第四章：線型函數及其圖形 第二節：線型函數的圖形

一、選擇

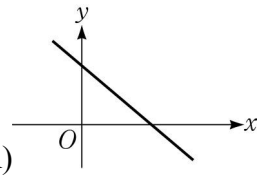
1. （　）兩函數 $f(x)=3x-7$ 與 $g(x)=-4x+9$ 相交於 (a, b)，則下列哪一個點在第四象限？
(A)(a, b)　(B)(b, a)
(C)$(a+b, a-b)$　(D)$(a\times b, a\div b)$

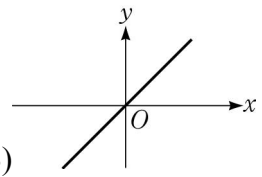
《答案》A

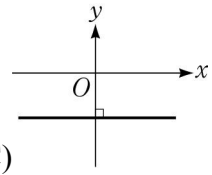
2. （　）設 $f(x)$ 爲一常數函數，則 $f(188)-f(288)=$？
(A)100　(B)-100　(C)0　(D)1

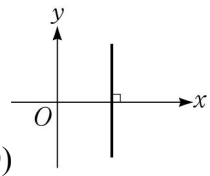
《答案》C

3. （　）下列各圖形中，何者不是函數 $y=f(x)$ 的圖形？

(A)


(B)


(C)


(D)


《答案》D

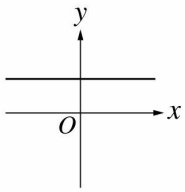
4. （　）函數 $f(x)=2x-1$ 之圖形與 y 軸的交點坐標爲何？
(A)$(0, -1)$　(B)$(\frac{1}{2}, -1)$
(C)$(\frac{1}{2}, 0)$　(D)$(0, 0)$

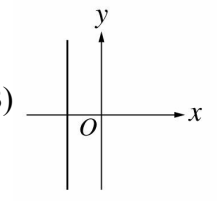
《答案》A

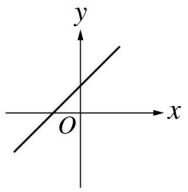
5. （　）設函數 $f(x)=-3x+4$，則 $f(x)$ 的圖形不通過下列哪一點？
(A)$(0, 4)$　(B)$(-1, 7)$
(C)$(1, 7)$　(D)$(2, -2)$

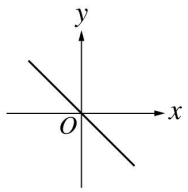
《答案》C

6. （　）下列何者是常數函數的圖形？

(A)


(B) 

(C) 

(D) 

《答案》A

7. (　) 下列哪一個函數的圖形是一條水平線？
(A)$y=-15$　(B)$y=3x-8$
(C)$y=\frac{x}{6}$　(D)$y=-\frac{2}{x}$

《答案》A

8. (　) 若 y 爲 x 的函數，則下列何者不爲線型函數？
(A)$y=2x+3$　(B)$y=x^2-1$
(C)$y=\frac{1}{2}x+1$　(D)$y=3$

《答案》B

9. (　) 下列何者不是線型函數？
(A)$f(x)=\frac{2}{x}$　(B)$f(x)=\frac{1}{2}$
(C)$f(x)=3x-7$　(D)$f(x)=6x$

《答案》A

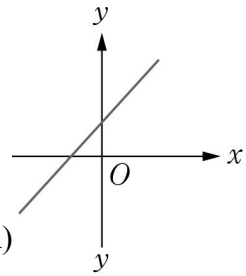
10. (　) 關於函數 $f(x)=-8x-15$ 的圖形敘述，下列何者不正確？
(A)此圖形是一條直線
(B)此圖形只通過第三象限
(C)此圖形與 y 軸交於$(0,-15)$
(D)此圖形即二元一次方程式 $8x+y=-15$ 的圖形

《答案》B

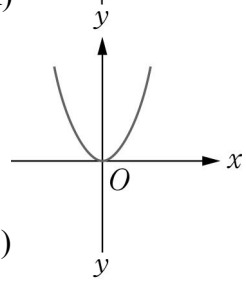
11. (　) 下列各函數中，何者爲一次函數？
(A)$f(x)=5$　(B)$g(x)=\frac{x+1}{3}$
(C)$A(x)=2x^2-3x$　(D)$B(x)=\frac{3}{x}-2x$

《答案》B

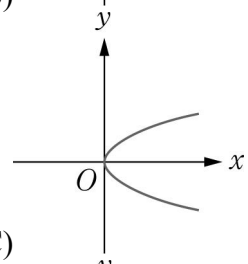
12. (　) 下列各圖形中，哪些不是函數 $y=f(x)$的圖形？



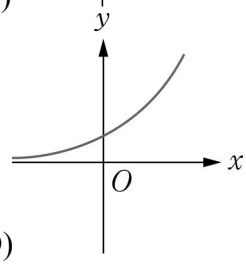
(A)



(B)



(C)



(D)

