

## 「奈米科技知識問卷」

- ( ) 1. 物質奈米化後，有什麼現象可能發生？  
①活性改變②熔點改變③顏色改變④以上皆是。
- ( ) 2. 奈米金的顏色為什麼不是金色？  
①因為奈米金不是金②因為奈米金裡面有微小雜質，影響了金的顏色③因為金奈米化後，吸收和反射的色光與金塊不同④因為奈米金原子成分改變了。
- ( ) 3. 下列敘述者正確？  
①奈米是度量米的體積單位②奈米是 nonometer 的中文音譯③一奈米等於  $10^{-10}$  公尺④依大小而言，氫原子 < 1 奈米 < SARS 病毒 < 紅血球 < 注射針針孔。
- ( ) 4. 為什麼某些蝴蝶的蝶翼會有「彩蝶效應」？  
①因為蝶翼上有不同顏色的鱗粉②因為蝶翼上有一層防水的蠟質構造③因為蝶翼上有像聖誕樹般的多層構造④因為蝶翼在紫外線照射時會產生不同顏色的螢光。
- ( ) 5. 關於「蓮葉效應」的敘述，何者正確？  
①只有蓮花這種植物才有「蓮葉效應」發生②「蓮葉效應」是指蓮葉的親水與自潔作用③膠水滴在蓮葉會沾附在葉面上④水滴在蓮葉表面，會形成水珠。
- ( ) 6. 哪一項產品所具有的特殊功效是與「蓮葉效應」有關？  
①奈米金面膜②奈米鈣牛奶③奈米馬桶④奈米碳管螢幕。
- ( ) 7. 鴿子為什麼能找到回家的路？  
①因為鴿子體內有奈米磁顆粒，藉由地磁引導方向②因為鴿子的智商比一般動物高③因為鴿子有良好的記憶力及受過訓練④因為鴿子能利用體內的光子晶體判斷太陽光的方位。
- ( ) 8. 物質的尺寸變小(例如：將蘿蔔切小塊)後，此物質將會產生什麼現象呢？  
①總體積變大②總重量增加③總表面積變大④成份改變。
- ( ) 9. 壁虎能夠在牆上行走自如的原因？因為腳趾上有  
①奈米級吸盤②奈米級黏液③奈米級細毛④奈米級肉墊。
- ( ) 10. 量子點是奈米尺寸的半導體材料，科學家藉由調控何種變項以改變其顏色？  
①量子點的材料成份 ②量子點的粒徑大小 ③量子點的形狀 ④以上皆是
- ( ) 11. 以下 4 種工具放大物質的倍率，由大排到小排序，何者正確？

A. 原子力顯微鏡 B. 放大鏡 C. 光學顯微鏡 D. 電子顯微鏡

①A>C>D>B ②D>A>C>B ③A>D>C>B ④D>C>A>B。

( )12. 下列哪項是右圖奈米標章所要確保奈米產品的特性？



①奈米尺寸性②功能性③安全性④以上皆是。

( )13. 奈米光觸媒可以應用在家具建材上，有除污殺菌的功效，能夠維持生活環境乾淨無菌。請問在水、空氣、陽光三種選擇中，什麼樣的組合不能協助奈米光觸媒消滅髒污及細菌呢？

①水及空氣②陽光及水③空氣及陽光④陽光、空氣及水。

( )14. 奈米光觸媒可以將髒污及細菌轉變為哪兩種對環境無害的物質？

①二氧化鈦、水②氧氣、水③二氧化碳、水④氧氣與二氧化碳。

( )15. 在生物醫學領域，科學家希望運用奈米材料協助疾病的診斷與治療，但使用時需注意是否具有毒性而傷害人體，以下那個材料較不適合用於人體內？

①奈米金②奈米鑽石③量子點④奈米磁顆粒。

( )16. 在靜電力與重力展品中，兩種力量的拔河由誰勝出是受何種因素影響？

①物質的顏色②物質的形狀③物質的大小④物質的材質。

( )17. 關於奈米碳管的敘述，何者正確？

①奈米碳管與鑽石都是由碳原子組成②奈米碳管密度比鐵小、強度比鐵大

③可以製成顯示器④以上皆是。

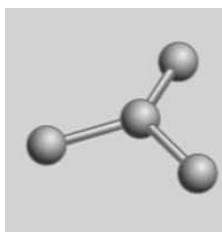
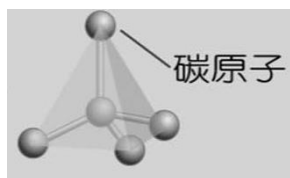
( )18. 同樣的碳原子，經過不同的組合方式，形成了石墨、鑽石、巴克球跟奈米碳管，請問奈米鑽石結構模型中碳原子(圓球)的組合方式為何？

