中三音樂練習卷

中三　音樂　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

1. 音高與頻率（18 分）

相鄰八度的頻率成 2 倍，取 A4 為 440 Hz。

1. (a) 已知 A4 的頻率為 440 Hz，求高八度 A5 及低八度 A3 的頻率。
答案：答案：A5 = 440 × 2 = 880 Hz；A3 = 440 ÷ 2 = 220 Hz。

2. (b) 中央 C（C4）的頻率為 261.6 Hz，判斷它高於還是低於 A4，並求兩者相差多少 Hz（一位小數）。
答案：答案：261.6 Hz 低於 440 Hz；相差 440 − 261.6 = 178.4 Hz。

3. (c) 一支長笛吹出 1760 Hz 的音，以 A4 = 440 Hz 為基準，判斷該音與 A4 相差多少個八度。
答案：答案：1760 ÷ 440 = 4 = 2 × 2，即該音比 A4 高兩個八度（為 A6）。

4. (d) 該 440 Hz 的聲波在空氣中速度為 340 m/s，求波長（m，三位小數）及週期（s，四位小數）。
答案：答案：波長 = 340 ÷ 440 = 0.773 m；週期 = 1 ÷ 440 = 0.0023 s（2.3 ms）。

2. 音符時值與拍號（16 分）

四分音符為一拍，全音符四拍，附點音符加原有時值一半。

5. (a) 一首樂曲為 4/4 拍，共 32 小節，求全曲總拍數。
答案：答案：總拍數 = 4 × 32 = 128 拍。

6. (b) 4/4 拍的一小節內放入兩個附點二分音符，判斷是否可行，並說明差額。
答案：答案：每個附點二分音符 = 3 拍，兩個共 6 拍，超出 4 拍的小節容量 2 拍，因此不可行。

7. (c) 一首 3/4 拍樂曲共 24 小節，以每分鐘 90 拍演奏，求全曲拍數及演奏秒數。
答案：答案：拍數 = 3 × 24 = 72 拍；時間 = 72 ÷ 90 × 60 = 48 秒。

8. (d) 一首 6/8 拍樂曲共 18 小節，求八分音符總數，以及相等於多少個四分音符。
答案：答案：八分音符 = 6 × 18 = 108 個；相等於 108 ÷ 2 = 54 個四分音符。

3. 速度與演奏時間（16 分）

速度以每分鐘拍數（BPM）表示，演奏時間 = 總拍數 ÷ BPM × 60。

9. (a) 一首 4/4 拍樂曲速度為 120 BPM、共 60 小節，求每小節秒數及全曲演奏時間。
答案：答案：每小節 = 4 ÷ 120 × 60 = 2 秒；全曲 = 60 × 2 = 120 秒（2 分鐘）。

10. (b) 一首樂曲演奏時間 5 分 30 秒，速度 90 BPM，求全曲總拍數。
答案：答案：時間 = 330 秒；總拍數 = 330 × 90 ÷ 60 = 495 拍。

11. (c) 一首 3/4 拍樂曲共 240 小節，速度 100 BPM，求演奏時間（分鐘，一位小數）。

答案：答案：總拍數 = 3 × 240 = 720 拍；時間 = 720 ÷ 100 × 60 = 432 秒 = 7.2 分鐘。

12. (d) 同一樂曲由 100 BPM 加快至 120 BPM，求節省的演奏時間（秒）及加快的百分比。

答案：答案：120 BPM 時 = 720 ÷ 120 × 60 = 360 秒；節省 432 − 360 = 72 秒；速度加快 (120 − 100) ÷ 100 × 100 = 20%。

4. 音程與半音數（16 分）

一個八度共 12 個半音，完全五度 7 個、完全四度 5 個、大三度 4 個、小三度 3 個。

13. (a) C 至 G 為完全五度，求這個音程的半音數。

答案：答案：完全五度含 7 個半音。

14. (b) 由 C4 向上移 7 個半音，求到達的音。

答案：答案：C4 上移 7 個半音到達 G4。

15. (c) 大三度與小三度相差多少個半音？並寫出兩者的半音數。

答案：答案：大三度 4 個半音、小三度 3 個半音，相差 1 個半音。

16. (d) 旋律由 D 上升至 A（完全五度），再由 A 上升至 D（高八度，完全四度），求總半音數並判斷是否等於一個八度。

答案：答案：7 + 5 = 12 個半音，剛好等於一個八度（12 個半音）。

5. 和弦結構與移調（18 分）

大三和弦由根音、大三度及完全五度組成；移調時各音一併移動相同半音數。

17. (a) C 大三和弦由 C、E、G 組成，求 C 至 E 及 E 至 G 的半音數。

答案：答案：C 至 E 為 4 個半音（大三度）；E 至 G 為 3 個半音（小三度）。

18. (b) 把該和弦整體移高 2 個半音，寫出新和弦的三個音。

答案：答案：三個音一併移高 2 個半音，得 D、升 F、A，即 D 大三和弦。

19. (c) 一首樂曲原調為 C，樂器整體需降 3 個半音，求新的第一個音，並說明移調方向。

答案：答案：C 降 3 個半音（C、B、降 B、A）得 A；方向為向下移調 3 個半音。

20. (d) 四部和聲中女高音唱 G4（392 Hz）、男低音唱 G2（98 Hz），求兩者頻率比及相距多少個八度。

答案：答案：頻率比 = 392 ÷ 98 = 4；4 = 2 × 2，即相距兩個八度。

6. 樂團編制與音樂會門票收益（16 分）

百分比合計須為 100%，收入與成本以元為單位。

21. (a) 一個樂團共 80 人，弦樂佔 50%、木管佔 20%、銅管佔 15%、打擊樂佔 15%，求各組人數。

答案：答案：弦樂 40 人、木管 16 人、銅管 12 人、打擊樂 12 人，合計 80 人。

22. (b) 音樂廳有 850 個座位，售出 782 張票，求入座率（百分比，一位小數）。

答案：答案：入座率 = 782 ÷ 850 × 100 = 92.0%。

23. (c) 學生票 180 元售出 320 張，成人票 450 元售出 462 張，求門票總收入。

答案：答案：學生票 = 320 × 180 = 57 600 元；成人票 = 462 × 450 = 207 900 元；總收入 = 265 500 元。

24. (d) 音樂會成本 210 000 元，求第一場的盈虧；若加開一場、成本相同而入座率為 80%（全為成人票），求第二場的盈虧。

答案：答案：第一場盈餘 = 265 500 − 210 000 = 55 500 元；第二場售出 850 × 0.8 = 680 張，收入 = 680 × 450 = 306 000 元，盈餘 = 96 000 元。

TutorZone 中三音樂練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。