第一章：整數的運算 第五節：科學記號

一、選擇

1. (　　)我們用十進位制來看 7935480，數字「9」在「十萬」的位置上，其值為 900000，則數字「3」的值為多少？
(A)3000　(B)30000
(C)300000　(D)3000000

2. (　　)科學記號的表示法 $a\times10^n$ 中，a 不可能為下列何者？
(A)7.3　(B)6.7　(C)3　(D)0.58

3. (　　)若 $x=3756\times10^m$，且 x 可以科學記號表示為 3.756×10^{18}，則 $m=$？
(A)14　(B)15　(C)16　(D)17

4. (　　)已知有一隻大小約為 $1.6\times10^{-4}m$ 的微生物，請問它的大小是一隻約為 $8\times10^{-7}m$ 病毒的幾倍？
(A)2 倍　(B)20 倍　(C)200 倍　(D)2000 倍

5. (　　)甲說：「在 10 進位中，100000 可表示為 10^5。」
乙說：「在 10 進位中，0.00001 可表示為 10^{-4}。」
關於兩人的說法，下列何者正確？
(A)都對　(B)只有甲對
(C)只有乙對　(D)都錯

6. (　　)人類腦細胞的數量大約有 140 億個，今將 140 億寫成 1.4×10^a，則 $a=$？
(A)7　(B)8　(C)9　(D)10

7. (　　)若將 257863941 寫在定位板上，則數字「3」的值為 3×10^3，數字「7」的值為 7×10^a，求 $a=$？
(A)8　(B)7　(C)6　(D)5

8. (　　)10^{-6} 記成科學記號為 $a\times10^b$，則 $a+b=$？
(A)4　(B)0　(C)-6　(D)-5

9. (　　)若將科學記號 1.6492×10^{12} 乘開，那麼其結果有幾個 0？
(A)12 個　(B)10 個　(C)9 個　(D)8 個

10. (　　)若 $7543=7\times10^a+5\times10^b+4\times10^c+3\times10^d$，其 a、b、c、d 均為整數且 $a>b>c>d$，則 $a+b+c+d=$？
(A)7　(B)6　(C)5　(D)4

11. (　　)九大行星中，水星距離太陽最近，其距離大約是五千八百萬公里，則下列哪一個選項乘開後的結果不等於五千八百萬？
(A)58×10^6　(B)0.58×10^9
(C)5800×10^4　(D)5.8×10^7

12. (　　)太空梭返回地球會與空氣摩擦生熱，若在時速 28000 公里的情況下進入大氣會產生 1300 ℃的高溫，於是太空梭的表面裝有 32000 塊的陶片來隔熱。這也就是太空梭挑戰者號出發前一塊陶片的脫落而導致返航產生爆炸的原因。請問其中時速 28000 公里以科學記號表示應為多少公尺？
(A)2.8×10^7 公尺　(B)2.8×10^8 公尺
(C)28×10^8 公尺　(D)28×10^6 公尺

13. (　　)下列各數中，何者為最小的數？
(A)3.8×10^{-5}　(B)2.5×10^{-6}
(C)4×10^{-4}　(D)1.9×10^{-6}

14. (　　)在英語體系的國家，文件或報告中常見 2,874,358,612,404 的數值表示法，請問：數值「5」的位值應是多少？
(A)10^5　(B)10^6　(C)10^7　(D)10^8

15. (　　)若臺灣人口約 2 千 1 百 50 萬人，試以科學記號表示此數為何？
(A)2.15×10^7 人　(B)2.15×10^8 人
(C)215×10^7 人　(D)215×10^8 人

16. (　) 已知一奈米 10^{-9} 公尺，則 $2\times10^{-4}cm$ 相當於多少奈米？
(A) 20 奈米　(B) 200 奈米
(C) 2000 奈米　(D) 20000 奈米

17. (　) 若 $50706.35=5\times10^{a}+7\times10^{b}+6\times10^{c}+3\times10^{d}+5\times10^{e}$，則 $a+b+c+d+e=$？
(A)3　(B)4　(C)5　(D)6

18. (　) 大腸桿菌含量是水質是否優良的一項重要指標，這種桿菌的大小約為 0.00000002 公分，為了方便我們可以用下列哪一個科學記號表示？
(A)2×10^{-8} 公尺　(B)2×10^{-10} 公尺
(C)2×10^{-12} 公尺　(D)2×10^{-14} 公尺

19. (　) 太陽是地球生命的泉源，據估計它的核心溫度約為 15000000 度，如果將這個溫度寫成科學記號應為多少度？
(A)1.5×10^{6} 度　(B)1.5×10^{7} 度
(C)1.5×10^{8} 度　(D)1.5×10^{9} 度

20. (　) 下列哪一個數值與其他三個不相同？
(A)6.23×10^{6}　(B)623×10^{3}
(C)0.623×10^{7}　(D)62.3×10^{5}

21. (　) 中國大陸人口大約為 13 億 5 仟萬人，以科學記號表示應為下列何者？
(A)0.135×10^{9}　(B)13.5×10^{9}
(C)1.35×10^{9}　(D)1.35×10^{10}

22. (　) 根據研究指出，天空中每天大約有 2.6×10^{7} 磅的塵埃落到地面上，若計算一周七天的總落塵量，並以科學記號表示，則應為下列何者？
(A)18.2×10^{8} 磅　(B)1.82×10^{8} 磅
(C)1.82×10^{10} 磅　(D)1820×10^{5} 磅

23. (　) 在科學記號 $a\times10^{n}$ 表示法中，n 不可能為下列何者？
(A)0　(B)-3　(C)5　(D)3.1

24. (　) 日昱公司開發出一種比紙還薄的電池，厚度只有 3.5×10^{-3} 公分，請問下列哪一個數等於 3.5×10^{-3}？
(A)$\frac{35}{1000}$　(B)3.5×10^{-4}　(C)$\frac{7}{200}$　(D)0.0035

