

新北市南山高級中學	11201	第一次抽考	數學考科試卷
考試班級：普一全		<input checked="" type="checkbox"/> 不劃卡	<input type="checkbox"/> 劃卡(代碼：)

命題範圍：南一第一冊 1-1~1-3	命題教師：尹政傑	第 1/3 頁
班級：	座號：	姓名：
		考試時間：112.09.28

一、 單選題：每題 5 分(共 25 分)

1. 求 $\frac{3}{37}$ 化成小數後，在小數點後第 108 位之數字為何？(課本 P3)

- (A) 3 (B) 7 (C) 9 (D) 1 (E) 6

2. 試問有多少個整數 x 滿足 $2|x-1|+x < 15$ (習作 P12)

- (A) 18 (B) 15 (C) 13 (D) 5 (E) 7

3. 試比較 $a=\sqrt{80}-\sqrt{20}$ 、 $b=\sqrt{17}+\sqrt{3}$ 、 $c=\sqrt{19}+1$ 的大小。(課本 P13)

- (A) $a>b>c$ (B) $c>b>a$ (C) $b>c>a$ (D) $b>a>c$ (E) $a>c>b$

4. 試比較下列數值大小， $a=2^{\frac{2}{3}}$ 、 $b=2^{0.75}$ 、 $c=0.5^{\frac{2}{3}}$ 、 $d=0.5^{-0.5}$ (課本 P51)

- (A) $a>b>c>d$ (B) $b>a>c>d$ (C) $c>a>b>d$ (D) $d>a=c>b$ (E) $b>a>d>c$

5. 已知 $a>0$ ，下列敘述何者錯誤？(課本 P55)

- (A) $a^{-1} = \frac{1}{a}$ (B) $a^{\frac{5}{3}}$ 與 $a^{\frac{3}{5}}$ 互為倒數 (C) $a^7 \times a^6 = a^{13}$

- (D) $a^{\frac{5}{3}} = \sqrt[3]{a^5}$ (E) $(a^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = a^2$

二、 多選題：每題 5 分，共 10 分。(所有選項均答對者，得 5 分；答錯 1 個選項者，得 3 分；答錯 2 個選項者，得 1 分；答錯多於 2 個選項，得 0 分)

1. 設 a 、 b 為有理數， c 、 d 為無理數，則下列敘述哪些是錯誤的？(習作 P4)

- (A) 若 $a+c=b+d$ ，則 $a=b$ ， $c=d$ (B) $\frac{a}{c}$ 為無理數 (C) 若 $ab=cd$ ，則 a 、 $b \neq 0$

- (D) \sqrt{a} 必為無理數 (E) $a+c\sqrt{3}=b+d\sqrt{3}$ ，則 $a=c$ ， $b=d$ 。

2. 試問哪些選項中的方程式有解？(課本 P37、習作 P11)

- (A) $|x-3|+|7-x|=3$ (B) $|x-3|+|x-7|=4$ (C) $|x-3|-|x-7|=2$

- (D) $|x-3|-|x-7|=10$ (E) $|x-3|-|x-7|=-1$

三、 填充題：1~5 題每題 8 分 6~8 題每題 5 分(共 55 分)

1. 請以區間符號來表示方程式的解： $|x-3| \geq 8$ (課本 P31)

2. 已知 $P(8)$ 、 $Q(18)$ 、 $R(x)$ 為數線上三點，且 $\overline{PR}:\overline{RQ}=2:3$ ，求 x 值為何？(有兩個解)(課本 P27)

3. 設 $x - \frac{1}{x} = 5$ ，求 $x^3 - \frac{1}{x^3}$ 之值。(課本 P16)

4. 設 a 、 b 為兩正實數，且滿足 $3a+4b=24$ ，求 ab 的最大值為何？(課本 P22)

5. 若 $\sqrt{21-2\sqrt{80}}=a+b$ ，其中 a 為整數， $0<b<1$ ，則 $\frac{4}{b}=?$

6. 已知 $343=3^x$ ， $441=3^y$ ，求 $\frac{y}{2}-\frac{x}{3}=?$

新北市南山高級中學	11201	第一次抽考	數學考科試卷
考試班級：普一全		<input checked="" type="checkbox"/> 不劃卡	<input type="checkbox"/> 劃卡(代碼：)

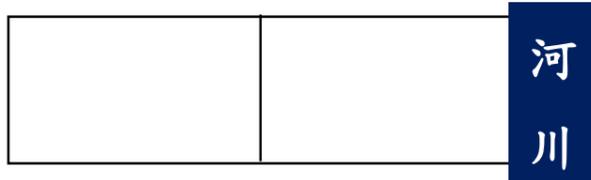
命題範圍：南一第一冊 1-1~1-3	命題教師：尹政傑	第 2/3 頁
班級：	座號：	姓名：
		考試時間：112.09.28

7. 已知直角三角形面積為 16，則其周長的最小值為_____

8. $\frac{\sqrt[5]{4}}{\sqrt[5]{4+2}} + \frac{\sqrt[5]{16}}{\sqrt[5]{16+2}} + \frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{64+2}} + \frac{\sqrt[5]{256}}{\sqrt[5]{256+2}} = ?$

四、 素養題：每題 5 分，共 10 分

1. 今年台灣雨量充沛，經由數個颱風包括其外圍環流影響台灣，進而導致花東地區等豪雨成災。今花東地區農會希望處理豪雨問題，是以將在花東縱谷開闢一條矩形的水道如圖(黑線的位置為水道，其中河道的那一側不用建水道)，但礙於經費有限，能施工的水道共 18 公里長，請問該水道所能改善的最大面積為多少？



2. 小明是一個咖啡成癮者，時常透過喝熱咖啡來開啟一天的序幕。然而今天小明在南山中學對面買了一杯熱咖啡，咖啡剛沖好為 96 度，而人能適飲的溫度為 39 度，是以小明將剛沖好的熱咖啡放置室溫 15 度。剛好物理老師剛講完冷卻公式：後來溫度 = $(P - C)e^{\frac{t}{T}} + C$ ，其中 P 為該物品的初始溫度，C 為其周遭室溫，T 為降溫的週期，t 為放置的時間，e 為一常數。其中小明發現每過 15 分鐘咖啡會降為前一次溫度差的 $\frac{2}{3}$ 倍，請問小明從剛沖好的咖啡開始放置到幾分鐘以後達到最適合入口溫度？

考卷到此結束，請用心檢查清楚，盡力去爭取一個不會後悔的成績。

訂正欄

“Chance favors the prepared mind.” 路易·巴斯德(Louis Pasteur)
意即「機會是留給準備好的人」

新北市南山高級中學	11201	第一次抽考	數學考科試卷
考試班級：普一全	<input checked="" type="checkbox"/> 不劃卡	<input type="checkbox"/> 劃卡(代碼：)	

命題範圍：南一第一冊 1-1~1-3	命題教師：尹政傑	第 3/3 頁
班級：	座號：	姓名：
		考試時間：112.09.28

答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、單選題：每題 5 分(共 25 分)

1	2	3	4	5

二、多選題：每題 5 分，共 10 分。(所有選項均答對者，得 5 分；答錯 1 個選項者，得 3 分；答錯 2 個選項者，得 1 分；答錯多於 2 個選項，得 0 分)

1	2

三、填充題：1~5 題每題 8 分 6~8 題每題 5 分(共 55 分)

1	2	3	4	5
6	7	8		

四、素養題：每題 5 分，共 10 分

1.	2.
----	----

“Chance favors the prepared mind.” 路易·巴斯德(Louis Pasteur)
意即「機會是留給準備好的人」