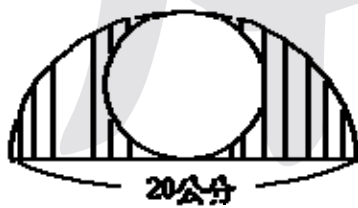


97 學年度中區六縣市政府教師甄選策略聯盟

國小數學科試題

單一選擇題（共 50 題，每題 2 分，共 100 分）

- $(50)^8$ 除以 7 的餘數為
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
- 若 $a = \sqrt{5 + \sqrt{108}}$ ，則 a 介於那兩個整數之間？
① 1 和 2 ② 2 和 3 ③ 3 和 4 ④ 4 和 5。
- 請將下列的數(A) 2.5773×1.531 (B) 2.5773×0.531 (C) $2.5773 \div 1.531$ (D) $2.5773 \div 0.531$ 所得到的結果由大到小排列。
① (A)(B)(C)(D) ② (D)(A)(C)(B) ③ (A)(B)(D)(C) ④ (B)(A)(C)(D)。
- 國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域中，強調連結能力之發展，其中數學內部連結能力之培養所指為何？
①解題能力 ②溝通能力 ③推理能力 ④評析能力。
- 一般測量概念是依循直接比較、間接比較、個別單位比較、到普遍單位比較的架構發展，下列哪一種量無法完全依循此架構發展？
①長度 ②容量 ③面積 ④實心固體體積。
- 一個正多面體的頂點數是 12，其邊的個數是 30，請問此正多面體有幾個面？
① 6 ② 8 ③ 12 ④ 20。
- 為了呈現某個班級學生之體重分佈情形，以下列哪一種統計圖來表示最為恰當？
①長條圖 ②直方圖 ③折線圖 ④圓形圖。
- 下列敘述何者不正確？
①有一個直角的三角形一定是直角三角形 ②有一個鈍角的三角形一定是鈍角三角形 ③有一個銳角的三角形一定是銳角三角形 ④三角形的三個內角和是 180° 。
- 在一群統計資料中，最大數與最小數的差，指的是
①平均數 ②中位數 ③全距 ④眾數。
- 有理數不包含下列何種數？
①整數 ②有限小數 ③無限循環小數 ④無限不循環小數。
- 下面有四個等式，式中 A、B 都是實數：
(A) $A/B=0$ (B) $A \times B=0$ (C) $A^2 - B^2=0$ (D) $A^2 + B^2=0$
請問上面的等式有幾個可以確定 $A=0$ ？
① 1 個 ② 2 個 ③ 3 個 ④ 4 個
- $7\frac{1}{8} \times 2\frac{1}{3}$ 的值與下列何者相等？
① $(7 \times 2) + (\frac{1}{8} \times \frac{1}{3})$ ② $(7\frac{1}{8} \times 2) + (7\frac{1}{8} \times \frac{1}{3})$ ③ $(7\frac{1}{8} \times 2) + \frac{1}{3}$ ④ 以上皆非。
- 下列敘述中，有幾個是正確的敘述？
(A)質數和質數相加一定是質數 (B)質數和質數相乘一定是質數 (C)合數和合數相加一定是合數 (D)合數和合數相乘一定是合數
①一個 ②二個 ③三個 ④四個。
- 若分數 $\frac{n}{m}$ 的分子變小但分母變大時，則此分數 $\frac{n}{m}$ 之值有何變化？（注意： $1 < n < m$ ， $n、m \in \mathbb{N}$ ）
①其值會變小 ②其值會變大 ③其值保持不變 ④沒有足夠資訊可以判斷如何變化。
- 在半徑 10 公分的半圓內有一個直徑 10 公分的圓，如下圖。求斜線部分的面積是多少平方公分？（圓周率取 3.14）
① 39.25
② 78.5
③ 157
④ 235.5。
- 下列數列中缺哪一個數？
1, 1, 2, 4, 7, 13, _____, 44
① 17 ② 20 ③ 24 ④ 27。
- 一條繩子長 10 公尺，第一次用去 20%，第二次再用去剩下的 25%，請問繩子還剩下多少公尺？
① $10 \times 20\% \times (1 - 25\%)$ ② $10 \times (1 - 20\% - 25\%)$ ③ $10 \times (1 - 20\%) \times 25\%$ ④ $10 \times (1 - 20\%) \times (1 - 25\%)$ 。