《答案》C

13.（　）下列何者不是線型函數？

(A)$f(x)=2$　　(B)$f(x)=3-x$

(C)$f(x)=\dfrac{x-4}{5}$　　(D)$f(x)=\dfrac{5}{x}+6$

《答案》D

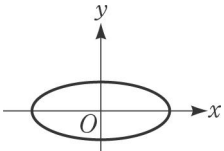
14.（　）在函數 $f(x)=-4$ 的圖形上，與點(4,0)最接近的點坐標為何？

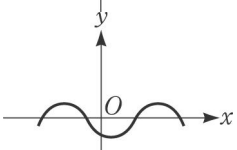
(A)$(-4, 4)$　　(B)$(4,4)$

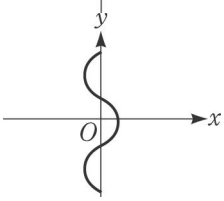
(C)$(-4,-4)$　　(D)$(4,-4)$

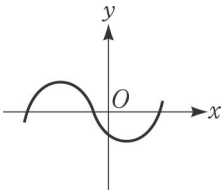
《答案》D

15.（　）下列有幾個是函數 $y=f(x)$的圖形？









(A)1　(B)2　(C)3　(D)4

《答案》B

16. (　　) 兩函數 $f(x)=2x$ 與 $g(x)=-\frac{3}{2}x-7$ 的圖形交點坐標爲何？

(A)$(-4, 4)$　(B)$(2,4)$

(C)$(-2,-4)$　(D)$(4,-4)$

《答案》C

17. (　　) 下列各函數中，<u>不是</u>線型函數的有幾個？

甲：$f(x)=-4$　乙：$g(x)=-7x^2+3$

丙：$h(x)=\frac{x}{-5}$　丁：$f(x)=-3x-3$

戊：$f(x)=\frac{-2}{x}+6$　己：$g(x)=100-\frac{x}{3}$

庚：$h(x)=-\frac{1}{10}$　辛：$f(x)=5x-x^5$

(A)2　(B)3　(C)4　(D)5

《答案》B

18. (　　) 下列哪一個爲一次函數？

(A)$f(x)=3$　(B)$g(x)=\frac{x-1}{2}$

(C)$A(x)=x^2-1$　(D)$B(x)=\frac{1}{x}$

《答案》B

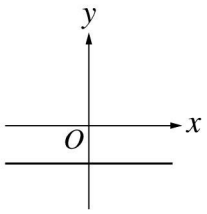
19. (　　) 下列哪一個函數的圖形通過原點？

(A)$f(x)=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$　(B)$f(x)=\frac{7}{3}x$

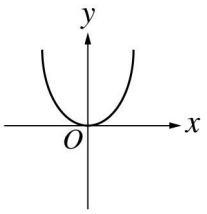
(C)$f(x)=-1$　(D)$f(x)=-x+6$

《答案》B

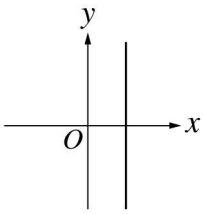
20. (　　) 下列各圖形中，何者是線型函數 $y=f(x)$的圖形？

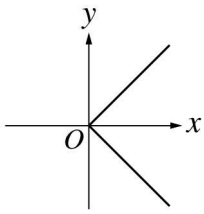


(A)



(B)

(C) 

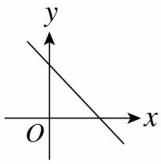
(D) 

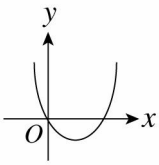
《答案》A

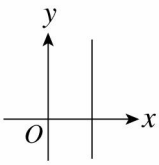
21.（　）下列哪一個函數不是線型函數？
(A)$f(x)=2$　(B)$g(x)=2-3x$
(C)$p(x)=-\frac{4}{5}x$　(D)$q(x)=\frac{1}{x^2+5x}$

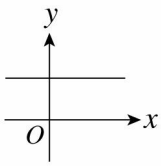
《答案》D

22.（　）下列圖形何者為常數函數 $f(x)$的圖形？

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

《答案》D

23.（　）若線型函數 $f(x)$的圖形與 x 軸不相交，而且通過$(5,-6)$，則 $f(-6)$？
(A)5　(B)6　(C)-5　(D)-6

《答案》D

24.（　）常數函數 $f(x)$的圖形通過$(-8,3)$，則 $f(x)$的圖形也會通過下列哪一點？
(A)$(-8,0)$　(B)$(0,3)$
(C)$(8,0)$　(D)$(0,-3)$

