小叮嚀：

1. 1 是任意整數的因數，而任意整數皆為 1 的倍數。
2. 0 是任意非 0 整數的倍數，而任意非 0 整數都是 0 的因數。
3. 任意非 0 的整數皆為本身的因數與倍數。
4. 國中階段題目中若沒有特別指明，則因數是指正因數，倍數是指正倍數。
5. 完全平方數必有奇數個因數。例：9 個因數有 1、3、9 三個。
6. 質數中除了 2 為偶數外，其餘的皆為奇數；偶數中除了 2 為質數外，其餘的皆為合數。

◇◆觀念澄清是非題◆◇

(　)1. 9 的倍數必為 3 的倍數；反之，3 的倍數也一定是 9 的倍數。

(　)2. 正整數不是質數就是合數。

(　)3. 最小的質數是 2，最小的合數是 4。

(　)4. 12 的質因數有 1、2、3 三個。

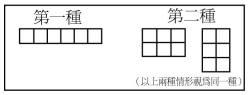
☆★歷屆考題大觀★☆

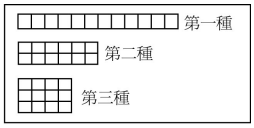
(　)1. 欲將 n 個邊長為 1 的小正方形，拼成一個長、寬皆大於 1 的矩形，且不會剩下任何小正方形，則 n 不可能為下列哪一個數？(90-1 基)
(A) 81　(B) 85　(C) 87　(D) 89

(　)2. 某生將一正整數 a 分解成質因數相乘，計算過程如右。則下列哪一個選項是正確的？
(A) $b=2^2\times3^2\times5^2\times7$　(B) $c=3^2\times5^2\times7$　(C) $e=3^2\times5^2\times7$　(D) $f=5\times7$　(90-2 基)

$$\begin{array}{r|l} 2 & a \\ 2 & b \\ 2 & c \\ 3 & d \\ 3 & e \\ 5 & f \\ 5 & g \\ \multicolumn{2}{r}{7} \end{array}$$

(　)3. 大小相同的正方形紙牌若干張，可以緊密地排出不同形狀的長方形。若拿 6 張，可排出兩種形狀，如圖一所示；若拿 12 張，可排出三種形狀，如圖二所示。如果拿 36 張紙牌，最多可以排出幾種不同形狀的長方形？(91-1 基)





(A) 4 種　(B) 5 種　(C) 6 種　(D) 9 種

(　)4. 若 45 可分解為 $a\times b$，其中 a，b 均為正整數，則下列哪一個不可能是 $a+b$ 的值？
(A) 46　(B) 42　(C) 18　(D) 14　(92-2 基)

(　)5. 設「$a\ominus b$」代表大於 a 且小於 b 所有質數的個數。例如：大於 10 且小於 15 的質數有 11、13 兩個質數，所以 $10\ominus15=2$。若 $30\ominus c=2$，則 c 可能為下列哪一個數？(94-1 基)
(A) 38　(B) 42　(C) 46　(D) 50

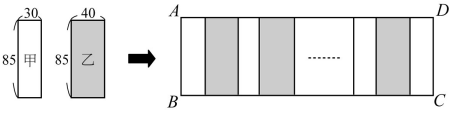
(　)6. 將 182 個面積為 1 的正方形，分別緊密地拼成面積為 84 與 98 的兩長方形 $ABCD$ 與 $EFGH$。若 $\overline{AB}=\overline{EF}$ 且 $\overline{EF}>10$，則 $\overline{AB}=$？(94-1 基)
(A) 12　(B) 14　(C) 17　(D) 21

(　)7. 某書店的文具價格為：鉛筆一支 7 元、原子筆一支 15 元、橡皮擦一個 20 元。若有 5 位小朋友，每人各買一件文具，共花了 64 元，則其中有幾人買原子筆？(94-2 基)
(A) 4 人　(B) 3 人　(C) 2 人　(D) 1 人

(　)8. 小華利用自己的生日設計一個四位數的密碼，方法是：分別將月分與日期寫成兩個質數的和，再將此四個質數相乘，所得數字即為密碼（例如，生日若為 8 月 24 日，將 8 寫成 3 與 5 的和，24 寫成 11 與 13 的和，再將 3、5、11、13 相乘得密碼為 2145）。已知小華的密碼為 2030，求小華出生在幾月分？(94-2 基)
(A) 5 月分　(B) 7 月分　(C) 9 月分　(D) 12 月分

(　)9. 將 231192 做質因數分解後可得 $2^a\times3^2\times c^2\times19$，求 $a+c=$？(95-1 基)
(A) 10　(B) 14　(C) 16　(D) 20

(　)10. 有甲、乙兩種長方形紙板各若干張，其中甲的長為 85 公分，寬為 30 公分；乙的長為 85 公分，寬為 40 公分，如圖一所示。今依同種紙板不相鄰的規則，將所有紙板由左至右緊密排成圖二的長方形 $ABCD$，則下列哪一個選項可能是 $\overline{AD}$ 的長度？(95-1 基)



(A) 770 公分　(B) 800 公分　(C) 810 公分　(D) 980 公分

(　)11. 小娟想用 60 塊邊長為 1 的正方形紙板，緊密地拼成面積為 60 的長方形，則此長方形的周長最小可為多少？(95-2 基)
(A) 30　(B) 32　(C) 45　(D) 60

