

# 2016年更生日報盃數學大賽(第12屆)國一試題

(單選題共34題，每題3分，共計102分，答錯不倒扣)

※ 答案卡 必須使用2B 鉛筆畫記。

1. 將長方體長、寬、高分別為 15 公分、12 公分、20 公分，把它裁成最大的正方體，則表面積會減少多少平方公分？  
(A)575 (B)576 (C)577 (D)以上皆非

解：(15×12+15×20+12×20)×2=1440，12×12×6=864，1440-864=576 ∴選(B)

2. 木工將 1 塊長 2 公尺 14 公分的木板，裁去 7 公分 6 毫米的多餘部分，剩下的平均切成 4 段來做看板，裁去多餘部分後，剩下的木板有多長？  
(A)2334 (B)2138 (C)2038 (D)2064 毫米

解：2 公尺 14 公分=2140 毫米；7 公分 6 毫米=76 毫米  
2140-76=2064 (毫米)，故選(D)

3. 伯伯想用繩子圍出一個 1 公頃大的正方形，繩子每捆長 4 公尺，則伯伯最少需準備幾捆繩子？ (A)00 (B)101 (C)102 (D)103

解：1 公頃=10000 平方公尺  
10000 平方公尺=100 公尺×100 公尺  
100×4=400  
400÷4=100，故選(A)

4. 美美把每個月的日數是質數而且又不是週休二日（即星期六和星期日）的那天稱為減肥日。若七月一日是星期一，請問美美在七月中共有幾個減肥日？  
(A)7 (B)8 (C)9 (D)10

解：如右圖：共 9 日，  
故選(C)

一	二	三	四	五	六	日
1	②	③	4	⑤	6	7
8	9	10	⑪	12	13	14
15	16	⑰	18	⑱	20	21
22	⑳	24	25	26	27	28
⑳	30	⑳				

5. 原子筆半打賣 112 元、筆記本 2 本賣 252 元，家和買了 8 枝原子筆和 3 本筆記本，共要付幾元？ (A)513 (B)514 (C)515 (D)516

解：112÷6=18 $\frac{2}{3}$ ，18 $\frac{2}{3}$ ×8=149 $\frac{1}{3}$ ，252÷2=126，126×3=378，149 $\frac{1}{3}$ +378=527 $\frac{1}{3}$   
故無解

6. 哥哥的手機顯示電池的電量只剩下 10%的警訊，已知他在 18 小時前才將手機充滿電且繼續以相同的方式使用此手機，則在手機完全沒電前，哥哥還可以使用多少小時？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)以上皆非

解：1-10%=90%  
90%是 10%的 9 倍  
18÷9=2，故選(D)

7. 試問整數 43659 共有多少個不同的質因數？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

解：如下式，將 43659 因式分解可得 43659=3<sup>4</sup>×7<sup>2</sup>×11

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)43659} \\ \underline{94} \phantom{3659} \\ 4859 \\ \underline{75} \phantom{39} \\ 777 \\ \underline{77} \phantom{7} \\ 11 \end{array}$$

⇒共有 3 個不同的質因數，故選(C)

8. 文華每 4 小時喝 500 毫公升的水，小娟每 6 小時喝 900 毫公升的水，則下列各選項，何者正確？

(A)文華比小娟每小時多喝 25 毫公升的水 (B)小娟一天共喝了 3600 毫公升的水  
(C)文華一天共喝了 3800 毫公升的水 (D)文華與小娟每小時共喝 375 毫公升的水

解：(A)500÷4=125，900÷6=150，150-125=25，小娟比文華每小時多喝 25 毫公升的水  
(B)24÷6=4，900×4=3600 (C)24÷4=6，500×6=3000 (D)150+125=275  
∴選(B)

9. 計算 12963×381+2963×619=？

(A)2963000 (B)6773000 (C)6783000 (D)6973000

解：原式=(10000+2963)×381+2963×619  
=3810000+2963×381+2963×619  
=3810000+2963×(381+619)  
=3810000+2963000=6773000 ∴選(B)