《答案》B

25.（　）設 $a<0$、$b>0$，則函數 $y=ax+b$ 的圖形不通過哪一象限？
(A)第一象限　(B)第二象限
(C)第三象限　(D)第四象限

《答案》C

26.（　）已知線型函數 $y=g(x)=ax+b$ 的圖形為一條通過點$(3,-10)$與$(0,-10)$的直線，則 $a+b$

＝？
(A)3　(B)0　(C)－10　(D)－17
《答案》C
27.（　）若兩函數 $f(x)=ax-1$ 與 $g(x)=-2x+4$ 的圖形交點在 x 軸上，則 $a=$？
(A)0　(B)$\frac{1}{3}$　(C)$\frac{1}{2}$　(D)1
《答案》C
28.（　）某次段考數學成績欠佳，老師宣佈用一個線型函數來調整全班的分數。規定原來 0 分的調整為 20 分，原來 60 分的調整為 68 分；若原來 100 分的調整後變為 a 分，則下列關於 a 的選項何者正確？
(A)$a>100$　(B)$a=100$
(C)$a<100$　(D)無法確定 a 值
《答案》B
29.（　）下列敘述何者錯誤？
(A)線型函數是一次函數
(B)一次函數是線型函數
(C)常數函數是線型函數
(D)線型函數的圖形是一直線
《答案》A
30.（　）設函數 $y=-3x+7$ 且 $-4\leqq x\leqq 1$，則下列哪一點為圖形的端點坐標？
(A)$(-4,1)$　(B)$(0,7)$
(C)$(-3,7)$　(D)$(1,4)$
《答案》D
31.（　）設一次函數 $f(x)=ax+b$，其圖形經過 $A(2,1)$、$B(1,2)$，則 $f(3)=$？
(A)－4　(B)－3　(C)0　(D)3　(E) 4
《答案》C
32.（　）若 $h(x)$ 為一常數函數，則 $h(3)\times h(3)-h(2)\times h(2)=$？
(A)5　(B)3　(C)2　(D)0
《答案》D
33.（　）若函數 $f(x)=(k^2-4)x^2+2x+k-2$ 的圖形通過原點，則 $f(-2)=$？
(A)－2　(B)－3　(C)－4　(D)－5
《答案》C
34.（　）設 $f(x)$ 為 x 的一次函數，且 $f(1)=4$，$f(2)=3$，則 $f(3)=$？
(A)1　(B)2　(C)7　(D)12
《答案》B
35.（　）設 $g(x)$ 為一線型函數，若 $g(-2)=3$、$g(2)=3$，則 $g(3)=$？
(A)0　(B)3　(C)2　(D)1
《答案》B
36.（　）已知函數 $f(x)=2x+k-1$ 的圖形通過原點，則 $k=$？
(A)－1　(B)0　(C)1　(D)2
《答案》C
37.（　）在坐標平面上，函數 $y=f(x)$ 的圖形經過 $(-1,4)$、$(0,3)$、$(1,0)$、$(2,1)$、$(3,2)$、$(4,7)$ 六個點，求 $f(-1)+f(1)+f(2)+f(4)$ 的值為何？
(A)4　(B)6　(C)8　(D)12
《答案》D
38.（　）設函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過 $(1,-1)$、$(2,1)$ 兩點，則下列何者正確？
(A)$a=-1$，$b=1$　(B)$a=-3$，$b=2$
(C)$a=2$，$b=-3$　(D)$a=1$，$b=-1$
《答案》C

39. (　) 有一個一次函數 $f(x)=ax+b$，若 $f(2)=0$，$f(5)<0$，下列哪一個選項是正確的？
(A)$f(-1)<0$　(B)$f(0)>0$
(C)$f(8)>0$　(D)$f(10)>0$
《答案》B

40. (　) 在坐標平面上，函數 $y=f(x)$的圖形經過$(-1,4)$、$(0,3)$、$(1,0)$、$(2,1)$、$(3,2)$、$(4,7)$六個點，求 $f(0)+f(1)+f(2)+f(3)=$？
(A)4　(B)6　(C)8　(D)12
《答案》B

41. (　) 若線型函數 $y=ax+b$ 之圖形通過$(-1,8)$、$(2,-1)$兩點，則也必會通過下列哪一點？
(A)$(1,2)$　(B)$(1,-2)$
(C)$(3,4)$　(D)$(-3,4)$
《答案》A

42. (　) 設 $f(x)=5x-2$，則 $f(x)$的圖形不通過第幾象限？
(A)一　(B)二　(C)三　(D)四
《答案》B

43. (　) 若線型函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過$(1,-8)$、$(-2,1)$兩點，則必通過下列哪一點？
(A)$(1,2)$　(B)$(1,-2)$
(C)$(3,4)$　(D)$(-3,4)$
《答案》D

44. (　) 若 $g(x)$爲一常數函數，若 $g(2)+g(3)+g(4)=9$，則 $g(-1)+g(0)+g(1)=$？
(A)0　(B)3　(C)6　(D)9
《答案》D

45. (　) 設 a 爲已知數，若 $f(x)=(a-2)x^2+(3a+1)x+4$ 爲 x 的一次函數，則 $f(1)=$？
(A)7　(B)11　(C)14　(D)21
《答案》B

46. (　) 設 $f(x)$爲一次函數，已知$(3,1)$、$(1,-1)$、$(k,-3)$三點都在 $f(x)$的圖形上，則 $k=$？
(A)-1　(B)1　(C)2　(D)-2
《答案》A