25. (　) 一個四位數的千位數字是 8，百位數字是 b，十位數字是 7，個位數是 3，則這四位數可以下列何者表示？
(A)$8b73$　(B)$8+b+7+3$
(C)$8+100b+10$　(D)$8000+100b+70+3$

26. (　) 一個電子的帶電量是 1.60218×10^{-19} 庫侖(計算電量的單位)，則將 1.60218×10^{-19} 化為小數時，在小數點後有幾個連續 0？
(A)17 個　(B)18 個　(C)19 個　(D)20 個

27. (　) 在真空中光速約為每小時 1.08×10^{9} 公里，若將 1.08×10^{9} 展開會得幾位數？
(A)9 位數　(B)10 位數
(C)11 位數　(D)12 位數

28. (　) 在真空中光速約為每小時 1.08×10^{9} 公里，此距離讀作下列何者？
(A)十億八千萬公里　(B)一億八千萬公里
(C)一億零八百萬公里　(D)一億零八十萬公里

29. (　) 若甲數$=1.52\times10^{5}$，乙數$=0.038\times10^{4}$，則甲數是乙數的多少倍？
(A)40 倍　(B)400 倍
(C)4000 倍　(D)40000 倍

30. (　) 埃及金字塔中的庫夫王金字塔使用 2.6×10^{6} 個 2.5 公噸重的石塊，請問這些石塊的總重量以科學記號表示為多少公噸？
(A)6.5×10^{5} 公噸　(B)6.5×10^{6} 公噸
(C)6.5×10^{7} 公噸　(D)6.5×10^{8} 公噸

31. (　)唐先生對李小姐說:「這一點點的禮物不算什麼，還不及妳對我的幫忙的千萬分之一呢！」請問千萬分之一這個數與下列哪一個數相等？
(A)10^{-7}　(B)0.00000001^3
(C)10^7　(D)10000^3

32. (　)若紫外線的波長介於 $3.9\times10^{-4}m\sim6\times10^{-5}m$，將 6×10^{-5} 這個數展開後，小數點後第幾位不爲 0？
(A)3　(B)4　(C)5　(D)6

33. (　)由於 *SARS* 病毒導致人類呼吸系統受到嚴重的損傷，目前凡是處於封閉空間的人，都會戴起一般醫療用口罩以防吸入飛沫。其實這種醫療用口罩當初就是爲防 $4\mu m$ 的微粒所設計的，若 $1\mu m=10^{-6}m$，則 $4\mu m$ 的大小應和下列何者相同？
(A)$0.0004m$　(B)$0.00004m$
(C)$0.000004m$　(D)$0.00000004m$

34. (　)小可過年時收到不少壓歲錢紅包，他分別統計裡頭的鈔票，仟元的有 12 張，伍佰元的有 27 張，二佰元的有 8 張，一佰元的有 16 張，那麼小可共有多少壓歲錢？
(A)1227816 元　(B)28700 元
(C)18700 元　(D)28600 元

35. (　)下列哪一個選項乘開後的結果可以科學記號表示爲 6.25×10^{-5}？
(A)625×0.000001　(B)62.5×0.000001
(C)0.625×0.001　(D)6.25×0.0001

36. (　)「數位相機」首重拍照畫面的解析度，請問一部標榜四百萬畫素的相機，它的畫素以科學記號表示應爲多少？
(A)4×10^5　(B)4×10^6
(C)4×10^7　(D)4×10^8

37. (　)科學家常告訴我們中樂透機率比被閃電打到的機率$\frac{25}{100000}$更小，若以科學記號來表示被閃電打到的機率應爲多少？
(A)$\frac{1}{4\times10^4}\times10^4$　(B)2.5×10^{-6}
(C)2.5×10^{-4}　(D)5×10^{-6}

38. (　)下面三個數 $a=2.496\times10^8$、$b=3.547\times10^7$、$c=1.475\times10^9$ 的大小關係爲何？
(A)$a>b>c$　(B)$b>c>a$
(C)$c>a>b$　(D)$c>b>a$

39. (　)若百萬是 10 的 a 次方，億是 10 的 b 次方，則 $a-b=$？
(A)-4　(B)-3　(C)-2　(D)2

40. (　)地球約重 6×10^{24} 公斤，若太陽的重量約是地球的 33 萬倍，則太陽的重量以科學記號表示爲下列何者？
(A)19.8×10^{26} 公噸　(B)1.98×10^{27} 公噸
(C)198×10^{29} 公噸　(D)1.98×10^{30} 公噸

41. (　)已知人類的血管全長大約是九萬六千公里，若將九萬六千這個數以科學記號寫成 9.6×10^n，則 $n=$？
(A)2　(B)3　(C)4　(D)5

42. (　)趙先生喜從天降中了樂透彩頭獎，個人獨得一億二千四百三十二萬元，若將趙先生中獎的金額寫成科學記號 $a\times b^n$，則下列何者正確？
(A)$a=12432$　(B)$n<b$
(C)$n=12$　(D)$a+b+n>20$

43. (　)若 693147258 是一個十進位的數字，則下列何者正確？
(A)數字「6」其值爲 6
(B)數字「3」其值爲 3000000
(C)數字「1」其值爲 1000000

(D)數字「7」其值爲 70000

44. (　) 735764 中，「3」的位值代表多少？
(A)3000　(B)30000　(C)300　(D)30

45. (　)「一兆三千六百零五億」可以科學記號表示爲下列何者？
(A)1.3605×10^{8}　(B)1.3605×10^{10}
(C)1.3605×10^{11}　(D)1.3605×10^{12}

46. (　) 假設毛毛雨的大小直徑約爲 $0.05mm\sim0.5mm$，若將 $0.05mm$ 表示成科學記號爲 $a\times10^{b}mm$，則下列敘述何者正確？
(A)$a=0.5$　(B)$a=0.05$　(C)$b=2$　(D)$b=-2$

47. (　) 十萬可以表示 10^{5}，那麼 10 兆可以表示爲何？
(A)10^{11}　(B)10^{13}　(C)10^{15}　(D)10^{16}

48. (　) 若一光年大約是 9.46×10^{15} 公尺，則將 9.46×10^{15} 展開後共有多少個"0"？
(A)12 個　(B)13 個　(C)14 個　(D)15 個

