

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

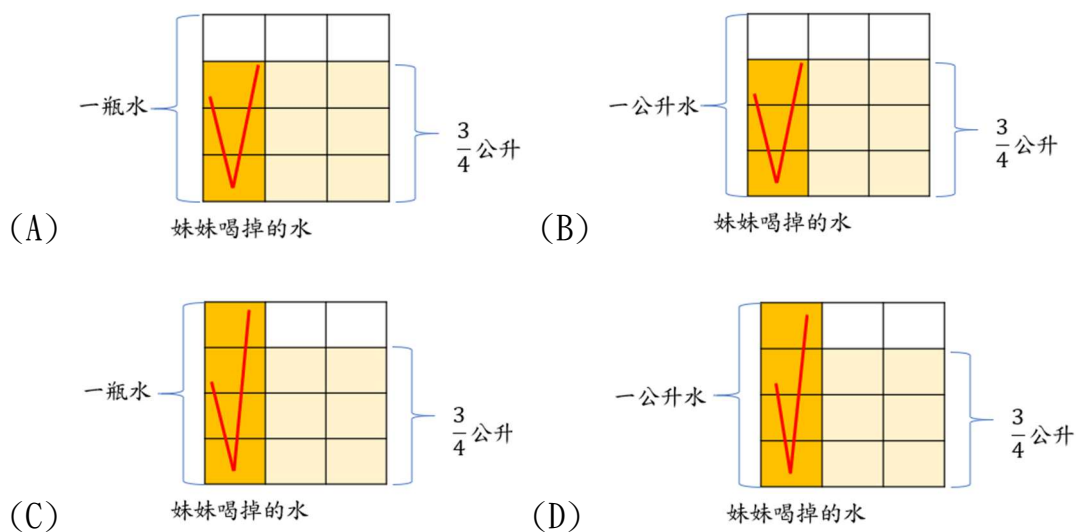
考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

※本試題均為單選題：每題 2.5 分，共 100 分。

※請將答案依題號順序，以黑筆或藍筆清楚寫於筆試試卷作答區。

1. 下列針對布題「一瓶水 $\frac{3}{4}$ 公升，妹妹喝了 $\frac{1}{3}$ 瓶水，請問妹妹喝了幾公升水？」所繪製的示意圖，何者正確？



2. 陳老師設計一些數學問題如下：

甲：算算看， 999×325 之值為何？

乙：算算看， $472 \times 125 \div 472 \times 5$ 之值為何？

丙：算算看， $7200 \div 96$ 之值為何？

丁：冷泡茶 1 瓶 58 元，冬瓜茶一瓶 42 元，飲料店今天冷泡茶和冬瓜茶各賣出 144 瓶，應該可以收到多少元？

上面哪些數學問題適合作為促進學生了解「用分配律簡化計算」的例子？

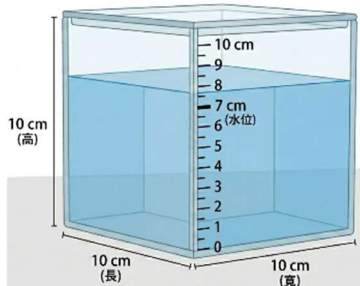
- (A) 只有甲和丙
(B) 只有甲和丁
(C) 只有甲、乙和丁
(D) 甲、乙、丙和丁皆適合

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

3. 根據圖示內容判斷，下列哪個選項的說明正確？



- (A) 盒子的容量是 760c. c. (B) 水的容量是 760c. c.
(C) 盒子的容積是 760c. c. (D) 水的體積是 760c. c.

4. 下列哪一個問題適合作為引入「無條件進位法」的教學布題？

甲：361 顆水梨每 10 顆裝成一盒，最多可以裝滿幾盒？

乙：有 54 名學生要搭纜車到動物園，每輛纜車限坐 8 人，全部學生最少要搭幾輛纜車？

丙：提款機限提領千元鈔票，朱老師要從提款機領錢買 1 台 4500 元的腳踏車，最少要提領多少錢？

- (A) 乙 (B) 丙
(C) 乙和丙都適合 (D) 甲、乙和丙都適合

5. 有關「整數相除用分數表示」的教學，教師布題：「一盒餅乾有 12 片，媽媽買了 10 盒餅乾，姊姊吃了 6 片，請問姊姊吃了幾盒餅乾？」下列哪一種答案最能反映學生具有「以全部數量為整體 1」的迷思概念？

