中三音乐练习卷（第一份）｜音高频率、拍号时值、速度时间、音程和弦、乐团编制与门票收益

练习卷 · 初中音乐

中三音乐练习卷（第一份），涵盖音高与频率换算、音符时值与拍号、速度与演奏时间、音程半音数、和弦结构与移调、乐团编制与音乐会门票收益，共 6 题 24 部分 100 分，限时 60 分钟，附完整答案及计算步骤，适合初中音乐科温习与校内考试。

1. 音高与频率（18 分）

相邻八度的频率成 2 倍，取 A4 为 440 Hz。

#	Question	Answer and marking notes
1	(a) 已知 A4 的频率为 440 Hz，求高八度 A5 及低八度 A3 的频率。	答案：A5 = 440 × 2 = 880 Hz；A3 = 440 ÷ 2 = 220 Hz。
2	(b) 中央 C（C4）的频率为 261.6 Hz，判断它高于还是低于 A4，并求两者相差多少 Hz（一位小数）。	答案：261.6 Hz 低于 440 Hz；相差 440 − 261.6 = 178.4 Hz。
3	(c) 一支长笛吹出 1760 Hz 的音，以 A4 = 440 Hz 为基准，判断该音与 A4 相差多少个八度。	答案：1760 ÷ 440 = 4 = 2 × 2，即该音比 A4 高两个八度（为 A6）。
4	(d) 该 440 Hz 的声波在空气中速度为 340 m/s，求波长（m，三位小数）及周期（s，四位小数）。	答案：波长 = 340 ÷ 440 = 0.773 m；周期 = 1 ÷ 440 = 0.0023 s（2.3 ms）。

2. 音符时值与拍号（16 分）

四分音符为一拍，全音符四拍，附点音符加原有时值一半。

#	Question	Answer and marking notes
5	(a) 一首乐曲为 4/4 拍，共 32 小节，求全曲总拍数。	答案：总拍数 = 4 × 32 = 128 拍。
6	(b) 4/4 拍的一小节内放入两个附点二分音符，判断是否可行，并说明差额。	答案：每个附点二分音符 = 3 拍，两个共 6 拍，超出 4 拍的小节容量 2 拍，因此不可行。
7	(c) 一首 3/4 拍乐曲共 24 小节，以每分钟 90 拍演奏，求全曲拍数及演奏秒数。	答案：拍数 = 3 × 24 = 72 拍；时间 = 72 ÷ 90 × 60 = 48 秒。
8	(d) 一首 6/8 拍乐曲共 18 小节，求八分音符总数，以及相等于多少个四分音符。	答案：八分音符 = 6 × 18 = 108 个；相等于 108 ÷ 2 = 54 个四分音符。

3. 速度与演奏时间（16 分）

速度以每分钟拍数（BPM）表示，演奏时间 = 总拍数 ÷ BPM × 60。

#	Question	Answer and marking notes
9	(a) 一首 4/4 拍乐曲速度为 120 BPM、共 60 小节，求每小节秒数及全曲演奏时间。	答案：每小节 = 4 ÷ 120 × 60 = 2 秒；全曲 = 60 × 2 = 120 秒（2 分钟）。

#	Question	Answer and marking notes
10	(b) 一首乐曲演奏时间 5 分 30 秒，速度 90 BPM，求全曲总拍数。	答案：时间 = 330 秒；总拍数 = 330 × 90 ÷ 60 = 495 拍。
11	(c) 一首 3/4 拍乐曲共 240 小节，速度 100 BPM，求演奏时间（分钟，一位小数）。	答案：总拍数 = 3 × 240 = 720 拍；时间 = 720 ÷ 100 × 60 = 432 秒 = 7.2 分钟。
12	(d) 同一乐曲由 100 BPM 加快至 120 BPM，求节省的演奏时间（秒）及加快的百分比。	答案：120 BPM 时 = 720 ÷ 120 × 60 = 360 秒；节省 432 − 360 = 72 秒；速度加快 (120 − 100) ÷ 100 × 100 = 20%。

4. 音程与半音数（16 分）

一个八度共 12 个半音，完全五度 7 个、完全四度 5 个、大三度 4 个、小三度 3 个。

#	Question	Answer and marking notes
13	(a) C 至 G 为完全五度，求这个音程的半音数。	答案：完全五度含 7 个半音。
14	(b) 由 C4 向上移 7 个半音，求到达的音。	答案：C4 上移 7 个半音到达 G4。
15	(c) 大三度与小三度相差多少个半音？并写出两者的半音数。	答案：大三度 4 个半音、小三度 3 个半音，相差 1 个半音。
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），求总半音数并判断是否等于一个八度。	答案：7 + 5 = 12 个半音，刚好等于一个八度（12 个半音）。

5. 和弦结构与移调（18 分）

大三和弦由根音、大三度及完全五度组成；移调时各音一并移动相同半音数。

#	Question	Answer and marking notes
17	(a) C 大三和弦由 C、E、G 组成，求 C 至 E 及 E 至 G 的半音数。	答案：C 至 E 为 4 个半音（大三度）；E 至 G 为 3 个半音（小三度）。
18	(b) 把该和弦整体移高 2 个半音，写出新和弦的三个音。	答案：三个音一并移高 2 个半音，得 D、升 F、A，即 D 大三和弦。
19	(c) 一首乐曲原调为 C，乐器整体需降 3 个半音，求新的第一个音，并说明移调方向。	答案：C 降 3 个半音（C、B、降 B、A）得 A；方向为向下移调 3 个半音。
20	(d) 四部和声中女高音唱 G4（392 Hz）、男低音唱 G2（98 Hz），求两者频率比及相距多少个八度。	答案：频率比 = 392 ÷ 98 = 4；4 = 2 × 2，即相距两个八度。

6. 乐团编制与音乐会门票收益（16 分）

百分比合计须为 100%，收入与成本以元为单位。

#	Question	Answer and marking notes
21	(a) 一个乐团共 80 人，弦乐占 50%、木管占 20%、铜管占 15%、打击乐占 15%，求各组人数。	答案：弦乐 40 人、木管 16 人、铜管 12 人、打击乐 12 人，合计 80 人。
22	(b) 音乐厅有 850 个座位，售出 782 张票，求入座率（百分比，一位小数）。	答案：入座率 = 782 ÷ 850 × 100 = 92.0%。
23	(c) 学生票 180 元售出 320 张，成人票 450 元售出 462 张，求门票总收入。	答案：学生票 = 320 × 180 = 57 600 元；成人票 = 462 × 450 = 207 900 元；总收入 = 265 500 元。
24	(d) 音乐会成本 210 000 元，求第一场的盈亏；若加开一场、成本相同而入座率为 80%（全为成人票），求第二场的盈亏。	答案：第一场盈余 = 265 500 − 210 000 = 55 500 元；第二场售出 850 × 0.8 = 680 张，收入 = 680 × 450 = 306 000 元，盈余 = 96 000 元。