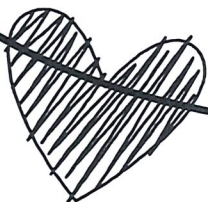


臺北市立景美女子高級中學



113學年度第1學期

高一新生
暑假作業



班級：

座號：

姓名：



國文科

- 一、高一新生國文科暑假作業：翰林高中國文銜接教材
- 二、始業考範圍：出自《翰林高中國文銜接教材》

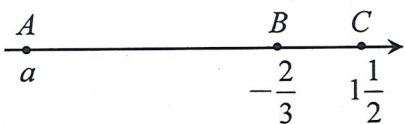
英文科

- 一、高一新生英文科暑假作業：
閱讀英文小說《Are You There God? It's Me, Margaret》
- 二、英文科始業考範圍：出自英文小說《Are You There God? It's Me, Margaret》

數學科

- 一、高一新生數學科暑假作業：如附件。
- 二、數學科始業考範圍：從暑假作業出題。

113 學年度臺北市立景美女中高一新生數學科暑假作業

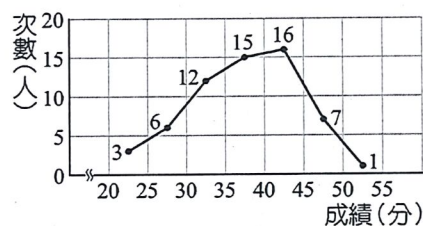
- $(1 - \frac{1}{2^2}) \times (1 - \frac{1}{3^2}) \times (1 - \frac{1}{4^2}) \times (1 - \frac{1}{5^2}) \times \cdots \times (1 - \frac{1}{9^2}) = \underline{\hspace{2cm}}$
- 若 $a = 2^4 \times 3^3 \times 5$, $b = 2^5 \times 3 \times 5^2$, $c = 2^2 \times 3^4 \times 5^2$, 則 a, b, c 的大小關係為 $\underline{\hspace{2cm}}$
(由大到小)
- 有濃度 75% 的酒精若干公升, 若加入 15 公升的水後, 酒精濃度變為 60%, 則原有酒精溶液 $\underline{\hspace{2cm}}$ 公升
- 已知大禮堂裡的人全部都是參加學校日的家長, 其中 $\frac{6}{7}$ 的家長坐在全部 $\frac{3}{4}$ 的椅子上, 其餘的家長站在走道上, 若剩下 42 張椅子沒人坐, 則參加學校日的家長有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人?
- 如圖, 數線上三點 $A(a)$ 、 $B(-\frac{2}{3})$ 、 $C(1\frac{1}{2})$, 若 $\overline{AC}$ 長是 $\overline{BC}$ 長的 4 倍, 則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$

- 一年美班共有學生 40 人, 家中有筆記型電腦者占 $\frac{3}{4}$, 有單眼相機的占 $\frac{3}{8}$, 而兩種都有的共有 12 人, 請問兩種都沒有的有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 個人
- 二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 0.7m = 2.4 + \frac{1}{2}n \\ 6m + 16n = 122 \end{cases}$ 的解 $(m, n) = \underline{\hspace{2cm}}$
- 小胖在求 30 個數值資料的平均數時, 粗心地將 123 看成 213, 結果算得其平均為 103, 其實正確的平均數應為 $\underline{\hspace{2cm}}$

9. 甲群資料由小到大依序排列為 x 、15、15、17、17、 y ，若甲群資料之平均數為17，眾數為15，試求乙群資料 x 、 $2x$ 、 y 、 $2y$ 、 $2x+3y$ 之平均數為_____

10. 已知 $(2x+3y-8)^2 + (4x-3y+2)^2 = 0$ ，求數對 $(x, y) =$ _____

11. 小景和小美在長為400公尺的跑道上跑步，若兩人反向跑步，則每隔32秒相遇一次；若同向跑步，則每160秒相遇一次，已知小景比小美跑得快，則小美每秒跑_____公尺

