中五资讯及通讯科技练习卷：电脑系统与数据表示、程式编写与算法、数据库与 SQL、电脑网络与互联网、多媒体与数据压缩、资讯系统与保安

中五　资讯及通讯科技　｜　时限：75 分钟　｜　总分：100 分　｜　共 24 题

第一部分：电脑系统与数据表示

须列出计算步骤，容量换算以 1 GB = 1 024 MB 为准。

1. 把二进制 11010110 转为十进制，并写出其十六进制表示。

2. 一张相片约 4 MB，一张 5 GB 记忆卡最多可存多少张？

3. 8 位元及 24 位元色深分别可表示多少种颜色？后者是前者的多少倍？

4. 以 44 100 Hz 取样、16 位元、双声道录音 60 秒，未压缩档案约多少 MB？

第二部分：程式编写与算法

可用虚拟码或表格追踪变数，须写出最终输出。

5. 程式 total ← 0；for i ← 1 to 10 do total ← total + i。执行完毕 total 是多少？

6. 程式 total ← 0；for i ← 1 to 5 do total ← total + i × i。执行完毕 total 是多少？

7. 在 1 至 1 000 的有序整数列表中作二分搜寻，最多需比较多少次？

8. 用泡沫排序处理 6 个完全倒序的资料，需要多少轮（pass）才完成排序？

第三部分：数据库与 SQL

只须写出数值或 SQL 语句，不必解释语法。

9. 某表有 5 000 笔记录，学号只有 4 800 个不同数值。若以学号作主键，有多少笔属重复？

10. 分数字段为 45、58、60、72、88、59，执行 SELECT COUNT(*) FROM students WHERE score >= 60 得多少？

11. 资料表 A 有 4 列、B 有 5 列，以共同字段作等值连接（INNER JOIN），实际符合条件的配对有 12 对，结果有多少列？

12. 一张未正规化的表把 6 位学生的 3 个科目成绩重复存于同一列，拆成学生表与科目表后共多少列？

第四部分：电脑网络与互联网

传输时间以秒为单位，保留两位小数。

13. 子网络遮罩为 /26，每个子网络可容纳多少部可用主机？

14. 一个 5 MB 档案经 10 Mbps 线路传送，忽略开销，最少需多少秒？

15. 写出 HTTP、HTTPS、SMTP 及 DNS 的预设埠号。

16. 4 部电脑以点对点（mesh）方式两两直连，共需多少条线？若改用以交换器为中心，需多少条？

第五部分：多媒体与数据压缩

答案以 MB 表示时取两位小数，并注明是否压缩。

17. 一幅 1 920 × 1 080 的 24 位元真彩色图像，未压缩时占多少字节及约多少 MB？

18. 上题图像压缩后为 622080 字节，压缩比是多少？节省百分之几？

19. 44 100 Hz、16 位元立体声录音 180 秒，未压缩档案多少字节及约多少 MB？

20. 位元率 8 Mbps 的影片长 120 秒，档案约多少 MB？

第六部分：资讯系统、保安与社会

简答即可，涉及计算须列式。

21. 某网站 250 000 个账户中有 10 000 个外泄，占百分之几？

22. 4 位数字 PIN 共有多少种组合？若系统只容许 3 次尝试，随机猜中的机会上限约多少？

23. 说明“3-2-1 备份原则”的内容，并指出它防范哪类风险。

24. 某机构收到 500 封电邮，其中 75 封为钓鱼邮件，占百分之几？应采取哪一项最有效的防范措施？

TutorZone 中五资讯及通讯科技练习卷｜题目与文章为原创，并非任何学校或出版社的教材。