(　)12. 下列四個數，哪一個不是質數？(96-1 基)
(A) 41　(B) 61　(C) 71　(D) 91

(　)13. 妙妙買進了 126 個茶杯，平均分裝於若干個盒子內。若每個盒子內的茶杯數均為 x，則不可能為下列哪一數？(96-2 基)
(A) 3　(B) 7　(C) 9　(D) 11

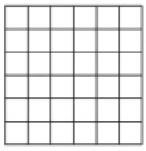
(　)14. 將正整數 N 的所有正因數由小至大排列如下：1、a、3、b、c、d、e、f、g、42、h、N
判斷下列敘述何者正確？(96-2 基)
(A) d 是 a 的 3 倍　(B) e 是 3 的 3 倍　(C) f 是 b 的 3 倍　(D) 42 是 d 的 3 倍

(　)15. 若 $a=1.071\times10^6$，則 a 是下列哪一數的倍數？(98-1 基)
(A) 48　(B) 64　(C) 72　(D) 81

(　)16. 已知 $456456=2^3\times a\times7\times11\times13\times b$，其中 a、b 均為質數。(99-1 基)
(A) 12　(B) 14　(C) 16　(D) 18

(　)17. 下列選項所表示的數，哪一個是質數？(99-2 基)
(A) 2×13　(B) 1×12　(C) 1×79　(D) 7×13

(　)18. 如右圖，一正方形木板上剛好可劃分成 36 個邊長均為 2 公分的正方形。若重新將此木板劃分成數個大小相同的長方形，則此長方形的長與寬不可能為下列哪一組？(99-2 基)
(A)長為 3 公分，寬為 2 公分　(B)長為 6 公分，寬為 4 公分
(C)長為 9 公分，寬為 6 公分　(D)長為 12 公分，寬為 4 公分



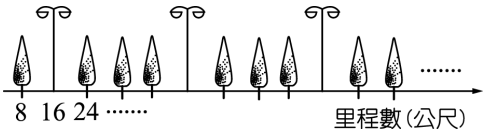
(　)19. 有 30 張分別標示 1～30 號的紙牌。先將號碼數為 3 的倍數的紙牌拿掉，然後從剩下的紙牌中，拿掉號碼數為 2 的倍數的紙牌。若將最後剩下的紙牌，依號碼數由小到大排列，則第 5 張紙牌的號碼為何？(96-1 基)
(A) 7　(B) 11　(C) 13　(D) 17。

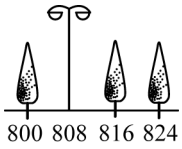
(　)20. 小王有一包糖果，若平均分成 21 堆，剩 17 顆；若平均分成 7 堆，則剩幾顆？(97-2 基)
(A) 0　(B) 3　(C) 4　(D) 6。

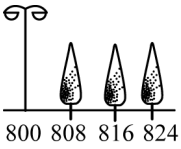
(　)21. 已知世運會、亞運會、奧運會分別於西元 2009 年、2010 年、2012 年舉辦。若這三項運動會均每四年舉辦一次，則這三項運動會均不在下列哪一年舉辦？(100 聯)
(A)西元 2070 年　(B)西元 2071 年　(C)西元 2072 年　(D)西元 2073 年。

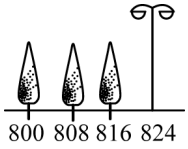
(　)22. 若 A 為一數，且 $A=2^5\times7^6\times11^4$，則下列選項中所表示的數，何者是 A 的因數？(103 會)
(A) $2^4\times5$　(B) $7^7\times11^3$　(C) $2^4\times7^4\times11^4$　(D) $2^6\times7^6\times11^6$。

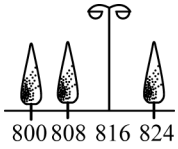
(　)23. 如圖，在某條公路上，從里程數 8 公尺開始到 4000 公尺為止，每隔 8 公尺將樹與燈按圖中所示之規則設立：在里程數 8 公尺處種一棵樹，在 16 公尺處立一盞燈，在 24 公尺處種一棵樹…，且每兩盞燈之間的距離均相等。依此規則，下列哪一個選項是里程數 800 公尺～824 公尺之間，樹與燈的正確排列順序？(90-2 基)



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(　)24. 某公司每天晚上必須派保全人員留守，如表是甲、乙、丙、丁、戊五位保全人員的留守值班表。該公司排班的規則如下：請問「丙」先生在下列週次中的哪一週必須留守兩次？(91-1 基)

(1)按甲、乙、丙、丁、戊的順序，各排一天班。

(2)五人排完之後再以原順序排班。

(A)第 38 週　(B)第 39 週　(C)第 40 週　(D)第 41 週。

星期／週次	一	二	三	四	五	六	日
第 1 週	甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙
第 2 週	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
…	…	…	…	…	…	…	…

(　)25. 在 1～45 的 45 個正整數中，先將 45 的因數全部刪除，再將剩下的整數由小到大排列，求第 10 個數為何？(100 聯)

(A) 13　(B) 14　(C) 16　(D) 17。

(　)26. 已知某文具店販售的筆記本每本售價均相等且超過 10 元，小錦和小勳在此文具店分別購買若干本筆記本。若小錦購買筆記本的花費為 36 元，則小勳購買筆記本的花費可能為下列何者？

(A) 16 元　(B) 27 元　(C) 30 元　(D) 48 元　(107 會)