第二屆桃園市長盃 珠心算暨數學國際公開邀請賽

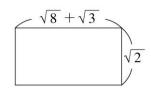
適用班級:國中八年級

姓名:

-) 利用質因數分解,判斷下列何者為完全平方數?
 - (A)50
- (B)100
- (C)200
- 2.() 展開並化簡 $-\frac{2}{3}x(3x-12)$ 會得到哪一個多項式?

 - $(A)-x^2+8x$ $(B)-2x^2+8x$

 - (C) $-2x^2 8x$ (D) $-3x^2 12x$
- 3. () 下圖中長方形的面積為何?



- $(A)4+\sqrt{6}$ $(B)\sqrt{8}+\sqrt{6}$
- $(C)2\sqrt{8}+2\sqrt{3}$
- (D) $8\sqrt{2}+3\sqrt{2}$
-) 計算 $3\times199^2+5\times199+2=?$
 - (A)119700
- (B)119600
- (C)119800
- (D)119900
- 5. () 已知有一多項式除以(x-2)得商式為(2x-3),餘式為3, 若此多項式除以(2x-3),得商式為何?

- (A)x+5 (B)x-5 (C)x+2 (D)x-2
-) 下列哪一個數的小數部分與√3相同? 6. (
 - (A) $10\sqrt{3}$
- (B) $3\sqrt{3}$
- (C)1+ $\sqrt{3}$
- $(D)\sqrt{3} \div 3$
- 7. (
 - (A) 4000000
- (B) 4010000
- (C) 4020000
- (D) 4040000
- 8. () 計算 $\frac{1}{389} + \frac{390 \times 388}{389} 379$ 之值為何?
- (B)10 (C) $\frac{1}{280}$ (D) $\frac{12}{380}$
- - (A) 24 (B)2 (C)20

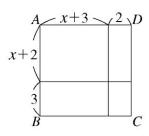
-) 比較 $\frac{5}{2}$ 、 $\sqrt{\frac{5}{2}}$ 、 $\frac{5}{\sqrt{2}}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 四數的值,何者最大? 10. (

- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ (C) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- 11.() 如圖所示,則A、B兩點的距離為多少?(以x表示)

$$A \xrightarrow{2x-3} 3x^2 + x \xrightarrow{2x^2+2} B$$

- $(A)7x^2 + 1$
- (B) $7x^2 1$
- (C) $5x^2 + 3x + 1$ (D) $5x^2 + 3x 1$

12.() 如圖,長方形ABCD被分割成四個不相同的小長方形, 其邊長如圖所示,則大長方形面積可表示為下列何者?



- $(A)(x+3)^2+5(x+2)+6$
- $(B)(x+2)^2+5(x+3)+6$
- (C)(x+3)(x+2)+2(x+3)+3(x+2)
- (D)(x+3)(x+2)+3(x+3)+2(x+2)+6
- 13.()關於多項式的敘述何者正確?
 - (A)兩個二次多項式相減,其結果是一個二次多項式
 - (B)兩個一次多項式相乘,其結果是一個二次多項式
 - (C)一個二次多項式有三個項
 - (D)兩個一次多項式相加,其結果是一個一次多項式
-)下列哪一個選項與 $\sqrt{12}+\sqrt{27}$ 的值相等? 14.(
 - $(A)\sqrt{30}$ $(B)\sqrt{39}$ $(C)\sqrt{48}$ $(D)\sqrt{75}$

- 15.(
 - (A)6
- (B)7
- (C)8
- (D)9
-) $\exists x$ 是正數,則滿足 $1 < \sqrt{x} < 2$ 的x共有多少個? 16.(

- (A)0個 (B)1個 (C)2個 (D)無限多個
- 17.() π 代表圓周率(π ≒3.1416),則下列關於 π 的式子,哪 一個是正確的?

