新北市立新店高中 114 學年度第一學期第一次期中考一年級數學 1/3 頁

版本及範圍：南一版數學(1)1-1~1-4　　班級：　　姓名：　　座號：

一、多選題　(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項得 4 分，錯二個選項得 2 分，錯三個以上則 0 分)

(　　) 1.試選出敘述正確的選項：

(A) 若 a、b 為實數，則 $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$　　(B) $0.1\overline{9} < 0.2$

(C) 若$a^2 > b^2$，則$|a| > |b|$　　(D) 若 $a^2b > a^2c$，則 b > c

(E) 若 a、b、c、d 為實數， $a + b\sqrt{2} = c + d\sqrt{2}$ ，則 a=c 且 b=d

(　　) 2. 試選出正確的選項：

(A) 若 a+b、ab 皆為有理數，則 a、b 至少有一為有理數

(B) 若 a 為有理數、b 為無理數，則 $a-b$ 為無理數

(C) 若 ab、$\frac{a}{b}$ 皆為無理數，則 a+b 為無理數

(D) 若 a+b、$a-b$ 皆為有理數，則 a、b 皆為有理數

(E) 若a^2、a^3皆為無理數，則 a 為無理數．

(　　) 3. 下列選項哪些是正確的？

(A) 若$a < b$，則 $\frac{a+2b}{3} > \frac{a+3b}{4} > \frac{2a+3b}{5}$　　(B) $\sqrt{10} + \sqrt{3} > \sqrt{8} + \sqrt{5} > \sqrt{7} + \sqrt{6}$

(C) $\sqrt{7} - \sqrt{3} > \sqrt{8} - 2 > 3 - \sqrt{5}$　　(D) $2^{\frac{1}{2}} < 3^{\frac{1}{3}} < 4^{\frac{1}{4}}$

(E) $100^{log2} < 10^{log5} < 10^{log3+log2}$

(　　) 4.　設 a、b 為正實數，且 $a=2^{0.4}$、$b=2^{0.02}$，下列選項哪些是正確的？

(A) $a > b > 1$　(B) $a^{10} < b^{100}$　(C) $\sqrt{a^5}b^{50} = 2$　(D) $\frac{b^{10}}{a^5} > 1$　(E) $\frac{8}{a^{10}b^{50}} = a^{-5}$

二、填充題(共 76 分，依下列答對格數給分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	38	44	50	54	58	62	66	69	72	74	76

1. 美國 NASA 發射的衛星以光速約 3.0×10^8 公尺/秒向地球傳輸資料，傳輸時間需要時 1 小時 10 分 20 秒，則衛星距離地球大約是____(1)____公里．(答案以二位有效數字用科學記號表示)

2. 若 $x>0$，求 $x+\frac{9}{x}$ 的最小值為____(2)____，此時 $x=$____(3)____．

3. 已知 A(a)、 B(b)、P 在數線上， $a<b$，且 $\overline{AP}:\overline{BP}=1:3$，若點 P 在 $\overline{AB}$ 上則 P 點坐標為 -1，若點 P 不在 $\overline{AB}$ 上則 P 點坐標為 -7，則數對（a，b）=____(4)____．

4. 若 $a=\log3$，$b=\log2$，則 $100^{a+b}+10^{2-b}=$____(5)____．

5. 求 $\left(\frac{16}{\sqrt{8}}\right)^{0.8}\left(\sqrt{7}+\sqrt{5}\right)^{-3}\left(\sqrt{7}-\sqrt{5}\right)^{-3}=$ ____(6)____．

6. 已知 7^{100} 為 85 位數，3^{100} 為 48 位數，則 21^{10} 為 ____(7)____位數．

7. 設 $x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$，求下列各式的值：

(1) $x+x^{-1}=$ ____(8)____．　　(2) $x^3+x^{-3}=$ ____(9)____．

(3) $x^{\frac{1}{2}}-x^{-\frac{1}{2}}=$ ____(10)____．

8. 解 $2|x-1|+3|x+2|\le8$，以區間符號表示此不等式的解為____(11)____．

9. A 元素之半衰期為 20 天，B 元素之半衰期為 30 天，若一礦石中 A、B 兩元素之質量比為 2:3，則 120 天後 A、B 兩元素質量比值為 ____(12)____．

10. 已知 $\sqrt{28-5\sqrt{12}}$ 的整數部分為 a，小數部分為 b，則 $\frac{1}{a-b+1}+\frac{1}{b}=$ ____(13)____．

11. 已知 a、b、c 為實數，且不等式 $c\le|ax+1|<b$ 之解為 $(-3,-1]\cup[2,4)$，則數組 $(a,b,c)=$____(14)____．

12. 聲音的強度是用每平方公尺多少瓦特（W/m^2）來衡量，一般人能感覺出聲音的最小強度為 $I_0=10^{-12}$（W/m^2）;當測得的聲音強度為 I（W/m^2）時，所產生噪音分貝數 $d=10\cdot log\frac{I}{I_0}$．若一隻吉娃娃的叫聲為 60 分貝，則 100 隻吉娃娃一起叫，聲音會達 ____(15)____分貝．

新北市立新店高中 114 學年度第一學期第一次期中考一年級數學 3/3 頁

版本及範圍：南一版數學(1)1-1~1-4

班級：　　姓名：　　座號：　　得分:

一、多選題　(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項得 4 分，錯二個選項得 2 分，錯三個以上則 0 分)

1.	2.	3.	4.

二、填充題(共 76 分，依下列答對格數給分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	38	44	50	54	58	62	66	69	72	74	76

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	

新北市立新店高中 114 學年度第一學期第一次期中考一年級數學 3/3 頁

版本及範圍：南一版數學(1)1-1~1-4

班級：　　姓名：　　座號：　　得分:

一、多選題　(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項得 4 分，錯二個選項得 2 分，錯三個以上則 0 分)

1. CD	2. BDE	3. CE	4. AE

二、填充題(共 76 分，依下列答對格數給分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	38	44	50	54	58	62	66	69	72	74	76

(1) 1.3×10^9	(2) 6	(3) 3	(4) $(-3,5)$
(5) 86	(6) $\frac{1}{2}$	(7) 14	(8) 8
(9) 488	(10) $-\sqrt{6}$	(11) $[-\frac{12}{5},0]$	(12) $\frac{1}{6}$
(13) 4	(14) $(-2,7,3)$	(15) 80	