49. (　) 若將 0.7435 寫成科學記號 $a\times10^{n}$ 的形式，則 $a+n$ 之值爲何？
(A)5.435　(B)6.435　(C)7.435　(D)8.435

50. (　) 一莫耳的氧原子有 6×10^{23} 個，那麼 7.2×10^{26} 個氧原子約等於幾莫耳？
(A)12 莫耳　(B)120 莫耳
(C)1200 莫耳　(D)12000 莫耳

51. (　) 若一個質子的重量是 $1.67\times10^{-27}kg$，則 $20.04\times10^{-3}kg$ 是幾個質子的重量？
(A)1.2×10^{22} 個　(B)1.2×10^{23} 個
(C)1.2×10^{24} 個　(D)1.2×10^{25} 個

52. (　) $8^{3}\times(125)^{3}\times10^{-7}\times10^{17}\times4\times25\times7$ 的計算結果可以科學記號表示爲何？
(A)7×10^{19}　(B)7×10^{20}
(C)7×10^{18}　(D)7×10^{21}

53. (　) 5.32×10^{-8} 中，小數點後第九位的數字爲何？
(A)5　(B)3　(C)2　(D)0

54. (　) 設 $0<x<1$，且 x 可以科學記號表示爲 $a\times10^{n}$，則下列敘述何者正確？
(A)a 可能小於 1　(B)$n=0$
(C)n 爲正整數　(D)n 爲負整數

55. (　) 已知一微米＝10^{-6} 米，若淋巴球的直徑大約 7 微米，則下列何者與 7 微米<u>不相等</u>？
(A)7×10^{-6} 公尺　(B)0.0000007 公尺
(C)$\frac{7}{1000000}$公尺　(D)0.7×10^{-5} 公尺

56. (　) 政府查緝盜版光碟，共起出 15 萬片光碟，每片市價 100 元，問此 15 萬片，市價共值多少元？(以科學記號表示)
(A)1.5×10^{6} 元　(B)1.5×10^{7} 元
(C)1.5×10^{8} 元　(D)1.5×10^{9} 元

57. (　) 在十進位制中，以 10 爲底來表示一數，其位值由右而左分別爲 10^{0}、10^{1}、10^{2}、……以此類推，例如「4 位數」$5218=5\times10^{3}+2\times10^{2}+1\times10^{1}+8\times10^{0}$，則「10 位數」$6000500403=6\times10^{a}+5\times10^{b}+4\times10^{c}+3\times10^{d}$ 的表示法中，下列何者<u>有誤</u>？
(A)$a=10$　(B)$b=5$　(C)$c=2$　(D)$d=0$

58. (　) 關於 38×10^{7} 的敘述，下列何者<u>錯誤</u>？
(A)可以科學記號表示爲 3.8×10^{6}
(B)此數超過 1 億
(C)此數共有 7 個零
(D)此數讀作三億八千萬

59. (　) 若 0.000000123 以科學記號表示爲 1.23×10^{m}，而 0.00000000428 以科學記號表示爲 4.28×10^{n}，則 $m+n=$？
(A)17　(B)16　(C)－17　(D)－16

60. (　) 1 微米等於 $10^{-6}m$，1 奈米等於 $10^{-9}m$，那麼 1 微米相當於幾奈米？
(A)3 奈米　(B)15 奈米
(C)1000 奈米　(D)$\frac{1}{1000}$奈米

61. (　) 人體中白血球的大小大約是 $1cm$ 的千分之一，下列哪一個數可表示白血球的大小？
(A)$10^{-2}mm$　(B)$\frac{1}{1000}mm$
(C)$10^{-4}mm$　(D)$\frac{1}{100000}mm$

62. (　) 距離太陽系最近的恆星是半人馬星座的 α 星，距離太陽系約爲 40 兆 8500 億公里，而月球距地球約 38 萬公里。請問前者的距離大約是後者的幾倍？
(A)10^6 倍　(B)10^7 倍
(C)10^8 倍　(D)10^9 倍

63. (　) 光在真空中行進的速率約爲 1.08×10^9 公里，若以公尺爲單位，相當於 1.08×10^a 公尺，則 a ＝？
(A)6　(B)8　(C)10　(D)12

64. (　) ua 爲天文單位，約等於地球至太陽的距離的平均值，$1ua=1.49597870691\times10^{11}$ 公尺，則 $1ua$ 大約是多少億公尺？
(A)1500 億公尺　(B)150 億公尺
(C)15 億公尺　(D)1.5 億公尺

65. (　) 若甲數＝0.654×10^4，乙數＝6543×10^{-3}，則下列敘述何者錯誤？
(A)甲＋乙＝13083
(B)乘開甲數是將原小數點向右移 4 位
(C)甲數＞乙數
(D)乘開乙數是將原小數點向左移 3 位

66. (　) 已知一光年 9.46×10^{12} 公里，若 A、B 兩星球相距 16 光年，則此兩星球距離約多少公里？(取到小數第一位)
(A)1.5×10^{14} 公里　(B)1.5×10^{15} 公里
(C)1.6×10^{14} 公里　(D)1.6×10^{15} 公里

67. (　) $(3\times10^{-5})\div(6\times10^{-9})$的結果可以科學記號表示爲 $a\times10^n$，則 $a+n$＝？
(A)5　(B)6　(C)7　(D)8

68. (　) 太振以電子檔的方式，繳交他的期末報告，若他報告內容的檔案大小爲 $500KB$，已知 $1KB=1024Bytes=2^{10}Bytes$，則 $500KB$ 的檔案大小與下列哪一個數相等？
(A)5.12×10^7Bytes　(B)5.12×10^6Bytes
(C)5.12×10^5Bytes　(D)5.12×10^4Bytes

69. (　) 土星距離太陽平均 14 億 3 千萬公里，若將 14 億 3 千萬寫成科學記號 $a\times b^n$，則 $a+b+n$ ＝？
(A)18.43　(B)19.43　(C)20.43　(D)21.43