$$(A)\sqrt{(\pi - 3.15)^2} = \pi - 3.15$$

(B)
$$\sqrt{(\pi - 3.15)^2} = 3.15 - \pi$$

$$(C)\sqrt{(\pi-3.14)^2}=3.14-\pi$$

(D)
$$\sqrt{(\pi - 3.15)^2} < \sqrt{(\pi - 3.14)^2}$$

-) 對於√5678 的值,下列關係式何者正確? 18.(
 - $(A)55 < \sqrt{5678} < 60 \quad (B)65 < \sqrt{5678} < 70$
 - $(C)75 < \sqrt{5678} < 80 \quad (D)85 < \sqrt{5678} < 90$
- 19.() 下列哪一個多項式是 $2x^2+3x+1$ 與 $10x^2-3x-4$ 的公因 式?
 - (A)x+1 (B)2x+1 (C)x-1 (D)2x-1
- $|20.()x \cdot \sqrt{2} \cdot 2$ 為直角三角形的三個邊,則x可為多少?
 - (A)2 (B) $\sqrt{6}$ (C)3 (D)4

21.() 因式分解(a+3b)(a+b)-(3a+b)(a+b)=?

(A)2(2a+b)(a-2b)

(B)2(3a+b)(a-3b)

(C)-2(a+3b)(2a-b)

(D) -2(a+b)(a-b)

22.() 4√2是√8的多少倍?

(A)4倍 (B)2√2倍 (C)2倍 (D)√2倍

23.() $(a+5)x^2+(2b-1)x+(2a-4b+6)$ 是一個常數多項式,則

下列何者錯誤?

(A)a + 5 = 0

(B)2b-1=0

(C)2a-4b+6=0 (D)常數項=-6

24.() 下列有關方根的加減運算,哪一個是正確的?

 $(A)\sqrt{2}-2\sqrt{2}=-1$ $(B)\sqrt{8}+\sqrt{2}=3\sqrt{2}$

(C) $\sqrt{2} + \sqrt{18} = 6$ (D) $-\sqrt{8} + \sqrt{18} = \sqrt{10}$

[25.() 若 $p \cdot q$ 皆為整數,且因式分解 $x^2 + ax - 18 = (x+p)(x+q)$

,則a的值可以為下列何者?

(A)-11 (B)2 (C)7

(D)9

26.(

(A)3a-2b+5ab (B)-3a-2b-5ab

(C)3a+2b+5ab (D)3a+2b-5ab

) 設 $(x^2-2x-1)^2=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$,則a+b+c+d27.(

= ?

(A)3

(B)4 (C)7 (D)-1

28.()在銳角 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 15$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{AC} = 13$,則 \triangle

ABC面積=?(請以畢氏定理推算)

(A)84

(B)91

(C)97.5

(D)105

29.() 多項式 $1+x+x^2+x^3+\ldots+x^{1999}$ 的值為3,且a=3x,求

 $a-(x+x^2+x^3+\ldots+x^{2000})=?$

(A) - 9

(B) - 3

(C)0

(D)3

30.() 計算 $\sqrt{1+\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}+\dots$

 $\sqrt{1 + \frac{1}{2000^2} + \frac{1}{2001^2}} = ?$

(A) $1998 \frac{1998}{1999}$

(B) $1999 \frac{1999}{2000}$

(C) $2000 \frac{2000}{2001}$ (D) $2001 \frac{2001}{2002}$

【答案欄】

姓名:

題號	1	2	3	4	5
答案					
題號	6	7	8	9	10
答案					
題號	11	12	13	14	15
答案					
題號	16	17	18	19	20
答案					
題號	21	22	23	24	25
答案					
題號	26	27	28	29	30
答案					

請把你的答案寫在答案欄中, 沒有把答案寫在答案欄中不給分!

第二屆桃園市長盃 珠心算暨數學國際公開邀請賽

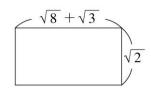
適用班級:國中八年級

姓名:

-) 利用質因數分解,判斷下列何者為完全平方數?
 - (A)50
- (B)100
- (C)200
- 2.() 展開並化簡 $-\frac{2}{3}x(3x-12)$ 會得到哪一個多項式?