18. 若 A 是一個十進位的四位數，其四個數字由左到右為 $abcd$ ，則判斷 A 是否為 3 的倍數的方法是：
 ①若 d 是 3 的倍數，則 A 也是 3 的倍數 ②若 $a + b + c + d$ 是 3 的倍數，則 A 也是 3 的倍數 ③若 $(a + c) - (b + d)$ 是 3 的倍數，則 A 也是 3 的倍數 ④以上皆非。
19. 根據內政部 95 年 5 月的統計資料，台灣地區有 7,294,645 戶，村里數為 7,770。以四捨五入法從高位各取二位計算，得到台灣地區平均一個村里約有多少住戶？(答案請取整數，小數部分四捨五入)
 ① 935 戶 ② 936 戶 ③ 938 戶 ④ 939 戶。
20. 根據內政部 95 年 5 月的統計資料，台灣地區今年的出生人數有 81,801 人，死亡人數有 57,833 人。以「百」為單位，以四捨五入法取概數，得到自然增加人數約有多少人？
 ① 23800 人 ② 23900 人 ③ 24000 人 ④ 24100 人。
21. 一個傳統的足球是由十二個正五邊形和二十個正六邊形所組成的多面體，而正五邊形的邊長和正六邊形的邊長一樣長。請問這個多面體的邊共有幾條？
 ① 80 條 ② 90 條 ③ 100 條 ④ 120 條。
22. 有一個邊長為 4 公分的正方體，它的每個面中間位置挖出一個邊長為 1 公分的小正方體後，請問此立體圖形的表面積為多少？
 ① 90 平方公分 ② 100 平方公分 ③ 114 平方公分 ④ 120 平方公分。
23. 設 $A = \{1, 2, \{1\}\}$ ，則下列何者不正確？
 ① $\{1\} \in A$ ② $\{2\} \in A$ ③ $\{1\} \subset A$ ④ $\{1, \{1\}\} \subset A$ 。
24. 小明想要用邊長為 1 公分的正三角形，來拼出一個邊長為 2 公分的正六邊形，請問小明需要用到幾個正三角形？
 ① 12 個 ② 18 個 ③ 24 個 ④ 30 個。
25. 長、寬、高分別為 4、6、8 公分的長方體，在只切割一刀的條件下，切割成兩個立體圖形，請問切割後的兩個立體圖形的表面積最多可增加多少？
 ① 80 平方公分
 ② 96 平方公分
 ③ $8\sqrt{15}$ 平方公分
 ④ $32\sqrt{13}$ 平方公分。
- 
26. 下面四個數都是九位數， A 是某個阿拉伯數字， B 是零，則下面哪一個數一定能被 3 和 5 整除？
 ① AAAABAAAA ② AAABBAABB ③ ABBABBABB ④ ABBBABBBA。
27. 假設某星球的一天只有 6 小時，每小時有 36 分鐘，那麼 2 點 24 分時，時針與分針所形成的夾角(銳角)是幾度？
 ① 40 度 ② 60 度 ③ 80 度 ④ 120 度。
28. 把一圓柱從中間斜切，如右圖，則它的體積為多少立方公分？
 ① 1800π
 ② 2100π
 ③ 2400π
 ④ 4200π 。
- 
29. 若兩個連續三位數的乘積為五位數 $ABCDE$ ，則 E 可能為下列何值？
 ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 8。
30. 有紅、黃、綠三種球共 2008 個，按 3 個紅球、4 個黃球、5 個綠球、3 個紅球、... 的順序排序，如圖所示，則最後一個球是什麼顏色？(圖中 R =紅， Y =黃， G =綠)
 (R)(R)(R)(Y)(Y)(Y)(Y)(G)(G)(G)(G)(G)(R)(R).....
 ①紅色 ②黃色 ③綠色 ④資料不足，無法判斷。
31. 有甲、乙兩個圓柱體容器，其直徑比為 2:3，某日下雨將二容器置於雨中，雨停後，若二容器的水都沒有溢出，則下列何者正確？
 ①甲、乙容器中水的高度比為 2:3 ②甲、乙容器中水的高度比為 3:2 ③甲、乙容器中水的體積比為 4:9 ④甲、乙容器中水的體積比為 1:1。
32. 求 $2007 \times 20082008 - 2008 \times 20072007$ 的值？
 ① 0 ② 2007 ③ 10001 ④ 20072007。
33. 有一物品之定價為 4500 元，打八折出售後業者尚有 20% 之利潤，若打七折出售，則業者有幾元的利潤？
 ① 150 元 ② 225 元 ③ 270 元 ④ 450 元。
34. 依 Van Hiele 的幾何認知發展理論來看，學生的幾何認知能力需發展至哪一個階段才能了解「正方形也是一種長方形」？
 ①視覺期(Visualization)或 視覺的(visual)層次 ②分析期(Analysis)或 描述的(descriptive)層次 ③非形式演繹期(Informal Deduction)或 理論的(theoretical)層次 ④形式演繹期(Formal Deduction)或 形式邏輯的(formal logic)層次。
35. 設 D 點在 $\triangle ABC$ 的 \overline{BC} 邊上，且 $\triangle ABD$ 的面積 $= \frac{1}{4} \triangle ABC$ 的面積，若 B 的坐標為 $(0,3)$ ， C 的坐標為 $(4,0)$ ，則 D 的坐標為
 ① $(\frac{2}{3}, \frac{5}{2})$ ② $(1, \frac{9}{4})$ ③ $(\frac{3}{2}, \frac{15}{8})$ ④ $(2, \frac{3}{2})$ 。

