中五体育练习卷（第一份）：体适能与健康相关要素、运动生理与能量系统、训练原则与周期化、运动力学与杠杆、体育活动与奥运经济、伤害预防与急救

练习卷 · 高中体育

中五体育练习卷（第一份），共 6 题 24 部分、100 分、60 分钟：BMI 与腰臀比、1RM 估算、最大心率与心率储备、能量系统与脂肪氧化、渐进超负荷与训练量、周期化编排、抛体与力矩、功与功率、参与率与赛事收支、受伤率与脱水评估、CPR 按压频率。全部数据为教学示例，并非真实统计。

第 1 题：体适能与健康相关要素

计算下列各项并写出单位。

#	Question
1	某中五男生体重 68 kg、身高 1.72 m。计算其 BMI（取一位小数），并按香港卫生署成人标准（18.5–22.9 正常、23.0–24.9 超重）判断所属类别。
2	该男生腰围 84 cm、臀围 96 cm。计算腰臀比（取两位小数），并说明男性腰臀比风险界线与腰围界线（90 cm）在此个案是否超标。
3	他以 60 kg 完成 8 次卧推。用 Epley 公式（1RM = 重量 × （1 + 次数 ÷ 30））估算其 1RM（取一位小数）。
4	他一分钟仰卧起坐 38 次，同龄达标要求 45 次。计算差距次数及差距占目标的百分比（取一位小数），并提出一项针对肌耐力的训练建议。

第 2 题：运动生理与能量系统

全部答案须列出算式及单位。

#	Question
5	该男生 17 岁。用 220 − 年龄 估算最大心率，并计算 60%–80% 的目标心率区间（取整数）。
6	他静息心率 62 bpm。用 Karvonen（心率储备）法计算 70% 强度的心率（取整数）。
7	他体重 70 kg，100 m 跑 12 秒。计算平均速度（取两位小数）及抵达时的动能，再求平均功率（只计动能，取整数）。
8	他跑 10 km，每公斤每公里耗能约 1.0 kcal。计算总耗能；若 60% 能量来自脂肪，求脂肪氧化量（1 g 脂肪 = 9 kcal，取一位小数）。

第 3 题：训练原则与周期化

计算须取一位小数（除注明者）。

#	Question
9	他现时 3 组 × 8 次 @ 50 kg。若每周把负荷增加 2.5%，4 周后应用的重量是多少（取一位小数）？
10	计算训练量（组 × 次 × 重量）：原本 3 组 × 8 次 @ 50 kg 与新负荷 3 组 × 8 次 @ 55 kg，并求增幅百分比（取一位小数）。

#	Question
11	一个 52 周年度计划分为准备期 18 周、专项准备期 12 周、比赛期 14 周、过渡期 8 周。验证合计是否为 52 周，并计算比赛期占全年百分比（取一位小数）。
12	他的静息心率由 58 bpm 升至 68 bpm，而心率变异度下降 12%。计算静息心率升幅百分比（取一位小数），并判断属哪一类过度训练警号及应如何调整。

第 4 题：运动力学与杠杆

取 $g = 9.81\ m/s^2$，答案取一位小数（除注明者）。

#	Question
13	足球以 20 m/s、35° 起脚（不计空气阻力）。计算水平射程（取一位小数）及最高点高度（取两位小数）。
14	肌腱以 250 N 的力作用于力臂 0.28 m 的关节。计算力矩（单位 N·m，取一位小数）。
15	他负重 80 kg 深蹲 10 次，每次重心上升 0.55 m，全程 30 秒。计算总功（取一位小数）及平均功率（取一位小数）。
16	某杠杆阻力 400 N，阻力臂 0.15 m，施力臂 0.45 m。计算所需施力（取一位小数）及机械利益（取一位小数），并指出属第几类杠杆。

第 5 题：体育活动、奥运与赛事经济

百分比取一位小数。

#	Question
17	调查 1,200 名市民，456 人每周运动三次或以上。计算参与率（取一位小数），并与 50% 政策目标比较，求百分点差距。
18	某届奥运代表团有 46 名运动员，取得 2 面奖牌。计算每面奖牌所需的运动员人数（取一位小数），并说明此指标的局限。
19	赛事成本 3.2 亿元；门票 1.1 亿、赞助 0.9 亿、旅游收益 0.7 亿。计算总收入、净收支及成本回收率（百分比取一位小数）。
20	赛事需 600 名志愿者，赛期 3 天、每天 2 班、每班 6 小时。计算总服务工时及每名志愿者平均工时（取一位小数）。

第 6 题：伤害预防与急救

答案须列算式，百分比取一位小数。

#	Question
21	某项目每 1,000 运动小时有 4.2 宗受伤。一队 24 人、每周训练 6 小时、共 12 周。计算总暴露时数及预计受伤宗数（取两位小数）。
22	急性扭伤首 48 小时采用 RICE 原则，每次冷敷 15–20 分钟、每 2 小时一次。计算首 48 小时最多可冷敷次数，并写出 RICE 四个字母代表的做法。

#	Question
23	运动前体重 70.0 kg，运动后 68.4 kg，期间饮水 0.6 L（约 0.6 kg）。计算实际流失体重（取一位小数）及流失百分比，并判断是否已达影响表现的水平（>2%）。
24	成人 CPR 按压频率为每分钟 100–120 次，按压与吹气比例 30:2。计算 2 分钟内按压次数范围（取整数）及约完成多少个 30:2 循环（取一位小数）。