12. 如圖為一年廉班某次數學段考的次數分配折線圖，但是全班沒人及格，所以老師決定將每個人的成績乘以2再減5分，則新成績的平均數為_____分



13. 若 $a = \sqrt{12} + \sqrt{5}$ ， $b = \sqrt{15} + \sqrt{2}$ ， $c = \sqrt{11} + \sqrt{6}$ ，則 a, b, c 的大小關係為_____ (由大到小)

14. 若 $a^3 = 3$ ，則 $(a-1)(a+2)(a^2+a+1)(a^2-2a+4) =$ _____

15. 解 $(2x+5)^2 - (3x+1)(x+3) = -2$ ，得 $x =$ _____

16. 若 $x=2$ 是方程式 $x^2 + (2m-1)x + m = -3$ 的一個解，求另一解為_____

17. 長方形的長為 $ax-b$ ，寬為 $cx+d$ ，面積為 $20x^2 + 3x - 2$ ，其中 a, b, c, d 皆為正整數，求 $a+b+c+d =$ _____

18. 設 a, b 為 $x^2 - 6x + 2 = 0$ 的兩根且 $a > b$ ，則 $|a-6| + |b-3| =$ _____

19. 已知某多項式除以 $x-2$ 得商式為 $2x-1$ ，餘式為8，求此多項式除以 $2x+1$ 的餘式為_____

20. 陳老師沿著相同的路徑上山、下山共需10小時，若上山每小時可走2公里，下山每小時可走3公里，則山路長_____公里

21. 計算 $(-\frac{13}{2}) \times (-2^3) + (-\frac{2}{3})^2 \times (10\frac{1}{8}) + (-7^2) =$ _____

22. A, B 兩數， A 除以 B 得商為5，餘數為2； $A+12$ 除以 B 得商為6，餘數為1，則 $A \div (B+6)$ 所得之餘數為_____

23. 一年二班共有學生41人，露營時男生每5人一組，女生每7人一組，共分成7組，則一年二班女生有_____人

24. 計算 $(\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{8}} + \frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{10}}) \times (2\sqrt{5}+2) =$ _____

25. 若 x, y 均為正整數， $3\sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 12$ 且 $5\sqrt{x} - 3\sqrt{y} = 1$ ，求 $x - 2y =$ _____

26. 設兩數的等差中項為8，兩數的積為39，求兩數的差為_____

27. 在-5與15之間插入 n 個數，使其成為一個等差數列，若此 $n+2$ 個數，其總和為150，則 $n =$ _____

28. 已知三角形的三邊長為 $a-3$ 、 $26-a$ 、 $2a-7$ ，若 a 為正整數，則 a 共有_____個

29. 已知一個等比數列的第2項為 $-\frac{25}{7}$ ，第5項為 $-\frac{1}{35}$ ，則此數列的第4項為_____

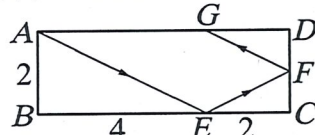
30. 一等差級數的第5項是9，第15項是24，總和是3315，則此級數的項數為_____

31. 已知線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過(2, 8)與(3, 5)兩點，且 $(-15, m)$ 與 $(n, -100)$ 兩點也在直線圖形上，試比較 m, n 的大小為_____

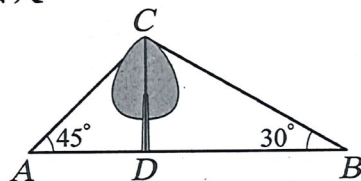
32. 一年樂班體育籃球測驗，全班成績最高為70分，最低只有20分，李老師想使用線型函數來調整分數，調整後最高分為100分，最低分有60分。若小景原來的分數為45分，則調整後會變成_____分

