

桃園縣 97 學年度國民小學暨附設幼稚園教師聯合甄選筆試【數學】試題

- 注意事項：1. 答案一律寫在答案紙上，如未依規定書寫不予計分。
2. 本試題為雙面印製，作答時不必抄題，請注意題號請仔細檢查後作答。
3. 配分方式：每題 2 分，共 100 分。

- 下列哪一個數比較大？(1) $2^{(3^7)}$ (2) $(2^3)^7$ (3) 23^7 (4) $(7^3)^2$
- 若 $() + 12xy + 4y^2$ 為一個完全平方式，求 $() =$ (1) $4x^2$ (2) $3x^2$ (3) $9x^2$ (4) $16x^2$
- 欣惠在黑板上畫出一個直徑為半公尺的圓，這個圓的直徑大約是周長的幾分之幾？
(1)二分之一 (2)三分之一 (3)四分之一 (4)五分之一
- 當數字系統為八進位時，試計算 34×5 之值為多少？(1)25 (2)170 (3)214 (4)252
- 858 之正因數共有幾個？(1)16 (2)18 (3)24 (4)27
- 小強分裝橘子，先將全部的 $\frac{1}{4}$ 放入甲盒，再將剩下的 24 顆放入乙盒，橘子總共有幾顆？
(1)32 顆 (2)36 顆 (3)40 顆 (4)96 顆
- 算式 $\frac{35}{10} \div \frac{4}{10} = 8 \cdots ()$ ， $()$ 中應該是多少？(1)3 (2) $\frac{3}{10}$ (3) $\frac{1}{10}$ (4)以上皆非
- 設 x, y 為有理數，且 $f(x+y) = f(x) + f(y)$ ，若 $f(1) = 3$ ，則 $f(10) =$ (1)10 (2)20 (3)30 (4)40
- 有一張長 40 公分、寬 30 公分的海報，阿輝想要將海報的長放大為 60 公分，如果要保持圖案的比例不變，放大後海報的寬是多少公分？(1)30 公分 (2)35 公分 (3)45 公分 (4)50 公分
- 已知正整數 a, b, c, d ，滿足 $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c \frac{1}{d}}} = \frac{37}{13}$ 。試求算 $a + b + c + d$ 之值？
(1)4 (2)5 (3)10 (4)以上皆非
- 設 $x + y + z = 5$ ， $x^2 + y^2 + z^2 = 3$ ，求 $xy + yz + zx =$ (1)5 (2)7 (3)9 (4)11
- 紅 12 公車 5 點 10 分由總站發出第一班車，每隔 25 分一班車，小美 9 點半到總站等車，至少要等多少分鐘才能搭上紅 12 公車？(1)5 分鐘 (2)10 分鐘 (3)12 分鐘 (4)15 分鐘
- 前 2008 個正偶數之和與前 2008 個正奇數之和的差為多少？(1)1004 (2)2008 (3)4016 (4)以上皆非
- 解 $2^{2x+1} = 2 - 3(2^x)$ ，求 $x =$ (1)-2 (2)-1 (3)1 (4)2
- 限時明信片一張 9.5 元，下列有關限時明信片張數與費用比的表示方式，哪一項是正確的？
(1)9.5 : 1 (2)9 : 5 (3)2 : 19 (4)1 : 9
- 用 100 個氣球裝飾音樂會表演會場，並依「紅、黃、藍、綠、紫」的顏色排列，如果第 98 個氣球顏色是紫色，那第 76 個氣球是什麼顏色？(1)紅色 (2)黃色 (3)藍色 (4)綠色
- 小威於甲地測得某一高樓之仰角為 45° ，然後小威向這棟樓前進 200 公尺，測得其仰角為 60° ，求此棟樓的高度為
(1) $50(1 + \sqrt{3})$ (2) $50(3 + \sqrt{3})$ (3) $100(1 + \sqrt{3})$ (4) $100(3 + \sqrt{3})$
- 五金行出售兩種價格的鐵釘，甲鐵釘 3 個 4 元，乙鐵釘 4 個 3 元，甲和乙兩種鐵釘的單價比為何？
(1)1 : 1 (2)3 : 4 (3)4 : 3 (4)16 : 9
- 在下列諸數： π 、 $\sqrt{2}$ 、 $\frac{22}{7}$ 、 $\bar{9}$ 與 $1.34\bar{5}$ 中有幾個無理數？(1)2 (2)3 (3)4 (4)以上皆非
- 設一袋裝有黑球 5 個，紅球 3 個，白球 2 個，自袋中任取 3 球，問取出 2 黑 1 紅的機率為 (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{6}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n}{6^n} = ?$ (1)0 (2) $\frac{5}{6}$ (3)1 (4) $\frac{3}{2}$
- 求這數列中缺掉的那個數：3, 6, 11, 20, 37, _____, 135。(1)51 (2)53 (3)70 (4)86
- 小威年初存入 20 萬元，銀行年利率為 4%，(一年複利一次)，則 10 年後的本利和為多少萬元 ($1.04^{10} = 1.48$)？
(1)14.8 (2)24.0 (3)28.0 (4)29.6 萬元。
- 將 $\frac{4}{37}$ 化成小數之後，小數點後第 1000 位的數字是多少？(1)0 (2)1 (3)4 (4)8
- 如果今日是星期五，請問再過 50^{50} 天是星期幾？(1)星期四 (2)星期五 (3)星期六 (4)以上皆非
- 有一等差數列 $a_3 = 8$ ， $a_7 = 20$ ，則 $a_{10} =$ (1)26 (2)27 (3)28 (4)29
- 化簡 $\frac{2}{3}(5x+4) - \frac{5}{2}(x-1)$ 的結果為何？(1) $5x+1$ (2) $5x+31$ (3) $\frac{5x+1}{6}$ (4) $\frac{5x+31}{6}$
- 下列邊長何者能組成一個直角三角形？
(1)1.5, 2.5, 4.5 (2) $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{6}$ (3) $\frac{6}{5}, \frac{8}{5}, 2$ (4)16, 30, 34
- 一個三角形的三邊分別為 29 公分，29 公分，40 公分，則此三角形的面積為 (1)320 平方公分 (2)420 平方公分 (3)560 平方公分 (4)620 平方公分