47. (　) 設 $f(x)$是一次函數，且 $f(1)=3$，$f(3)=-10$，求 $f(x)=$？
(A)$-\frac{13}{2}x-\frac{19}{2}$　(B)$3x+2$
(C)$-\frac{13}{2}x+\frac{19}{2}$　(D)$3x-10$
《答案》C

48. (　) 下列哪一個函數圖形通過原點？
(A)$f(x)=-3x$　(B)$g(x)=-\frac{1}{x-3}$
(C)$p(x)=-7$　(D)$q(x)=4x^2-4$
《答案》A

49. (　) 若函數 $f(x)=(k^2-4)x^2-2x+k-2$ 的圖形通過原點，則 $k=$？
(A)-2　(B)1　(C)-1　(D)2
《答案》D

50. (　) 在坐標平面上，下列哪一個點不在函數 $f(x)=2x-3$ 的圖形上？
(A)$(3,3)$　(B)$(1,-1)$
(C)$(0,-3)$　(D)$(1,-4)$
《答案》D

51. (　) 在坐標平面上，下列哪一個點在函數 $f(x)=\frac{5}{2}x-2$ 的圖形上？
(A)$(-2,0)$　(B)$(0,2)$

(C)$(-1,-\frac{9}{2})$　(D)$(-\frac{2}{5},-1)$

《答案》C

52.（　）設一線型函數的圖形通過(5 , 9)、(1 ,－3)兩點，則此圖形也通過下列哪一點？
(A)(3 , 4)　(B)(4 , 5)
(C)(－1 ,－8)　(D)(－2 ,－12)

《答案》D

53.（　）已知 a、b 爲正整數，則一次函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形必不通過第幾象限？
(A)第一象限　(B)第二象限
(C)第三象限　(D)第四象限

《答案》D

54.（　）設函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形平行 x 軸，且經過點(0 ,－2)，則下列何者正確？
(A)$f(x)=0$　(B)$f(x)=2$
(C)$f(x)=-2$　(D)$f(x)=4$

《答案》C

55.（　）有一溫度計插入 30 ℃、32 ℃的水中時，水銀柱的高度分別爲 20 ㎝、21 ㎝。若溫度(℃)與水銀柱高(㎝)成線型函數，則當水銀柱的高度爲 22.5 ㎝時，其水溫爲多少℃？
(A)32.8 ℃　(B)33 ℃
(C)34.6 ℃　(D)35 ℃

《答案》D

56.（　）已知線型函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過(3 , －3)、(－3 , －3)，則下列何者正確？
(A)$f(x)=-3x$　(B)$f(x)=-3$
(C)$f(x)=-3x+3$　(D)$f(x)=x-3$

《答案》B

57.（　）已知函數 $f(x)=3x-1$，令 $f(1)=a$，$f(3)=b$，則關於函數 $g(x)=ax+b$ 之敘述下列何者正確？
(A)$g(x)$是常數函數
(B)$g(0)=8$
(C)$g(x)$之圖形不通過第二象限
(D)$g(4)=0$

《答案》B

58.（　）設線型函數 $y=f(x)=ax+b$(a、b 爲常數)，若 $f(x)$之圖形垂直於 y 軸且經過點(2 , －6)，則 $a+b=$？
(A)2　(B)－4　(C)4　(D)－6

《答案》D

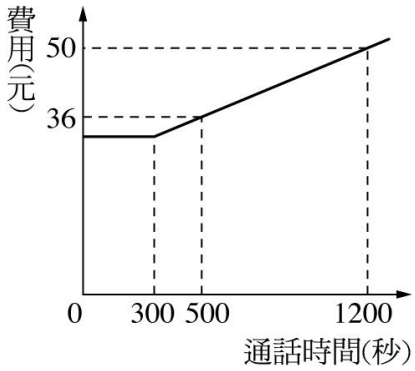
59.（　）設線型函數 $f(x)=ax+b$，x 與 $f(x)$的關係如下表，則下列何者正確？

x	0	1	2	3
$f(x)$	–1	c	0	d

(A)a 爲整數　(B)點(b , c)在第一象限
(C)$d=1$　(D)點(b , c)在第三象限

《答案》D

60.（　）附圖是某電信公司的通話費計算方式：300 秒以內只繳基本費，超過 300 秒之後的費用與通話時間成線型函數關係，則基本費是多少元？



(A)26　(B)28　(C)30　(D)32

《答案》D

61.（　）關於函數 $f(x)=-4x+6$ 圖形的敘述，下列何者不正確？
(A)此圖形是一條直線
(B)此圖形不通過第三象限
(C)此圖形與 y 軸交於 $(0,-4)$
(D)此圖形即二元一次方程式 $4x+y-6=0$ 的圖形

《答案》C

62.（　）某校段考結束後，由於同學的數學成績不理想，所以老師決定用一次函數來調整分數。只知道達達原來 40 分，調整後為 55 分；德德原來 44 分，調整後為 61 分，那麼珠珠原來 56 分，調整後的分數為何？
(A)56　(B)65　(C)74　(D)79

