

以下題目皆出自數學學習作，請寫計算過程，否則不予及格

1. 已知 $6\triangle\star\square$ 是一個四位數，如右圖。若在 \triangle 、 \star 、 \square 中分別填上三個相異數字，使得此四位數可以分別被 3、4、5 三個數整除。則：

6	\triangle	\star	\square
↓	↓	↓	↓
千	百	十	個
位	位	位	位
數	數	數	數

(1) 滿足上述條件的四位數中，最小的值為何？

(2) 滿足上述條件的四位數中，最大的值為何？

2. 小宣某次段考的成績，若以 80 分為基準，各科的得分與基準的比較，如下表所示，已知國文科的成績為 78 分。

科目	國文	英語	數學	自然	社會
與基準的比較	-2	+8	0	+12	-3

(1) 小宣的自然科實際分數是幾分？

(2) 小宣的社會科實際分數是幾分？

3. 已知 500 張 A4 紙張的厚度為 0.09 公尺，請算出平均 1 張 A4 紙張的厚度是多少公尺，並以科學記號表示。

4. (1) $A=3.1\times 10^6$ 、 $B=7.4\times 10^5$ 、 $C=8.2\times 10^4$ ，請將 A 、 B 、 C 由大至小排列。

- (2) $D=5.6\times 10^{-9}$ 、 $E=3.8\times 10^{-8}$ 、 $F=9.9\times 10^{-8}$ ，請將 D 、 E 、 F 由大至小排列。

5. 房間裡有 7 個鐵箱，每個鐵箱內有 7 個木箱，每個木箱內有 7 個紙箱，每個紙箱內有 7 個小箱子，每個小箱子又有 7 顆巧克力，試回答下列問題。(可利用計算機輔助)

(1) 總共有多少顆巧克力？

(2) 總共有多少個箱子？

6. 若 a 、 b 為正整數，且 $a\times b=66$ ，則 $a+b$ 的值可能有哪些？(請寫出所有答案)

7. 將正整數 N 的所有正因數由小到大排列如下：

$1, 2, a, b, c, 32, N$

則此正整數 N 的所有正因數為何？

8. 計算下列各式的值。

(1) $(-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + (-1)^5$

(2) $3 \times (-2)^5 - (-8) \times 5$

(3) $(-1)^2 \times (-3) \times (-5)^2$

(4) $7^2 - [(-3)^2 \times 2^3 - 5^2]$

9. 君君利用短除法做質因數分解時，不小心將作業本弄髒了，經過清理後有些地方(包括要被質因數分解的數)不見了，如下圖。

(1) 請協助君君完成不見的部分。

2	$\overline{) A}$	$A :$	_____
B	$\overline{) 3330}$	$B :$	_____
C	$\overline{) 1665}$	$C :$	_____
3	$\overline{) 555}$	$D :$	_____
5	$\overline{) D}$	$E :$	_____
	E		

(2) 將此數以標準分解式表示。

10. (1) 若要從 $1, (-2), 3, (-4), 5, (-6), 7, (-8), 9$ 這九個數中，任意挑選出三個數，使其乘積最大，你應該怎麼挑選呢？

(2) 若要從 $1, (-2), 3, (-4), 5, (-6), 7, (-8), 9$ 這九個數中，任意挑選出四個數，使其乘積最小，你應該怎麼挑選呢？

11. 下列哪些數與 $2 \times 3^2 \times 5$ 互質？

$27, 77, 2^2 \times 7 \times 11, 7 \times 9, 11 \times 13$

12. 已知 a 為正整數，且 a 的所有因數是 $1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$ ，則：