- 30、設 $f(x) = 110x^5 - 759x^4 + 13x^3 - 601x^2 - 193x + 28$ ，則 $f(7) = ?$ (1)98 (2)457 (3)772 (4)1135
- 31、已知 555 除以 13 餘 9，5555 除以 13 餘 6，55555 可以被 13 整除，試問一個由 5 組成的 2008 位數除以 13 的餘為何？(1)3 (2)4 (3)5 (4)6
- 32、若 $0.22 + 0.0202 + 0.002002 + \dots = (1)\frac{2}{33}$ (2) $\frac{4}{33}$ (3) $\frac{6}{33}$ (4) $\frac{8}{33}$
- 33、直線 $y = -3x - 1$ 的圖形不經過第幾象限？(1)第一象限 (2)第二象限 (3)第三象限 (4)第四象限。
- 34、時間在九點半時，分針和時針所成的角是幾度？(1) 90° (2) $97\frac{1}{2}^\circ$ (3) 105° (4) $112\frac{1}{2}^\circ$
- 35、將方程式 $3x^2 - 2x - 2 = 0$ 化成形如 $(x + p)^2 = a$ 時，則 $a + p = (1)\frac{4}{9}$ (2) $\frac{16}{9}$ (3)4 (4) $\frac{10}{9}$
- 36、0.3 是一位小數，請問在 0.8 和 0.9 之間有多少個小數？(1)0 (2)9 (3)10 (4)無限多個

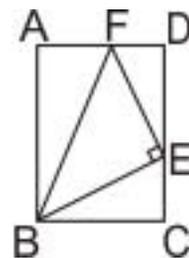
- 37、一球自 20 公尺高的樓頂自由落下，每次著地時反跳高度為落下高度的 $\frac{1}{2}$ ，則此球自落下到靜止於地面，所跳動的距離為多少公尺？(1)40 (2)60 (3)80 (4)100

