|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 國立台東高級中學 | 109學年度第一學期 | 第一次期中考 | 高一不分組 數學試題卷 |
|  畫答案卡：□是Ｖ否 適用班級:1-1~1-8 |

一、多重選擇題(共15分，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，所有選項均答對者，得3分；答錯1個選項者，得1分；答錯2個選項者或多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算)

1.( ) 下列敘述何者正確？

(A)若*a*，*b*為有理數，*a*＋*b*與*ab*也是有理數　 (B)若*a*＋*b*，*a*－*b*為有理數，則*a*，*b*也都是有理數

(C)若*a*，*b*為無理數，則*a*＋*b*是無理數　 (D)若是有理數，則*a*是有理數

(E)若*a*是無理數，*b*為有理數，則*ab*是無理數

2.( ) 設　*a*，*b*，*c*　都是實數。請問下列哪些敘述是正確的？

(Ａ)若　*a*＞*b*，則　*ac*＞*bc*　 (Ｂ)　 (Ｃ)

(Ｄ)若，則　*a*＞*b*　 (Ｅ)若為正實數且，則

3.( ) 請問下列哪些敘述是正確的？

(Ａ)　　(Ｂ)任何一個實數將其平方後必為正數 (Ｃ)無理數化成小數後是不循環的無限小數

(Ｄ)每一個有理數都可以經由尺規作圖在數線上找到其對應的點

(Ｅ)給定長度為　1　的線段，可用尺規作圖做出長度為的線段

4. ( ) 已知，，請選出正確的選項：

(Ａ)　(Ｂ)　(Ｃ)　(Ｄ)　(Ｅ)。

5. ( ) 下列敘述何者正確？

(Ａ)　 (Ｂ)每一個正數都可以寫成　10　的乘冪

(Ｃ)將正數　*a*　寫成　10　的次方時，其指數必為正數　 (Ｄ)　*a*＞0，則

(Ｅ)　*a*＞0，則.

二、填充題：(共77分，配分如答案卷之表格)

1.請將$1.2\overbar{6}$化成最簡分數，得$1.2\overbar{6}=$，則＝ .

2.已知　*a*，*b*　為有理數，且，則數對（*a* , *b*）＝ .

3.試化簡下列各式：(1) ＝ . (2)＝ .

4.實數的整數部分為　*a*，且小數部分為　*b*（即$0\leq b<1$)，試求　*b*　＝ .

5.數線上有　*P*、*Q*　兩點的坐標分別為2、11。*R*　點在　*P*，*Q*　之間且，試求　*R*　點的坐標 .

6.化簡並求值：(1)＝ . (2)＝ .

7.已知，試問＝ .

8. (1)若$10^{x}=729$，則　*x*＝ . (2) log　100＋log　0.000001＝ .

9.試比較　的大小關係為 .

10.請問三個實數當中，最大的數字為 .

11.解方程式：(1)∣2*x*＋5∣＝17之解為 . (2) | *x*＋2 |＋| *x*－3 |＝13之解為 .

12.請問對數值log 0.0000789介於哪兩個整數之間？即$k\leq log0.0000789\leq k+1$，其中*k*是整數，則*k*＝ .

13.已知，請問是 位數.

14.當實數*x*在數線上移動時，| *x*＋2 |＋| *x*－3 |的最小值為*a*，此時*x*可以是範圍*b* ≤ *x* ≤ *c*之間的任何一個實數，試求100*a*＋10*b*＋*c*之值為　　　　。

15.有一個工人用120公尺長的繩子想要在牆邊圍一個矩形的工地(只圍三邊，靠牆那邊不圍)，則工地的最大面積為

 平方公尺.

三、計算題 (共8分，並請書寫計算過程，若只寫答案卻沒有計算過程，則不予計分)

1.我們在找尋滿足不等式　| *x*－2 | ≥ | 2*x*－1 |＋*x*－3的解時，可以將數線分成三個區間來討論，請回答下列問題：

 (1)當時，滿足上述不等式的解為何？(1分)

(2)當時，滿足上述不等式的解為何？(1分)

(3)當時，滿足上述不等式的解為何？(1分)

(4)由(1)(2)(3)的討論得知，滿足上述不等式的解為何？(1分)

2.電腦科學的基礎與二進位有關，在實用上，記憶體基本單位是　Byte，簡寫為　B，為了處理很大的數據，

所以規定　1　KB＝B，1　MB＝B，1　GB＝B，1　TB＝B。試根據以上資料回答下列問題：

 (1)小雯使用數位相機拍照，設定每張相片檔案大小均為16 MB，已知此相機裝有　128　GB　記憶卡，則最多可以拍幾張相片？(2分)

(2)小雯新買的手機可以放入　2　TB　的記憶卡，假設她的舊手機裝了　32　GB　的記憶卡，請計算新手機加裝的記憶卡的最大容量是舊手機記憶卡的幾倍？(2分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 國立台東高級中學 | 109學年度第一學期 | 第一次期中考 | 高一不分組 數學答案卷 |
| 畫答案卡：□是Ｖ否 適用班級:1-1~1-8 1年 班 號 姓名  |

一、多重選擇題(共15分，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，所有選項均答對者，得3分；答錯1個選項者，得1分；答錯2個選項者或多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| ABD | BE | ACDE | BDE | BDE |

二、填充題：(共77分，配分如答案卷之表格)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 得分 | 8 | 16 | 22 | 28 | 34 | 38 | 42 | 46 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 | 65 | 68 | 71 | 73 | 75 | 77 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3.(1) | 3.(2) | 4. |
| 34 | (8,6) | 6 | 27 | $\sqrt{3}$－1 |
| 5. | 6.(1) | 6.(2) | 7. | 8.(1) |
| $$\frac{61}{8}$$ | $$\frac{27}{8}$$ | 28 | 34 | Log729 |
| 8.(2) | 9. | 10 | 11.(1) | 11.(2) |
| －4 | $$b>a>c$$ |  | 6或－11 | 7或－6 |
| 12. | 13. | 14. | 15. |
| －5 | 70 | 483 | 1800 |

三、計算題(8分)：(請書寫計算過程，若只有答案沒有計算過程，則不予計分)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.(1)$x<\frac{1}{2}$ (2)$\frac{1}{2} \leq x\leq \frac{3}{2}$ (3)無實數解 (4)$ x\leq \frac{3}{2}$ | 2.(1)8192 (2)64 |