臺北市立瑠公國民中學 108學年度第一學期八年級第二次段考數學科試題

**※圖形僅供參考，答案以黑色原子筆寫在答案卷。**

八年\_\_\_\_\_\_ 座號:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、單選題：30分(每題3分)

1. （ ）要將$ \frac{3}{2\sqrt{6}}$ 化成最簡根式，可在分母及分子同乘上哪一個數？

(A) $2$

(B) $3$

(C) $\sqrt{6}$

(D)$ \sqrt{2}$

1. （ ）下列各選項化簡的結果何者正確？

(A)$5\sqrt{2}+2\sqrt{5}=7\sqrt{7} $

(B)$ 5\sqrt{2}×2\sqrt{5}=10\sqrt{10} $

(C)$\sqrt{10}÷2=\sqrt{5} $

(D)$7\sqrt{3}-4\sqrt{3}=3$

1. （　）已知一個長方形的長為12公分，其對角線長為13公分，求此長方形的寬為何？

(A) 5

(B) 11

(C) $\sqrt{25}$

(D) $\sqrt{313}$

1. （　）已知多項式－*x*2＋4＝（2－*x*）（2＋*x*），則下列哪些是－*x*2＋4的因式？(複選)

 (甲) －*x*2＋4 (乙) *x*－2 (丙) 2(*x*＋2) (丁) *x*－4

(A) 甲乙丙

(B) 乙丙丁

(C) 甲丙丁

(D) 甲乙丁

1. （　）因式分解$\left（2x－6\right）-（2x－6）^{2}$的過程中，下列哪一個步驟開始發生錯誤？

步驟一：$\left（2x－6\right）\left[-\left（2x－6\right）\right]$
步驟二：$\left（2x－6\right）\left（-2x+6\right）$
步驟三：$2\left（x－3\right）[2\left（-x+3\right）]$
步驟四：$-4\left（x-3\right）^{2}$

(A)步驟一

(B)步驟二

(C)步驟三

(D)步驟四

1. ( ) *a*＝$\sqrt{9+2}$，*b*＝$\sqrt{8}+\sqrt{3}$，*c*＝$\sqrt{7}+2$，則*a*、*b*、*c*的大小關係為何？

(A) *a*＞*b*＞*c*

(B) *a*＞c＞b

(C) b＞c＞*a*

(D) c＞b＞*a*

**背面尚有試題**

1. （　）判別多項式$ 5x－4 $是否為$ 15x^{2}-7x-4 $的因式？如果是，則$ 15x^{2}-7x-4 $還有哪個因式？

(A) 不是

(B) 是，（3*x*＋1）

(C) 是，（3*x*$－$19）

(D) 是，（3*x*＋4）

1. ( ) 如右圖，將一張邊長為　3*x*＋1　的正方形色紙，中間剪去一個邊長為　2*x*　的正方形，則剩餘的面積會與下列哪一個長方形的面積相等？



(A)　　 (B)　

(C)　　(D)　

1. （ ）如右圖，甲是邊長為*a*的正方形；乙是長為*a*，寬為1的長方形；丙是邊長為1的正方形。下列哪一種選取方法，**無法**用邊靠邊緊密排列的方式拼出一個正方形？

(A)甲取1張、乙取4張、丙取4張

(B) 甲取1張、乙取6張、丙取9張

(C) 甲取4張、乙取2張、丙取1張

(D)甲取4張、乙取8張、丙取4張

1. （ ）如右圖，甲、乙、丙、丁、戊皆為正方形，若此5個正方形面積和為 105平方公分，則正方形戊的邊長為多少公分?

(A) $\frac{\sqrt{105}}{5}$

(B) $\frac{\sqrt{105}}{2}$

(C) $\sqrt{21}$

(D) $\sqrt{35}$

二、填充題：60分(每格3分) **【答案需以最簡根式表示，否則不予計分】**

1. 已知一個直角三角形的兩股長為8、15公分，求斜邊的長$=$\_\_\_\_(1)\_\_\_\_公分。
2. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式

(1) $\sqrt{2^{5}×5^{2}}=$\_\_\_\_(2)\_\_\_\_

(2) $(\sqrt{6}+\sqrt{2})^{2}=$\_\_\_\_(3)\_\_\_\_

(3)$ 7\sqrt{18}-\sqrt{50}+2\sqrt{32}=$\_\_\_\_(4)\_\_\_\_

(4)$ \sqrt{\frac{5}{2}}÷\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}×\frac{2}{\sqrt{3}}=$\_\_\_\_(5)\_\_\_\_

