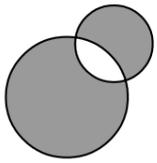


桃園縣九十五年國民小學教師甄試數學科目試題

注意事項：一. 答案一律寫在答案紙上，如寫在試題上不予計分。
二. 配分方式：每題2分，共100分。

01. 邊長是整數公分，周長是 20 公分的不同的等腰三角形有多少個？ ①2 個 ②4 個 ③6 個 ④8 個
02. 陳先生向銀行辦理貸款，銀行以年利率 6% 貸給陳先生 400 萬，請問十年後，陳先生還給銀行的本利和大約是多少錢？ ①600 萬 ②700 萬 ③800 萬 ④900 萬
03. 45 除了可以寫成 $22+23$ 這種連續整數的和之外，45 還可以寫成 n 種連續整數的和（不包括前面那一種），則 $n=$ ①1 ②2 ③3 ④4。
04. 求 $1+2-3-4+5+6-7-8+9+10-11-12+\dots+2001+2002-2003-2004+2005+2006$ 的值為？ ①2004 ②2005 ③2006 ④2007
05. 求 $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$ 的值為？ ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{12}{25}$ ③ $\frac{13}{25}$ ④ $\frac{49}{100}$
06. A 投籃的命中率是 $\frac{4}{7}$ ，現在他有投三球的機會，請問他恰好投進二球的機率是多少？ ① $(\frac{4}{7})^2$ ② $(\frac{4}{7})^2(\frac{3}{7})$ ③ $2(\frac{4}{7})^2(\frac{3}{7})$ ④ $3(\frac{4}{7})^2(\frac{3}{7})$
07. 數字 0, 1, 2, 3, 4 可以組成幾個三位數？（數字可以重複選取） ①52 個 ②60 個 ③100 個 ④120 個
08. 右圖中，小圓的 $\frac{5}{7}$ 是陰影部分，大圓的 $\frac{7}{8}$ 是陰影部分，則小圓的陰影面積和大圓的陰影面積的比是多少？ ①5 : 7 ②5 : 14 ③7 : 8 ④40 : 49
- 
09. 平面上有兩個不同的圓和三條不同的直線彼此相交，則交點最多有幾個？ ①15 個 ②16 個 ③17 個 ④18 個
10. 下列敘述中，有幾個是正確的敘述？
A. 二個相異平面，不是相交於一條直線，就是彼此相互平行
B. 三個相異平面可能相交於一點
C. 空間中的三個點如果共平面，則這三個點也一定會共直線
D. 正多邊形的所有的角都一樣大小
①一個 ②二個 ③三個 ④四個
11. 不等式 $2x^2 - x - 21 \leq 0$ 的解集合，在數線上表示一線段，則此線段的長為？ ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{13}{2}$ ④ $\frac{21}{2}$
12. 若方程式 $2x+3a=4$ 和 $5x+6a=7$ 有相同的解，則 $a=$ ①-1 ②0 ③1 ④2
13. 若 $10x^2-7x-12=(ax+b)(cx+d)$ ，且 $a>c>0$ ，則下列何者正確？ ① $a+b=8$ ② $c+d=6$ ③ $a+d=8$ ④ $b+c=6$
14. 若 $\log_x(3x^2+5x-2)$ 有意義，則 x 之範圍為何？
① $x>\frac{1}{3}$ ，但 $x \neq 1$ ② $0 < x < \frac{1}{3}$ ③ $x > 0$ ，但 $x \neq 1$ ④ $-2 < x < \frac{1}{3}$
15. 若 $3 \times 6 \times 9 \times 12 \times 15 \times 25 \times 125$ 乘出來的值是 A，則下列何者為真？ ① A 可以被 10 整除，但不可以被 100 整除 ② A 可以被 100 整除，但不可以被 1000 整除 ③ A 可以被 1000 整除，但不可以被 10000 整除 ④ A 可以被 10000 整除，但不可以被 100000 整除
16. 國小數學教學中的量包含長度、重量、容量、時間、角度、面積、體積等七種，這七種量中，有幾種是屬於幾何（視覺）量？ ①4 種 ②5 種 ③6 種 ④7 種
17. 下列是三個學生解「一包糖 $3\frac{1}{4}$ 公斤，每 $\frac{2}{5}$ 公斤裝一包，可以裝幾包？剩幾公斤？」的解法，請問誰的解法是正確的？
學生甲： $3\frac{1}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{13}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{13}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{65}{8} = 8\frac{1}{8}$
答：可以裝 8 包，剩 $\frac{1}{8}$ 公斤。
學生乙： $3\frac{1}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{13}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{13}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{65}{8} = 65 \div 8 = 8 \dots 1$
答：可以裝 8 包，剩 1 公斤。
學生丙： $3\frac{1}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{13}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{65}{20} \div \frac{8}{20} = 8 \dots \frac{1}{20}$
答：可以裝 8 包，剩 $\frac{1}{20}$ 公斤。
①甲的解法是正確的 ②乙的解法是正確的 ③丙的解法是正確的 ④三個學生的解法都錯誤
18. 根據「國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域」，下列這三個教學目標的『達成年級』的順序為何？
A：能在平分的情境中，認識分母在 12 以內的單位分數
B：能在具體情境中比較不同單位分數的大小
C：能在具體情境中解決同分母分數的比較與加減問題
①A 先教，B 次之，C 最後教 ②A 先教，C 次之，B 最後教
③A、B 同年級先教，C 最後教 ④A、B、C 都在同年級教
19. $164\frac{2}{5}$ 公尺的彩帶，每 $1\frac{3}{5}$ 公尺剪成一段，盡量剪完後，剩下的彩帶長 ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{6}{4}$ 公尺。
20. -8 與 42 兩個數同時各減多少後會變成相反數？ ①34 ②17 ③25 ④50
21. 桃花源釣魚場的老闆想估算他的魚塢內有多少魚，第一天他用網撈起 50 尾，做了記號後放回魚塢中，過了 5 天後，再撈起 48 尾；發現其中有 6 尾是做了記號的，由此推算魚塢中的魚大約應有 ①2400 ②1200 ③600 ④400 尾。
22. 有一個五位數 $724\square\square$ ，若它是 7 和 13 的倍數，則它是 ①72436 ②72463 ③72445 ④72454。
23. 等腰三角形三邊為 10、10、12，則其外接圓直徑長為 ①6.25 ②12.5 ③6.5 ④13。
24. G 為正三角形 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AG}=8$ ，則 $\overline{AB}=$ ① $\frac{12}{\sqrt{3}}$ ② $\frac{24}{\sqrt{3}}$ ③ $\frac{12}{\sqrt{5}}$ ④ $\frac{24}{\sqrt{5}}$ 。

