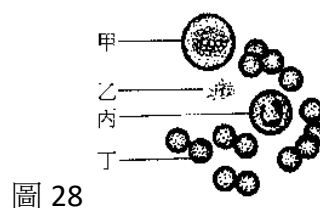
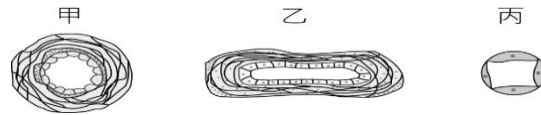


圖 28

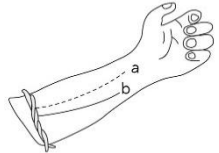
- 28.()上圖 28 是人類血球模式圖，下列敘述何者正確？ (A)丙能穿出微血管壁，吞噬細菌 (B)乙能攜帶氧氣 (C)甲能使血液凝固 (D)丁具有防禦疾病的功能。

29.()下圖為人體 3 種血管的橫切面，表格中哪一個敘述是正確的？



選 項	甲	乙	丙
(A)管腔大小	大	中	小
(B)血流方向	回心臟	流出心臟流	連接動脈及靜脈
(C)血壓大小	大	小	中
(D)流速快慢	快	慢	中

30.()護士用一條塑膠管綁住小祥左上手臂如圖所示，結果發現 a 血管變得不明顯，而 b 血管浮現，則下列敘述何者錯誤？ (A)b 是青筋血氧濃度較低 (B)可由 a 血管測到脈搏 (C)b 血管內有瓣膜 (D)b 血管內的血液顏色較 a 鮮豔。



31.()有關單細胞生物與多細胞生物的比較，下列何者錯誤？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

選項	單細胞生物	多細胞生物
甲	細胞內各種構造均有特定功能	細胞內各種構造均有特定功能
乙	細胞有明顯分工合作現象	細胞無明顯分工合作現象
丙	單一細胞執行所有功能	具有多種不同形態及功能的細胞
丁	例如：草履蟲、新月藻	例如：輪蟲、水母

32.()關於血液與淋巴，下列何者錯誤？ (A)血液和淋巴中都有白血球可以吞噬細菌及抗體可以抵禦病原體 (B)淋巴最後經由微血管回到血液循環 (C)血液中的血漿、淋巴管中的淋巴，均有運送養分、廢物、激素、抗體等之功用 (D)血液中白血球數目劇增，淋巴系統中的淋巴結腫大：均顯示可能有病原體入侵

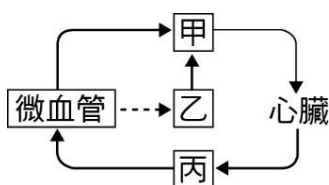
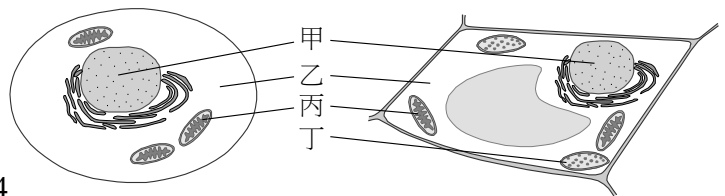


圖 33

圖 34



33.()上圖 33 為人體血液循環和淋巴循環的部分示意圖，甲、乙和丙為不同的管道名稱，圖中 $\rightarrow$ 代表液體的流動方向， $--\rightarrow$ 代表物質由微血管滲出。根據此圖判斷，甲、乙和丙的敘述，何者最合理？ (A)僅甲、乙有瓣膜 (B)僅乙、丙有紅血球 (C)甲、乙、丙皆有瓣膜 (D)甲、乙、丙皆有紅血球

34.()上圖 34 是動物細胞和植物細胞的示意圖，關於此圖中細胞內各構造的功能，下列何者正確？ (A)細菌也有甲構造，內含遺傳物質 (B)乙主要是進行化學反應的場所 (C)丙能進行光合作用產生養分 (D)丁能行呼吸作用製造能量

35.()迷唇姐想利用複式顯微鏡觀察以下標本，請問他該取用哪些才是能利用複式顯微鏡觀察，甲.口腔皮膜細胞；乙.整隻昆蟲複眼的外觀；丙.蕨類葉背孢子囊堆的排列；丁.表皮組織中的保衛細胞；戊.魚的尾鰭，觀察血液流向；己.花粉粒型態觀察；庚.百合花子房內的胚珠 (A)甲乙丙庚 (B)甲丙戊庚 (C)甲丁戊己 (D)甲丁己庚

