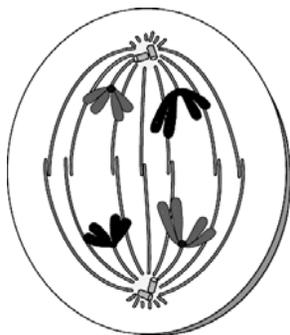


畫答案卡：是否

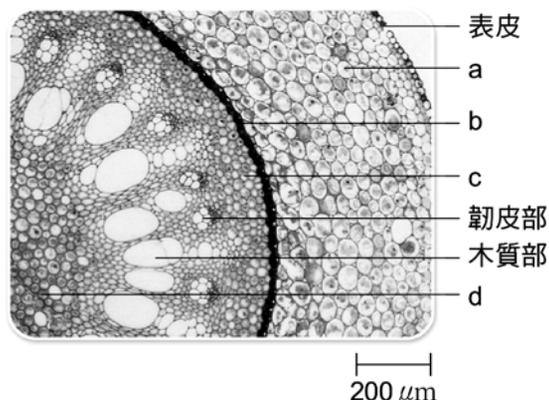
適用班級：體三

一、單選題(每題 2 分，共 62 分)

- 1 原生生物界的生物的共同特徵為何？ (A)全為單細胞 (B)營養方式 (C)全都具有粒線體 (D)全都具有細胞壁
- 2 下列哪一種生殖細胞的 DNA 含量最多？ (A)精原細胞 (B)初級卵母細胞 (C)第一極體 (D)次級精母細胞
- 3 甲、平滑肌；乙、結締組織；丙、內皮細胞，則動脈管的構造由內而外，其順序為何？ (A)甲丙乙 (B)丙甲乙 (C)丙乙甲 (D)乙丙甲。
- 4 圖是某種細胞分裂的圖示，有關此圖的描述，下列哪些是正確的？(應選3項，全對才給分) (A)此圖的染色體套數是 $4n$ (B)此圖屬於第一減數分裂的後期 (C)此圖正在進行姐妹染色體分離 (D)此步驟會造成染色體套數減半 (E)此圖僅發生於動物細胞中

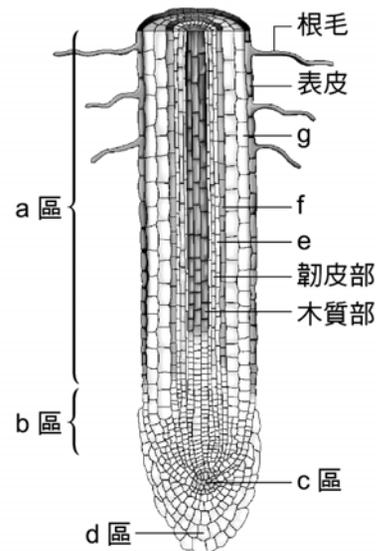


- 5 圖為某植物的構造圖示，有關此圖的敘述，下列何者正確？ (A)此圖為向日葵根的橫切面構造 (B)此圖為百合莖的橫切面構造 (C)c 僅見於單子葉植物 (D)a、d 皆為薄壁活細胞，經碘液染色後會出現藍黑色



- 6 有關黃體的功能，下列敘述何者正確？ (A)形成次級卵母細胞並排出 (B)分泌大量的黃體生成素及少量的動情素 (C)黃體的發育程度與子宮內膜厚度呈現正相關 (D)黃體可以分泌人類絨毛膜促性腺激素 (HCG)，可以做為驗孕的依據
- 7 下列有關孟德爾遺傳的敘述，何者正確？ (A)豌豆莖的高矮性狀是屬於單基因遺傳，但人的身高是屬於多基因遺傳 (B)在豌豆的單性狀雜合體互交實驗中，孟德爾每次只選取一組相對表徵的純品系豌豆進行自花授粉 (C)遺傳過程中，親代的相對因子會互相分離，子代只獲得成對因子中的一個，此即為孟德爾的獨立分配律 (D)形成配子時，一對因子的分離，對另一對因子的分離沒有影響，此即為孟德爾的分離律 (E)控制人類血型的基因有三個，因此血型的遺傳方式遵守孟德爾的獨立分配律

- 8 圖為根的縱切面構造圖示，請問下列哪些敘述是正確的？(應選 3 項，全對才給分) (A)若要觀察植物細胞的有絲分裂，以 b 區的細胞最為合適 (B) d 區的細胞為死細胞，具初生細胞壁及增厚的次生細胞壁 (C) g 為活細胞，具有光合作用的能力，可以儲存養分 (D)根壓的形成與 f 有密切關係 (E)以核質比(細胞核大小/細胞質大小)而言， $e > g$

