

國小六年級 決賽試題

◎ 第1-16題請將答案填寫在下面答案表內！

◎ 第17-18題需在試題空白處寫出計算過程，否則不予計分！

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								
填充題	9	10	11	12	13	14	15	16
答案								

一、選擇題（每小題 5 分，共 40 分）

- Given : $X = 20\frac{1}{15} \times 15\frac{1}{20} - 25\frac{1}{10} \times 12\frac{1}{50}$, then which of the following best describes X ?
 A. $X=0$ B. $0 < X < 0.5$ C. $0.5 < X < 1$ D. $X=1$
- 將六個連續數字分別填入算式“ $\frac{\square}{\square \times \square} + \frac{\square}{\square \times \square} = 1$ ”的“ \square ”中，每個“ \square ”中只填一個，使得這個等式成立，那麼滿足條件的六個數字最小是（ ）。
 A. 0~5 B. 1~6 C. 2~7 D. 3~8
- 甲、乙兩人沿450公尺環形跑道練習跑步，兩人同時同地反方向出發。相遇時甲比乙多跑了50公尺，之後乙把速度提高20%，如果甲希望下次恰好在出發地點遇到乙，則需要把速度（ ）。
 A. 降低25% B. 降低23.2% C. 降低20% D. 降低16.8%
- 一個自然數有 m 個因數，這個自然數的立方恰有 m^2 個因數，那麼這個自然數不會是（ ）。
 A. 2013 B. 2014 C. 2015 D. 2016
- A 、 B 、 C 、 D 四位選手在預測今天誰得金牌，
 A 說：“ C 一定得不了金牌。” B 說：“我和 D 肯定有一人能得金牌。”

C 說：“如果 D 得金牌則 B 也能得金牌。” D 說：“我的名次肯定比 C 高。”
結果四人中獲得金牌的兩名選手猜對了，沒得金牌的選手猜錯了，那麼獲得金牌的選手是（ ）。 A. A 和 D B. B 和 D C. C 和 D D. B 和 C

6. 已知圖中九個字母分別代表1至9中的不同數字，那麼 \overline{ABCDE} 代表的五位數共有（ ）種可能。

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ D \ E \\ - \quad F \ G \ H \ I \\ \hline 2 \ 0 \ 1 \ 5 \ 8 \end{array}$$

A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

7. 已知各位數字均不為零的七位數 $\overline{abcdefg}$ 能被7、11、13分別整除，若要保證交換兩位數字後得到的新七位數仍能被7、11、13分別整除，可以交換（ ）。

A. a 和 d B. a 和 e C. a 和 f D. a 和 g

8. 斐波那契數列為： $a_1=1$ 、 $a_2=1$ 、 $a_3=2$ 、 $a_4=3$ 、 $a_5=5$ 、 $a_6=8$ 、 $a_7=13$ 、 \dots ，從第三項起每一項為其前兩項之和，那麼 $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{2015}$ 與 $a_2+a_4+a_6+\dots+a_{2016}$ 相差（ ）。 A. 0 B. 1 C. 2015 D. 2016

二、填空題（每小題 5 分，共 40 分）

9. 一種液晶螢幕恰好可以顯示4個數字，每個數字均由2~7條線段組成（如圖）。當旋轉觀看時有些顯示沒有意義，有些顯示不變，還有些顯示成另一個數，那麼兩種顯示下都是四位數（首位非0），它們的差最大為_____。（2015旋轉後的1位置有變化，算作無意義）



10. 在 15×15 的表格中，按圖中規律填入自然數，那麼對角線上的15個數之和為_____。

1	2	3	...	...	...	13	14	15
17	16	15	...	...	...	5	4	3
6	7	8	...	...	...	18	19	20
24	23	22	...	...	...	12	11	10
15	16	17	...	...	...	27	28	29
35	34	33	...	...	...	23	22	21
...
119	118	117	...	...	...	107	106	105
120	121	122	...	...	...	132	133	134

