

新北市立金山高級中學國中部 100 學年度自辦正式教師甄選試題

甄選科別：數學科

一、單選題：(計 20 題，每題 4 分，共 80 分)

() 1. 下列敘述那幾項是正確的？

- ① $13 \times (78 + 65) = 13 \times 78 + 13 \times 65$ ② $13 \times (78 - 65) = 13 \times 78 - 13 \times 65$
③ $13 \div (78 - 65) = 13 \div 78 - 13 \div 65$ ④ $(78 - 65) \div 13 = 78 \div 13 - 65 \div 13$
(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ①② (D) ①②③④ 項

() 2. 請選出下列正確的敘述？

- (A) 互質兩數一定是質數 (B) 兩個相異質數一定互質
(C) 若 a 能夠整除 b，則 a 為 b 的倍數 (D) 1 是最小的合數

() 3. 若大杉有 $4x$ 元，小松有 $(x - 4)$ 元，則下列那一個敘述是正確的？

- (A) 大杉的錢是小松的 4 倍還少 4 元 (B) 大杉的錢比小松多 $(3x - 4)$ 元
(C) 小松的錢是大杉的 $\frac{1}{4}$ 倍少 4 元 (D) 大杉和小松共有 $(5x + 4)$ 元

() 4. 已知珍珍去逛街，身上帶了 x 元，買衣服花去全部的 $\frac{3}{8}$ 又多 2 元，買鞋花去剩下錢的 $\frac{1}{2}$ 又少 4 元，則身上最後剩下多少元？

- (A) $\frac{5x}{16} + 3$ (B) $\frac{5x}{16} + 5$ (C) $\frac{5x}{16} - 3$ (D) $\frac{5x}{16} - 5$

() 5. 若二元一次聯立方程式
$$\begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ mx + 4y = n \end{cases}$$

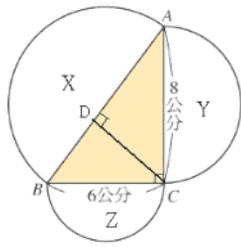
有無限多組解，則 $m + n = ?$

- (A) 16 (B) 8 (C) -8 (D) -16

() 6. 已知 a, b, c, d 皆不為 0，若 $a : b = c : d$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $ad = bc$ (B) $\frac{1}{a} : \frac{1}{b} = \frac{1}{c} : \frac{1}{d}$ (C) $(a + b) : b = (c + d) : d$ (D) $a : d = b : c$

() 7. 如下圖所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，且 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 。令 X, Y, Z 分別為以 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 為直徑畫出之半圓的面積，則 $X + Y + Z$ 共多少平方公分。



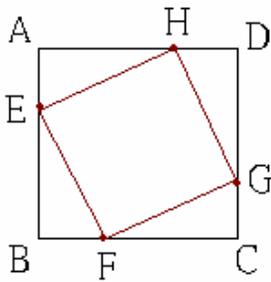
- (A) 12π (B) 25π (C) 24π (D) 18π

() 8. 承上題 7，CD 長度是多少公分？

- (A) 5 (B) 5.2 (C) 4.8 (D) 6

() 9. 如下圖所示，ABCD 為正方形，

$\overline{AH} = \overline{HD} = \overline{DG} = \overline{GC} = \overline{CF} = \overline{FB} = \overline{BE} = \overline{EA}$ 。若大正方形 ABCD 的面積為 100 平方公分，則內接小正方形 EFGH 的面積為多少平方公分？



- (A) $\frac{502}{9}$ (B) $\frac{402}{8}$ (C) $\frac{450}{8}$ (D) $\frac{500}{9}$

() 10. 班際排球比賽，為達到班際交流的目的，所以規定每班都必須和其他的所有班級都有交手比賽，體育組統計需辦 378 場次才能使每班都與其他班有交手比賽，試問全校有幾個班級？這個問題要如何列出方程式？

(A) 假設全校有 x 班，則 $\frac{1}{2}x(x-1) = 378$

(B) 假設全校有 x 班，則 $x(x-1) = 378$

(C) 假設全校有 x 班，則 $x(x+1) = 378$

(D) 假設全校有 x 班，則 $\frac{1}{2}x(x+1) = 378$

() 11. 已知等差級數第四項為 -3 ，且前三十項的總和為 1290，則此級數的首項為何？

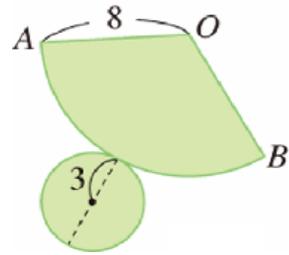
- (A) -8 (B) -10 (C) -13 (D) -15

() 12. 三角形中，任兩內角之和大於第三內角，則此三角形必為那一種三角形？

- (A) 銳角三角形 (B) 直角三角形 (C) 鈍角三角形 (D) 以上皆有可能

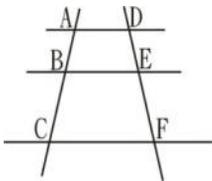
- () 13. 右下圖為一個圓錐的展開圖， O 為圓錐頂點，若 $\overline{OA} = 8\text{ cm}$ ，底圓半徑 = 3 cm ，求 $\angle AOB$ 的度數為何？