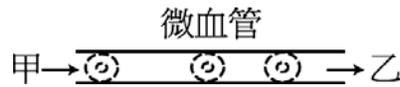


- 9 下列有關免疫反應的敘述，哪些是正確的？(應選 2 項，全對才給分) (A)被蚊子咬後，皮膚出現紅腫，是因為身體啟動專一性免疫反應 (B)當皮膚出現傷口時，最先聚集到此的白血球為 T 細胞，藉此可以將外來的病原體摧毀 (C)正常人的胸管內只能發現白血球，無法找到紅血球及血小板 (D)干擾素及胰島素的成分皆為蛋白質，前者由肝製造，後者由胰製造 (E)腸內的益生菌是屬於免疫作用的第一道防線

10 下列有關族群與群集的敘述，下列何者正確？ (A)臺南 七股的海茄苳和屏東 大鵬灣的海茄苳屬於同一物種，但不屬於同一族群 (B)一個蜂窩內的蜜蜂屬於同一群集 (C)年齡結構圖可以預測群集未來的大小變化 (D)臺灣藍鵲在幼年時的存活率比海鷗大

11 某一段 DNA，共有鳥糞嘌呤 30 個、磷酸 114 個，則腺嘌呤、去氧核糖、氫鍵各有多少個？ (A) 30、342、144 (B) 27、114、144 (C) 30、342、57 (D) 27、342、144 (E) 27、38、144

12 下為血液流動簡示圖，圖中甲、乙分別表示二種血管，有關甲、乙及微血管平滑肌厚度之比較，下列何者正確？ (A) 甲 > 微血管 > 乙 (B) 甲 > 乙 > 微血管 (C) 乙 > 甲 > 微血管 (D) 乙 > 微血管 > 甲。

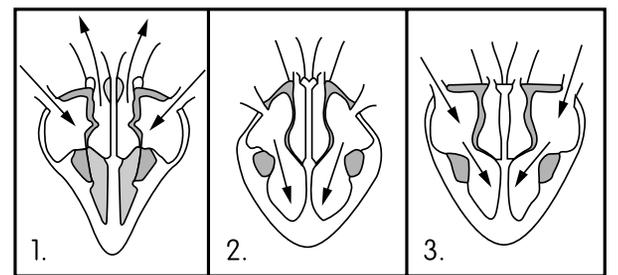


13 小腸絨毛吸收的葡萄糖可經由下列哪一條血管送至肝臟儲存？ (A)上腔靜脈 (B)肝門靜脈 (C)肝靜脈 (D)肝動脈。

14 下列動物中，何者的循環系統不具有微血管的構造？甲蚯蚓、乙蝸牛、丙蝗蟲、丁牛、戊蝦、己吳郭魚 (A)乙丙己 (B)乙丙戊 (C)乙丁戊 (D)甲丙戊。

15 瓣膜可防止血液或淋巴倒流，下列哪些構造具有瓣膜？(應選 3 項，全對才給分) (A)心房與靜脈間 (B)淋巴管內 (C)動脈管內 (D)靜脈管內 (E)心室與動脈間。

16 心臟搏動過程中，心房與心室的運動情況如圖所示，下列敘述何者正確？ (A)心搏週期發生的順序為 123 (B)2 階段時，人體大部分的血液由心房流入心室 (C)當階段 1 時，房室瓣會打開 (D)當階段 2 時，半月瓣會關閉。



17 下列哪個選項的循環不完全包括動脈、靜脈和微血管？ (A)冠狀循環 (B)體循環 (C)開放式循環 (D)肺循環。

18 下列何者之循環系統與其他三者不同？ (A)蝗蟲 (B)蚯蚓 (C)蛇 (D)人。

19 測量血壓時，常將測量器具綁住手臂上肢才開始加壓測量，所測得之血壓為動脈還是靜脈呢？ (A)動脈，因為靜脈處已無脈搏 (B)動脈，因為動脈分布在較表面處 (C)動脈，因為動脈才有平滑肌 (D)都有可能，得由專業人士才能正確判定測得之數值。

20 高血壓性疾病是臺灣地區主要死亡原因之一，下列何種狀況不是造成高血壓的主要成因？ (A)血液體積減少 (B)血管彈性降低 (C)血管管腔變窄 (D)膽固醇堆積於血管內壁。

