

福建中學
中四級 上學期考試 (2020-2021)
體育科
(1 小時 30 分鐘)

日期：二零二一年一月六日

姓名：_____

時間：上午十時三十分至中午十二時正

班別：_____ 班號：_____

全卷共 100 分。

甲部 多項選擇題，本部份的題目佔 25 分。

1. 人體各系統相互協調運作才能產生活動，其中包括：
 - (1) 骨骼系統
 - (2) 神經系統
 - (3) 肌肉系統
 - A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)
2. 神經系統發展最急速的階段為：
 - A. 兒童期
 - B. 青少年期
 - C. 成年期
 - D. 老年期
3. 「肌肉發達、身材高大、體魄強壯、胸部及肩膀寬闊厚實、線條明顯」所描述的是哪一類體型？：
 - A. 瘦長型
 - B. 肥胖型
 - C. 肌肉型
 - D. 骨感型

4. 以下哪位屬於超重？

	<u>體重</u>	<u>身高</u>
A.	50 公斤	1.5 米
B.	55 公斤	1.5 米
C.	60 公斤	1.8 米
D.	70 公斤	1.8 米

5. 骨的造血功能在哪一部位進行？

- A. 骨髓
- B. 骨骺板
- C. 海棉骨質
- D. 骨膜

6. 以下哪項會影響關節的活動範圍？

- (1) 韌帶
- (2) 關節類型
- (3) 肌肉

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

7. 「構成生物體的最基本單位，能將攝取的營養物質轉換為能量，以維持身體的功能」所描述的是下列哪項？

- A. 系統
- B. 器官
- C. 組織
- D. 細胞

8. 骨骼系統約佔總體重的：

- A. 10%
- B. 15%
- C. 20%
- D. 25%

9. 運動主要涉及骨骼系統哪些功能？

- (1) 活動
- (2) 支持
- (3) 儲存

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

10. 下列哪項屬於周邊神經系統？

- (1) 腦神經
- (2) 脊椎
- (3) 脊神經

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

11. 腦幹的主要功能包括下列哪項？

- (1) 調節心跳
- (2) 維持平衡
- (3) 調節血壓

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

12. 進行一動作時，當主動肌是股四頭肌，韻抗肌是：

- A. 胸大肌
- B. 大腿後肌
- C. 肱三頭肌
- D. 臀大肌

13. 肌肉的特質中，收縮性是指：
- A. 接受刺激後，肌肉具有收縮或縮短的能力
 - B. 肌肉會對刺激作出反應的能力
 - C. 指肌肉可以延展的能力
 - D. 指肌肉拉伸後可回復到原來正常長度的能力。
14. 「保持收縮狀態而不容易疲勞、細胞內不具橫紋，無法透過意識來支配」是描述下列哪一項？
- A. 骨骼肌
 - B. 橫紋肌
 - C. 平滑肌
 - D. 心肌
15. 下列哪項正確描述白肌纖維(快肌)的特點？
- (1) 每運動單位肌力較高
 - (2) 收縮速度快
 - (3) 有氧代謝能力高
- A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)
16. 紅血球的壽命約為：
- A. 80 日
 - B. 100 日
 - C. 120 日
 - D. 240 日
17. 下列哪一項正確描述白血球的功能？
- A. 將氧氣帶到身體各組織細胞內
 - B. 吞噬血液內其他細胞
 - C. 凝固血液，制止出血
 - D. 抵抗身體受到細菌或病毒感染

18. 電流傳導刺激心臟肌肉收縮，傳導路徑為：

- A. 房室結 → 竇房結 → 希氏束支 → 左右束支 → 浦金氏纖維
- B. 房室結 → 竇房結 → 浦金氏纖維 → 希氏束支 → 左右束支
- C. 竇房結 → 房室結 → 希氏束支 → 左右束支 → 浦金氏纖維
- D. 竇房結 → 房室結 → 浦金氏纖維 → 希氏束支 → 左右束支

19. 下列哪一位的血壓最為健康？

收縮壓 / 舒張壓

- A. 80mmHg / 120mmHg
- B. 90mmHg / 140mmHg
- C. 120mmHg / 80mmHg
- D. 140mmHg / 90mmHg

20. 於運動期間，哪些器官的血液供應量會有所減少？

- (1) 腦
- (2) 肝
- (3) 腎

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

21. 運動訓練對於循環系統的效果包括：

- (1) 增加心體積與每跳輸出量
- (2) 增加最大心輸出量
- (3) 增加安靜與非最大運動時的心跳率

- A. 只有(1)和(2)
- B. 只有(1)和(3)
- C. 只有(2)和(3)
- D. (1)、(2)和(3)

22. 以下哪部位的血液含氧量最高？

- A. 大靜脈
- B. 肺動脈
- C. 右心室
- D. 大動脈

23. 能量系統中，有氧系統運作時會產生哪些代謝物？

- (1) 二氧化碳
 - (2) 乳酸
 - (3) 水
-
- A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)