《答案》D

63.（　）下列關於線型函數 $f(x)=ax+b$ 的敘述何者是錯誤的？
(A)若 $a\neq0$、$b\neq0$，則此函數的圖形必恰好通過兩個象限　(B)若 $a\neq0$、$b=0$，則此函數的圖形必通過原點　(C)若 $a=0$、$b\neq0$，則此函數為常數函數　(D)若 $a=0$、$b=0$，則此函數的圖形是 x 軸

《答案》A

64.（　）設一次函數 $f(x)=ax+b$，若 $f(1):f(2)=4:5$，則 $\frac{a}{b}=$？
(A)$\frac{1}{2}$　(B)$\frac{1}{3}$　(C)$\frac{1}{4}$　(D)$\frac{1}{5}$

《答案》B

二、填充

1. 設 $f(x)$ 為一次函數，而且 $f(1)=4$、$f(2)=3$，則 $f(3)=$_____。

《答案》2

2. 已知函數 $f(x)=k-5x$ 的圖形通過原點，則 $k=$_____。

《答案》0

3. 函數 $f(x)=-\frac{1}{2}x+3$ 其圖形與 x 軸的交點坐標為_____，與 y 軸的交點坐標為_____。

《答案》$(6,0)$，$(0,3)$

4. 一次函數圖形通過 $(-2,9)$ 及 $(10,19)$ 兩點，則此函數不通過第_____象限。

《答案》四

5. 設 $f(x)$ 為常數函數，且函數圖形通過點 $(7,12)$，則函數 $f(x)=$_____。

《答案》12

6. 已知甲、乙、丙、丁、戊各函數，試回答下列問題。(以代號作答)
甲：$f(x)=3x+4$　乙：$g(x)=-2$
丙：$h(x)=7-\frac{4}{5}x$　丁：$p(x)=-3x^3-3$

戊：$r(x)=0.2$

(1)哪些是常數函數？答：_____。

(2)哪些是一次函數？答：_____。

(3)哪些是線型函數？答：_____。

《答案》(1)乙、戊　(2)甲、丙　(3)甲、乙、丙、戊

7. 若線型函數 $f(x)$的圖形與 x 軸不相交，而且通過$(-4,3)$，則 $f(2006)=$_____。

《答案》3

8. 設 $f(x)$爲常數函數，且 $f(5)+f(-5)=10$，則 $f(-10)=$_____。

《答案》5

9. 若 $f(x)$爲一常數函數，則 $f(133)-f(122)=$_____。

《答案》0

10. 設 $f(x)$爲一常數函數，且其函數圖形通過原點，則 $f(x)=$_____。

《答案》0

11. 已知函數 $f(x)=-\frac{3}{4}x-3$，其圖形與 x 軸的交點坐標爲_____與 y 軸的交點坐標爲_____。

《答案》$(-4,0)$，$(0,-3)$

12. 已知函數 $f(x)=3x+k$ 的圖形通過$(-5,2)$，則：

(1)$k=$_____。

(2)$f(x)$在 $x=5$ 的函數值爲_____。

《答案》(1)17　(2)32

13. 已知函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過$(0,-1)$、(2.0)兩點，則 $a=$_____，$b=$_____。

《答案》(1)$\frac{1}{2}$　(2)-1

14. 設一次函數 $y=f(x)=ax+b$ 的圖形通過$(-1,2)$，且與 $y=3x-2$ 平行，則 $5a-3b=$_____。

《答案》0

15. 有一線型函數爲 $y=2x-4$，試求：

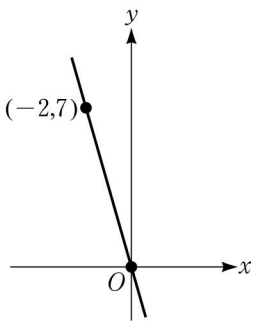
(1)此圖形與 x 軸的交點坐標爲_____，與 y 軸的交點坐標爲_____。

(2)此函數圖形不通過第_____象限。

(3)此函數圖形與兩軸所形成的三角形面積爲_____平方單位。

《答案》(1)$(2,0)$，$(0,-4)$　(2)二　(3)4

16. 若一次函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形如下圖所示，則 $a=$_____，$b=$_____。



《答案》$-\frac{7}{2}$，0

17. 某次數學考試因成績太差，老師以線型函數加分，原來 40 分的變成 75 分；原來考 32 分，變成 63 分，若某生加分後的新分數爲 90 分，則此生原來考_____分。

