中二资讯及通讯科技练习卷：算法与流程图、程式编写与追踪、网页结构与超链接、数据库记录与字段、影片档案大小计算、数码素养与网络应用

中二　资讯及通讯科技　|　时限：75 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

第一部分 算法与流程图

甲部：每题 4 分，共 16 分。

1. 什么是算法？写出算法的三个必备特征。
答案：算法是解决问题的有限步骤序列；特征包括有明确输入与输出、每步清晰无歧义、步骤数目有限并且必定终止。

2. 流程图中，平行四边形、菱形与长方形分别代表什么？
答案：平行四边形代表输入或输出；菱形代表判断（条件分支）；长方形代表处理（运算或赋值）。

3. 把“若分数达 60 分则显示及格，否则显示不及格”写成流程图的判断步骤。
答案：先读入分数，菱形判断“分数大于或等于 60”；是则输出路及格，否则输出路不及格，两条分支最后汇合结束。

4. 为什么同一个问题可以有多于一个正确的算法？举一例说明。
答案：只要每个算法都能在有限步内得到正确结果便算正确，写法与效率可以不同；例如把 1 至 10 相加，可以用逐个累加，也可以直接用公式 (首项+末项)×项数÷2。

第二部分 程式编写与追踪

乙部：每题 4 分，共 16 分。

5. 变数与常数有什么分别？各举一个日常例子。
答案：变数的值在程式执行期间可以改变，例如计分器的分数；常数在设定后不应改变，例如圆周率 3.14 或一小时的 60 分钟。

6. 某程式把 total 设为 0，然后由 1 加到 10，每次把数值加入 total。求执行后 total 的值。
答案：total 等于 1+2+⋯+10 = 55。

7. 某程式把 total 设为 0，然后由 1 到 5，每次把该数的平方加入 total。求执行后 total 的值。
答案：total 等于 1+4+9+16+25 = 55。

8. 程式中 47 除以 7 的商与余数分别是多少？说明整除与取余两个运算的分别。
答案：商 = 6，余数 = 5；整除只取整数部分，取余只取除不尽的部分。

第三部分 网页结构与超链接

丙部：每题 4 分，共 16 分。

9. 一个网页的基本结构中，head 部分与 body 部分分别放什么内容？
答案：head 部分放网页标题、字元编码等不直接显示的资讯；body 部分放使用者看得到的文字、图片与其他内容。

10. 试写出一个指向香港天文台网站的超链接应具备的两个要素。
答案：需要 href 属性记录目标网址，并在标签之间写上使用者看到的连结文字，例如“香港天文台”。

11. 网页标题标签由第一级到第六级，共有几多级？为什么一个页面通常只用一个第一级标题？
答案：共 6 级；第一级标题代表页面的主要题目，只用一个可让读者与搜索引擎清楚知道整页主题，其余小节用较低级标题分层。

12. 为什么图片要填写替代文字（alt 文字）？写出两个好处。
答案：替代文字在图片无法载入时显示，并供读屏软件读出，让视障使用者理解内容；同时有助搜索引擎了解图片。

第四部分 数据库记录与字段

丁部：每题 4 分，共 16 分。

13. 数据库中的记录、字段与主键分别指什么？
答案：记录是关于一个对象的整行资料；字段是同类资料的一列，例如姓名或班别；主键是能唯一识别每笔记录的字段。

14. 某班级资料表有 5 栏、20 笔记录。全表共有几多个字段值？
答案：字段值数目 = 5 × 20 = 100 个。

15. 在 20 笔记录中筛选出“班别 = 2A”，结果有 7 笔。求没有被筛选出的记录数目。
答案：未筛选出的记录 = 20 − 7 = 13 笔。

16. 为什么同一个学生的姓名不应在多个资料表重复储存？写出两个原因。
答案：重复储存占用空间，而且一旦姓名或班别更新就要逐处修改，容易出现前后不一致；集中储存并用主键连结可避免这个问题。

第五部分 影片档案大小计算

戊部：每题 4 分，共 16 分。

17. 一段影片分辨率为 1280 × 720、帧率 30 fps、色深 24 位元。求每秒的资料量（位元）。
答案：每秒资料量 = 1280 × 720 × 30 × 24 = 663552000 位元。

18. 承上题，若影片长 60 秒，未压缩档案的字节数是多少？
答案：字节数 = 663552000 × 60 ÷ 8 = 4976640000 字节。

19. 承上题，未压缩档案约为几多 GB（以 10 亿字节为 1 GB，取两位小数）？

答案：4976640000 ÷ 1000000000 = 4.98 GB。

20. 若把上述影片以 12 比 1 压缩，压缩后约为几多 MB（取一位小数）？并说明压缩的代价。

答案：压缩后 = 4976640000 ÷ 12 = 414720000 字节 ≈ 414.7 MB；代价是画面细节或声音质素下降，而且编码与解码需要额外运算。

第六部分 数码素养与网络应用

己部：每题 5 分，共 20 分。

21. 什么是开放源码软件？它与免费软件有什么分别？

答案：开放源码软件的源代码公开，使用者可以阅读、修改及再发布；免费软件只是不收费，源代码通常不公开，因此两者并不相同。

22. 在网上转载他人的相片前，应注意什么？写出两项做法。

答案：先确认授权条款并保留出处与作者姓名；未获授权便不应转载，需要时应直接联络作者取得书面同意。

23. 要保护网上账户，设定密码时应避免什么？写出三项。

答案：避免使用生日、电话号码等个人资料；避免用连续或重复字元如 123456；避免同一密码用于多个网站，并应定期更改。

24. 什么是 3-2-1 备份原则？并说明为何备份要放在另一个地点。

答案：3-2-1 指保留 3 份资料副本、存放在 2 种不同媒体、其中 1 份放在异地；异地备份可在火灾、盗窃或勒索软件同时破坏本地档案时保住资料。

TutorZone 中二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。