

<初階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

到處都有 G

閱讀以下文章，回答相關問題：

小朋友在生活中或閱讀時是不是常看到單一個英文字母出現呢？如路邊看到大大的黃色單字M，就知道那是麥當勞；作英文測驗時會有 Q & A，就是問題(Question)和答案(Answer)的第一個字母。今天我們來找找哪些地方有單一字母「G」？

想把電腦裡面的相片存到隨身碟給朋友，但是相片太多了，一枚隨身碟裝不了，原來是因為這枚隨身碟只有 8GB 的容量而已。8GB 是 8 Gigabyte (80 億位元組) 的縮寫，而 Giga 是數量單位，約為十億，因為太大太大了，所以常用一個字母 G 來表示。其他常用的數量單位簡寫有 K(kilo，千)、M(Mega，百萬)、T(Tera，兆)。

在重量的單位上，我們常用到小寫的英文字母 g，g 是公克 gram 的縮寫，例如一盤 100g 的菜要放不超過 1.5g 的鹽巴，這樣看起來是不是比較簡單明瞭呢？而 kg(千克) 則是我們常用的「公斤」。

偉大的作曲家巴赫(Bach,1685~1750)有一首旋律優美的小提琴曲 - G 弦上的詠嘆調，常被稱為《G 弦之歌》。《G 弦之歌》整首曲子只使用到小提琴四條弦當中聲音最低的那條弦(也就是 G 弦)，卻能充份展現出 G 弦的特色，柔和而溫暖，受到大家的喜愛。

其他在新聞中常看到的 G 還有 4G 手機(表示第四代手機)、G7 會議(表示七大工業國會議)、飛機駕駛員承受的 G 力(表示重力)等等。

看到那麼多的英文字，有沒有被搞得頭昏腦脹，作答時會 GG 呢？

1, 閱讀英文數量單位的簡寫，請將代表的數量由小到大依順序排列。

- (a) $M < K < T < G$ 。
- (b) $M < K < G < T$ 。
- (c) $K < M < G < T$ 。
- (d) $G < T < K < M$ 。

2, 小明同學去量體重，他的體重可能是？

- (a) 40 g。
- (b) 40 kg。
- (c) 40 mg。
- (d) 40 tg。

3, 有關《G 弦之歌》，以下哪個敘述是錯誤的？

- (a) 是作曲家巴赫的著名小提琴曲。
- (b) 全曲只用到小提琴的一根弦演奏。
- (c) 只能用重量 500g 以下的小提琴演奏。
- (d) G 弦是小提琴聲音最低的那根弦。

4, 上網查一查 G7 (七大工業國) 有哪些國家？

- (a) 美國、中國、俄羅斯、法國、德國、義大利及日本。
- (b) 台灣、韓國、印度、巴西、丹麥、墨西哥及紐西蘭
- (c) 美國、俄羅斯、英國、法國、德國、澳大利亞及日本。。
- (d) 美國、加拿大、英國、法國、德國、義大利及日本。

5, 你還有想到哪些單一英文字母的簡稱，它代表什麼意思呢？（請列出 2 個）

<進階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

無線通訊時代來臨，你知道家人使用的手機是幾 G 嗎？

閱讀以下文章，回答相關問題：

大家是否常聽大人說他現在是使用 3G 或 4G 的行動電話(又稱手機)，你知道這裡的 G 代表什麼意思嗎？

這裡的 G 是 Generation 的簡稱，所謂的 4G 是第四代行動通訊技術的意思(4th Generation Mobile Networks)，不是指手機的容量有 4GB 喔！

1980 年代以前，電話都是有線而且裝設在固定的地方，如家裡的有線電話、公共場所的公用電話，不像現在這麼方便。1980 年以後，第一代(1G) 手機誕生，突破了過去只能「定點」打電話的限制。因為拿這種手機的人很少，被認為很酷，所以在台灣開始有「大哥大」的俗稱。