10. 老師隨機取了 5 個數字，分別為 154、418、3894、1105、3465，請問這 5 個數含有因數 3 的有幾個？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5

解：154=2×7×11，418=2×11×19，3894=2×3×11×59  
1105=5×13×17，3465=3<sup>2</sup>×5×7×11  
⇒含有因數 3 的有 2 個 ∴選(A)

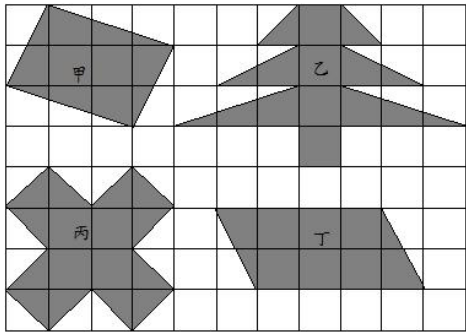
11. 有一個正方體和一個長方體的邊長總和分別都是 192 公分，已知長方體的長比寬多 2 公分，寬比高多 2 公分，兩個柱體的體積相差多少立方公分？  
(A)61 (B)62 (C)63 (D)64

解：  $192 \div 4 = 48$   
 $48 \div 3 = 16$   
 $16 - 2 = 14$   
 $16 + 2 = 18$   
 $18 \times 16 \times 14 = 4032$   
 $192 \div 12 = 16$   
 $16 \times 16 \times 16 = 4096$   
 $4096 - 4032 = 64$ (立方公分)，故選(D)

12. 一個有蓋子的長方體容器，容器外部的長、寬、高分別是 150 公分、110 公分、80 公分，容器的厚度是 5 公分，這個容器的容量是多少公升？(1 立方公分=1 毫升)  
(A) 970 (B)980 (C) 990 (D)以上皆非

解：  $150 - 5 \times 2 = 140$ ， $110 - 5 \times 2 = 100$ ， $80 - 5 \times 2 = 70$ ， $140 \times 100 \times 70 = 980000$   
 $980000$  立方公分= $980000$  毫升， $980000 \div 1000 = 980$ (公升)，故選(B)

13. 右圖每 1 方格是 1 平方公分，則下列各選項，何者不正確？  
(A)甲圖形的面積是 7 平方公分，  
(B)丙圖形的面積是 10 平方公分。  
(C)丙圖形的面積和乙圖形的面積相同。  
(D)甲圖、乙圖、丙圖和丁圖的面積合起來是 34 平方公分



解：(D)甲圖、乙圖、丙圖和丁圖的面積合起來是  $7 + 10 + 10 + 8 = 35$  平方公分，故選(D)

14. 租車公司有 8 人座和 12 人座的休旅車，旅行社共有 108 位團員，租了 11 輛剛好坐滿，則下列各選項，何者正確？  
(A) 8 人座租 5 輛 (B)12 人座租 6 輛 (C) 8 人座租 7 輛 (D)以上皆非

解：  $12 \times 11 = 132$   
 $12 - 8 = 4$   
 $(132 - 108) \div 4 = 6$   
 $11 - 6 = 5$   
 $\therefore$  8 人座 6 輛；12 人座 5 輛，故選(D)

15. 下面是郵件寄送的郵資收費表，下列各選項，何者不正確？

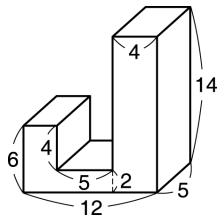
郵件寄送郵資收費		(單元：元)				
種類	重量	不足 20g	21g ~ 50g	51g ~ 100g	101g ~ 250g	251g ~ 500g
一般郵件	普通	5	10	15	25	45
	限時	12	17	22	32	52
	掛號	25	30	35	45	65
	限時掛號	32	37	42	52	72
印刷品	普通	3.5		7	10	20
	限時	10.5		14	17	27
	掛號	23.5		27	30	40
	限時掛號	30.5		34	37	47

