基隆市立中山高級中學114學年度第一學期第三次段考
國中部二年級數學科題目卷

班級:　　年　　班　　座號:　　姓名:

一、單選題(每題 4 分，共 80 分)

1. (C)下列何者為一元二次方程式?

(A)x^2+5x+4　(B)$\frac{1}{2}x^2+5x+\frac{4}{x}=0$　(C)$\sqrt{3}x^2+4x-7=\sqrt{3}$　(D)$3x^2+x+1=6+3x^2$

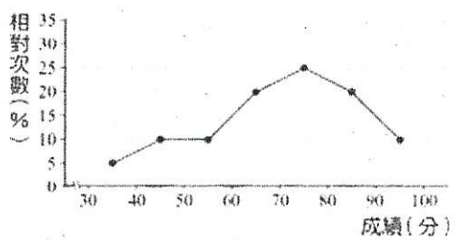
2. (B) $x^2+12x+20$加上哪一個數後，可以配成完全平方式?

(A)12　(B)16　(C)36　(D)144

3. (B)若方程式$(x+3)^2=7$，則此方程式的解為下列何者?

(A)$3\pm\sqrt{7}$　(B) $-3\pm\sqrt{7}$　(C) $7\pm\sqrt{3}$　(D) $-7\pm\sqrt{3}$

4. (A)右圖是八年一班第一次段考數學科成績的相對次數分配折線圖已知該班有 20 人。則 60~70 分區間的人數有幾人?



(A)4　(B)10　(C)20　(D)45

5. (A)下列何者為一元二次方程式$(2x-3)(x+5)=0$的解?

(A)1.5　(B)$-\frac{3}{2}$　(C)5　(D)3

6. (B)下列何者為一元二次方程式$2x^2-12x+18=0$的解?

(A)-3　(B)3　(C)$6+3\sqrt{2}$　(D)無解

7. (D)下列何者為一元二次方程式$x^2-2x+3=0$的解?

(A)-3　(B)3　(C)1　(D)無解

8. (C)下列何者為一元二次方程式$ax^2+2bx+c=0$的解?

(A)$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$　(B)$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{a}$　(C)$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-ac}}{a}$　(D)$\frac{-2b\pm\sqrt{2b^2-4ac}}{2a}$

9. (D)若$x=2$是方程式$x^2+mx+(m-1)=0$的一個解，求 m 的值?

(A)4　(B)-3　(C)2　(D)-1

10. (A)若方程式$x^2-8x+p=0$，可以配方成$(x-q)^2=3$的形式，則$p-q$的值為多少?

(A)9　(B)13　(C)16　(D)17

11. (C)阿綸去飲料店買了水果茶跟鮮奶茶兩種飲料，若鮮奶茶比水果茶貴了 5 元，且阿綸買的飲料杯數恰等於該飲料的價格，已知阿綸付了 4600 找回了 75 元，則鮮奶茶多少元?

(A)40 (B)45 (C)50 (D)55

12. (B)柳橙園中有 20 顆柳橙樹，每顆平均可生產柳橙 400 顆。若柳橙園中，每加種 2 棵樹，每顆平均產量減少 15 個，則果農需加種多少棵，才能收成 10070 棵柳橙?

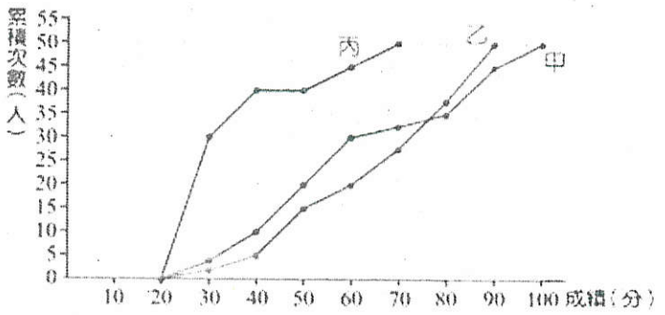
(A)9 (B)18 (C)7 (D)14

13. (C)黃金比例身材是指「全身身長:下半身長=下半身長:上半身長」，上半身長指的是肚臍以上，下半身長則為肚臍以下。若有一位身高為 175 公分，且下半身長為 105 公分的模特兒，請問她穿<u>大約</u>幾公分的高跟鞋才能讓她的身材看起來滿足黃金比例?

(A)3 (B)5 (C)8 (D)10

14. (A)甲、乙、丙三校各有 50 位同學，參加數學能力檢定的累計次數分配折線圖如右，請問下列敘述何者錯誤?

(A)甲校及格人數最多
(B)丙校平均分數最低
(C)甲校 80 以上(含 80 分)人數最多
(D)此次檢定最高分出現在甲校



15. (D)等差數列的定義為: 一個數列中，從第二項起，每一項與其前一項的差都是一個固定的常數，這個固定的差就稱為「公差」(例:1、2、3、4 為一公差為 1 的等差數列)。若一直角三角形三邊長分別為一個公差為−3的等差數列，求該三角形的面積為?

(A)24 (B)30 (C)45 (D)54

16. (C)下列敘述何者正確?

(A)若一元二次方程式的其中一解為$2+\sqrt{9}$，則其另一解必為$2-\sqrt{9}$。
(B)若一元二次方程式$ax^2-6x=5$有解，且 a 為整數，則 a 最大值為 1。
(C)若一元二次方程式的其中一解為 0，則其常數項必為 0。
(D)$x=3$是$(x-3)(x+2)=1$的一個解。

17. (D)若 a是$x^2+7x+4=0$的解，則$2a^2+14a-11$之值為?

(A)5 (B)-7 (C)-13 (D)-19

18. (B)以下是昶綸解方程式$(2x+1)^2=(3x-5)^2$的過程:
步驟一:兩邊同時去掉平方，得$2x+1=3x+5$
步驟二:移項得$1-5=3x-2x$
步驟三:化簡得$x=-4$
請問昶綸的答案是否正確，若不正確是從哪裡開始出錯的?

(A)正確 (B)步驟一 (C)步驟二 (D)步驟三

19. (B)右表是二年 A 班全班的體重次數分配表，60~70公斤的人佔全班人數的 50%，求全班人數。

(A)30 (B)40 (C)50 (D)60

體重(公斤)	次數(人)
45~50	1
50~55	6
55~60	8
60~65	A
65~70	10
70~75	4
75~80	1
合計	?

20. (A)三年 Z 班練習大隊接力，小八老師讓所有參加比賽的同學任意兩位都練習接棒一次以排出最佳次序(例:A 傳給 B 算一次，B 傳給 A 也算一次，合起來共兩次)，若該堂體育課共練習了 240 次接棒，請問該班有多少人參加比賽?

(A)16 (B)15 (C)14 (D)13

參考公式:

- 和的平方公式:$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
  差的平方公式:$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$
  平方差公式:$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
- 若直角三角形兩股長為a、b，斜邊長為c，則$c^2=a^2+b^2$
- 一元二次方程式$ax^2+bx+c=0$的解為$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$