宜蘭縣立羅東國中 110 學年度第一學期八年級數學科第二次段考試卷

命題老師：聯合命題　　班級：＿＿＿＿　座號：＿＿＿＿　姓名：＿＿＿＿＿＿

一、 填充題：90 分

說明	1. 本大題共 20 題，依答對**總題數**計算得分，答對的前 10 題，每題得 6 分，後 10 題，每題得 3 分。 例：(1)共答對 8 題，得 $8\times6=48$ 分；(2)共答對 13 題，得 $10\times6+3\times3=69$ 分 2. 分數請約為**最簡分數**，比例以最簡整數比表示，否則不予計分。

1. 下列哪一組數無法作為直角三角形的三邊長？答：＿＿＿＿＿＿。

(A) $\sqrt{1}$，$\sqrt{2}$，$\sqrt{3}$　(B) 3，4，5　(C) 3^2，4^2，5^2　(D) 5，12，13

2. 已知 $2x^2+10x+12=2(x+2)(x+3)$，則下列哪些式子是 $2x^2+10x+12$ 的因式？答：＿＿＿＿＿＿。（全對才給分。）

(A) $x+3$　(B) $2x+6$　(C) $2x+4$　(D) $2x+2$　(E) $2x^2+10x+12$

3. 計算下列各根式，並化為最簡根式

(1) $\sqrt{6}\times\sqrt{\frac{7}{3}}=$＿＿＿＿＿＿。

(2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=$＿＿＿＿＿＿。

(3) $\left(\sqrt{6}+3\right)^2\left(\sqrt{6}-3\right)^2=$＿＿＿＿＿＿。

(4) $\frac{\sqrt{6}}{2+\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}=$＿＿＿＿＿＿。

4. 因式分解 $4x^2+x=$＿＿＿＿＿＿。

5. 因式分解 $7x^2-5x-2=$＿＿＿＿＿＿。

6. 因式分解 $-21x^2+26x+15=$＿＿＿＿＿＿。

7. 因式分解 $(3x-1)^2-(1-3x)(4-x)=$＿＿＿＿＿＿。

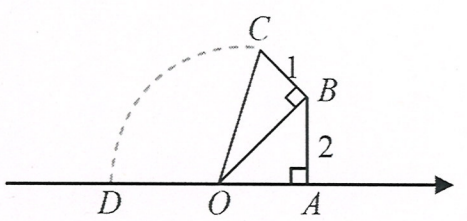
8. 已知坐標平面上 $A(2,6)$、$B(-2,1)$ 兩點，求 $\overline{AB}$ 的長。答：＿＿＿＿＿＿。

9. 已知 $\sqrt{17}\fallingdotseq4.1$。利用根式的運算規則，計算 $\sqrt{1700}+\sqrt{68}$ 的近似值。答：＿＿＿＿＿＿。

10. 已知一個直角三角形的兩邊長分別是 8，15，則第三邊長可以是那些數值？答：＿＿＿＿＿＿。（全對才給分。）

11. 已知 x 是正整數，$x^2-6x-16$ 為質數，求此質數的值。答：＿＿＿＿＿＿。

12. 如右圖，在直角三角形 OAB 與直角三角形 OBC 中，O 點為數線上的原點，A 點的坐標為 2，$\overline{AB}=2$，$\overline{BC}=1$，若數線上有一點 D，且 $\overline{OD}=\overline{OC}$，連結 B 點、D 點，請問 $\overline{BD}$ 的長度為何？答：＿＿＿＿＿＿。



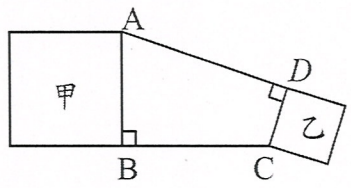
背面尚有試題

13. 有一個長方形的面積是 $(2x^2+11x+15)$ 平方單位，若長方形的寬為 $(x+3)$，則此長方形的周長為何？

答：_____。

14. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中，$\angle B=\angle D=90^\circ$，$\overline{AD}=10$，$\overline{BC}=7$，分別以 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 的邊作正方形，

依序得兩個正方形甲和乙，則甲和乙面積相差是多少？答：_____。



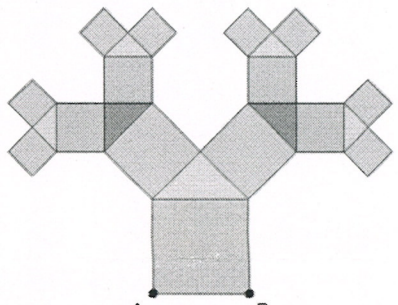
15. 已知多項式 $(20x+7)(29x-17)-(29x-17)(13x-10)+(29x-17)(3x+10)$ 可因式分解成 $(ax+b)(10x+c)$，

其中 a、b、c 均為整數，則 $a+b+c=$_____。

16. 計算 $\left(\frac{21^2+5\times21+6}{23\times19}\right)\times\left(\frac{21^2+2\times21-8}{21^2+2\times21-3}\right)$ 之值。答：_____。

17. 如右圖所示，圖中所有的三角形都是直角三角形，所有四邊形都是正方形。

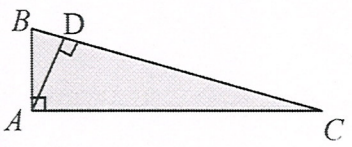
如果圖中所有正方形面積總和是 320 平方公分，則最大正方形邊長 $\overline{AB}$ 是多少公分？答：_____。



二、　非選題-計算題：(共 10 分。) 需計算過程，否則不予計分。

1. 直角三角形 ABC 中，$\angle BAC=90^\circ$，$\overline{AD}\perp\overline{BC}$ 若 $\overline{AB}=\sqrt{17}-3$，$\overline{AC}=\sqrt{17}+3$。

(1)求 $\overline{BC}$ 的長。(3 分)　(2)求 $\overline{AD}$ 的長。(2 分)



2. 已知甲、乙、丙均為 x 的一次多項式，且其一次項的係數皆為正整數，常數項皆為整數。

若甲與乙相乘為 $(6x^2-11x-10)$，乙與丙相乘為 $(10x^2-31x+k)$。

(1)找出多項式乙。(2 分)　(2)求出 k 值。(1 分)　(3)多項式甲和丙相加是多少?(2 分)