- (A) $\frac{12}{6}$ (B) $\frac{6}{10}$ (C) $\frac{6}{120}$ (D) $\frac{10}{120}$

6. 教師提供一條固定長度的繩子，讓學童圍成各種不同形狀的長方形，其目的最可能是為了探究下列哪一個概念？

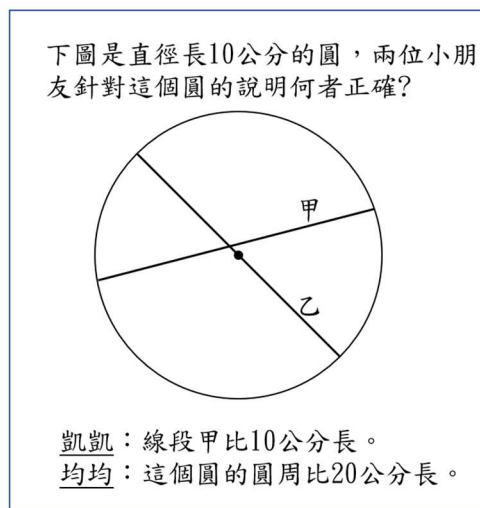
- (A) 周長與面積的單位不同
(B) 周長與面積的計算公式不同
(C) 周長相同的長方形，面積也會相同
(D) 周長相同的長方形，面積不一定相同

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

7. 在「量與實測」教材中，有關「體積」的教學，下列四個活動的先後順序何者正確？
甲：理解柱體體積＝底面積×高
乙：能利用白色積木進行造型活動
丙：能計算正方體和長方體的體積
丁：用「立方公分」來點數簡單形體的體積
(A) 乙→丙→丁→甲
(B) 乙→丁→丙→甲
(C) 丁→乙→甲→丙
(D) 丁→乙→丙→甲
8. 有關「統計圖表」的教學，若要呈現「本校六年級學生各月出生人數」，下列哪一種圖表最合適？
(A) 圓形圖 (B) 折線圖 (C) 長條圖 (D) 直方圖
9. 下列是三年級「圓」單元的測驗試題，依據試題判斷，學生須具備哪些概念方能解題？



- 甲、直徑是一條圓內最長的直線
乙、圓周長是直徑長的3倍多
丙、直徑是通過圓心，且兩端在圓周上的直線
丁、曲線比直線長
(A) 甲、乙 (B) 丙、丁 (C) 甲、乙、丙 (D) 甲、丙、丁

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

10. 有關四年級「N-4-6 等值分數」的學習內容，以下哪些題目是在四年級可以評量的試題？

甲：將 $\frac{1}{4}$ 化成小數

乙：比較 $\frac{2}{3}$ 和 $\frac{5}{9}$ 的大小

丙：計算「 $\frac{5}{12} + \frac{1}{4} =$ 」

丁：將 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{5}{6}$ 化成同分母的分數

- (A) 只有甲和乙
(B) 只有乙和丙
(C) 只有甲、乙和丙
(D) 甲、乙、丙和丁皆適合

11. 已知晴明和語禕兩人距離 1.5 公里，若兩人各自保持相同的速率相向而行，經過 10 分鐘後兩人會相遇；若兩人改朝相同的方向前進，則經過 50 分鐘後兩人才會相遇。請問晴明和語禕兩人的速率比是多少？

- (A) 3 : 2 (B) 7 : 3 (C) 7 : 5 (D) 9 : 4

12. 若 $a : b = 5 : 3$ ，下列哪一個式子是錯誤的？

- (A) $\frac{a}{5} : \frac{b}{3} = 1 : 1$
(B) $5a = 3b$
(C) $\frac{a}{3} : \frac{b}{3} = 5 : 3$
(D) $a : 5 = b : 3$

13. 下列哪一個二次函數的圖形與 x 軸有兩個交點？

- (A) $y = 17(x + 83)^2 + 2274$ (B) $y = 17(x - 83)^2 + 2274$
(C) $y = -17(x - 83)^2 - 2274$ (D) $y = -17(x + 83)^2 + 2274$

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

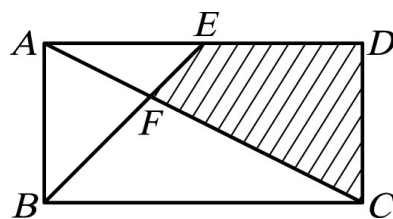
甄選科別： 國小普通科

14. 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，形成一個數列，求第此數列的第10項為何？

- (A) 13 (B) 14 (C) 16 (D) 17

15. 如右圖，長方形 ABCD 中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AD} = 12$ ，E 為 \overline{AD} 中點，則四邊形 CDEF 的面積是多少平方單位？