《答案》50

18. 兩函數 $f(x)=-8$ 與 $g(x)=4-3x$ 的圖形交點坐標爲_____。

《答案》$(4,-8)$

19. 設兩個線型函數 $f(x)=ax+2$ 與 $f(x)=-3x-6$ 圖形的交點在 x 軸上，則 a 值爲_____。

《答案》1

20. 已知線型函數 $y=g(x)$的圖形爲一條通過點$(2,-5)$的水平線，則此函數 $y=g(x)=$_____。

《答案》-5

21. 設 $f(x)$爲常數函數，且 $f(1)+f(-3)+f(5)+f(-7)=16$，則 $f(2)+f(-4)=$_____。

《答案》8

22. 甲：$y=0$　　乙：$y=x-8$

丙：$y=-\frac{1}{2}x+3$　丁：$y=x^2$

請以代號回答下列各題：

(1)是常數函數的有：_____。

(2)是一次函數的有：_____。

(3)是線型函數的有：_____。

《答案》(1)甲　(2)乙丙　(3)甲乙丙

23. 設 $f(x)$爲一常數函數，且 $f(1)+f(3)+f(5)=15$，則 $f(7)=$_____。

《答案》5

24. 兩函數 $f(x)=x-4$ 與 $g(x)=-2x+5$ 的圖形交點坐標爲_____。

《答案》$(3,-1)$

25. 設 $f(x)$是一次函數，且其圖形通過$(-4,3)$、$(3,-4)$兩點，則：

(1)$f(x)=$_____。

(2)點$(-2,1)$是否在 $f(x)$的圖形上？_____。

《答案》(1)$-x-1$　(2)是

26. 若一線型函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形過點$(1,-8)$與$(-2,-7)$，則：

(1)$a=$_____；$b=$_____。

(2)$f(-\frac{2}{5})=$_____。

《答案》(1)$-\frac{1}{3}$，$-\frac{23}{3}$　(2)$\frac{-113}{15}$

27. 已知 $f(x)$爲一次函數，且其圖形通過$(2,8)$、$(-1,2)$兩點，則此函數 $f(x)=$_____。

《答案》$2x+4$

28. 函數 $f(x)=-3x-10$ 其圖形不通過第_____象限，且與兩坐標軸所圍成的面積爲_____平方單位。

《答案》一，$\frac{50}{3}$

29. 已知函數 $f(x)=-5x+k$ 的圖形通過$(-1,7)$，則 $k=$_____。

《答案》2

30. 一次函數 $f(x)=x-5$ 與常數函數 $g(x)=8$ 的圖形交點爲_____。

《答案》$(13,8)$

31. 若線型函數 $y=f(x)=ax-2$ 的圖形通過$(-3,-8)$、$(\frac{1}{2},b)$兩點，求：

(1)$a-b=$_____。

(2)當 $x=b$ 時，$y=$_____。

《答案》3，-4

32. 若兩函數 $f(x)=x+2$ 與 $g(x)=ax-6$ 的圖形交點在 x 軸上，則 $a=$_____。

《答案》-3

33. 已知甲、乙、丙、丁、戊各函數，試回答下列問題。

甲：$f(x)=2$　　乙：$f(x)=3x-2$

丙：$f(x)=-\frac{1}{2}x+3$　丁：$f(x)=x^2$

戊：$f(x)=5-x$

(1)哪些是常數函數？答：_____。(以代號作答)

(2)哪些是一次函數？答：_____。(以代號作答)

(3)哪些是線型函數？答：_____。(以代號作答)

《答案》(1)甲　(2)乙、丙、戊　(3)甲、乙、丙、戊

34. 設 $f(x)$爲一次函數，已知 $f(2)=-1$，$f(-4)=3$，則 $f(-1)=$_____。

《答案》1

35. 觀察下列各函數，並回答問題：

(A) $f(x)=-x-1$　(B) $f(x)=5$

(C) $f(x)=(x-1)^2$　(D) $f(x)=-\frac{1}{2}+7$

(E) $f(x)=x$　(F) $f(x)=\frac{2x-1}{3}$

(G) $f(x)=0$　(H) $f(x)=\frac{1}{x}+2$

(1)哪些是常數函數？_____。

(2)哪些是一次函數？_____。

(3)哪些是線型函數？_____。

《答案》(1)B、D、G　(2)A、E、F　(3)A、B、D、E、F、G

36. 兩函數 $f(x)$、$g(x)$的圖形平行，且距離 7 個單位，已知 $f(x)=-5$，則 $g(x)=$_____。

《答案》2 或 -12

37. 設線型函數 $f(x)$的圖形通過$(1,-3)$、$(2,1)$兩點，則 $f(x)=$_____，$f(10)=$_____。

《答案》(1) $4x-7$　(2)33

38. 某公司發現每月營業額 y 元與所投入之業務員人數 x 成一線型函數。今已知投入 8 人時，每月有 300 萬元的營業額；投入 10 人時，每月有 400 萬元的營業額。若此公司希望每月有 600 萬元的營業額，則應投入業務員_____人。

《答案》14

39. 已知線型函數 $f(x)$的圖形通過$(1,3)$、$(2,0)$兩點，試回答下列問題。

(1) $f(x)=$_____。

(2)此函數的圖形與兩軸所圍成的三角形面積爲_____平方單位。

《答案》(1) $-3x+6$　(2)6

40. 附表是線型函數 f 的自變數與應變數間的對應關係，則 $m+q=$_____。

x	…	-3	m	3	5	…
$f(x)$	…	-17	-5	7	q	…

《答案》15

三、計算

1. 設 $f(x)$爲一線型函數，若 $f(1)=5$、$f(5)=5$，則 $f(-5)=$？

《答案》5

2. 已知函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過$(2,1)$、$(1,2)$兩點，則 $f(3)=$？