33. 已知一等差級數前 n 項之和是 $\frac{3n^2-n}{2}$ ，則第8項到第19項之和為_____

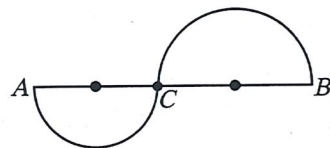
34. 如圖為一矩形撞球檯 $ABCD$ ，根據物理特性可知，入射角等於反射角，且 $\overline{AB}=2$ ， $\overline{BE}=4$ ， $\overline{CE}=2$ ，則 $\overline{DG}=$ _____



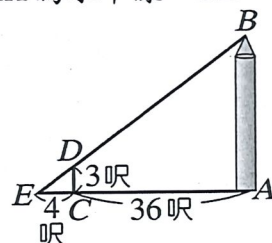
35. 如圖，甲、乙兩人分別趴在地面上 A, B 兩點觀測一棵樹，測得樹頂 C 的仰角分別為 45° 和 30° 且 A, B 與樹底 D 點在同一直線上，若甲、乙兩人相距100公尺，則樹高為_____公尺



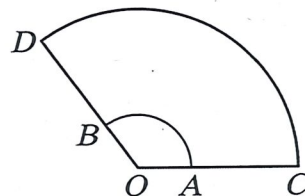
36. 如圖，某遊樂區在 A, B 兩點之間設計兩個半圓形的健康步道，已知 A, B 的距離共200公尺，則健康步道全長是_____公尺。



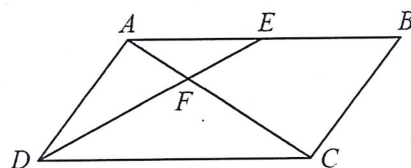
37. 如圖，自 E 望一塔 $\overline{AB}$ 之頂 B 與一竿 $\overline{CD}$ 之頂 D ，剛好成一直線，設 $\overline{EA}$ 為水平線， $\overline{CE}$ 為4呎， $\overline{DC}$ 為3呎， $\overline{CA}$ 為36呎，則此塔之高為_____呎。



38. 如圖， $\overline{AO}=3$ ， $\overline{OD}=12$ ， $\angle AOB=120^\circ$ ，求 $ABCD$ 區域的面積為_____



39. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE}:\overline{BE}=1:1$ ， $\overline{AC}$ 和 $\overline{DE}$ 交於 F 點，求 $\triangle AEF$ 與 $\triangle CDF$ 的面積比為_____



40. 求投擲一顆骰子出現的點數是2或3的倍數的機率為_____
41. 若二次函數 $y = x^2 + 6x + b$ 的最小值為4，則 $b =$ _____
42. 若二次函數 $y = (k^2 - 5)x^2 + kx - 3$ 的圖形是一個開口向下的拋物線，且 $(-1, -2)$ 是圖形上的一點，則 $k =$ _____
43. 投擲一顆公正的骰子兩次，第一次擲出的點數為 a 點，第二次擲出的點數為 b 點，則 $a > b$ 的機率為_____
44. 若二次函數 $y = ax^2 - (k^2 + k - 6)x - 2k^2 - 7k - 3$ 的圖形與 x 軸僅交於原點，則 $k =$ _____
45. 設一二次函數的圖形通過 $(-1, -1)$ 、 $(2, 2)$ 兩點，且其對稱軸為 $x = 1$ ，試求此二次函數為_____ (以 $y = a(x + h)^2 + k$ 表示即可)

答案：

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
$\frac{5}{9}$	$c > b > a$	30	196	$-\frac{43}{6}$	7	$(7, 5)$	100	$\frac{213}{5}$	$(1, 2)$
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
5	70	$c > a > b$	22	-6 或 -4	1	12	3	13	12
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
$\frac{17}{2}$	10	21	$8\sqrt{2}$	-14	10	28	5	$-\frac{1}{7}$	65
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
$m > n$	80	440	2	$50(\sqrt{3} - 1)$	100π	30	45π	1:4	$\frac{1}{2}$
41.	42.	43.	44.	45.					
13	-2	$\frac{5}{12}$	-3	$y = -(x - 1)^2 + 3$					