(A) 100 (B) 120 (C) 135 (D) 144 度。



- () 14. 如下圖， $\overline{AD} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CF}$ ，若 $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{BC} = 2x + 1$ ， $\overline{DE} = 3x + 3$ ， $\overline{EF} = 9$ ，則 $x = ?$

(A) $\frac{5}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 4

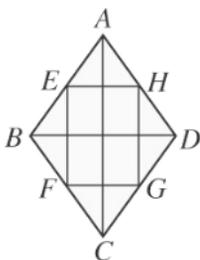


- () 15. 一圓的半徑為 10 公分，若有一圓周角為 36° ，它所對的弧長是 x 公分，則：

(A) $11 \leq x < 12$ (B) $12 \leq x < 13$
 (C) $6 \leq x < 7$ (D) $7 \leq x < 8$ 。

- () 16. 如下圖，菱形 ABCD 中，E、F、G、H 為各邊中點，若 $AC = 12$ ， $BD = 8$ ，則四邊形 EFGH 的周長為多少？

(A) 10 (B) 16 (C) 20 (D) 24



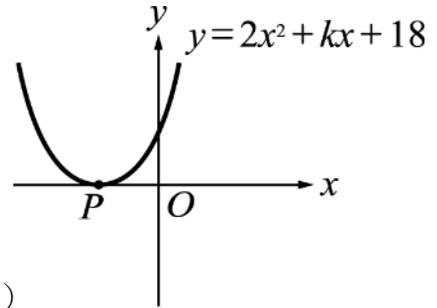
- () 17. 承上題 16，四邊形 EFGH 與菱形 ABCD 的面積和為多少？

(A) 24 (B) 48 (C) 72 (D) 96

- () 18. 一農夫想用 66 公尺長之竹籬圍成一長方形菜圃，並在其中一邊正中央留著寬 2 公尺的出入口。則此農夫所圍成的最大面積為多少平方公尺？ (A) 225

(B) 256 (C) 289 (D) 324

() 19. 如下圖為二次函數 $y=2x^2+kx+18$ 的圖形，則 P 點坐標為何？



(A) $(-5, 0)$ (B) $(-4, 0)$ (C) $(-3, 0)$ (D) $(-2, 0)$

() 20. 某連鎖超市共聘用 50 位員工，員工薪資次數分配表如下，則此連鎖超市員工薪資的第 2 四分位數 Q_2 是多少？

薪資(元)	22500	24500	28000	32000	36000	60000
員工數(人)	15	10	10	8	5	2

(A) 25250 (B) 26250 (C) 27250 (D) 32250

二、複選題：(計 4 題，每題 5 分，共 20 分)

() 1. 下列四個敘述，那幾個是正確？

- (A) 六邊形的內角和大於五邊形的內角和。
- (B) 六邊形的外角和大於五邊形的外角和。
- (C) 一個六邊形的外角最多有 3 個鈍角。
- (D) 一個五邊形的內角最多有 3 個銳角。

() 2. 下列各方程式的解為相異兩根的有那幾個？

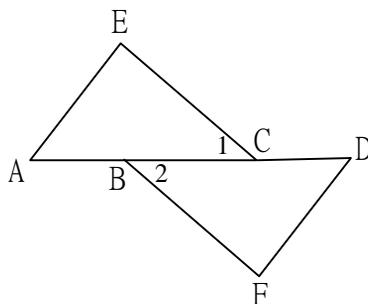
(A) $-2x^2 - x + 1 = 0$ (B) $x^2 + x + 1 = 0$ (C) $4x^2 + 20x + 25 = 0$ (D) $x^2 + x - 1 = 0$

() 3. 下列四個敘述，那幾個何者正確？

- (A) $3x^2 - 5x + 1 = 4 + 3x^2$ 是一個一元二次方程式。
- (B) 若方程式 $(2x+1)(x+2)=1$ ，則 $2x+1=1$ 或 $x+2=1$ 。
- (C) 若 $x^2 + y^2 = 0$ ，則 x 和 y 兩者都是必定是 0。
- (D) 有兩個數 a 、 b ，若 $ab=0$ ，則 $a=0$ 或 $b=0$ 。

() 4. 如下圖，A、B、C、D 四點在一直線上，若 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ， $\overline{EC} \parallel \overline{BF}$ ， $\overline{EC} = \overline{BF}$ ，則下列敘述，何者正確？

(A) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (B) $\angle 1 = \angle 2$ (C) $\overline{AE} \parallel \overline{DF}$ (D) $\angle E + \angle F = 180^\circ$



新北市立金山高級中學國中部 100 學年度自辦正式教師甄選答案

甄選科別：數學科

單選題

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	A	D	D	B	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	C	B	B	C	C	C	C	B

複選題

1	2	3	4
ACD	AD	CD	ABC