- (A)小傑在情人節的前一天寫了一封信給小玲，他怕信件不能在情人節當天送達，而且希望這封信能被小玲親自收到，他應該以一般郵件限時掛號的方式寄送，這封信的重量不到 20g，所以小傑必須貼上 32 元的郵票  
 (B)小傑申請了佳理墩大學，為了確保重量是 58g 的個人資料能安全的寄到學校，於是他選擇以一般郵件掛號的方式寄送，小傑需貼上 35 元的郵資  
 (C)一般郵件用限時掛號的方式寄送和掛號的方式寄送相差 7 元  
 (D)小王幫公司寄送 9 份商品目錄給 9 個客戶，1 份商品目錄的重量是 150g，一般限時郵件的方式寄送和限時印刷品的方式寄送，限時印刷品的方式比較便宜，便宜 125 元

解：(A)32；(B)35；(C) 7；(D)一般限時郵件： $32 \times 9 = 288$ ，限時印刷品： $17 \times 9 = 153$   
 $288 > 153$ ， $288 - 153 = 135$   $\therefore$  限時印刷品的方式比較便宜，便宜 135 元，故選(D)

16. 計算下圖複合形體的體積。(各夾角皆為直角，單位：公分)  
(A)410 (B)420 (C)440 (D)460

解：  $12 - 4 - 5 = 3$   
 $(6 \times 3 + 2 \times 5 + 4 \times 14) \times 5 = 420$ (立方公分)  $\therefore$  選(B)



17. 1 瓶可樂包含瓶子共重 1 公斤 550 公克，心心喝掉一半後，包含瓶子共重 900 公克，下列各選項，何者不正確？

- (A)心心喝掉 550 公克的可樂 (B)可樂全部重 1300 公克(不含瓶重)  
 (C)空瓶子重 250 公克 (D)心心喝掉的可樂比空瓶子重 400 公克

解：(A)心心喝掉 650 公克的可樂；(B)正確；(C)正確；(D) $650 - 250 = 400$ ，故選(A)

18. 阿明有 650 元，阿達有 300 元，阿達要給阿明幾元，阿明的錢才會是阿達的 4 倍？  
(A)100 元 (B)200 元 (C)110 元 (D)210 元

解：650+110=760，300-110=190，760÷190=4，故選(C)

19. 甲數是 67，乙數比甲數多 26，甲、乙兩數相加是多少？  
(A)150 (B)160 (C)170 (D)180

解：67+26=93，67+93=160，故選(B)

20. 阿姨買了 2 罐營養食品，有甲殼素 240 顆和維他命 320 顆，每天都要吃相同顆數的甲殼素，每天也都要吃相同顆數的維他命。這兩罐剛好各自都花了 1 個多月吃完，阿姨吃了幾天？ (A)40 (B)50 (C)60 (D)以上皆非

解：

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 240 \quad 320} \\ 2 \overline{) 120 \quad 160} \\ 2 \overline{) 60 \quad 80} \\ 2 \overline{) 30 \quad 40} \\ 5 \overline{) 15 \quad 20} \\ \underline{3 \quad 4} \end{array}$$

240 和 320 的公因數有 1、2、4、5、8、10、16、20、40、80

1 個多月大概是 30~60 天，所以吃了 40 天，故選(A)

21. 參加比賽的學生人數在 140~150 人之間，每 8 人一組，有一組多 6 人，每 9 人一組，有兩組各少 1 人，參加比賽的學生有幾人？  
(A)148 (B)146 (C)144 (D)以上皆非

解：8-6=2...每 8 人一組少 2 人

每 9 人一組，有兩組各少 1 人，也可說是每 9 人一組少 2 人

8 和 9 互質，所以最小公倍數：8×9=72

8 和 9 在 140~150 之間的公倍數：144

144-2=142，故選(D)

22. 有一個周長是  $11\frac{2}{3}$  公分的長方形，長是  $3\frac{1}{3}$  公分，寬會是多少公分？

(A) $2\frac{1}{4}$  (B) $2\frac{1}{2}$  (C) $2\frac{1}{3}$  (D)以上皆非

解：  $11\frac{2}{3} \div 2 = \frac{35}{3} \times \frac{1}{2} = 5\frac{5}{6}$

$5\frac{5}{6} - 3\frac{1}{3} = 5\frac{5}{6} - 3\frac{2}{6} = 2\frac{1}{2}$ ，故選(B)