70. (　) 若 $708000\times10^{-3}=7.08\times10^a=0.000708\times10^b$，則 $a+b$＝？
(A)－2　(B)－8　(C)2　(D)8

71. (　) 在 7534.347 中，末尾的 7 是首位的 7 之多少倍？
(A)10^6 倍　(B)10^{-6} 倍
(C)10^9 倍　(D)10^{-9} 倍

72. (　) 若 $a=6\times10^{29}$，$b=3\times10^{28}$，$c=2\times10^{-27}$，則 $a\times b\div c$ 爲幾位數？
(A)84 位數　(B)85 位數
(C)86 位數　(D)87 位數

73. (　) 下表是三種細菌大小的近似值。請問這三種細菌的大小順序爲何？

細菌 A	$1.2\times10^{-5}m$
細菌 B	$3.2\times10^{-6}m$
細菌 C	$1.6\times10^{-6}m$

(A)$A>B>C$　(B)$A>C>B$
(C)$B>A>C$　(D)$B>C>A$

74. (　) 已知光的秒速為 3×10^{8} 公尺，如果光從太陽射到地球約 7 分鐘，請問太陽到地球的距離約為多少公里？
(A)2.14×10^{9} 公里　(B)2.1×10^{7} 公里
(C)1.26×10^{11} 公里　(D)1.26×10^{8} 公里

75. (　) 政府發放老人年金每人每月 3000 元，若全國符合條件的老人約 250 萬人，則政府每年需負擔老人年金經費多少元？(以科學記號表示)
(A)7.5×10^{8} 元　(B)7.5×10^{9} 元
(C)9×10^{9} 元　(D)9×10^{10} 元

76. (　) 在放大倍率為 10 萬倍的顯微鏡中，拍攝細線長為 0.1 公分，若其實際長為 10^{n} 公分，則 n ＝？
(A)－4　(B)－5　(C)－6　(D)－7

77. (　) 「5 千 4 百萬」可以用下列哪一個選項的式子來表示？
(A)$5\times10^{3}+4\times10^{2}$　(B)$5\times10^{5}+4\times10^{4}$
(C)$5\times10^{7}+4\times10^{6}$　(D)$5\times10^{9}+4\times10^{8}$

78. (　) 巴西亞馬遜河流域有著廣大的熱帶雨林帶，其面積高達五千萬公頃，約占全世界土地面積的 3.6%，試以科學記號表示全世界土地面積約有多少公頃？(先寫成科學記號，再四捨五入法取到小數第二位)
(A)1.37×10^{6} 公頃　(B)1.38×10^{9} 公頃
(C)1.39×10^{9} 公頃　(D)1.40×10^{9} 公頃

79. (　) 我們知道 1 微米＝10^{-6} 米，1 奈米＝10^{-9} 米，那麼 50 微米是一奈米的多少倍？
(A)500 倍　(B)5000 倍
(C)50000 倍　(D)500000 倍

80. (　) 將$\frac{1}{800}$化為小數，可以科學記號表示為何？
(A)1.25×10^{-5}　(B)1.25×10^{-4}
(C)1.25×10^{-3}　(D)1.25×10^{-2}

81. (　) 基北地區基本學力測驗考生約 9 萬 1 千人，報名費每人 400 元，則基北地區學力測驗報名費收入共多少元？(以科學記號表示)
(A)3.64×10^{6} 元　(B)3.6×10^{7} 元
(C)3.64×10^{7} 元　(D)3.6×10^{8} 元

82. (　) 目前全世界興起了一股「奈米」旋風，紛紛將「奈米科技」應用到民生用品上。所謂「奈米」，其實是一個長度單位，1 奈米即為 $10^{-9}m$，請問若將 10^{-9} 表示成小數，則第幾位開始不為 0？
(A)第 9 位　(B)第 8 位
(C)第 7 位　(D)第 6 位

83. (　) 若 0.0070008009 可以寫成 $7\times10^{m}+8\times10^{n}+9\times10^{k}$，則 $m+n+k=$？
(A)－10　(B)－20　(C)－30　(D)－40

84. (　) 在 4.8×10^{-9} 這個數中，小數點後第幾位開始不為 0？
(A)7　(B)8　(C)9　(D)10

85. (　) 若北極星(即小熊星座)的半徑為 54000000000 米，可寫成科學記號 5.4×10^{n} 米，它與地球相距 6622000000000000000 米，可寫成科學記號 6.622×10^{m} 米，則 $n+m=$？
(A)27　(B)28　(C)29　(D)30

86. (　) 某數以科學記號表示時，可記為 $a\times10^n$；當這個數除以 1000 時，其結果用科學記號可以表示為何？
(A)$a\times10^{\frac{n}{1000}}$　(B)$a\times100^n$
(C)$a\times10^{1000n}$　(D)$a\times10^{n-3}$

87. (　) 21 世紀最熱門的科技之一是奈米科技，而 1 奈米＝10^{-9} 米，若人體毛細孔的直徑約為 10^{-6} 米，則 1 奈米是人體毛細孔直徑的多少倍？
(A)3 倍　(B)$\frac{1}{3}$倍　(C)1000 倍　(D)$\frac{1}{1000}$倍

88. (　) 下列哪一項乘開後的結果寫成科學記號為 6.5×10^{-5}？
(A)$3.5\times2\times10^{-5}$　(B)65×0.000001
(C)6.5×0.0001　(D)6.5×0.000001

89. (　) 若臺灣此次 *SARS* 風暴，遭居家隔離人數達 3 萬人，政府每人給予津貼 5 千元，則需要多少經費？(以科學記號表示)
(A)1.5×10^8 元　(B)1.5×10^9 元
(C)1.5×10^{10} 元　(D)15×10^9 元

90. (　) 若 $31.256=3\times10^a+1\times10^b+2\times10^c+5\times10^d+6\times10^e$，其中 a、b、c、d、e 為整數且 $a>b>c>d>e$，則 $a+b+c+d+e=$？
(A)0　(B)-1　(C)-3　(D)-5