2G 時代的手機開始以數位訊號傳輸取代類比訊號傳輸，手機螢幕從黑白變為彩色，而且可以透過手機上的小螢幕傳輸文字，開啟了簡訊的時代。

接下來的 3G 時代中，使用者開始可以瀏覽網站、看影片、聽音樂等多媒體的應用。

而 4G 帶來了比 3G 更穩定的速度，被公認為是 APP (應用程式)的推手，同時也帶動了社群網站，例如 FB、IG、twitter 等的發展。

5G 是最新一代行動通訊技術，為 4G 系統的延伸。5G 的效能目標是高資料速率、減少延遲、節省能源、降低成本、提高系統容量和大規模裝置連接。

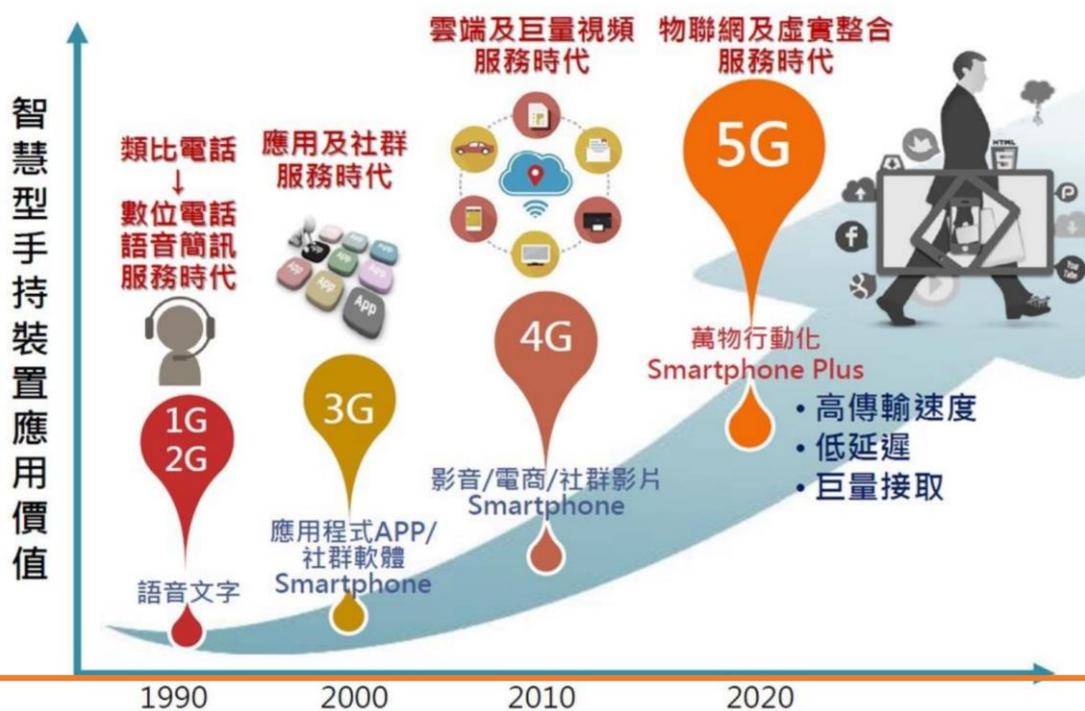
那麼 6G 行動通訊又會是什麼呢？目前還有很多技術正在發展，其中一個是低軌道通訊衛星(如馬斯克的 SpaceX 公司提出「星鏈計畫」(Starlink))，可涵蓋地球所有空間，甚至

包括太空，簡單的說就是人們可以「透過衛星上網」。在科技日新月異的時代，大家期待更好更快的通訊技術帶來生活、工作的便利。下表將 1G 到 6G 的通訊技術做個比較：

通訊技術	訊號傳遞 方式&速度	突破限制	優點、缺點、應用	臺灣狀況
1G	類比訊號	語音	1.收訊不穩定，保密性不足，無線頻寬利用不充分。 2.使用手機人數少。手機代表：俗稱黑金剛的大哥大。	1989-2001 (已停用)
2G	數位訊號 100kbs Bps(是 bit per second 的縮寫，意思是「位元/秒」)	語音+簡訊 +Email(純文字)	1.減少手機發射訊號所需能量，同時降低雜訊的干擾。速度緩慢，只適合傳輸資料量低的資訊。 2.使用手機人數增加。手機代表：功能型按鍵手機。	1997-2017 (已停用)
3G	數位訊號 300~2M bps	聲音、圖像、音樂、視訊	1.應用上增加了網頁瀏覽、電話會議、電子商務等。 2.上網需求增加，及 Facebook、Line、GoogleMap 等的興起，平板使用風潮開始。	2003-2018 (已停用)

			3.手機代表： 智慧型手機	
4G	數位訊號 100M~1G bps	更清晰的聲音、影片、資訊	更多技術、應用的融合，使用4G 行業擴展到金融、醫療、教育、交通，例如：行動支付、移動醫療、居家學習、智慧公車等等	2014-現在
5G	數位訊號 4G 的 10~100 倍	超高解析度影像、更快的即時通訊	車聯網(IoV)、物聯網(IoT)、人工智慧(AI)、智慧家庭、智慧城市、雲端運算等等	2020~
6G	數位訊號 5G X 100 倍		技術現處於開發階段	未知

下圖是不同年代的通訊技術及其應用價值，其中橫軸(X 軸)表示西元年代：



資料來源：

行動通訊技術發展對生活造成的影響與改變 (國家實驗研究院)

<https://tinyurl.com/c8b58xxu>

1, 以下有關 4G 手機，哪一個敘述是正確的？

- (a) 以類比訊號傳輸。
- (b) 不能使用簡訊收發訊息。
- (c) 是目前多數人使用的主流手機。
- (d) 速度約為 3G 手機的 10 倍左右。

2, 可以使用 LINE 和朋友聊天，是哪一代的手機開始風行？

- (a) 1G
- (b) 2G
- (c) 3G
- (d) 4G

3, 3G 和 4G 手機比較，下列敘述何者是正確的？(複選)

- (a) 3G 手機因為主要傳輸文字，所以速度比 4G 手機快。
- (b) 3G 和 4G 手機都可以玩遊戲。
- (c) 兩者都是數位訊號。
- (d) 3G 手機還不能安裝應用程式(APP)。

4, 以下哪一個敘述是正確的？

- (a) 目前臺灣一般人已經可以不透過基地台，而直接使用衛星上網。
- (b) 無人車的自動駕駛，使用 3G 通訊技術即可。
- (c) 要有 5G 網路才可以實施線上教學。
- (d) 新一代的通訊技術，傳輸的延遲率會比上一代低。

5, 閱讀「不同年代的通訊技術及其應用價值」的圖，其中「5G」的水滴圖特別大。你認為畫這麼大，想表示什麼意思？（請列出 2 點）