21 血壓常因種種因素而發生變動，下列哪些因素可使血壓升高（最終結果）？(應選 3 項，全對才給分) (A)交感神經興奮 (B)動脈管壁彈性減低 (C)血液黏滯性增大 (D)心臟輸出的血量減少 (E)全身的血量因失血而減少。

22 造成血壓升高的因素很多，下列何種激素會升高血壓？(應選 3 項，全對才給分) (A)血管加壓素 (B)腎上腺素 (C)正腎上腺素 (D)胃泌素 (E)葡萄糖皮質素。

23 下列哪一條血管養分含量高，卻為減氧血？ (A)肝門靜脈 (B)肺靜脈 (C)肝動脈 (D)大動脈。

24 下列何種循環可直接提供心臟細胞所需要的氧氣與養分？ (A)肝門脈循環 (B)淋巴循環 (C)冠狀循環 (D)肺循環。

● 題組，名為：八卦生理題

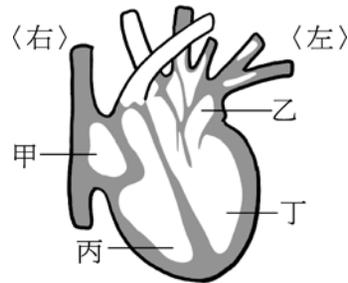
前一陣子伊能靜和黃維德的緋聞，在媒體上吵得沸沸揚揚。看到這個八卦新聞，大家不免歎歎！庾澄慶和伊能靜愛情長跑多年，王子和公主終成眷屬，還歡歡喜喜的生了一個可愛的兒子！沒想到孩子都還沒長大，就鬧出這緋聞。此消息讓庾澄慶幾近崩潰，當他看到自己妻子與黃維德十指交扣照片的剎那，除了內心淌血，想必還心跳加速、血壓竄高吧！學生物的我們分析一下他的生理狀態吧！

25 造成他心跳加速的現象，可能的原因為(應選 3 項，全對才給分) (A)連接於節律點的副交感神經末梢分泌激素 (B)連接於節律點的交感神經末梢分泌激素 (C)腎上腺分泌腎上腺素 (D)分泌血管加壓素 (E)因心寒體溫降低。

26 除了看到配偶偷腥會令血壓竄高外，下列何種狀況，亦能使血壓升高？(應選 3 項，全對才給分) (A)吃高鹽 (NaCl) 食物 (B)天冷造成動脈平滑肌舒張 (C)身體分泌高濃度的抗利尿激素 (D)JGA 分泌較多的腎素 (E)心房排鈉素分泌量增高。

27 庾澄慶體內的哪些血管具有壓力受器，可偵測血壓的上升？(應選 2 項，全對才給分) (A)肱動脈 (B)股動脈 (C)冠狀動脈 (D)頸動脈 (E)主動脈。

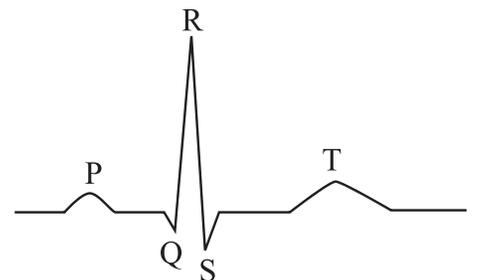
- 28 若庾澄慶長期喜食高膽固醇、高脂質的食物，已有動脈硬化的情形，心跳增快血壓竄高可能導致他(應選 3 項，全對才給分) (A)腦中風 (B)心絞痛 (C)靜脈曲張 (D)腎臟過濾作用增強 (E)呼吸性酸中毒。
- 29 有關血管的敘述，何者**錯誤**? (A)只有動脈有脈搏和血壓 (B)只有動脈和靜脈管壁有肌肉 (C)只有靜脈內有瓣膜 (D)只有微血管可以進行物質交換。
- 30 下為人類心臟簡示圖，圖中標示右、左，分別表示右側、左側心臟，甲、乙、丙、丁分別表示心臟四個腔室，肺臟處的血液將直接先回到哪個腔室? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- 31 某成人的血壓值為 105/66 mmHg，請問下列關於此一數值的敘述，何者正確? (A)105 mmHg 是動脈管壁的血壓，66 mmHg 是靜脈管壁的血壓 (B)此血壓值顯示，該成人罹患高血壓 (C)同一時間在身體各處量得的血壓值應完全相同 (D)105 mmHg 是心室收縮時所測得的數值，66 mmHg 則是心室舒張時所測得的數值。

二、填空

(一)醫師常利用如圖的心電圖來分析受測者的心臟狀況，附圖為正常心搏週期所偵測出的心電圖，並依照心搏時的電位變化，可將心電圖分為 P 波、QRS 波、T 波三個部分。請寫出此三種波形，各表示心搏時心房、心室收縮或舒張的狀況為何?