《答案》0

3. 已知函數 $f(x)=-7x+m+4$ 的圖形通過原點，則：

(1)$m=$_____。

(2)圖形通過第_____象限。

《答案》(1)－4　(2)二、四

4. 在坐標平面上，一次函數 $y=f(x)=ax+b$ 的圖形通過(1 ,－1)、(3 , 7)兩點，則 $f(12)=$？

《答案》43

5. 設函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形通過(1 ,－1)、(2 , 1)兩點，則 $a-b=$？

《答案》5

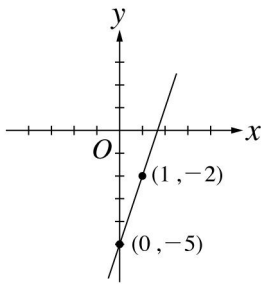
6. 若一線型函數 $f(x)=ax+b$ 的圖形過點(2 ,－6)與(－8 , 9)，求：

(1)a、b 之值。　(2)$f(-5)$之值。

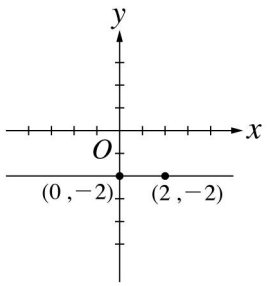
《答案》(1)$a=-\frac{3}{2}$ ，$b=-3$ (2)$\frac{9}{2}$

7. 畫出下列線型函數的圖形。
(1)$f(x)=3x-5$
(2)$f(x)=-2$

《答案》



(1)



(2)

8. 溫度計上刻有攝氏與華氏兩種度數，設攝氏 x 度時，華氏爲 y 度。已知這兩種度數的關係成線型函數，而且當攝氏 0 度時，華氏爲 32 度；當攝氏 100 度時，華氏爲 212 度。
(1)若以 f 表示此函數，則 $y=f(x)=$？
(2)當攝氏爲多少度時，攝氏的度數會與華氏的度數相等？

《答案》(1)$y=f(x)=\frac{9}{5}x+32$ (2)-40

9. 設 $f(x)$爲一常數函數，則 $f(123)-f(456)=$？

《答案》0

10. 設函數 $f(x)=-3x+k-1$ 的圖形通過原點，求 $k=$？

《答案》1

11. 設函數 $f(x)=-3x+k-1$ 的圖形通過原點，求 $k=$？

《答案》1

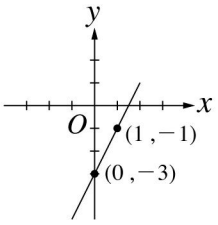
12. 在坐標平面上畫出下列各線型函數的圖形：

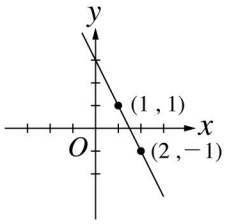
(1) $f(x)=2x-3$

(2) $f(x)=-2x+3$

《答案》

(1)





(2)

13. 設點$(-3, 2)$爲$f(x)=3x+a$與$g(x)=ax+b$的圖形交點，則$(-a, b)$在第幾象限？

《答案》第二象限

14. 函數$f(x)=ax+b$的圖形通過$(2, -1)$，且與$g(x)=2x-8$的圖形平行，則$f(x)=$？

《答案》$2x-5$

15. 設$y=f(x)=ax+b$ (a、b爲常數)，
(1)若$a=0$，求函數$f(x)$之圖形爲何？
(2)若$a=0$且$b=0$，求函數$f(x)$之圖形爲何？
(3)若函數$f(x)$之圖形爲平行於x軸，且經過點$(4, 3)$，求a、b之值。
(4)若函數$f(x)$之圖形是經過$(-3, 0)$及$(1, 2)$兩點的直線，求a、b之值。
(5) 若函數$f(x)$之圖形是連接$(-3, 0)$、$(1, 2)$兩點的線段，問x值有何限制？

《答案》(1)圖形是平行於x軸的直線或x軸　(2)x軸 (3)$a=0$，$b=3$　(4)$a=\frac{1}{2}$，$b=\frac{3}{2}$　(5)$-3 \leqq x \leqq 1$

16. 設線型函數$f(x)=-ax+1$之圖形通過$(2, -3)$、$(b, 3)$兩點，則：
(1)$a-b=$？
(2)$f(-2)=$？

《答案》(1)3　(2)5

17. 兩函數 $f(x)=x-4$ 與 $g(x)=-2x+5$ 的圖形交點坐標爲何？

《答案》$(3,-1)$

18. 函數 $y=(k^2-1)x^2-2x+k+1$ 爲通過原點的一次函數，則 $k=$？

《答案》-1

19. 拿一個刻有攝氏與華氏的溫度計，設攝氏 x 度時，華氏爲 y 度。已知這兩種度數成線型函數，當攝氏 0 度時，華氏 32 度；當攝氏 100 度時，華氏 212 度。則：
(1)求 x 與 y 的關係式。
(2)當攝氏多少度時，攝氏的度數等於華氏的度數。
(3)當華氏多少度時，華氏的度數比攝氏度數多 40 度。