(1) a 的值為何？

(2) a 和 90 的最大公因數為多少？

13. 求下列各組數的最大公因數。

(1) 60、84

(2) $140、210、175$

(3) $2^3 \times 3 \times 11、2^2 \times 5^3 \times 11^2$

(4) $48 \times 12、16 \times 15$

(5) $2 \times 3^2 \times 5^2、2^2 \times 3^2 \times 7、2^2 \times 5^3 \times 7$

14. 從 1 到 100 的整數中，能同時被 6 和 15 整除的數有哪些？

15. 求下列各組數的最小公倍數，並以標準分解式表示。

(1) $210、350$

(2) $81、99、135$

(3) $7^2 \times 11、5^4 \times 7$

(4) $2^2 \times 3 \times 7^2、3^3 \times 5 \times 7、2 \times 3^2 \times 11$

16. 設 $a = 2^2 \times 3 \times 5$ ， $b = 350$ ，回答下列問題：

(1) $a、b$ 兩數的最小公倍數是多少？

(2) $a、b$ 兩數的公倍數中，最接近 10000 的數是多少？

17. 若 n 是正整數， $\frac{42}{n}$ 也是正整數，則 n 可能是多少？

18. 計算下列各式的值。

(1) $(-25) \times 8$

(2) $0 \times (-16)$

(3) $(-3) \times (-4) \times (-5)$

(4) $(-723) \times (-25) \times 4$

(5) $8 \times (-13) \times 125 \times (-3)$

(6) $36 \div (-3) \times 6$

(7) $(-18) \div 6 \div (-3)$

(8) $(-18) \div [6 \div (-3)]$

19. 畫一條數線，並標記 -3 、 $-1\frac{2}{3}$ 、 -3.5 、 $\frac{3}{4}$ 所代表的點。

20. 連連看。下列各題所代表的數與右邊哪個數相等？請連起來。

(1)	-6 的相反數	•	•	12
(2)	6 的相反數	•	•	6
(3)	$ -12 $	•	•	-6
(4)	$ -3 $ 的相反數	•	•	-3
			•	3

21. 若 $|a|$ 的相反數為 -12 ，則 a 可能是多少？

22. 已知 b 為整數，且 $|b| < 4.3$ ，則 b 可能是多少？

23. 計算下列各式的值。

(1) $60 - (-13) + 17$

(2) $75 - 83 - [(-12) + (-3)]$

(3) $13 - |(-2) - (-17)| + (-11)$

(4) $(-2009) - [82 + (-2010)]$

24. 體育課中，老師測得每一位同學立定跳遠的距離，下表為清浩與班上其他 6 位同學所跳的距離之比較。(單位：公分)

同學姓名	大維	玉文	美華	偉展	冠群	美玲
(同學跳的距離) - (清浩跳的距離)	-4	+5	-3	-6	+12	+15

- (1) 若清浩跳的距離是 153 公分，那麼大維和冠群分別跳的距離是幾公分？

- (2) 這 6 個同學所跳的距離，最長與最短相差幾公分？

25. 將下列各數以科學記號表示。

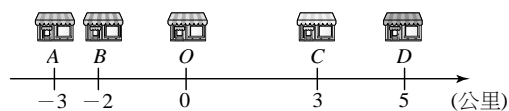
(1) 5250000

(2) 76149

(3) 0.00301

(4) $\frac{6}{1000000}$

26. 在筆直的商店街上，有五家店 A 、 B 、 O 、 C 、 D ，位置如下圖所示：



- (1) 距離 A 店 2 公里的點坐標為何？

- (2) 商店街上，若小翊距離 B 店 1 公里，距離 C 店 4 公里，則他在哪兩家相鄰的店之間？

27. 已知 $a = 2^{\square} \times 3 \times 7$ ，其中 a 是 28 的倍數，但不是 24 的倍數，那麼 $\square =$ ？

28. 某次考試題目共有 20 題，答對一題得 5 分，答錯一題倒扣 2 分，不作答則沒得分，也不扣分。已知小翊在這次考試中答對了 15 題、2 題未作答、其餘都答錯，試問小翊在這次考試中可得幾分？

29. 某公司去年 1~3 月平均每月虧損 2 萬元，4~6 月平均每月盈餘 6 萬元，7~9 月平均每月盈餘 3 萬元，10~12 月平均每月虧損 4 萬元，該公司去年總盈虧情況如何？