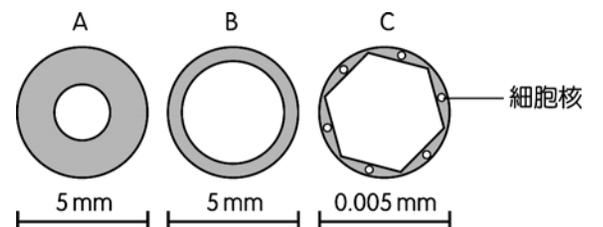
(1)P 波：_____ (1 分)

(2)QRS 波：_____ (1 分)

(3)T 波：_____ (1 分)

(4) 第一心音應可在何時測得? (2 分) (A) P 波時 (B) QRS 波時 (C) T 波時 (D)無法由圖判斷

(二)附圖為三種血管的剖面圖，試回答下列問題 (三個圖的放大比例未必相同，黑色為管壁，白色部分為口徑): (以 ABC 作答)



(1) 哪種血管的血流速度最慢? (2 分)

(2) 哪種血管的血壓最高? (2 分)

(3) 輸送血液回心臟的為何者? (2 分)

(4) 血液從哪種血管滲出至組織細胞間，而成為組織液? (2 分)

(5) 何者為物質交換的主要場所? (2 分)

(三)依附圖回答下列問題：

(1) 依右圖將 A~M 名稱填入括弧中：(提示：DFJM 為腔室，ABGHI 為血管，CEKL 為構造) (每格 1 分)

A：_____。H：_____。

B：_____。I：_____。

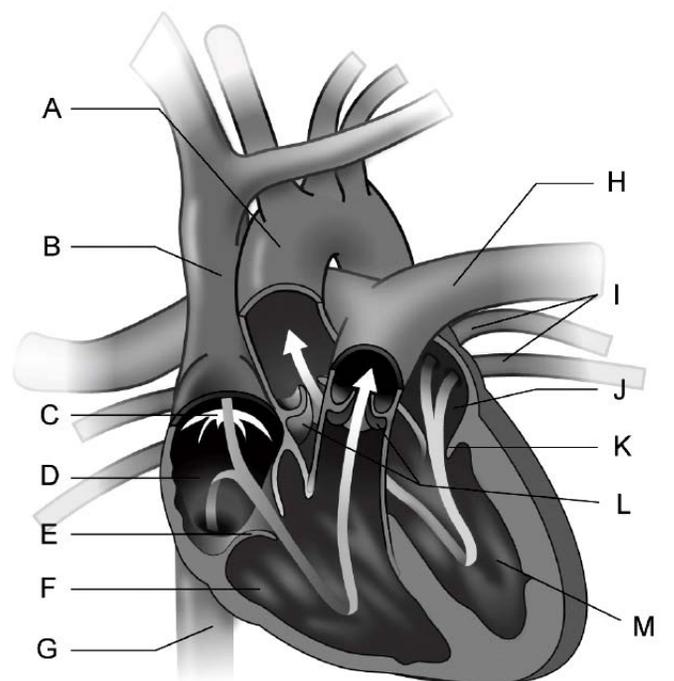
C：_____。J：_____。

D：_____。K：_____。

E：_____。L：_____。

F：_____。M：_____。

G：_____。



(2) 請依上圖所示，將合適代號填入答案欄中(2 選 1)：(每格 2 分)

選項	答案
① (A/H) 動脈管內的血液為減氧血	
② (B/I) 靜脈管內的血液為充氧血	
③ (E/L) 瓣膜關閉造成第二心音	
④ (F/M) 收縮造成手腕的動脈搏動(脈搏)	
⑤ 冠狀循環的終點為 (D/J)	

答案：

一單選

1 CBB

4 BDE

5 DCA

8 BDE

9 CE

10 A

11 BBB

15 BDE

16 DCA

19AA

21ABC

22ABC

23A

24C

25BCD

26ACD

27DE

28ABD

29ABD

二填空

(一)(1)心房收縮(2)心室收縮(3)心室舒張(4)B

(二)(1)C (2)A (3)B (4)C (5)C

(三)(1)A 主動脈，B 上大靜脈，C 節律點，D 右心房，E 房室瓣，F 右心室，G 下大靜脈，H 肺動脈，I 肺靜脈，J 左心房，K 房室瓣，L 半月瓣，M 左心室

(2)①H，②I，③L，④M，⑤D