- 38、設 $0 < \theta < 2\pi$ ，且 $\sqrt{3}\cos\theta - \sin\theta = 1$ ，則 $\theta = (1)\frac{\pi}{3}$ (2) $\frac{\pi}{4}$ (3) $\frac{\pi}{6}$ (4) $\frac{5\pi}{6}$
- 39、曉怡在計算 $360 \div A$ 的時候，將 360 看成 630，結果得出答案為 21，請問 A 是多少？(1)12 (2)15 (3)21 (4)30
- 40、有一群羊，五五數之餘一，七七數之餘三，九九數之餘五，若已知此群羊約近千隻，請問此群羊的確實數量有幾隻？(1)311 隻 (2)626 隻 (3)941 隻 (4)以上皆非
- 41、某一組資料有八個正整數，已知其中七個數為 1, 6, 3, 5, 2, 2, 6，下列哪一個數不可能是這一組資料的中位數？(1)3 (2)3.5 (3)4 (4)4.5

- 42、一年 12 個月份中，隨機選出一個月份，試求此月份有 31 天的機率為何？(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{5}{12}$ (4) $\frac{7}{12}$
- 43、兩個齒輪相互銜接，甲齒輪有 391 個齒，乙齒輪有 299 個齒，甲的 A 齒和乙的 B 齒相接觸後，到再相互接觸，甲最少要轉幾週？(1)13 週 (2)17 週 (3)26 週 (4)34 週
- 44、三年甲班有男生 a 人，女生 b 人，男生體重的算術平均數為 54 公斤，女生體重的算術平均數為 46 公斤，若全班體重的算術平均數為 52 公斤，則 a 與 b 的數量關係為(1) $a = 3b$ (2) $3a = b$ (3) $4a = 5b$ (4) $5a = 6b$
- 45、在坐標平面上一點 A $(3a - 2, 5b + 10)$ ，若 A 點向右移動 4 個單位，再向下移動 7 個單位，最後到達 B $(-2, 3)$ ，則 $(a, b) = ?$ (1) $(-\frac{4}{3}, 0)$ (2) $(\frac{4}{3}, -\frac{14}{5})$ (3) $(-\frac{4}{3}, -\frac{14}{5})$ (4) $(\frac{4}{3}, 0)$ 。

- 46、 $8\frac{1}{7} \div 4\frac{1}{5}$ 的值與下列何者相等？(1) $(8 \div 4) + (\frac{1}{7} \div \frac{1}{5})$ (2) $(8\frac{1}{7} \div 4) + (8\frac{1}{7} \div \frac{1}{5})$ (3) $(8\frac{1}{7} \div 4) + \frac{1}{5}$ (4) $(8 \div 4\frac{1}{5}) + (\frac{1}{7} \div 4\frac{1}{5})$
- 47、自 1 到 200 中，所有奇數的和為(1)1050 (2)10000 (3)10050 (4)100000

- 48、如圖，E、F 為矩形 ABCD 邊上 2 點。已知 $\angle ABE = \alpha$ ， $\angle FBE = \beta$ ， $\angle FEB = 90^\circ$ ，若 $\overline{BF} = 1$ ，則 \overline{CE} 之長為何？(1) $\sin\beta \sin\alpha$ (2) $\sin\beta \cos\alpha$ (3) $\cos\beta \sin\alpha$ (4) $\cos\beta \cos\alpha$



- 49、王伯伯種的柿子樹每 4 天要澆一次水，桃樹每 5 天要澆一次水，李子樹每 6 天要澆一次水，請問王伯伯至少要多多少天後，需要同時澆這三種果樹？(1)30 (2)60 (3)80 (4)120

- 50、如圖，ACEG 為矩形， \overline{GC} 為對角線， $\overline{FB} \perp \overline{EC}$ 且 $\overline{HD} \perp \overline{AC}$ ，若 $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ， $\overline{BC} = 2\text{cm}$ ，則陰影部分面積佔全部面積的幾分之幾？(1) $\frac{17}{49}$ (2) $\frac{18}{49}$ (3) $\frac{19}{49}$ (4) $\frac{20}{49}$