※背面尚有試題

25. $\left(87\frac{1}{2}\right)^2 - \left(12\frac{1}{2}\right)^2 =$ ①6600 ②7500 ③7600 ④6500

26. $mx - my - nx + ny + px - py$ 可因式分解為 ① $(m-n-p)(x+y)$ ② $(m-n+p)(x+y)$ ③ $(m-n+p)(x-y)$ ④ $(m+n-p)(x-y)$ 。

27. 若 $2x+4$ 的平方根是 ± 4 ， $x =$ ①5 ②8 ③7 ④6。

28. $x^2 - 6x + 6 = 0$ 此方程式的兩根和與兩根積的積是 ①36 ②-36 ③18 ④-18。

29. 若 $f(x) = x^{35} + x^{14} + x^7 + x^4 + x^2 + x + 1$ ，則 $f(x)$ 除以 $x-1$ 的餘式為 ①6 ②7 ③8 ④9。

30. $3793 \times 586 + 13793 \times 414 =$ ①7933000 ②7943000 ③7934000 ④7944000

31. 數列 1, 2, 10, 37, 101, \square ，依此數列規律，則 $\square =$ ①197 ②198 ③226 ④228。

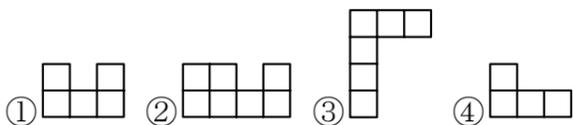
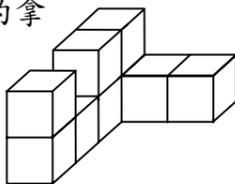
32. $(0.3125)^9 \times (8)^8 \times (4)^8 =$ ①31250000 ②12500000 ③62500000 ④6250000

33. 將正整數由 1 開始，逐一寫到 200，一共寫了 ①30 ②31 ③29 ④32 個「0」字。

34. 小數「0.1」的引入，可以利用 0.1 是 $\frac{1}{10}$ 的另一種記法引進。但在介紹 10 個 0.1 合起來是 1.0 的時候，則必須先介紹 ①等值分數的概念 ② $\frac{10}{10}$ 和 1 一樣大的概念 ③小數的位值概念 ④小數點的意義。

35. 首次引入統計圖表的教學，應先讓兒童能使用 ①統計表 ②紀錄表 ③長條圖 ④折線圖。

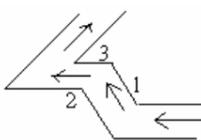
36. 小威用積木排出這樣的圖形，小威很得意的拿相機從四面八方拍照，可是裡面好像有一張照片不是小威的積木照，請幫他挑出來吧！