30. 計算下列各式的值。

(1) $[(-4) \times 5 + (-3) \times 2] \div 2$

(2) $(-3) \times [(-15) \times 4 + (-60) \times (5-9)]$

(3) $58 - 18 \times (-4) - (-72) \div (-4)$

(4) $|(-3) \times (4-17)| - |(6-15) \times 2|$

31. 下面是瑩芳某次數學小考的考卷，請你幫老師改一改，並訂正錯誤的答案，再算算看瑩芳共可得幾分？(滿分 100 分，答對一題得 20 分)

數學小考考卷

姓名：黃瑩芳 座號：18 得分：

1. $(-5) \times 2 \times (-3) = \underline{30}$ 。

2. $(-7) \times |8-10| = \underline{-14}$ 。

3. $5-3 \times (-1+4) = \underline{-10}$ 。

4. $2 \times 17 - 7 \times (-5) = \underline{-100}$ 。

5. $[(-2) \times 3] + [(-5) \times 3 - 2] = \underline{-23}$ 。

32. 計算下列各式的值。

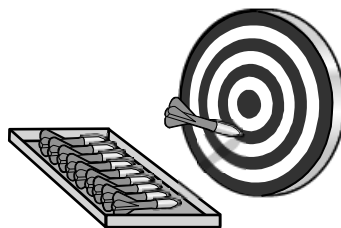
(1) $(-86) \times 84 + (-86) \times 16$

(2) $(-213) \times 27 + 13 \times 27$

(3) $162 \times (-101)$

(4) $(-32) \times 999$

33. 射飛鏢遊戲共有 10 枝飛鏢。射中紅色區域得 3 分，射中白色區域得 (-2) 分，飛鏢落地不算分。若承俊的分數是 (-9) 分，且他只有 1 枝飛鏢射中紅色區域，那麼他有幾枝飛鏢射中白色區域？



34. 回答下列問題。

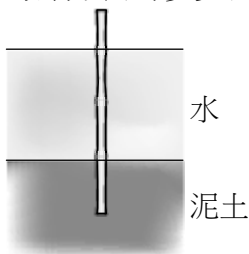
(1) 數線上有 $A(5)$ 、 $B(-12)$ 兩點，則 A 、 B 兩點的距離 \overline{AB} 為多少？

(2) 數線上有 $C(c)$ 、 $D(3)$ 兩點，若 $\overline{CD}=5$ ，則 c 可能是多少？

(3) 數線上有 $E(-8)$ 、 $F(2)$ 、 $G(g)$ 三點，若 G 為 \overline{EF} 的中點，則 g 為多少？

35. 抽屜裡有一些硬幣，華華說：「10 元硬幣的個數是 50 元硬幣的 3 倍，50 元硬幣的總錢數比 10 元硬幣的總錢數多 90 元」請問華華的說法是否合理？

36. 將一根長 x 公分的竹竿垂直插入水中，已知露出水面的部分為全長的 $\frac{1}{5}$ ，插入泥中的部分比露出水面的部分多 20 公分，則在水中的部分長為多少公分？(以 x 表示並化簡)



