

國立鳳山高級商工職業學校 112 學年度第 1 學期第 3 次定期評量三年級工科數學 I 試卷

機械、電圖 科

三年 班 座號： 姓名：

※依總答對題數給予分數

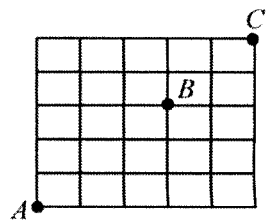
題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
分數	10	20	30	40	50	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100

一、是非題：下列各題觀念正確請答「○」、錯誤請答「X」

- () 若 a, b, c, d, e 為一等差數列，則 $a + e = b + d = 2c$ 。
- () 16 是等差數列 $2, 5, 8, 10, 13, 16$ 的末項。
- () 計算 $0! + 1! + 2! + 3! + 4! + 5! = 0 + 1 + 2 + 6 + 24 + 120 = 153$
- () $P_3^5 = C_3^5 \times 3!$
- () 指數函數 $f(x) = a^x$ 中，當 $a > 1$ 時， $f(x)$ 為嚴格遞增函數。
- () -3.618 的首數為 -3 。

二、填充題：

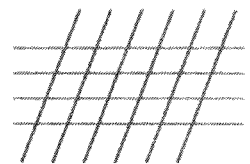
- 棋盤式街道，如圖所示，由 A 走到 C 且必經過 B 取捷徑，則走法有 _____ 種。



- 甲、乙、丙 3 人去看電影，在一列 8 個座位中選坐 3 個相連的座位，有 _____ 種坐法

- 一等差數列的第 8 項是 38，第 25 項是 123，則此數列的第 13 項是 _____。

- 有二組平行線，如圖，由這些平行線可決定 _____ 個平行四邊形。



- 平面上相異 9 點，其中有 5 點共線，其餘任三點均不共線，則此 9 點共可決定 _____ 條直線

- $\log_9\left(1 + \frac{1}{2}\right) + \log_9\left(1 + \frac{1}{3}\right) + \log_9\left(1 + \frac{1}{4}\right) + \dots + \log_9\left(1 + \frac{1}{485}\right)$ 之值為 _____。

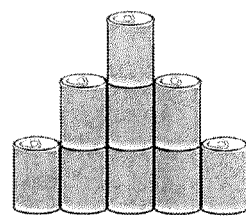
- 在等比數列 $\langle a_n \rangle$ 中， $a_1 + a_3 = 30$ ， $a_2 + a_4 = -15$ ，則 r 之值為 _____

- 若 $\sum_{k=1}^{10} a_k = 21$ ， $\sum_{k=1}^{10} a_k^2 = 75$ ，則 $\sum_{k=1}^{10} (a_k - 1)^2 =$ _____。

- 設 $a = \log_2 7$ ， $b = \log_4 81$ ， $c = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{10}$ ，則 a, b, c 的大小關係為 _____

背面有題，請翻面作答

10. 某次平常考共有 10 題，任選 8 題作答，則共有_____選法。
11. 已知 $\log 2 = 0.301$ ，則 2^{30} 乘開是_____位數。
12. 設 x 、 y 為實數，若 $(328)^x = 16$ ， $(41)^y = 64$ ，則 $\frac{4}{x} - \frac{6}{y} =$ _____。
13. 若 $C_{10}^n = C_{20}^n$ ，則 n 之值為_____。
14. 阿龍在提款時忘了帳號密碼，但他還記得密碼的四位數中，有兩個 5，一個 6，一個 9，於是他就用這四個數隨意排一個四位數輸入提款機嘗試，所以他共有_____種的密碼嘗試方法。
15. 臺北至高雄的交通方法分陸、海、空三種，陸上方法有 3 種，空中方法有 2 種，海上方法有 2 種，則往返臺北與高雄一趟共有方法_____種。
16. 從相異的 3 個白球、4 個紅球、2 個黑球中，一次取 3 球，則所取 3 球中至少有 2 個紅球 的方法有_____種。
17. 若 $a + a^{-1} = 2$ ，則 $\frac{a^3 + a^{-3} + 3}{a^2 + a^{-2} + 2}$ 之值為_____。
18. 若 $x + 7$ 和 $2x - 5$ 的等差中項為 10，計算 $x =$ _____。
19. 芮氏地震規模量級中，強度與能量的關係為 $r = f(x) = \log_{10} x$ ，其中 r 為強度， x 為地震散發的能量，則強度 8.2 級的地震散發的能量是強度 4.2 級地震散發能量的_____倍。
20. 大賣場運動飲料在做促銷，將飲料堆疊如圖。已知第一層有 1 瓶、第二層有 3 瓶、...，依序每一層比上一層多 2 瓶，若共疊了 324 瓶飲料，則共疊_____層。



國立鳳山高級商工職業學校 112 學年度第 1 學期第 3 次定期評量三年級工科數學 I 答案卷

機械、電圖 科

三年 班 座號： 姓名：

※依總答對題數給予分數

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
分數	10	20	30	40	50	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100

一 是非題：

1		2		3		4		5		6	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

二 填充題：

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