36. 有一個 11 項的等差數列 a_1, a_2, \dots, a_{11} ，已知其和為 0，則下列那一個選項恆成立？
 ① $a_1 + a_{11} > 0$ ② $a_1 + a_9 > a_2 + a_{10}$ ③ $a_3 < 0$ ④ $a_3 + a_4 = a_1$ 。
37. 設 $f(x) = x^5 + 3x^4 - 8x^3 + 12x^2 - 120x - 10$ ，則 $f(3) =$
 ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11。
38. 設一實係數方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ，有一根為 $3 + 2i (i = \sqrt{-1})$ 。若將此方程式的兩根與原點在複數平面上標出，則此三點所圍成的三角形面積為
 ① 6 ② 12 ③ 8 ④ 10。
39. 設 $f(x) = (x-2)^2 + 2(x-3)^2 + 2(x-7)^2 + (x-8)^2$ 。若 f 在 $x = a$ 處有最小值，則 $a =$
 ① $4\sqrt{2}$ ② 5 ③ 6 ④ $3\sqrt{2}$ 。
40. 甲班有 32 人，在數學小考中，答對第一題的有 25 人，答對第二題的有 20 人，兩題都答對的有 15 人，則兩題都答錯的有多少人？
 ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5
41. 已知點 $P(4, 2, 1)$ 與點 $Q(6, 4, 5)$ ，令 E 為通過線段 \overline{PQ} 中點的垂直平分面。則 E 的平面方程式為
 ① $-x - y + z = -5$ ② $2x + 2y + 4z = 0$ ③ $-x - y + z = 0$ ④ $2x + 2y + 4z = 28$ 。
42. 空間中三個平面 $(2-k)x + 3y - 3z = 0$ ， $2x + (2+k)y + 3z = 0$ ， $x - y + z = 0$ ，其中 $k > 0$ 。若三平面交於一線時， $k =$
 ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6。
43. 空間中兩相異球面的交集可能是
 ① 空集合、一點或一平面 ② 一點、兩點或一圓 ③ 空集合、一點或一圓 ④ 空集合、兩點或一平面。
44. 考慮坐標平面上所有滿足 $\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + \sqrt{(x-3)^2 + (y+6)^2} = 12$ 的點 (x, y) 所形成的圖形，下列敘述何者正確？
 ① 此圖形為中心在 $(3, -3)$ 的橢圓 ② 此圖形為中心在原點的橢圓 ③ 此圖形為中心在 $(3, -3)$ 的雙曲線 ④ 此圖形為中心在原點的雙曲線。
45. 一摸彩箱中有編號為 1 至 5 號的彩球各 3 個，6 到 10 號的彩球各一個，現從中抽取一球，若抽中 k 號球時，可得 $5k$ 元的彩金，則此時彩金的期望值為
 ① $\frac{85}{4}$ ② $\frac{85}{5}$ ③ $\frac{85}{8}$ ④ $\frac{85}{2}$ 。
46. 某班級第一次段考數學成績不理想，數學老師將每人的原始成績乘以 0.8 後再加 20 分，得全班平均成績為 68 分，標準差為 16 分，若班上有 50 位同學，則原始成績的
 ① 平均數為 56，標準差為 18 ② 平均數為 60，標準差為 20 ③ 平均數為 56，標準差為 20 ④ 平均數為 60，標準差為 18。
47. 設實數 a, b 滿足 $0 < a < b < 1$ ，則下列何者不正確？
 ① $0 < b - a < 1$ ② $0 < \frac{a}{b} < 1$ ③ $0 < \sqrt{ab} < 1$ ④ $\frac{a}{b} < ab$ 。
48. 設 $f(x)$ 為二次函數，且不等式 $f(x) > 0$ 的解為 $-3 < x < 6$ ，則 $f(-3x) < 0$ 的解為
 ① $-2 < x < 1$ ② $x > 2$ 或 $x < -1$ ③ $-1 < x < 2$ ④ $x > 1$ 或 $x < -2$ 。
49. 陳老師提供 5 顆糖果給學童進行數數活動時，要求學童可以從最左邊或從最右邊開始數，或從任何一顆開始數，讓學童發現數出的糖果數量都是 5 顆，這樣的活動是在發展學童的什麼概念？
 ① 序數概念 ② 基數概念 ③ 部分整體概念 ④ 測量運思概念。
50. 一般而言，在學童學習數學的歷程大約有：理解、經驗、察覺和內蘊化。請問以上的學習歷程正常的順序為何？
 ① 經驗、理解、察覺、內蘊化 ② 經驗、察覺、理解、內蘊化 ③ 察覺、經驗、內蘊化、理解 ④ 理解、經驗、察覺、內蘊化。