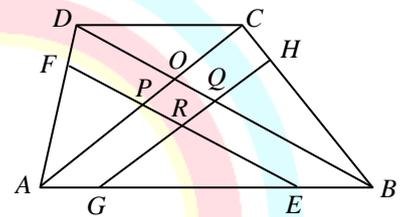
11. Given: $2 \times 2 - 3 = 1$, $3 \times 2 - 4 = 2$, $4 \times 2 - 5 = 3$, \dots , $9 \times 2 - 10 = 8$. What is the simplified value of

$$\frac{1}{2 \times 3} \times 2^2 + \frac{2}{3 \times 4} \times 2^3 + \frac{3}{4 \times 5} \times 2^4 + \dots + \frac{7}{8 \times 9} \times 2^8 + \frac{8}{9 \times 10} \times 2^9 = ? \text{_____}$$

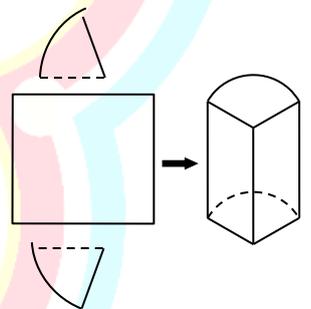
12. 一個空水池，原本打開A進水管灌水，但過程中排水口C不慎打開，結果8小時後才灌了 $\frac{2}{3}$ 池水。馬上關閉排水口，再把B進水管也打開，最終又過了2小時將水池灌滿。經測算排水口C只開了1小時，但排出的總水量卻比從B管進入的總水量多1倍，那麼打開排水口排空一整池水需要_____小時。

13. IMC組委會為某國代表團安排車輛，有大小兩種規格，小車承載量不到大車的一半，已知1輛大車和1輛小車共有60個乘客座位，1輛大車和2輛小車只能乘載團員總數的三分之一。如果組委會共派出7輛車，恰好能承載全部團員，且恰好坐滿，那麼此國代表團共有_____名團員。

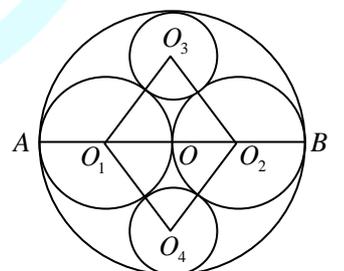
14. 如圖，梯形ABCD面積為1， $AB \parallel CD$ ， $EF \parallel BD$ ， $GH \parallel AC$ ，且 $AB=2CD$ ， $AP=PC$ ， $BQ=QD$ ，如果 $S_1=S_{\triangle DOC}+S_{\triangle GRE}$ ， $S_2=S_{\triangle APF}+S_{\triangle BQH}$ ，那麼 S_1 與 S_2 相差_____。



15. 如圖，在一張 $16\text{cm} \times 12\text{cm}$ 的長方形紙片的兩對邊各黏上一個相同的扇形，使之可以折成一個底面為扇形的柱體（如圖，黏和面積處不計），適當選取對邊以及扇形的半徑和圓心角度，可得到的柱體體積最大為_____ cm^3 。



16. 如圖，圓O的直徑 $AB=10$ 公分，分別以 OA 、 OB 為直徑畫圓 O_1 和 O_2 ，在 O 和 O_1 ， O 和 O_2 的空間分別畫有兩個圓 O_3 和 O_4 ，使這些圓互為彼此正切，求 $O_1O_2O_3O_4$ 所組成的菱形面積為_____平方公分。



三、簡答題（每小題 10 分，共 20 分，請簡要寫出解答過程）

17. 有A、B、C三面鐘，A慢、C快、B走時準確，現將A和C同時在標準時間0：00整校準，當這兩面鐘的分針再次走到同一位置時，將B調整成兩面鐘的平均時間，此後當A、B的分針第一次走到同一位置時，發現B、C顯示時間為11：30和12：36（1天之內），那麼現在的標準時間是幾時幾分？（分鐘數值保留整數）

18. 將數字1~9分別填入右圖的“T”字形的每一格，每格恰好填入一個數字，如果要求灰色的空格內所填數字要比與之相鄰的空白格中數字大，且至少大2，那麼共有多少種不同的填數方法？（圖形不可翻轉或旋轉）