- 36.()小明將紅血球放在不同濃度的食鹽水溶液中，浸泡半小時後，結果如下圖所示。依血球外形變化判斷，請由高至低排列出食鹽水溶液的濃度？ (A)甲丁乙丙 (B)丙乙甲丁 (C)丙乙丁甲 (D)甲乙丁丙

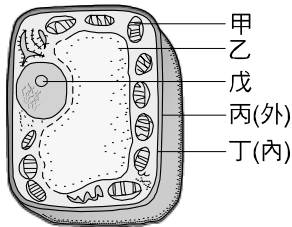
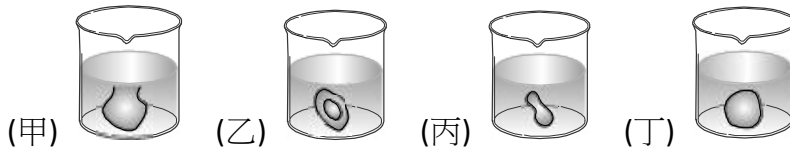


圖 37

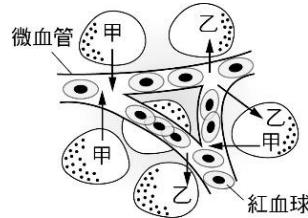


圖 38

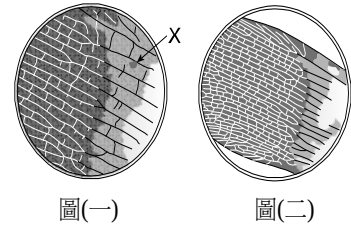


圖 39

- 37.()上圖 37 是植物細胞模式圖，下列敘述何者正確？ (A)丙可控制物質進出細胞 (B)使用亞甲藍液的主要目的是將甲染色 (C)丁內含有許多脂質形成的通道 (D)乙主要功能可儲存水分和色素，並與植物感應膨壓有關
- 38.()上圖 38 為小美體內某處細胞和微血管間進行物質交換的情形，下列相關敘述何者正確？ (A)若此處為大腦，則甲可能為廢物，乙可能為葡萄糖 (B)若此處為小腸，則甲可能為澱粉，乙可能為氧氣 (C)若此處為肝臟，則甲為氨，乙為尿素 (D)若此處為腎臟，則甲為氧氣，乙為二氧化碳
- 39.()若使用複式顯微鏡觀察蟬的翅膀，使用物鏡甲時，視野中所看到的畫面如上圖 39(一)；而改用物鏡乙時，視野中所看到的畫面如上圖 39(二)。下列相關敘述何者正確？ (A)物鏡甲比物鏡乙短 (B)物鏡甲可觀察到的實際面積較物鏡乙小 (C)先用甲再轉換到乙，視野亮度變暗 (D)若想將圖(一)中的 X 點移到視野中央，應該將蟬翅樣本向左下方移動

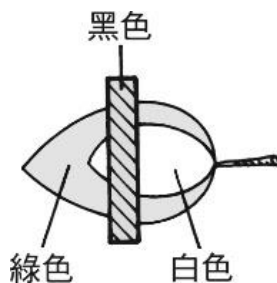


圖 40

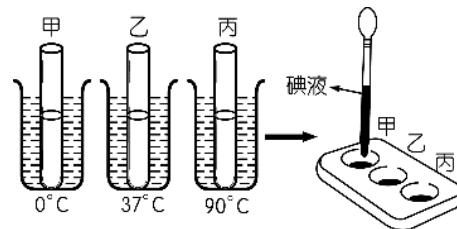
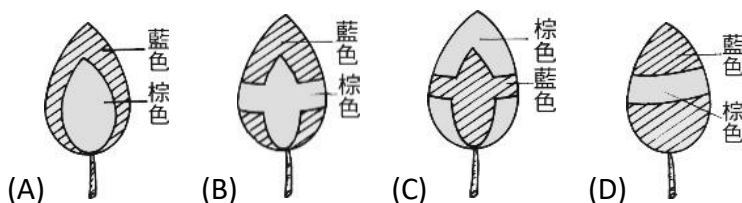


圖 41

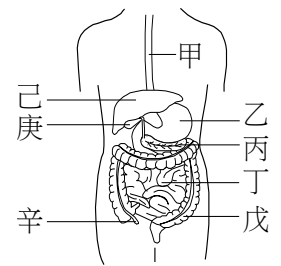
- 40.()如上圖 40 為利用花斑葉進行光合作用的實驗；將花斑葉置放在日照下二、三天，再利用碘液檢驗澱粉的存在，結果如何？