37. 解下列各一元一次方程式。

(1) $\frac{x}{3} + 5 = -1$

(2) $-x + 7 = -4x - 5$

(3) $-2x + 2 = 25 + 0.3x$

(4) $5(x + 2) = 34 - 3x$

(5) $3(5 - 2x) = -(x - 2) - 4$

(6) $\frac{x}{2} - 3 = -\frac{5}{6} + \frac{1-x}{3}$

38. 已知 x 的一元一次方程式 $5(x+2)=2x-2$ 與 $3x+8=nx-6$ 的解相同，則 $n=?$

39. 若 $\frac{3x-2}{4}$ 與 $\frac{-7x+11}{3}$ 的值互為相反數，則 x 的值是多少？

40. 已知甲、乙各有一些錢，其中甲的錢是乙的 2 倍少 45 元，且甲比乙多 75 元，求兩人共有多少元？

41. 甲、乙、丙三人合夥投資共 168 萬元，已知甲比乙多投資 15 萬元，乙比丙多投資 27 萬元，求三人各投資多少萬元？

42. 大姐每 4 天回家一趟，二姐每 9 天回家一趟，妹妹每 6 天回家一趟，則：

(1) 已知 1 月 1 日三人同時回家，下一次三人同時回家是幾月幾日？

(2) 如果三人某次同時回家時正好是星期六，那麼下次同時星期六回家是幾天之後？

43. 景文分別在不同的商店買一樣的商品，不同商店定價不同，折扣後與原定價的關係如下：

A 商店：打九折後的價錢比原定價的一半多 48 元。

B 商店：打八折後再減 33 元，恰好是原定價的一半。

則哪一家商店的商品定價比較便宜？

44. 化簡下列各式。

(1) $(-5) \cdot 3x \cdot 2$

(2) $9y \div (-\frac{3}{2})$

(3) $-9 - 6x + 12$

(4) $(2y-5) \times (-3)$

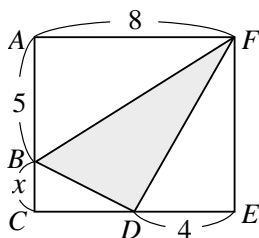
(5) $-5(2x+1)\div 4$

(6) $-3(-4x-2)+(1-x)$

(7) $4x-[5x-3(2x-1)]-3$

(8) $\frac{-x+4}{3}-\frac{2x-1}{2}$

45. 如右圖，四邊形 $ACEF$ 為一長方形，已知三角形 BDF 的面積為 18，則 $x=?$



46. 為了慶祝新居落成，小妍需到超商買齊媽媽所條列的飲品清單，但因夏季來臨，超商紛紛在飲品上推出優惠方案，請協助小妍讀懂這些方案。



- (1) 來來超商的「第二件 5 折」，即每買二件，第一件原價，第二件 5 折，相當於每瓶價錢是原價的幾分之幾？

- (2) 好康超商的「買 3 送 1」，即每買 3 件再免費送 1 件，相當於每瓶價錢是原價的幾分之幾？

- (3) 承(1)、(2)，如果小妍想在同一間超商購買所有飲品，在哪間購買總花費會較少？

47. 已知 $A=4^6\times 5^{11}$ ，判斷 A 是幾位數？

48. 七年一班全班舉行班遊，打算到新豐農場遊玩，下表為兩種遊園方式與所需的租車費用。已知此班每位學生都從這兩種遊園方式中，選擇其中一種，且去程有 16 人租自行車，回程有 12 人租自行車。若他們自行車費用的總花費為 2500 元，則七年一班學生共有多少人？

遊園方式	租車費用
去程及回程均租自行車	150 元
單程租自行車，單程步行	100 元

49. 西元 2020 年因新型冠狀病毒(COVID-19)疫情，各大百貨公司人潮銳減。為了刺激買氣，某百貨公司將所有商品全面降價 10%，但因疫情影響人心甚巨，導致降價策略並沒有讓買氣回溫，因此百貨公司再加碼促銷：只要成為會員，即再享有八折優惠。試協助正在百貨公司購物的小妍和媽媽解決下列問題。



50. 喜愛聽音樂的小翊，自學生時期就夢想出社會工作後，要買款音質好的耳機犒賞自己。小翊領到第一份薪水時，便上網查詢相關資訊。下表為小翊查詢比價網站所得到的資訊：

比價網

加入各商城會員後才可購物，會員立即獲得該商城會員折價券。



A 款耳機

Share 商城

定價 **6500** 元(運費 100 元)

購物滿 5000 元，可使用會員折價券 700 元。



B 款耳機

Love 商城

定價 **7200** 元(運費 200 元，滿 6000 元免運)

購物滿 1000 元，折扣 100 元；滿 2000 元，折扣 200 元；依此類推。



C 款耳機

Buy 商城

定價 **6200** 元(運費 100 元，滿 6000 元免運)

購物滿 6000 元，即享 95 折優惠。

(註：免運條件為折扣後)

- (1) 若小翊買耳機的預算為 6000 元(含運費)，且在各商城都使用折價優惠，符合小翊預算的耳機有哪幾款？

- (2) 大軒也想購買某一款高音質的耳機，上網查詢後，發現此款耳機在 Share、Love、Buy 三家商城的定價都相同(已知定價是八千多元)，如果各商場都使用折價優惠，大軒在哪家商城購買會最便宜呢？