 - $(A)-x^2+8x$ $(B)-2x^2+8x$

 - (C) $-2x^2 8x$ (D) $-3x^2 12x$
- 3. () 下圖中長方形的面積為何?



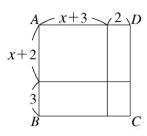
- $(A)4+\sqrt{6}$ $(B)\sqrt{8}+\sqrt{6}$
- $(C)2\sqrt{8}+2\sqrt{3}$
- (D) $8\sqrt{2}+3\sqrt{2}$
-) 計算 $3\times199^2+5\times199+2=?$
 - (A)119700
- (B)119600
- (C)119800
- (D)119900
- 5.()已知有一多項式除以(x-2)得商式為(2x-3),餘式為3, 若此多項式除以(2x-3),得商式為何?

- (A)x+5 (B)x-5 (C)x+2 (D)x-2
-) 下列哪一個數的小數部分與√3相同? 6. (
 - (A) $10\sqrt{3}$
- (B) $3\sqrt{3}$
- (C)1+ $\sqrt{3}$
- $(D)\sqrt{3} \div 3$
- 7. (
 - (A) 4000000
- (B) 4010000
- (C) 4020000
- (D) 4040000
- 8. () 計算 $\frac{1}{389} + \frac{390 \times 388}{389} 379$ 之值為何?
- (B)10 (C) $\frac{1}{280}$ (D) $\frac{12}{380}$
- 9. () \overline{x}) \overline{x}
 - (A) 24 (B)2 (C)20
-) 比較 $\frac{5}{2}$ 、 $\sqrt{\frac{5}{2}}$ 、 $\frac{5}{\sqrt{2}}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 四數的值,何者最大? 20. (
- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ (C) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- 11.() 如圖所示,則A、B兩點的距離為多少?(以x表示)

$$A \xrightarrow{2x-3} 3x^2 + x \xrightarrow{2x^2+2} B$$

- $(A)7x^2 + 1$
- (B) $7x^2 1$
- (C) $5x^2 + 3x + 1$ (D) $5x^2 + 3x 1$

12.() 如圖,長方形ABCD被分割成四個不相同的小長方形, 其邊長如圖所示,則大長方形面積可表示為下列何者?



- $(A)(x+3)^2+5(x+2)+6$
- $(B)(x+2)^2+5(x+3)+6$
- (C)(x+3)(x+2)+2(x+3)+3(x+2)
- (D)(x+3)(x+2)+3(x+3)+2(x+2)+6
- 13.()關於多項式的敘述何者正確?
 - (A)兩個二次多項式相減,其結果是一個二次多項式
 - (B)兩個一次多項式相乘,其結果是一個二次多項式
 - (C)一個二次多項式有三個項
 - (D)兩個一次多項式相加,其結果是一個一次多項式
-)下列哪一個選項與 $\sqrt{12}+\sqrt{27}$ 的值相等? 14.(
 - $(A)\sqrt{30}$ $(B)\sqrt{39}$ $(C)\sqrt{48}$ $(D)\sqrt{75}$

- 15.(
 - (A)6
- (B)7
- (C)8
- (D)9
-) $\exists x$ 是正數,則滿足 $1 < \sqrt{x} < 2$ 的x共有多少個? 16.(

- (A)0個 (B)1個 (C)2個 (D)無限多個
- 17.() π 代表圓周率(π ≒3.1416),則下列關於 π 的式子,哪 一個是正確的?