91. (　) 現在家中計算電費皆以「度」為單位，不過在科學上是以 *BCU* 噸來做單位，每 *BCU* 噸約等於 8130 度的電力。如果 2002 年的總用電消耗量約為 1.3×10^9 *BCU* 噸，那麼在 2002 年共用去 1.0569×10^n 度的電能，則 $n=$？
(A)10　(B)11　(C)12　(D)13

92. (　) $5.88\times10^6-5.8\times10^6-5\times10^4$ 的計算結果，可以科學記號表示為何？
(A)3×10^2　(B)3×10^3
(C)3×10^4　(D)3×10^5

93. (　) 下列哪一個算式的結果最大？
(A)$(8\times10^8)+(2\times10^7)$　(B)$(8\times10^8)\times(2\times10^7)$
(C)$(8+2)\times(10^8+10^7)$　(D)$(8\times2)+(10^8\times10^7)$

94. (　) 兩個黑洞若相距甚「近」，會互相吸引成為一個大黑洞，有兩個相距 3000 光年的黑洞，則因相距甚「遠」，會互相環繞對方旋轉而成為所謂的「兩個跳舞的黑洞」；若將 3000 光年以科學記號表示成 $a\times b^n$ 公尺(1 光年＝9.46×10^{15} 公尺)，則下列哪個敘述有誤？
(A)$a=2.838$　(B)$b=10$
(C)$n=18$　(D)展開後有 16 個 0

95. (　) 若 $3.8\times10^8+4\times10^8-8\times10^{18}\div(4\times10^{10})-8\times10^7=a\times10^n$，則 $a+n=$？
(A)11　(B)12　(C)13　(D)14

96. (　) 若 $10^7<a<10^8$，且 a 可以科學記號表示為 $b\times10^n$，則下列敘述何者正確？
(A)a 為 b 的 7 倍　(B)a 為 b 的 10^7 倍
(C)a 為 b 的 8 倍　(D)a 為 b 的 10^8 倍

97. (　) 若 $10^{-7}<a<10^{-6}$，且 a 可以科學記號表示為 $b\times10^n$，則下列何者正確？
(A)b 為 a 的 10^6 倍　(B)b 為 a 的 10^7 倍
(C)a 為 b 的 10^6 倍　(D)a 為 b 的 10^7 倍

98. (　) 根據資策會市場情報中心的調查，2002 年臺灣網路購物市場規模，由 2001 年的 8.92×10^9 元增加到 1.561×10^{10} 元，請問：2002 年國內網路購物市場規模成長的百分比是多少？
(A)65%　(B)72%　(C)75%　(D)80%

99. (　) 若$\frac{17}{1000000}=1.7\times10^a$，$893000=8.93\times10^b$，$0.000054=5.4\times10^c$，則 $a+b+c=$？
(A)4　(B)5　(C)-5　(D)-6

100. (　) 若 $a=10^9$，$b=10^7$，則可將 $a+b$ 的結果以科學記號表示為何？

(A)1.1×10^9　(B)1.01×10^9
(C)1.1×10^7　(D)1.01×10^7

101.（　）已知 a 爲一個 5 位數，若把 2007 放在 a 的右邊，則所形成的 9 位數爲何？
(A)$a+2007$　(B)$1000a+2007$
(C)$2007a$　(D)$10000a+2007$

102.（　）若電腦記憶體容量 $1MB=1024KB$，$1KB=1024bytes$，則下列哪一個最接近 5.12 MB 的容量？
(A)5.7×10^7bytes　(B)5.2×10^7bytes
(C)5.4×10^6bytes　(D)5.2×10^6bytes

103.（　）已知 $a=0.125\div10^3$、$b=\dfrac{2\times5^2}{143210}$、$c=\dfrac{10^{-4}}{0.3}$，下列對 a、b、c 三數大小關係的描述，哪一個是正確的？
(A)$a>b>c$　(B)$b>a>c$
(C)$c>b>a$　(D)$b>c>a$

104.（　）已知 N-95 口罩每個 100 元，耳溫槍每支 2500 元，某單位買入 N-95 口罩 2 萬個，耳溫槍一萬支，則共需多少元？(以科學記號表示)
(A)2.7×10^6 元　(B)2.7×10^7 元
(C)2.7×10^8 元　(D)2.7×10^9 元

105.（　）已知$\dfrac{2}{10^{12}}<(\dfrac{1}{6})^{15}<\dfrac{3}{10^{12}}$，若$(\dfrac{1}{6})^{60}$ 可以科學記號表示爲 $a\times10^n$，則下列敘述何者正確？
(A)$5<a<6$　(B)$a+n>0$
(C)$a-n>0$　(D)$n=-48$

106.（　）下表是甲、乙、丙、丁四種微生物的直徑大小，求哪一種微生物的直徑最小？

種　　類	直徑大小
微生物甲	3.4×10^{-3}
微生物乙	1.7×10^{-5}
微生物丙	4.59×10^{-4}
微生物丁	2.56×10^{-2}

單位：mm

(A)微生物甲　(B)微生物乙
(C)微生物丙　(D)微生物丁

107.（　）設 $a=-10^{-1}$、$b=-10^{-2}$、$c=-10^{-3}$、$d=-10^{-4}$，則 a、b、c、d 四數中最大者爲何？
(A)a　(B)b　(C)c　(D)d

108.（　）若 $a=5.72\times10^n$，其中 n 爲整數，且 $0.0001>a>0.00001$，則 $n=$？
(A)4　(B)-4　(C)5　(D)-5

109.（　）假設電腦一個字需要 2$bytes$ 的記憶空間，而小勤家中上網下載速度是每秒 1.152×10^5bytes，某天他花了 2 分鐘下載完一篇只有文字的文章，請問這篇文章共約多少個字？
(A)1728000 個　(B)3456000 個
(C)6912000 個　(D)13824000 個