①

②

③

④



( )19. 奈米隔熱塗料應用在玻璃隔熱上，有以下那些優點呢？

①可以擋光②讓玻璃外的人看不到裡面③採光佳④自潔性。

( )20. 在螢光奈米鑽石展品中，奈米鑽石會發出紅色螢光是因為？

①運用化學藥劑染色 ②內含雜質及結構缺陷③結合螢光蛋白成份④以上皆是。



## 「奈米科技知識問卷」答案

- ( 4 ) 1. 物質奈米化後，有什麼現象可能發生？(物質性質)  
 ①活性改變②熔點改變③顏色改變④以上皆是。
- ( 3 ) 2. 奈米金的顏色為什麼不是金色？(奈米特殊物質)  
 ①因為奈米金不是金②因為奈米金裡面有微小雜質，影響了金的顏色③因為金奈米化後，吸收和反射的色光與金塊不同④因為奈米金原子成分改變了。
- ( 4 ) 3. 下列敘述者正確？(尺度)  
 ①奈米是度量米的體積單位②奈米是 nonometer 的中文音譯③一奈米等於  $10^{-10}$  公尺④依大小而言，氫原子 < 1 奈米 < SARS 病毒 < 紅血球 < 注射針針孔。
- ( 3 ) 4. 為什麼某些蝴蝶的蝶翼會有「彩蝶效應」？(彩蝶效應)  
 ①因為蝶翼上有不同顏色的鱗粉②因為蝶翼上有一層防水的蠟質構造③因為蝶翼上有像聖誕樹般的多層構造④因為蝶翼在紫外線照射時會產生不同顏色的螢光。
- ( 4 ) 5. 關於「蓮葉效應」的敘述，何者正確？(蓮葉效應)  
 ①只有蓮花這種植物才有「蓮葉效應」發生②「蓮葉效應」是指蓮葉的親水與自潔作用③膠水滴在蓮葉會沾附在葉面上④水滴在蓮葉表面，會形成水珠。
- ( 3 ) 6. 哪一項產品所具有的特殊功效是與「蓮葉效應」有關？(蓮葉效應)  
 ①奈米金面膜②奈米鈣牛奶③奈米馬桶④奈米碳管螢幕。
- ( 1 ) 7. 鴿子為什麼能找到回家的路？(磁導航)  
 ①因為鴿子體內有奈米磁顆粒，藉由地磁引導方向②因為鴿子的智商比一般動物高③因為鴿子有良好的記憶力及受過訓練④因為鴿子能利用體內的光子晶體判斷太陽光的方位。
- ( 3 ) 8. 物質的尺寸變小(例如：將蘿蔔切小塊)後，此物質將會產生什麼現象呢？(表面積)  
 ①總體積變大②總重量增加③總表面積變大④成份改變。
- ( 3 ) 9. 壁虎能夠在牆上行走自如的原因？因為腳趾上有 (表面積效應)  
 ①奈米級吸盤②奈米級黏液③奈米級細毛④奈米級肉墊。
- ( 2 ) 10. 量子點是奈米尺寸的半導體材料，科學家藉由調控何種變項以改變其顏色？(量子點)①量子點的材料成份②量子點的粒徑大小③量子點的形狀④以上皆是

( 3 )11. 以下 4 種工具放大物質的倍率，由大排到小排序，何者正確?(工具與儀器)

A. 原子力顯微鏡 B. 放大鏡 C. 光學顯微鏡 D. 電子顯微鏡

①A>C>D>B ②D>A>C>B ③A>D>C>B ④D>C>A>B。

( 4 )12. 下列哪項是右圖奈米標章所要確保奈米產品的特性?(奈米標章)

①奈米尺寸性②功能性③安全性④以上皆是。



( 1 )13. 奈米光觸媒可以應用在家具建材上，有除污殺菌的功效，能夠維持生活環境乾淨無菌。請問在水、空氣、陽光三種選擇中，什麼樣的組合不能協助奈米光觸媒消滅髒污及細菌呢?(光觸媒)

①水及空氣②陽光及水③空氣及陽光④陽光、空氣及水。

( 3 )14. 奈米光觸媒可以將髒污及細菌轉變為哪兩種對環境無害的物質?(光觸媒)

①二氧化鈦、水②氧氣、水③二氧化碳、水④氧氣與二氧化碳。

( 3 )15. 在生物醫學領域，科學家希望運用奈米材料協助疾病的診斷與治療，但使用時需注意是否具有毒性而傷害人體，以下那個材料較不適合用於人體內?

(生醫應用)①奈米金②奈米鑽石③量子點④奈米磁顆粒。

( 3 )16. 在靜電力與重力展品中，兩種力量的拔河由誰勝出是受何種因素影響?

(靜電力與重力)

①物質的顏色②物質的形狀③物質的大小④物質的材質。

( 4 )17. 關於奈米碳管的敘述，何者正確?(奈米碳管)

①奈米碳管與鑽石都是由碳原子組成②奈米碳管密度比鐵小、強度比鐵大

③可以製成顯示器④以上皆是。

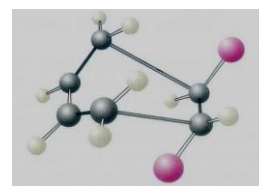
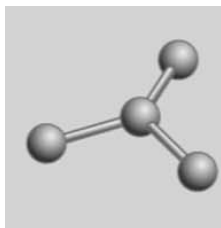
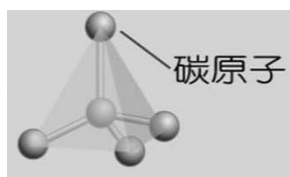
( 1 )18. 同樣的碳原子，經過不同的組合方式，形成了石墨、鑽石、巴克球跟奈米碳管，請問奈米鑽石結構模型中碳原子(圓球)的組合方式為何?(碳結構)

①

②

③

④



( 3 )19. 奈米隔熱塗料應用在玻璃隔熱上，有以下那些優點呢?(奈米應用)

①可以擋光②讓玻璃外的人看不到裡面③採光佳④自潔性。

( 2 )20. 在螢光奈米鑽石展品中，奈米鑽石會發出紅色螢光是因為?(奈米鑽石)

- ①運用化學藥劑染色 ②內含雜質及結構缺陷③結合螢光蛋白成份  
④以上皆是。