23. 1 號三角形：底  $4\frac{1}{4}$  公分、高 16 公分

2 號三角形：底  $4\frac{4}{5}$  公分、高 15 公分

則 1 號三角形和 2 號三角形面積的最簡單整數比是多少？

(A) 15：16 (B) 16：17 (C) 17：18 (D)以上皆非

解： 1 號三角形面積 =  $4\frac{1}{4} \times 16 \div 2 = 34$

2 號三角形面積 =  $4\frac{4}{5} \times 15 \div 2 = 36$

1 號三角形和 2 號三角形面積的比 = 34：36 = 17：18，故選(C)

24. 爸爸和叔叔分別從臺北市開車到高雄市，爸爸和叔叔所花時間的比是 5：4，爸爸開了 4 時 10 分，叔叔從臺北市開車到高雄市花了幾時幾分？

(A) 3 時 10 分 (B) 3 時 20 分 (C) 3 時 30 分 (D)以上皆非

解： 4 時 10 分 = 250 分

5：4 = 250：□

250÷5 = 50

□ = 4×50 = 200

200 分 = 3 時 20 分，故選(B)

25. 有兩個面積一樣大的長方形，其中一個長方形的長是 5.2 公分、寬是 3.6 公分，另一個長方形的寬是 1.5 公分，長是幾公分？

(A) 12.42 (B) 12.44 (C) 12.46 (D)以上皆非

解：5.2×3.6 = 18.72

$$\begin{array}{r} 12.48 \\ 1.5 \overline{) 18.72} \\ \underline{15} \phantom{00} \\ 37 \phantom{00} \\ \underline{30} \phantom{00} \\ 72 \phantom{00} \\ \underline{60} \phantom{00} \\ 120 \phantom{00} \\ \underline{120} \phantom{00} \\ 0 \end{array}$$

答：12.48 公分，故選(D)

26. 700 到 1000 之間，22 和 55 的公倍數共有幾個？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

解：最小公倍數：110

$$110 \times 7 = 770, 110 \times 8 = 880, 110 \times 9 = 990$$

∴ 770、880、990 共有 3 個，故選(B)

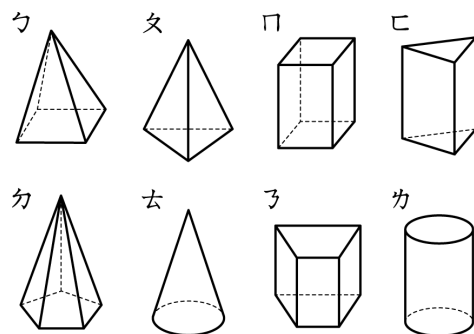
27. 觀察右邊形體，下列各選項，何者正確？

- (A) 柱體有 3 個  
(B) 錐體有 5 個  
(C) 有 4 個形體的底面是四邊形  
(D) 以上皆非

解：(A) ㄇ、ㄣ、ㄣ、ㄣ 為柱體

(B) ㄣ、ㄣ、ㄣ、ㄣ 為錐體

(C) ㄣ、ㄇ、ㄣ 的底面是四邊形，故選(D)



28. 一個大布丁重 480 公克，小瑞吃掉一些後，小西生氣的說：「小瑞吃太多，害我只能吃到 195 公克。」小瑞吃掉了幾個大布丁？

- (A)  $\frac{17}{32}$  (B)  $\frac{19}{32}$  (C)  $\frac{23}{32}$  (D)  $\frac{29}{32}$