- (A) 21 (B) 24 (C) 27 (D) 30

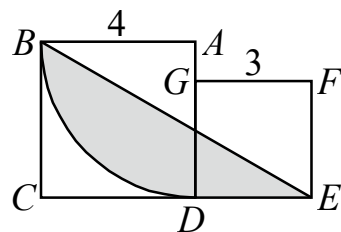


16. 有 A、B 兩個完全相同的杯子，各裝有不同量的水。若將 B 杯中 $\frac{1}{7}$ 的水倒入 A 杯，兩杯的水位等高。設 A 杯原來的水量為 a，B 杯原來的水量為 b，求 a:b = ?

- (A) 6:7 (B) 7:8 (C) 5:7 (D) 7:10

17. 如圖，有兩個正方形拼在一起，其中 $\overline{AB} = 4$ 公分，

$\overline{GF} = 3$ 公分， \widehat{BD} 是以 A 為圓心，4 公分為半徑所畫出的圓弧，試問圖中鋪色部分的面積是多少平方公分？



- (A) 4π (B) $4\pi - 2$ (C) $4\pi + 2$ (D) $4\pi + 6$ 平方公分

18. 幸福實小三年五班上學期班上男女比為 4:3，本學期開學轉入 2 位男生，轉出 1 位女生，班上男女比變成 7:4。請問本學期三年五班共有幾位學生？

- (A) 22 (B) 25 (C) 33 (D) 35

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

19. 已知二次函數 $f(x) = -2x^2 + 12x - 7$ ， $-2 \leq x \leq 10$ ，若此函數的極小值為 $f(a)$ ，極大值為 $f(b)$ ，則下列選項何者正確？
- (A) $a > 9$ (B) $f(a)$ 的值不只一個
(C) $b < 3$ (D) $f(b)$ 的值不只一個

20. 某公司每天晚上必須派保全人員留守，右表是甲、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：

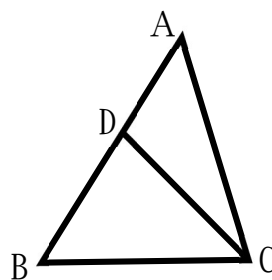
| 星期 週次 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 日 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 第一週 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 | 戊 | 甲 | 乙 |
| 第二週 | 丙 | 丁 | 戊 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

- (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
- 請問『丙』先生在右列週次中的哪一週必須留守兩次？
- (A) 第 38 週 (B) 第 39 週 (C) 第 40 週 (D) 第 41 週

21. 從「1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11」中去掉一個數後，剩下的數字之平均值為 5.6，則請問被去掉的是哪一個數？
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

22. 甲、乙兩人各投擲一粒點數為 1、2、3、4、5、6 的六面公正均勻骰子，當兩人平手或甲比乙的點數大時，算甲獲勝，請問甲獲勝的機率為何？
- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{7}{12}$

23. 如右圖，已知 $\angle ACB = \angle BDC$ ， $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AD} = a$ ，求 a 的質因數共有幾個？
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4



國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

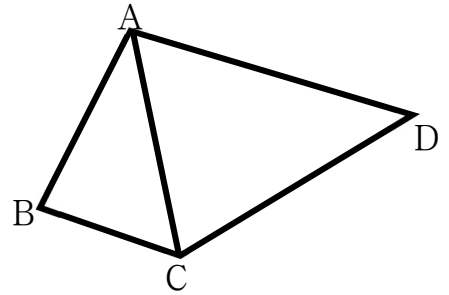
30. 有一公園其內部道路如右圖所示，

已知五條道路的長度分別為 $\overline{AB} = 132$ 公尺，

$\overline{BC} = 96$ 公尺， $\overline{AC} = 204$ 公尺，

$\overline{CD} = 180$ 公尺， $\overline{AD} = 192$ 公尺。

今已在 A 、 B 、 C 、 D 四個角落設置路燈，但發現照明狀況不佳，因此需緊急設置路燈。若規劃每條道路上的路燈間距皆相等（包含原本已設置的 4 盞路燈），則至少還需再設置幾盞路燈？



- (A) 62 (B) 63 (C) 64 (D) 67

31. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 A 、 B 、 C 的對應點依序為 D 、 E 、 F ，若