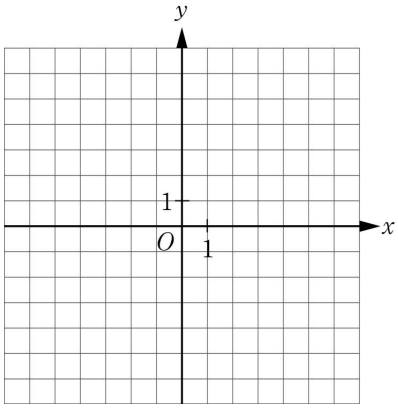
《答案》(1)$y=\frac{9}{5}x+32$　(2)-40 度　(3)50 度

20. 線型函數 $f(x)=ax-6$ 的圖形通過$(2,2)$，則：

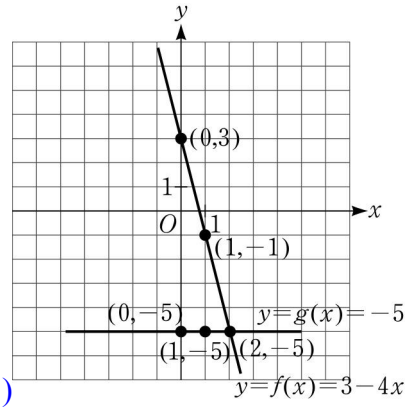
(1)圖形與 x 軸的交點坐標爲何？
(2)圖形與兩坐標軸所圍成的面積爲多少平方單位？

《答案》(1) $(\frac{3}{2}, 0)$　(2) $\frac{9}{2}$

21. (1)在同一坐標平面上畫出 $y=f(x)=3-4x$ 與 $y=g(x)=-5$ 的圖形。
(2)求 $f(x)=3-4x$ 與 $g(x)=-5$ 兩圖形的交點坐標。



《答案》



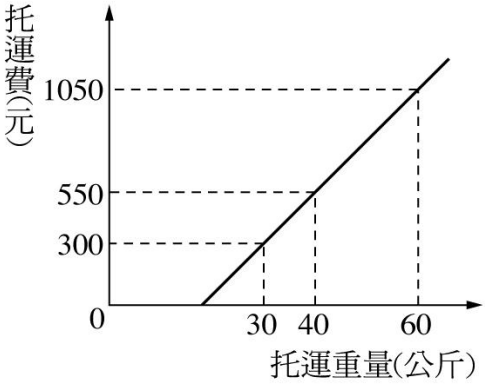
(1)
(2)(2 , −5)

22. 某次數學小考因爲成績太差，老師宣佈用線型函數加分，而且加分後沒有人超過 100 分。已知原來考 40 分的，加分後會變成 75 分；原來考 32 分的，加分後會變成 63 分，則：
(1)甲生原來考 26 分，則加分後該生的新分數爲多少分？

(2)乙生加分後所得的新分數爲 90 分，則該生原來考多少分？

《答案》(1)54　(2)50

23. 如圖，某航空公司托運行李的費用與托運行李的重量關係爲線型函數，若行李重量爲 x 公斤，托運費用爲 y 元，則：



(1)x 與 y 的關係式爲何？

(2)行李的重量只要不超過多少公斤，就可免費托運？

《答案》(1)$y=25x-450$　(2)18 公斤

24. 多邊形的邊數與內角總和的關係，可用一次函數 $y=f(x)=ax+b$ 來表示，四邊形的內角總和爲 360 度，六邊形的內角總和爲 720 度，求：

(1)此一次函數爲何？

(2)十邊形的內角總和爲何？

《答案》(1)$y=180x-360$　(2)1440 度

25. 設函數 $f(x)=(a-2)x+b-3$，則：
(1)若 $f(x)$的圖形通過原點，則 b 值爲何？
(2)若 $f(x)$爲常數函數，則 a 值爲何？
(3)若 $f(x)$爲一次函數，則 a 值有何限制？

《答案》(1)$b=3$　(2)$a=2$　(3)$a\neq 2$

某次考試，所得分數 x：甲爲 60 分，乙爲 72 分，今把這分數 x 用線型函數 $f(x)=ax+b$ 變換成甲爲 72 分，乙爲 96 分，則原來考 50 分的變爲多少分？

《答案》52

27. 已知一線型函數 $f(-1)=9$，$f(100)=9$，則此函數圖形與點$(0,-3)$的距離爲何？

《答案》12

28. 附表是線型函數 f 的自變數與應變數間的對應關係，則 $f(x)=$？

x	…	-1	0	1	…
$f(x)$	…	3	1	-1	…

《答案》$f(x)=-2x+1$