110.（　）有一計算機只能夠顯示最多八位數，所以超過八位數的值，就會以指數形式顯示。例如：輸入「35000000＋77000000＝」就會得到 1.12　08，這個結果表示 1.12×10^8，則：輸入「68000000＋74000000＝」會顯示什麼結果？
(A)1.42　07　(B)1.42　08
(C)1.42　09　(D)1.42　10

111.（　）若 $10^{2003}=10^{2002}+N\times10^{2002}$，則 $N=$？
(A)1　(B)9　(C)2002　(D)2003

112.（　）民國 90 年的納莉颱風，造成臺北地區大淹水。地勢較低窪的家福社區的長方體地下室全

部淹沒，其中地下室的長為 85m，寬為 60m，高為 4.8m，試以科學記號表示該地下室積水的體積為多少公升？
(A)2.448×10^{6} 公升　(B) 2.448×10^{7} 公升
(C)2.448×10^{8} 公升　(D) 2.448×10^{9} 公升

113. (　) 若甲＝6.38×10^{5}，乙＝0.422×10^{6}，則甲＋乙之值為何？
(A)1.06×10^{6}　(B)1.06×10^{7}
(C)1.16×10^{6}　(D)1.16×10^{7}

114. (　) 海關查獲走私香菇 1 萬 2 千斤，香煙 8 千盒；若香菇每斤市價 500 元，香煙每盒市價 200 元，請用科學記號表示此次走私物品市價總值為多少元？
(A)6×10^{6} 元　(B)1.6×10^{6} 元
(C)7.6×10^{5} 元　(D)7.6×10^{6} 元

115. (　) 若$(6\times10^{-3})\div\square=1.2\times10^{-13}$，則□可以科學記號表示為何？
(A)5×10^{9}　(B)5×10^{10}
(C)5×10^{11}　(D)5×10^{12}

116. (　) 在十進位制中，以 10 為底來表示小數，其位值由左而右分別為 10^{-1}、10^{-2}、10^{-3}、……以此類推，例如：$0.5032=5\times10^{-1}+0\times10^{-2}+3\times10^{-3}+2\times10^{-4}$，以此法表示 0.00030100709 $=3\times10^{a}+1\times10^{b}+7\times10^{c}+9\times10^{d}$，則下列何者正確？
(A)$a=-3$　(B)$b=-5$
(C)$c=-10$　(D)$a+b+c+d=-30$

117. (　) 已知光速每秒大約 3×10^{8} 公尺，若地球到太陽的距離以光速來計算，需費時 8 分鐘 20 秒，則地球到太陽的距離大約是多少公尺？
(A)1.5×10^{10} 公尺　(B)1.5×10^{11} 公尺
(C)1.5×10^{12} 公尺　(D)1.5×10^{13} 公尺

118. (　) 求 $10\times100^{2}\times1000^{3}\times10000^{4}$ 的乘積中，末尾共有幾個零？
(A)10 個　(B)24 個　(C)30 個　(D)40 個

119. (　) 計算$\frac{123}{100000000}\times\frac{1.08}{6\times10^{18}}$，並以科學記號表示。
(A)1.23×10^{-20}　(B)2214×10^{-21}
(C)2.214×10^{-25}　(D)2.214×10^{-26}

120. (　) 據物理學家表示，如果將人類的歷史畫成 7 公分的話，那麼整個宇宙的歷史至少超過 1 公里。依此判斷人類歷史至少是宇宙的歷史的 $a\times10^{n}$ 倍(此為科學記號)，則 $n=$？
(A)-6　(B)-5　(C)-4　(D)-3

121. (　) 人類的頭髮直徑介於 25000～50000 奈米(nm)之間，下列哪一個長度可能是頭髮直徑？(1 奈米＝$10^{-9}m$)
(A)$\frac{1}{25000}m$　(B)$\frac{1}{45000}m$
(C)$\frac{1}{2500}m$　(D)$\frac{1}{4500}m$

二、填充

1. 某市為推廣文化季活動所架設的「文化季主題活動」網站，造訪人數達 637849 人次，可記為 $6\times10^{a}+3\times10^{b}+7\times10^{c}+8\times10^{d}+4\times10^{e}+f$，其中 $a>b>c>d>e$，則 $a+b+c+d+e+f=$_____。
2. $10^{3}\times100^{2}\times1000^{5}$ 的末尾有_____個零。
3. 附表是三個縣市政府公益彩券的盈餘金額表：

月分／縣市	92 年 1 月	92 年 2 月	92 年 3 月
臺北市	150470119	147439259	126390189
臺中縣	61766799	64484131	52490329
金門縣	9313470	9452916	7652962

(1)以中文寫出臺北市 92 年 2 月的盈餘金額為_____元。

(2)若以百萬元爲單位，用四捨五入法取得臺中縣 92 年 1 月～92 年 3 月，各月的盈餘金額分別爲 a 百萬元、b 百萬元、c 百萬元，則 $a+b+c=$_____。

4. 已知一萬爲 10^x，一億爲 10^y，一兆爲 10^z，則 $x+y+z=$_____。
5. 六位數中最大的整數爲 $10^{\square}-1$，則□＝_____。
6. 我們都知道 1 公升＝1000$c.c.$，如果寫成 1$c.c.$＝10^a 公升，則 $a=$_____。
7. 計算下列各題，並以科學記號表示：
   (1)$(0.6\times10^{-5})\times0.432=$_____。
   (2)$\dfrac{0.015}{6\times10^8}=$_____。
8. 「ppm」是表示「百萬分之一」，若以 10 的次方來表示，則可寫爲_____。
9. 地球上每天約有 11800000 公斤的灰塵、懸浮微粒落在地面上，若以科學記號表示，那麼一年(以 365 天計)的總落塵量約有_____公噸。
10. 下表是我們居住的地球的一些基本資料：

直　　徑	12756 公里
質　　量	5.98×10^{21} 公噸
體　　積	1.08×10^{12} 立方公里
密度(水＝1)	5.52
衛星數目	1
與太陽平均距離	149600000 公里