$$(A)\sqrt{(\pi - 3.15)^2} = \pi - 3.15$$

(B)
$$\sqrt{(\pi - 3.15)^2} = 3.15 - \pi$$

$$(C)\sqrt{(\pi-3.14)^2}=3.14-\pi$$

(D)
$$\sqrt{(\pi - 3.15)^2} < \sqrt{(\pi - 3.14)^2}$$

-) 對於√5678 的值,下列關係式何者正確? 18.(
 - $(A)55 < \sqrt{5678} < 60 \quad (B)65 < \sqrt{5678} < 70$
 - $(C)75 < \sqrt{5678} < 80 \quad (D)85 < \sqrt{5678} < 90$
- 19.() 下列哪一個多項式是 $2x^2+3x+1$ 與 $10x^2-3x-4$ 的公因 式?
 - (A)x+1 (B)2x+1 (C)x-1 (D)2x-1
- $|20.()x \cdot \sqrt{2} \cdot 2$ 為直角三角形的三個邊,則x可為多少?
 - (A)2 (B) $\sqrt{6}$ (C)3 (D)4

21.() 因式分解(a+3b)(a+b)-(3a+b)(a+b)=?

(A)2(2a+b)(a-2b)

(B)2(3a+b)(a-3b)

(C)-2(a+3b)(2a-b)

(D) -2(a+b)(a-b)

22.() 4√2是√8的多少倍?

(A)4倍 (B)2 $\sqrt{2}$ 倍 (C)2倍 (D) $\sqrt{2}$ 倍

 $(a+5)x^2+(2b-1)x+(2a-4b+6)$ 是一個常數多項式,則 23.(

下列何者錯誤?

(A)a+5=0 (B)2b-1=0

(C)2a-4b+6=0 (D)常數項=-6

24.() 下列有關方根的加減運算,哪一個是正確的?

 $(A)\sqrt{2}-2\sqrt{2}=-1$ $(B)\sqrt{8}+\sqrt{2}=3\sqrt{2}$

 $(C)\sqrt{2} + \sqrt{18} = 6$ $(D) - \sqrt{8} + \sqrt{18} = \sqrt{10}$

) 若 $p \cdot q$ 皆為整數,且因式分解 $x^2 + ax - 18 = (x+p)(x+q)$ 25.(

,則a的值可以為下列何者?

(A)-11 (B)2 (C)7

(D)9

) 若a>0、b<0,求 $\sqrt{9a^2}-\sqrt{4b^2}+\sqrt{25a^2b^2}$ 之值為多少? 26.(

(A)3a-2b+5ab (B)-3a-2b-5ab

(C)3a + 2b + 5ab

(D)3a + 2b - 5ab

27.() 設 $(x^2-2x-1)^2=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$,則a+b+c+d= ?

(A)3 (B)4 (C)7 (D)-1

) 在銳角 \triangle ABC中, \overline{AB} =15, \overline{BC} =14, \overline{AC} =13,則 \triangle 28.(

ABC面積=?(請以畢氏定理推算)

(A)84

(B)91

(C)97.5

(D)105

29.() 多項式 $1+x+x^2+x^3+\ldots+x^{1999}$ 的值為3,且a=3x,求

 $a - (x + x^2 + x^3 + \dots + x^{2000}) = ?$

(A) - 9

(B) - 3

(C)0

(D)3

) 計算 $\sqrt{1+\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}+\dots$ 30.(

 $\sqrt{1 + \frac{1}{2000^2} + \frac{1}{2001^2}} = ?$

(A) $1998\frac{1998}{1999}$ (B) $1999\frac{1999}{2000}$

(C) $2000 \frac{2000}{2001}$ (D) $2001 \frac{2001}{2002}$

【答案欄】

姓名:

題號	1	2	3	4	5
答案	В	В	A	C	D
題號	6	7	8	9	10
答案	С	С	В	D	С
題號	11	12	13	14	15
答案	D	D	В	D	С
題號	16	17	18	19	20
答案	D	В	C	В	В
題號	21	22	23	24	25
答案	D	C	С	В	С
題號	26	27	28	29	30
答案	D	A	A	С	С

請把你的答案寫在答案欄中, 沒有把答案寫在答案欄中不給分!