37. 某公車站每 15 分發出一班往甲地的公車，每 36 分發出一班往乙地的公車，若早上 7:00 同時發出往甲地和往乙地的公車，請問下一趟同時發出往甲、乙兩地的公車是什麼時刻？ ①8:45 ②9:30 ③10:00 ④11:15

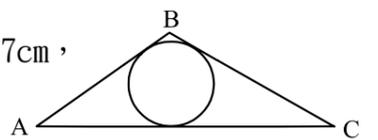
38. 婷婷和瑄瑄分別位於 A、B 兩地，預計同時相向而行。已知婷婷每小時走 5 公里，瑄瑄每小時走 3 公里，當婷婷走至兩地中點時，與瑄瑄恰好相距 8 公里，請問 A、B 兩地相距多少公里？ ①10 公里 ②20 公里 ③30 公里 ④40 公里

39. 如右圖，一船沿著河流由甲地走到乙地，若 $\angle 1 = 130^\circ$ ， $\angle 2 = 125^\circ$ ， $\angle 3 = 45^\circ$ ，則船共轉了多少度？ ①220° ②240° ③280° ④300°。



40. 點脩寫了 5 封信，也把 5 個信封寫好了，今將此 5 封信隨意放入 5 個信封，恰有 2 封放錯的放法有幾種？ ①10 種 ②15 種 ③20 種 ④30 種

41. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ， $\overline{BC} = 7\text{cm}$ ，

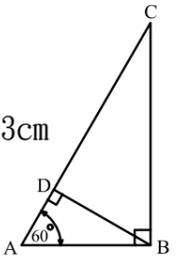


$\overline{AC} = 11\text{cm}$ ，請問此三角形的內切

圓半徑為多少？ ① $\frac{4\sqrt{10}}{77}\text{cm}$ ② $\frac{\sqrt{10}}{2}\text{cm}$ ③ $\sqrt{10}\text{cm}$ ④ $2\sqrt{10}\text{cm}$

42. 已知 $a = 2^{48}$ 、 $b = 3^{32}$ 、 $c = 5^{16}$ ，下列有關 a、b、c 的大小排序，何者正確？ ① $a > b > c$ ② $b > a > c$ ③ $c > b > a$ ④ $b > c > a$

43. 小馬到山上攀岩，他在山峰上以 45° 的俯角可見他停放在山下的車子，而後垂降約 34m 後，則以 30° 的俯角可見他停放在山下的車子，請問小馬攀岩的這座山約有多高？ ①60m ②70m ③80m ④100m



44. 如右圖，若 $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ，請問 \overline{BD} 長為多少？ ①3cm

②9cm ③ $3\sqrt{3}\text{cm}$ ④ $6\sqrt{3}\text{cm}$

45. 下列哪一直線與平面 $2x + 3y + z - 5 = 0$ 平行？ ① $\frac{x-3}{1} =$

$\frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ ② $\frac{x-3}{2} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ ③ $\frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+7}{1}$

④ $\frac{x+5}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+8}{-1}$

46. 孩童要能夠正確數數時，應該注意到什麼？Gelmen 和 Galsis(1978)認為一個活動若要被視為「計數」，則必須滿足四個邏輯規則，下列「何者為非」？ ①被數的東西與計數的名稱之間要建立一對一的對應 ②計數的名稱要維持不變的順序 ③被數的東西要維持不變的順序 ④運用基數原理

47. 小明在 $N-0$ 的減式中學了「0 代表沒有東西，所以被減數會維持不變」，然後將這個規則運用到 $0-N$ 中。小明所犯的錯誤是下列哪一項？ ①對於熟悉的數字可以精確計算，但對於較大、不熟悉的數字就不會 ②過度類推某種規則，而導致系統性的錯誤 ③無法學會不具意義的程序 ④不完全或錯誤的記憶

48. 量的學習（時間以外）大致要經歷以下四個階段，a. 常用單位的換算、b. 初步概念與直接比較、c. 常用單位的約定、d. 間接比較與個別單位，其發展順序為何？ ① $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$ ② $b \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow a$ ③ $b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d$ ④ $b \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow c$

49. Piaget 認為具有保留概念的兒童的思考策略不同於沒有保留概念的兒童，請問下列哪一個「不是」具有保留概念兒童的思考邏輯？ ①比較性 ②同一性 ③補償性 ④可逆性

50. 根據加法和減法的算式結構，有以下三類問題情境，按照其難度，由易而難的順序為何？

甲. 「改變量未知」乙. 「起始量未知」丙. 「結果量未知」 ①甲 > 乙 > 丙 ②乙 > 甲 > 丙 ③丙 > 甲 > 乙 ④丙 > 乙 > 甲