   (1)將直徑寫成科學記號應爲_____公尺。
   (2)「與太陽平均距離」，以科學記號表示應爲_____公尺。
   (3)若 1 公噸＝1000 公斤，則地球的質量以科學記號表示應爲_____公斤。
   (4)地球的體積以「立方公里」爲單位的話是_____位數。
   (5)地球的衛星是大家熟悉的月亮，它的直徑是地球的 0.27 倍，質量是地球的 0.012 倍，若以科學記號來表示月亮的質量應爲_____公噸。
11. 科學上所謂「可見光」就是人類眼睛可接收到的電磁波，它的波長範圍介於 $3.8\times10^{-7}m$ 與 $7.7\times10^{-7}m$ 之間。那麼，下列哪些波長的電磁波是「可見光」？答：_____。(填代號)
   甲：$8.2\times10^{-7}\ m$　　乙：$5.7\times10^{-7}\ m$
   丙：$8.6\times10^{-8}\ m$　　丁：$7.0\times10^{-7}\ m$
12. 計算 $2^{14}\times5^7\times15\times8$ 的結果，會有_____個零出現。
13. 在 54300345 中，右邊的 3 是左邊的 3 的 $10^{\square}$倍，則□＝_____。
14. 已知 1 天文單位約爲 $1.5\times10^{11}m$，而 1 光年約爲 $9.5\times10^{15}m$，如果有一星球離地球 60 光年，則此星球距地球約爲_____個天文單位。
15. 若 $A=2\times10^{-50}$，$B=10^{-49}$，則 $5A\div B=$_____。
16. 八里鄉在五百年前有個平埔族部落－「十三行」，它曾是北臺灣的經貿集散地，中央與地方縣政府共同出資三億八千五百萬元，在「十三行」遺址附近蓋一座「十三行博物館」。將上述花費寫成 $3\times10^l+8\times10^m+5\times10^n$ 的形式，則 $l+m+n=$_____。
17. 已知地球到甲星球的距離大約 1040000 km，而光每秒行進的距離大約是 3×10^8m，則從甲星球上發射出來的光線，約需_____秒才可以被地球上的人看到。(以四捨五入法取到小數第二位)
18. 附表是五種微生物大小的近似值，試回答下面問題：

微生物 A	6.0×10^{-4}
微生物 B	2.5×10^{-2}
微生物 C	2.5×10^{-4}
微生物 D	4.0×10^{-6}
微生物 E	9.2×10^{-4}

單位：mm

(1)下列哪些可以表示微生物 B 的大小？答：_____。

甲：$0.0025mm$ 乙：$0.025mm$ 丙：$\frac{1}{40}mm$ 丁：$\frac{25}{1000}mm$

(2)微生物 E 與微生物 C 的大小相差_____mm。(以科學記號表示)

(3)由大到小，將這五種微生物的大小排列出來。答：_____。(以 A、B、…、E 作答)

19. 已知一顆小行星與地球相距大約 2.57×10^{8} 公里，則：

(1)寫出 2.57×10^{8} 乘開後的結果爲_____。

(2)若 $2.57\times10^{8}=25.7\times10^{a}=0.0257\times10^{b}=25700\times10^{c}$，則 $a+b+c=$_____。

20. 已知太陽的質量是地球的 332.946 倍，如果 $332.946=3\times10^{a}+3\times10^{b}+2\times10^{c}+9\times10^{d}+4\times10^{e}+6\times10^{f}$，則$(a+b+c)-(d+e+f)=$_____。

21. 在年初造成北臺灣「九孔」大量死亡的罪魁禍首，原來是大小僅有 32 奈米(nm)的病毒所引起的，若將這種大小的病毒並排，則要_____個，其總長度才有 $1cm$。(已知 $1nm=10^{-9}m$，並以科學記號表示)

22. 人的肉眼由於先天的限制，在 $25cm$ 的明視距離下，只能分辨 $0.2mm$ 以上的兩點，對於更微小的物體，就必須借助於顯微鏡，如果有一種可以將東西放大十萬倍的電子顯微鏡，它所謂的「十萬」可以用 10^{m} 表示，則 $m=$_____。

23. 計算下列各式的值，並以科學記號表示：

(1)$30000+70000=$_____。

(2)$2\times10^{3}+5\times10^{3}=$_____。

(3)$1\times10^{5}+4\times10^{4}=$_____。

(4)$6\times10^{8}+1\times10^{6}+9\times10^{5}+2\times10^{4}=$_____。

(5)$2.19\times10^{7}+1.52\times10^{7}=$_____。

24. 科學家曾比喻說：「如果在天平的一端放著太陽，另一端則需放三十三萬三千個地球，天平左右才能平衡」。若地球的重量爲 6300000000000000000000 公噸，則：

(1)地球的重量以科學記號表示爲_____公噸。

(2)太陽的重量以科學記號表示爲_____公噸。

25. 若 $321.405=3\times10^{a}+2\times10^{b}+1\times10^{c}+4\times10^{d}+5\times10^{e}$，則 $a+b+c+d+e=$_____。

26. 科學家公認速度最快的是「光速」，也就是光的行進速度，真空中光速約爲每小時 1.08×10^{9} 公里，相當於每秒_____公尺。(以科學記號表示)

27. 若 53000 與$\frac{0.024}{10^{-5}}$兩數分別以科學記號表示成 $a\times10^{n}$、$b\times10^{m}$，則 $m+n=$_____。

28. 已知 $x=1\times10^{0}+2\times10^{-1}+3\times10^{-2}+4\times10^{-3}+5\times10^{-4}$，則將 x 表示成小數爲_____。

29. 已知$\frac{2}{10^{14}}<a<\frac{7}{10^{14}}$，且 a 可以用科學記號表示爲 $b\times10^{-m}$，則 m 之值爲_____。

30. 若$(2\times10^{-3})^{2}\times(5\times10^{-8})^{3}=a\times10^{n}$，則 $a+n=$_____。

