

宜蘭縣立羅東國中 112 學年度第一學期八年級數學科第一次段考試卷

命題教師：聯合命題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一. 填充題：22 題，每題 4 分

1. 請問 x 的多項式 $-3x^2 + 6$ 是_____次多項式，其中二次項的係數是_____；
一次項的係數是_____；常數項是_____。(每格一分)
2. 請將 x 的多項式 $-15 + x^2 - 5x^3 + 5x$ 按降冪方式排列：_____。
3. 求 $\sqrt{111}$ 整數的部份 = _____。
4. 若乙數 > 0 ，且 $(\text{乙數})^2 = 15$ ，則乙數可記為_____。
5. 比較 $-\sqrt{85}$ 、 -9 、 $-\sqrt{87}$ 的大小。(由小到大排列) _____。
6. 計算 $\sqrt{3^4 \times 7^2} =$ _____。
7. 計算 $\sqrt{49} + \sqrt{0.01} =$ _____。
8. 求 $1\frac{9}{16}$ 的平方根 = _____。
9. 若 8 是 $2x - 6$ 的正平方根，求 $x =$ _____。
10. 計算 $399 \times 199 =$ _____。
11. 計算 $(9x^2 - 18x - 7) \div (3x - 2)$ 商為_____，餘式為_____。(一格 2 分)
12. 計算 $398^2 + 2 \times 398 \times 2 + 2^2 =$ _____。
13. $200\frac{1}{2} \times 199\frac{1}{2} =$ _____。
14. 化簡 $5(3x^2 + 6x - 9) + 2(-5x^2 + x - 7) - (6x^2 - 4x + 8) =$ _____。
15. 展開 $(2x + 1)^2(2x - 1)^2 =$ _____。
16. 已知多項式 $x^2 + 5x - 3$ 加上多項式 B ，其和為 $-3x^2 + 2x + 9$ ，求多項式 $B =$ _____。
17. 已知 $-4x^2 - x + 55$ 除以多項式 A 得商式為 $x + 4$ ，餘式為 -5 ，求多項式 $A =$ _____。
18. 若三角形面積為 $5x^2 - 9x - 18$ ，高為 $2x - 6$ ，則底邊為_____。
19. 已知 $12 < \sqrt{15x} < 14$ ，且 x 為正整數，則 x 值有幾個？答：_____個。
20. 已知 $(2x^2 + ax + 1) - (bx^2 + 9x - 6) = 7x^2 - 8x - c$ ，則 $a + b + c =$ _____。

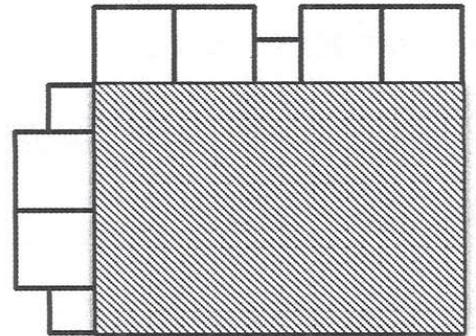
21. 計算 $418^2 + 582^2 + 836 \times 582 - 999^2 =$ _____ 。

22. 若 $(99 + x)(199 + x) = 40000$ ，求 $(99 + x)^2 + (199 + x)^2 =$ _____ 。

二. 素養題, 12 分, 每題 6 分

1. 媽媽準備了 6 個邊長為 x 公寸的正方形地磚, 及 3 個邊長為 5 公寸的正方形地磚, 讓小毅在庭院的角落圍出一個長方形的花園(斜線部分), 其中兩邊是圍牆, 以種植小毅喜歡的植物。請依題意回答下列問題:

(1) 小毅圍成的長方形如右圖, 請問此長方形面積為多少平方公寸?(以 x 的多項式表示) (3 分)



(2) 若 $x = 9$, 則小毅圍成的面積為多少平方公寸? (3 分)

2. 都市裏建物林立, 如果建物之間不強制預留空間, 採光及通風就會受到影響, 也會產生嚴重的空間壓迫感及日照不足, 且也會有消防及地震等安全的疑慮。所以, 政府實施都市計畫時會實施建蔽率的管制, 社區住宅建蔽率 = $\frac{\text{建築投影面積}}{\text{基地面積}}$, 其中「建築投影面積」即為建物的上視圖。依規定建蔽率必須小於 50% 才符合規定。若某地將被開發為社區住宅, 圖為建物的平面設計圖, 其中灰色區域為建築投影面積(其外圍為邊長 92.5 公尺的正方形), 基地為邊長為 100 公尺的正方形, 花園為邊長 57.5 公尺的正方形。請你幫忙檢查該建物設計有沒有符合規定? 並說明理由。(6 分)

