中五音乐练习卷（第一份）：音高与频率、音符时值、拍子与速度、音程与音阶、和弦与和声、曲式结构、乐器分类与演出经济

练习卷 · 高中音乐

中五音乐练习卷（第一份），共 6 题 24 部分、100 分、60 分钟：A4 标准音与八度频率、十二平均律与音分差、音符时值换算、拍号与小节时长、节奏填空、速度增幅、音阶结构与音程分类、三和弦结构与转位、和弦进行分配、二段体与奏鸣曲式比例、乐器分类、音乐会入座率与损益平衡、练习时数累积。全部数据为教学示例，并非真实统计。

第 1 题：音高、频率与音符时值

计算下列各项，须写出单位及取位要求。

#	Question
1	国际标准音 A4 = 440 Hz。求高八度 A5 及低八度 A3 的频率（Hz）。
2	由 A4 上行 7 个半音（十二平均律），用 f = 440 × 2^(n/12) 求该音频率（取一位小数）。
3	纯五度的频率比为 3:2，由 A4 起算得 660.0 Hz。用音分公式 cents = 1200 × log2(f_just / f_et) 求它与十二平均律 E5 的差距（取两位小数）。
4	4/4 拍中一个全音符等于多少个十六分音符？若全曲 24 小节全为全音符，共等于多少个十六分音符？

第 2 题：拍子、小节时长与速度

下列各题须列出算式。

#	Question
5	6/8 拍每小节有 6 个八分音符。若以附点四分音符（等于 2 个八分音符）为单位拍，6/8 一小节等于多少个单位拍？
6	速度为 80 BPM（以附点四分音符为一拍），求一个 6/8 小节的时长（秒，取两位小数）。
7	4/4 拍一小节已写有一个四分音符、一个八分音符及一个十六分音符，共 1.75 拍。尚余 2.25 拍，若用 4 个八分音符加 1 个十六分音符填满，验算是否刚好填满一小节。
8	同一段音乐由 90 BPM 改为 126 BPM 演奏。求速度增幅的百分比（取一位小数），并说明拍子时长变为原来的几分几（取三位小数）。

第 3 题：音阶结构与音程

须以半音数目作答，并写出音程名称。

#	Question
9	C 大调音阶的音程结构为“全全半全全全半”。求一个八度内的半音总数，以及 C 到 G 的半音数目与音程名称。
10	中央 C（C4）= 261.63 Hz。用十二平均律求上行 4 个半音的 E4 频率（取一位小数）。
11	某两个音相距 9 个半音。写出该音程的名称，并说明它与 8 个半音（小六度）的分别；再指出 C 到 A 的半音数目。

#	Question
12	比较五声音阶（5 音）、全音音阶（6 音）与大调音阶（7 音）。求五声音阶所用音级占一个八度 12 个半音的百分比（取一位小数）。

第 4 题：三和弦、转位与和声进行

须以半音结构说明。

#	Question
13	大三和弦由根音、大三度（4 个半音）及纯五度（7 个半音）组成。以 C4 = 261.63 Hz 为根音，求第五音 G4 的频率（取一位小数）。
14	小三和弦的音程结构为 3 个半音（小三度）加 7 个半音（纯五度）。以 A4 = 440 Hz 为根音，求其第三音 C5 的频率（取一位小数），并指出小三度与大三度相差多少半音。
15	一段 32 小节的乐曲用 I–V–vi–IV 进行，四个和弦平均分配。求每个和弦所占的小节数及百分比（取一位小数）。
16	写出 C 大三和弦（C–E–G）第一转位的三个音由上至下排列，并说明最低音与根音相距多少半音。为何作曲家常用转位?

第 5 题：曲式、比例与结构

须列出算式并写出答案单位。

#	Question
17	一首二段体乐曲由 A 段（8 小节）及 B 段（8 小节）组成，两段各反复一次。求全曲总小节数（不计反复的其他装饰段）。
18	上题乐曲为 4/4 拍、速度 100 BPM。求每小节时长及全曲演奏时间（秒，取一位小数），并以“分秒”表示。
19	一首奏鸣曲式乐章共 240 小节，呈示部占 40%、发展部占 30%、再现部占 30%。求三部分的小节数，并验算总和。
20	另一首乐曲的 A、B、C 三段长度比为 5:3:2，全曲 200 小节。求各段小节数，并指出最长段比最短段多几倍。

第 6 题：乐器分类、聆听与演出经济

须写出计算过程；货币单位为港元。

#	Question
21	按 Hornbostel–Sachs 分类法把下列八件乐器归入弦鸣、气鸣、体鸣或膜鸣：小提琴、大提琴、古典吉他、长笛、单簧管、小号、木琴、定音鼓。写出各类数目。
22	一个音乐厅有 800 个座位，某场演出入座率 85%。求入场观众数目及以每票 $280 计算的票房收入（港元）。
23	该场演出总成本为 $150,000。求损益平衡的入场人数（无条件进位至整数）及实际利润（港元）。

#	Question
24	一位学生每周练习 5 天、每天 45 分钟。求每周练习分钟数及小时数（取两位小数）；若累积目标为 10,000 小时，按此进度需多少年（取一位小数）？