24. 潮氣量是指：

- A. 一次用力呼氣的總氣量
- B. 一次用力吸氣和用力呼氣的總氣量
- C. 平常呼吸時，呼出空氣的氣量
- D. 平常呼吸時，吸入空氣和呼出空氣的總和

25. 呼吸機理應為：

- A. 吸氣 → 呼氣 → 歇息
- B. 吸氣 → 歇息 → 呼氣
- C. 呼氣 → 吸氣 → 歇息
- D. 呼氣 → 歇息 → 吸氣

乙部 短答題，本部份的題目佔 45 分。

試回答以下問題。

中一學生 小明 13 歲，身高 1.75 米，身材瘦削，脂肪肌肉都不發達。

1a. 小明 想參加運動校隊。按照其體型，說明 小明 較適合哪支校隊。(2 分)

1b. 試就 小明 神經系統的發展特點，提出訓練時需注意的事項兩個。(2 分)

2. 說明肌肉系統除活動外的其他功能兩項。(2 分)

3. 何謂條件反射？(2 分)

4. 說明髖關節較肩關節穩固的兩個原因。(2 分)

小華 練習掌上壓(俯仰撐)時，每一次動作可分為三個階段：(1)身體下降至手肘屈曲成 90° ；(2)手肘屈曲至 90° 時靜止不動維持 3 秒；(3)雙手用力推，提升上身直至雙手手肘完全伸直。說明上述階段肱三頭肌的收縮類型。

5a. 身體下降至手肘屈曲成 90° ；(2 分)

5b. 手肘屈曲至 90° 時靜止不動維持 3 秒；(2 分)

5c. 雙手用力推，提升上身直至雙手手肘完全伸直。(2 分)

6a. 甚麼是動脈？(1 分)

6b. 描述動脈的特點。(2 分)

7. 心血管系統有特別的生理結構防止血液倒流。指出並說明心臟內能防止血液倒流的生理結構。(2 分)

8. 說明進行運動時心血管系統作出的生理調節三項。(3 分)

分別說明身體處於平靜狀態吸氣和呼氣時，橫隔膜和肋骨如何運作。

- 9a. 吸氣 (2 分)

橫隔膜：

肋骨：

- 9b. 呼氣 (2 分)

橫隔膜：

肋骨：

氣體交換分為外呼吸和內呼吸。

10a. 解釋何謂外呼吸。(2 分)

10b. 解釋何謂內呼吸。(2 分)

11. 列出直接和間接測量最大攝氧量的方法各一項。(2 分)

直接：

間接：

12. 學校環境一般採用間接測量法而非直接測量法。

試解釋其中兩個最主要的原因。(2 分)

13. 列出影響最大攝氧量的兩個因素。(2 分)

14. 甚麼是三磷酸腺苷？(2 分)

15. 說明能量系統中三磷酸腺苷-磷酸肌酸系統的供能情況。(3 分)

16. 說明甚麼是償還氧債(EPOC 運動後過耗氧量)。(2 分)

丙部 長答題，本部份的題目佔 20 分。

試回答以下問題。

1. 2012 年，運動員 魯迪沙 在倫敦奧運會 800 米跑出了 1:40.91 的世界紀錄。800 米對運動員來說就很難，運動員到最後都不得不使用洪荒之力奔跑。運動生理學教授 Ross Tucker 認為短跑和長跑所產生的肌肉的疲勞的類型是不一樣的，而 800 米正好處在那兩種肌肉疲勞的分界點上。你可以認為它是最長的短跑，也可以認為它是最短的長跑。
(節錄自新浪網 2016 年 10 月 20 日)

a. 分析 800 米賽跑主要的供能系統。(3 分)

b. 說明運動期間哪些因素會影響能量系統的供能情況。(3 分)

c. 說明乳酸對運動表現的影響。(2 分)

d. 說明活動性休息較靜止休息更有效清除乳酸的原因。(2 分)

2. 消防處推出真人版「任何仁」以推廣任何人都可以進行心肺復甦法（CPR）（心外壓法配合人工呼吸）及使用自動心臟除顫器（AED 機）的訊息，醫科生 Will 在 fb 專頁「文科生習醫的奇幻旅程」中指出，即使救護員 8 分鐘內到達，病人已經有 8 分鐘的腦部缺氧，美國亦有研究證實 CPR 和 AED 是最能拯救心跳停頓病人的方法。

(節錄自<<香港 01>> 2018 年 11 月 9 日)

- a. 說明傷者停止呼吸和心跳會引致腦細胞死亡的原因。(2 分)

- b. 分別說明心外壓法和人工呼吸能暫時維持傷者生命的原理。(3 分)

- c. 何謂心室顫動？(1 分)

- d. 說明自動心臟除顫器（AED 機）如何幫助傷者恢復心跳。(2 分)

e. 一般人的心率應為每分鐘多少次？(1 分)

f. 呼吸系統除呼吸外還有哪一功能？(1 分)

丁部. 體能測試，本部份佔 10 分。

-全卷完-