- 41.()如上圖 41 甲、乙、丙三試管均加入 3mL 澱粉及 3mL 唾液，分別置於 0°C、37°C、90°C 水浴中。每隔一段時間，分別從甲、乙、丙三試管各取出等量的液體，冷卻後滴入碘液，則哪一試管的液體經此檢驗後，首先不再出現藍黑色的變化？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲、乙、丙同時。

二.題組(2 分/題)

(一)右圖為人體部分消化系統示意圖，回答下列題目(42~44)



- 42.()食物在消化管內移動的過程中，不會經過哪些部位？(A)甲庚辛 (B)甲戊乙 (C)丙丁戊 (D)丙己庚。
- 43.()有關人體獲得養分的方式過程，下列敘述何者錯誤？ (A)豬腳的養分到達丁處才被消化為小分子後加以吸收 (B)甲和戊無分解養分的功能 (C)丙所分泌的消化液具有分解油脂的酵素 (D)丙己的消化液是透過血液在運送
- 44.()關於消化系統的構造和功能，以下那些學生的觀念是正確的？小蘭:所有食物都可被分解；灰原:與蛋白質分解有關的是消化腺是乙丙丁；柯南:己分泌的消化液無酵素，但可在丁內協助丙的消化液分解脂肪；基德:庚切除的病人要低脂飲食，是因為沒有膽汁；平次:丁內絨毛的功能與植物根毛相同，增加吸收面積，且絨毛還連結消化和循環系統；園子:戊能吸收水分，並將無法分解的殘渣形成糞便排除，是為排泄作用 (A)小蘭、基德、園子 (B)灰原、柯南、平次 (C)小蘭、灰原、平次 (D)柯南、基德、園子

(二)根據下圖 1 和圖 2 回答下列題目(45~48)

- 45.()圖 1 為植物的葉片橫切面，則何處為行光合作用的主要地方？ (A)在 A 處 (B)在 B 處(C)在 C 處(D)在 F 處。
- 46.()圖 2 為葉綠體中光合作用進行的反應過程，請問下列配對何者正確？ (A)甲—二氧化碳 (B)乙—水分 (C)丙—氧氣 (D)丁—澱粉
- 47.()下列何者不是影響光合作用因素？(A)CO₂ 的濃度 (B)葉綠體含量 (C)溫度 (D)O₂ 濃度
- 48.()光合作用堪稱地球上最重要的化學反應，下列何者不是它的重要性？(A)能量轉換，光能轉換成化學能 (B)將無機物變成有機物，提供地球生物所需的養分 (C)提供生物呼吸的氣體 (D)讓地球的溫度成為適合生物生存的溫度

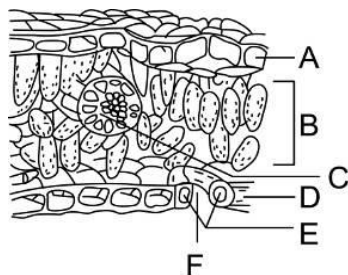


圖 1

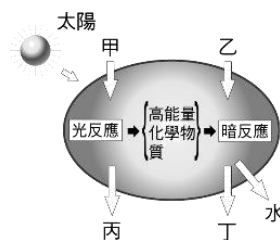
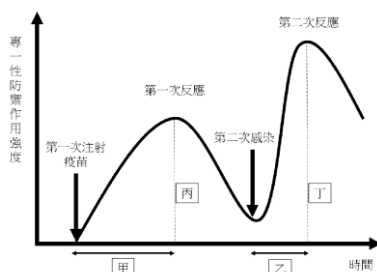


圖 2

(三)附圖為人類接種疫苗後感染下專一性防禦作用強度與時間的圖，請回答以下問題(49~50)：



- 49.()在正常的疫苗注射的情況下，請比較甲、乙、丙、丁的大小？ (A)專一性防禦作用反應時間：甲<乙 (B)專一性防禦作用作用強度：甲>乙 (C)專一性防禦作用反應時間：丁>丙 (D)專一性防禦作用作用強度：丁>丙。
- 50.()請推測下方選項中何種數據最可以代表圖表上縱軸的“專一性防禦作用強度”？(A)存活的病毒數 (B)胃酸分泌量 (C)血流的流通量 (D)抗體濃度。