解：480 - 195 = 285

$$285 \div 480 = \frac{285}{480} = \frac{19}{32}, \text{故選(B)}$$

29. 右圖中灰色部分的面積是多少平方公分？

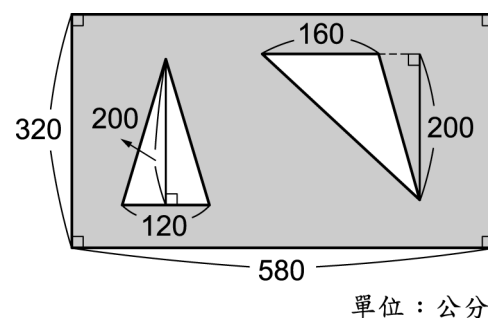
- (A) 157600  
(B) 157700  
(C) 158600  
(D) 以上皆非

解：580 × 320 - 120 × 200 ÷ 2 - 160 × 200 ÷ 2

$$= 185600 - 12000 - 16000$$

$$= 157600$$

答：157600 平方公分，故選(A)



30. 有一塊梯形土地，上底和下底分別為 160 公尺和 290 公尺，高是 420 公尺，這塊土地的面積是多少公畝？ (A) 940 (B) 942 (C) 945 (D) 以上皆非

解：(160 + 290) × 420 ÷ 2 = 94500

94500 ÷ 100 = 945 (公畝)，故選(C)

31. 小阿姨做生意，剛開始的本金是 46000 元，第一個月她賺了 29960 元，第二個月又賺了 10040 元，則她現有的錢以下面哪一個算式表示既快速又正確？

- (A) (46000 + 29960) - 10040 (B) 46000 + (29960 - 10040)

- (C) (46000 - 29960) + 10040 (D) 46000 + (29960 + 10040)

解：運用結合律簡化計算：

$$46000 + 29960 + 10040 = 46000 + (29960 + 10040) = 46000 + 40000 = 86000, \text{選(D)}$$

32. 以下選項中的敘述，何者是正確的？

- (A) 42 是 7 和 8 的公倍數

- (B) 在 100 以內，12 和 15 的公倍數只有 1 個

- (C) 在 100 以內，16 和 18 的公倍數只有 1 個

- (D) 一堆橘子平分給 4 人或 6 人，都會多出 1 顆，這堆橘子至少有 25 顆

解：(A) 42 ÷ 7 = 6, 42 ÷ 8 = 5 ... 2, 所以 42 不是 7 和 8 的公倍數

(B) 在 100 以內，12 和 15 的公倍數是 60，只有 1 個

(C) 16 和 18 最小的公倍數是 144，100 以內沒有

(D) 4 和 6 最小的公倍數是 12，12 + 1 = 13，至少有 13 顆，故選(B)

33. 計算  $(100^2 - 98^2) + (96^2 - 94^2) + (92^2 - 90^2) + \dots + (4^2 - 2^2)$  的值是多少？

- (A) 5100 (B) 5120 (C) 5130 (D) 以上皆非

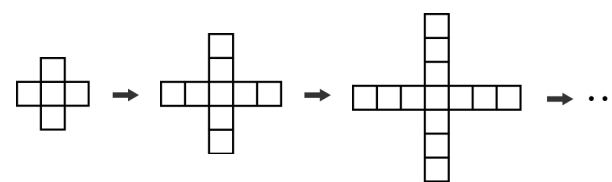
解：(100^2 - 98^2) + (96^2 - 94^2) + (92^2 - 90^2) + ... + (4^2 - 2^2)

$$= 198 \times 2 + 190 \times 2 + 182 \times 2 + \dots + 6 \times 2$$

$$= 2 \times (198 + 190 + 182 + \dots + 6)$$

$$= 2 \times [(6 + 198) \times 25 \div 2] = 5100, \text{故選(A)}$$

34. 如下圖，依此順序，則圖(一)到圖(八)共用了多少個正方形？



圖(一)

圖(二)

圖(三)

- (A) 148 (B) 149 (C) 150 (D) 以上皆非

解：公差  $d=4$ ，首項  $a_1=5$ ，

$$\text{末項 } a_8 = 5 + (8 - 1) \times 4 = 33$$

$$\text{則所求} = \frac{(5 + 33) \times 8}{2} = 152, \text{故選(D)}$$

～ 本試題結束 ～