31. 若 $a=5.6\times10^{18}$，$b=6.3\times10^{25}$，$c=7.2\times10^{8}$，則 $a+b+c$ 的和爲_____位數。

32. 由於 $SARS$ 的關係，自來水公司將水中的含氯量提高到 $1ppm$，以防止病毒侵害。請問將一個長 50 公尺、寬 25 公尺、高 1.4 公尺的游泳池注滿水，則水中的含氯量應有_____$c.c.$。($1ppm=$百萬之一)

33. 某生用 500 倍顯微鏡觀察細胞，測得在鏡中細胞的長度爲 0.6 公釐，則細胞的真實大小爲_____公分。

34. 地球的半徑約為 6400 公里，若以光的速度每秒 3×10^{8} 公尺，繞地球表面飛行 2 秒，則大約可以繞地球_____圈。(圓周率以 3.14 計算，並四捨五入取至整數位)

35. 若有 A、B、C、D 四種細菌，其大小如下表所示，請回答下列問題，並以科學記號表示：

A	6.1×10^{-6}
B	2.4×10^{-5}
C	8×10^{-4}
D	9.6×10^{-6}

單位：mm

(1)C 細菌的大小是_____cm。

(2)B 細菌和 A 細菌的大小相差_____mm。

(3)B 細菌是 D 細菌的_____倍。

(4)將這四種細菌的大小，由小至大排列出來。答：_____。

36. 已知 $a=2.56\times10^{10}$，$b=5.12\times10^{10}$，請計算下列各式的值，並以科學記號表示：

(1)$a+b=$_____。 (2)$b-a=$_____。

(3)$4a=$_____。 (4)$\frac{b}{8}=$_____。

37. 若 $a=4.1\times10^{-6}$，$b=5.8\times10^{-7}$，$c=8\times10^{-7}$，$d=9.1\times10^{-8}$，依照大小順序排列為_____。

38. 已知一光年是 9.46×10^{12} km，如果一顆恆星「比鄰星」與太陽相距 4.22 光年，且此距離以科學記號表示，可記為 $a\times10^{x}$ km，其中 a 以四捨五入法取到小數第一位，那麼 $a=$_____，$x=$_____。

三、計算

1. 計算下列各式，並以科學記號表示其結果：

(1)$(1.6\times10^{4})\times(6\times10^{5})$ (2)$(9\times10^{-8})\times(1.4\times10^{5})$

(3)$(2.6\times10^{11})\div(2\times10^{-6})$ (4)$(9.1\times10^{-6})\div(1.3\times10^{-9})$

2. 寫出下列各位值形式所代表的數：

(1)$7\times10^{6}+3\times10^{4}+1\times10^{3}+4\times10+8\times10^{-2}+7\times10^{-3}$

(2)$2\times10^{4}+5+9\times10^{-2}+6\times10^{-3}$

3. 一年 365 天，換成秒數為 $a\times10^{7}+b\times10^{6}+5\times10^{c}+3\times10^{4}+d\times10^{3}+e\times10$，則 $a+b+c+d+e=$？

4. 計算$\dfrac{3.125\times0.0006\times0.8}{0.00625\times150000\times0.04}$＝？(以科學記號表示)

5. 已知聲音在常溫下的速度大約是每秒 334.5 公尺。某日志新看到雷擊中家裡樓頂的避雷針，經過 10 分鐘後在公園的家豪聽到了雷聲，若在 10 分鐘內沒再打雷，則志新家距離公園多少公尺？(以科學記號表示)

6. 1 奈米＝10^{-9}米，1 微米＝10^{-6}米，1 毫米＝10^{-3}米，1 厘米＝10^{-2}米，利用上述關係求：
(1)1 微米等於多少奈米，1 厘米等於多少奈米？
(2)1 奈米等於多少毫米，1 米等於多少奈米？

7. 計算下列各式，並以科學記號表示其結果：
(1)$5.2\times10^{7}+4\times10^{6}$　(2)$4.7\times10^{-8}+2\times10^{-7}$
(3)$6.5\times10^{9}-8\times10^{8}$　(4)$10^{-5}-3.3\times10^{-6}$

8. 比較下列各數的大小：5.32×10^{9}、4.9×10^{11}、2.06×10^{11}

9. 已知 1 個電子帶的電量約爲 1.6×10^{-19} 庫侖，試回答下列問題，並以科學記號表示。
(1)600 個電子所帶的電量爲多少庫侖？
(2)1.12×10^{-7} 庫侖約爲多少個電子所帶的電量？

10. 若 $a=8.1\times10^{-5}$，$b=5\times10^{-4}$，計算下列各式之值，並以科學記號表示：
(1)$a+b$　(2)$b-a$　(3)$a\times b$　(4)$a\div b$

11. 已知 1 天文單位約爲 1.5×10^{11} 公尺，而 1 光年約爲 $9.5\times10^{15}m$，若北極星距離地球約 432 光年，則：
(1)北極星距離地球約多少天文單位？(以科學記號表示)
(2)承(1)，若以光速 3×10^{8} 公尺/秒，在這兩星球來回一趟需多少小時？(以科學記號表示)

12. 有一個六位數，已知個位數字爲 6，將 6 調到此六位數的最左一位，形成一個新的六位數，若新數爲原數的 4 倍，則原數是多少？

13. 若 7.2315×10^{10} 乘開後有 m 個 0，9.8675×10^{-7} 乘開後，小數點後第 n 位數開始不爲 0，則 $m+n$ ＝？

14. 若 $0.001\times10^{5}=10^{x+1}$，求$\dfrac{(0.0003)^{x}\times(100)^{x-1}}{10^{2x+1}}$之值。

15. 有 A、B、C、D 四球，其大小如表所示，試回答下列問題，並以科學記號表示。

A	9.72×10^{3}
B	1.98×10^{4}
C	1.5×10^{6}
D	2.5×10^{4}

（單位：cm^3）

(1)C 球的大小爲多少 m^3？
(2)B 球與 A 球的大小相差多少 cm^3？
(3)C 球爲 D 球的幾倍？
(4)此四球的大小關係爲何？