**背面尚有試題**

(5) $\sqrt{3} \left(\sqrt{10}-\sqrt{2}×\sqrt{20}\right)=$\_\_\_\_(6)\_\_\_\_

(6)$ \frac{12}{\sqrt{6}-2}=$\_\_\_\_(7)\_\_\_\_

1. 因式分解下列各式：
2. $a-5ab=$\_\_\_\_(8)\_\_\_\_
3. $25x^{2}-36=$\_\_\_\_(9)\_\_\_\_
4. $x^{2}+10x+25=$\_\_\_\_(10)\_\_\_\_
5. $2\left(x-1\right)\left(y-3\right)+\left(x-1\right)\left(5y+2\right)=$\_\_\_\_(11)\_\_\_\_
6. $\left(5x-2\right)^{2}-4x\left(2-5x\right)=$\_\_\_\_(12)\_\_\_\_
7. $4\left(x-2\right)^{2}-20\left(x-2\right)+25=$\_\_\_\_(13)\_\_\_\_
8. $4x^{2}-y^{2}-2y-1=$\_\_\_\_(14)\_\_\_\_
9. 瑠公國中校慶闖關路線如右圖，由坐標平面上一點*A*開始，先向右移6個單位，再向下移5個單位，接著向左移10個單位，向下移7個單位，最後向右移9個單位後，到達
*B*點。求 $\overline{AB} $的長$=$\_\_\_\_(15)\_\_\_\_

1. 如右圖，四邊形*ABCD*　中，∠*B*＝∠*D*＝90°，已知$\overline{AB}$＝8，$\overline{BC}$＝10，$\overline{AD}=2\sqrt{5}$，
則$\overline{CD}=$\_\_\_\_(16)\_\_\_\_

1. 如右圖，已知在直角坐標平面上*ABC*三點坐標為*A*（2 , 3）、
*B*（2 , $-$3）、*C*（$-$6 , 3），*B*、*C*在同一條直線上，求：
(1)$ \overline{BC}的長=$\_\_\_\_(17)\_\_\_\_

(2) *A*點至此直線的距離 $\overline{AD}=$\_\_\_\_(18)\_\_\_\_

**背面尚有試題**

1. 若*a*、*b*為常數，$ a-b=6$，$a^{2}b-ab^{2}+5a-5b=60$，求$a×b=$\_\_\_\_(19)\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$N$$ | $$N^{2}$$ | $$\sqrt{N}$$ | $$\sqrt{10N}$$ |
| 24 | 576 | 4.898979 | 15.491933 |

1. 用右表求出 $\sqrt{6}$ 的近似值=\_\_\_\_(20)\_\_\_\_(四捨五入法求到小數後第二位)

三、計算題：10分 **【需寫計算或推論過程，答案以最簡根式表示，否則不予計分】**

|  |
| --- |
| 1.因式分解$ xy^{2}-2xy+x-y^{2}+2y-1$(3分)G2.右圖為一個長方體的隔宿露營場地，已知 $\overbar{AB}=10$，$\overbar{AD}=10$，$\overbar{CE}=12$，其中*F*點為$ \overbar{EG}$ 的中點。正龍老師挑戰從*F*點直線攀岩至*B*點，再從*B*點走鋼索至*D*點，最後由*D*點跳下滑行至*F*點，請問：(1)$ \overline{BF}的長是多少？$(2分) (2) 這三項挑戰經過的距離（即$\overline{BF}、\overline{BD}、\overline{DF}$）**總共**多少？ (2分)3.如圖，有一張邊長8公分的正方形紙 *ABCD*，將底 $\overbar{AB}$ 對摺再打開得中點*M*，再把 *D*點摺向 *M*點，使 *D*點和 *M*點重疊，且$\overbar{NK}$為摺痕，求 $\overbar{AN}$ : $\overbar{AM}$ : $\overbar{MN}$ 為何？(3分)【以上為日本筑波大學生物學教授芳賀和夫（Kazuo Haga），在等待實驗結果的時候喜歡用摺紙打發時間所發現的有趣結果，稱為芳賀第一定理。】 |

**試題結束**