中一資訊及通訊科技練習卷

中一　資訊及通訊科技　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

1. 儲存單位與檔案大小（16 分）

陳同學使用一支容量標示為 32 GB 的 USB 記憶棒備份相片，平均每張相片大小為 4.5 MB。另外他有一份 12 MB 的報告，壓縮後變成 7.5 MB。

1. （a）該記憶棒理論上最多可存放多少張相片？（取整數）

答案：答案：32 GB = 32 × 1024 = 32768 MB，32768 ÷ 4.5 = 7281（向下取整），故最多可存放 7281 張相片。

2. （b）求該報告的壓縮率（以百分比表示）。

答案：答案：壓縮率 =（12 − 7.5）÷ 12 × 100% = 4.5 ÷ 12 × 100% = 37.5%。

3. （c）把 8000 MB 轉換為 GB。

答案：答案：1 GB = 1024 MB，8000 ÷ 1024 = 7.8125 GB（約 7.81 GB）。

4. （d）他另有 5 個每個 240 MB 的影片檔，求總容量（以 GB 表示）。

答案：答案：5 × 240 = 1200 MB；1200 ÷ 1024 = 1.171875 GB（約 1.172 GB）。

2. 網絡頻寬與下載時間（16 分）

家居寬頻的傳輸速度為 24 Mbps（兆比特每秒）。注意 1 位元組（byte）等於 8 位元（bit）。

5. （a）下載一個 720 MB 的遊戲更新檔需時多少秒？

答案：答案：720 MB = 720 × 8 = 5760 Mb；5760 ÷ 24 = 240 秒，即 4 分鐘。

6. （b）以 5 Mbps 上傳一段 150 MB 的影片需時多少分鐘？

答案：答案：150 × 8 = 1200 Mb；1200 ÷ 5 = 240 秒 = 4 分鐘。

7. （c）在 100 Mbps 的網絡備份兩個各 1.2 GB 的檔案，需時多少秒？

答案：答案：2 × 1.2 GB = 2.4 GB = 2.4 × 1024 = 2457.6 MB = 2457.6 × 8 = 19660.8 Mb；19660.8 ÷ 100 = 196.6 秒（約 3.3 分鐘）。

8. （d）數據計劃每月上限 500 GB，平均每日可用多少 GB？

答案：答案：500 ÷ 30 = 16.67 GB（約 16.7 GB）。

3. 二進位與字元編碼（18 分）

電腦以二進位儲存資料，每個位元只有 0 或 1 兩個狀態，字元則以固定位元數的編碼表示。

9. （a）把二進位數 1011 1010 轉換為十進位數。

答案：答案：由左至右權值為 128、64、32、16、8、4、2、1，取 1 的位相加得 128 + 32 + 16 + 8 + 2 = 186。

10. （b）把二進位數 1101 0011 轉換為十進位數。

答案：答案：128 + 64 + 16 + 2 + 1 = 211。

11. （c）8 位元與 7 位元編碼分別可表示多少個不同字元？

答案：答案：8 位元有 2 的 8 次方 = 256 個組合；7 位元有 2 的 7 次方 = 128 個組合，即標準 ASCII 的字元數。

12. （d）一段 2 分鐘的錄音以 128 kbps 編碼，求檔案大小（以 MB 表示）。

答案：答案：2 分鐘 = 120 秒；120 × 128 = 15360 kb；15360 ÷ 8 = 1920 KB；1920 ÷ 1024 = 1.875 MB。

4. 試算表公式與百分比（18 分）

某班的資訊科技測驗分數記錄在儲存格 B2 至 B9：45、62、58、71、90、38、55、80。及格分數為 40 分。

13. （a）寫出求平均分的公式，並算出平均值。

答案：答案：公式為 =AVERAGE(B2:B9)；總分 499，499 ÷ 8 = 62.375 分。

14. （b）以 COUNTIF 求及格率（百分比）。

答案：答案：=COUNTIF(B2:B9,">=40")/COUNT(B2:B9) 得 7 ÷ 8 = 87.5%。

15. （c）求全距（最高分減最低分）。

答案：答案：最高分 90，最低分 38，全距 = 90 − 38 = 52 分。

16. （d）一件貨品原價 380 元，七五折出售，求售價；並寫出對應公式。

答案：答案：公式 =380*0.75 或 =380*(1-25%)，售價 = 285 元。

5. 圖像解像度與像素（16 分）

一幅全高清相片解像度為 1920 × 1080，採用 24 位元真彩色，每個像素佔 3 個位元組（紅、綠、藍各一）。

17. （a）求該相片的總像素數目（以百萬像素表示）。

答案：答案：1920 × 1080 = 2073600 像素，即約 2.07 百萬像素。

18. （b）未壓縮時該相片的檔案大小為多少 MB？

答案：答案：2073600 × 3 = 6220800 位元組；6220800 ÷ 1048576 = 5.93 MB。

19. （c）一幅 800 × 600 的 24 位元圖片的檔案大小為多少 MB？

答案：答案：800 × 600 × 3 = 1440000 位元組；1440000 ÷ 1048576 = 1.37 MB。

20. （d）若（b）的相片壓縮後為 1.4 MB，求節省容量的百分比。

答案：答案：節省比例 =（5.93 − 1.4）÷ 5.93 × 100% = 76.4%。

6. 雲端備份容量與成本（16 分）

某同學的雲端儲存方案提供 100 GB 免費空間，他現時已用 68 GB。備份原則是保留三份副本，他的資料總量為 45 GB。

21. （a）剩餘空間可再存放多少張 3.2 MB 的相片？

答案：答案：剩餘 100 − 68 = 32 GB = 32768 MB；32768 ÷ 3.2 = 10240 張。

22. （b）按三份副本原則，總共需要多少 GB 儲存空間？

答案：答案：45 × 3 = 135 GB。

23. （c）以 50 Mbps 上傳 125 GB 需時多少小時？（取兩位小數）

答案：答案：125 × 1024 = 128000 MB = 1024000 Mb；1024000 ÷ 50 = 20480 秒 ≈ 5.69 小時，約 5 小時 41 分。

24. （d）收費為每 GB 每月 0.02 元，求（b）所需的每月費用。

答案：答案：0.02 × 135 = 2.70 元。

TutorZone 中一資訊及通訊科技練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。