$\angle A = (3x - 4)^\circ$ ， $\angle B = (5x + 1)^\circ$ ， $\angle E = (7x - 23)^\circ$ ， $\angle F = (8x - 9)^\circ$ ，

則 $\angle C = ?$

- (A) 32° (B) 61° (C) 87° (D) 104°

32. 計算 $2^2 \times 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5$ 之值為何？

- (A) 2^6 (B) 2^7 (C) 2^8 (D) 2^9

33. 已知直角三角形的三邊長為 6 、 a 、 b (a 、 b 為正整數)，且 b 為斜邊，則 $(a + b)$

必為下列哪一個數的因數？

- (A) 36 (B) 60 (C) 72 (D) 96

34. 已知 $|x^2 - 4x - 12| + (x^2 - 3x - 10)^2 = 0$ ，下列敘述何者正確？

- (A) x 為負數 (B) x 介於 -1 和 1 之間 (C) x 有三個解 (D) x 大於 5

35. 若 x 和 y 皆為自然數，則二元一次方程式 $3x + 4y = 36$ 共有幾組解？

- (A) 0組 (B) 2組 (C) 4組 (D) 無限多組

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

36. 投擲三顆公正骰子，求三顆骰子點數相乘為奇數的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{1}{27}$

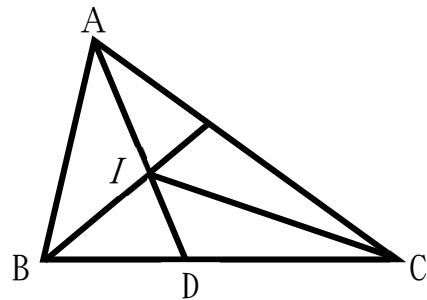
37. 下列選項中，哪一個方程式的圖形不通過第三象限？

- (A) $y = 2x^2 + 12x + 11$ (B) $y = -2|x| + 3$
(C) $2x + 9y = 17$ (D) $x = -19$

38. 如右圖，已知 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，連接 \overrightarrow{AI} 交 \overline{BC} 於 D 點，

下列選項中的比例關係，哪一個和其他選項不相等？

- (A) $\overline{AB} : \overline{AC}$
(B) $\overline{BI} : \overline{IC}$
(C) $\triangle AIB$ 面積 : $\triangle AIC$ 面積
(D) $\triangle BID$ 面積 : $\triangle CID$ 面積



39. 筱晴和鈺凱同時計算兩正整數相減的題目，若筱晴計算時誤將減數後面多寫一個 1，所得的答案是 3018；鈺凱計算時誤將減數後面少寫一個 6，所得的答案是 4564，求此題目正確的答案是多少？

- (A) 4423 (B) 4433 (C) 4523 (D) 4533

國立新竹科學園區實驗高級中等學校國小部
115 學年度第 1 次教師甄選試題卷

考試科目： 數學

甄選科別： 國小普通科

40. 臺灣的高速公路早期採取「人工收費」模式，用路人需在各地的收費站停車繳交回數票或現金。然而，這種方式常導致收費站前後交通壅塞，政府於 2013 年全面推動「高速公路計程收費」政策。此政策是以電子收費（ETC）進行作為道路定價交通管理工具，讓收費更為公平。

- 每日優惠里程：每車每日享有 20 公里的免費額度。
- 標準費率：小型車每公里 1.20 元、大型車每公里 1.50 元、連結車每公里 1.80 元 (20 公里 < 行駛里程 ≤ 200 公里)
- 長途折扣費率：當行駛里程超過 200 公里，超過部分享有約 75 折的優惠。
- 連續假期專案：為分散車流，連假期間通常改採「單一費率」（取消 20 公里免費與長途折扣），並於特定時段實施暫停收費。

| 車型分類 | 標準費率 (元/公里) | 長途折扣費率 (元/公里) |
|--------------|-------------|---------------|
| 小型車(轎車、休旅車) | 1.20 | 0.90 |
| 大型車(大客車、大貨車) | 1.50 | 1.12 |
| 連結車(拖板車、貨櫃車) | 1.80 | 1.35 |

根據小型車的里程收費說明，可將小型車每日行駛里程與收費關係繪製成為下圖， x 代表的是里程數， y 代表的是費用。

若通過 D 、 E 兩點的函數方程式為 $y = ax + b$ ，則求 $a + b = ?$

- (A) 36.8 (B) 36.9 (C) 37.5 (D) 37.9

