

绝密★启用前

2012 年第二届全国学而思综合能力测评（学而思杯）

数学试卷（五年级）

考试时间：90 分钟

满分：150 分

考生须知：请将所有的答案用 2B 铅笔填涂在答题卡上

一、 填空题（每题 7 分，共 28 分）

1. 今天是 2012 年 4 月 7 日，欢迎同学们参加“第二届全国学而思综合能力测评（学而思杯）”。请先计算 20120407 除以 11 的余数是_____。

（张宇鹏老师供题）

2. 算式： $2012 \times \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{503} + \frac{1}{1006} - \frac{1}{2012}\right)$ 的计算结果是_____。

（齐志远老师供题）

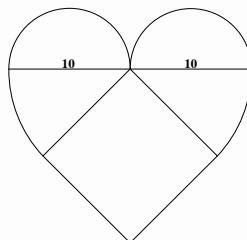
3. 水泊梁山共聚 108 名将领，受招安后奉命征讨“方腊”（人名）。征讨过程中

战死将领占总人数的 $\frac{35}{54}$ ，征讨得胜后辞官将领占总人数的 $\frac{1}{18}$ ，那么，队伍

中还有_____名将领。

（董博聪老师供题）

4. 如右图，是一个由 2 个半圆、2 个扇形、1 个正方形组成的“心型”。已知半圆的直径为 10，那么，“心型”的面积是_____。（注： π 取 3.14）



（胡浩老师供题）

二、 填空题（每题 9 分，共 36 分）

5. 定义： $A \odot B$ 为 A 和 B 乘积的约数个数，那么， $1 \odot 8 + 2 \odot 7 + 3 \odot 6 + 4 \odot 5 =$ _____.

（崔梦迪老师供题）

6. 由 24 个棱长为 1 的小正方体组成一个大的长方体，那么，组成后长方体的表面积最大为 _____.

（刘斌老师供题）


7. “ $\frac{A}{2012}$ ” 是一个最简真分数，那么，满足条件的 A 有 _____ 个.

（贺赓帆老师供题）

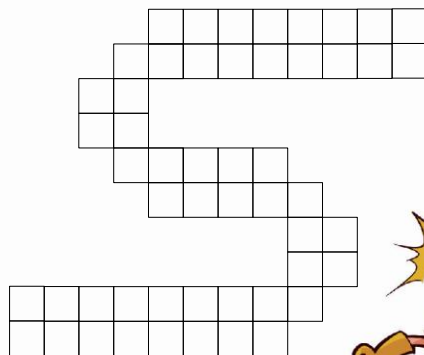
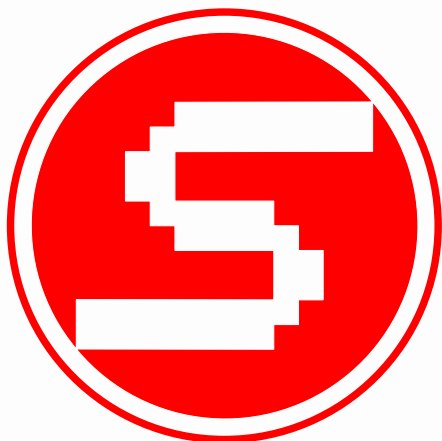
8. 在一个盛有部分水的长方体容器中，插有两根木棒，木棒露在外面的长度比是 3:7，当水面的高度升高 10 厘米后，木棒露在外面长度比变成 2:5. 当木棒露在外面长度比变成 1:3 时，还需要升高 _____ 厘米的水.

（郭忠秀老师供题）

三、 填空题（每题 10 分，共 40 分）

9. 下图为学而思标志中的字母“S”，被分成 52 个完全相同的小正方形. 那么，在右下图中共有 _____ 个 “”.（注：“L”型可旋转）

（李响老师供题）



10. 北京某水族馆饲养鲨鱼，偶数颗牙齿的鲨鱼总说实话，奇数颗牙齿的鲨鱼总说谎话。一天，绿鲨鱼、蓝鲨鱼、紫鲨鱼、白鲨鱼在一起聊天。

绿鲨鱼对蓝鲨鱼说：“我有8颗牙齿，而你只有6颗牙齿。”

蓝鲨鱼对绿鲨鱼说：“我才有8颗牙齿，而你只有7颗牙齿。”

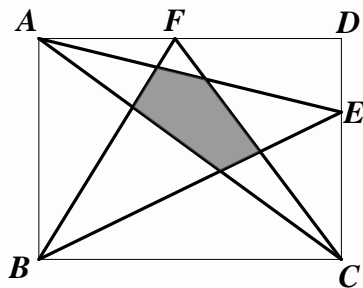
紫鲨鱼说：“蓝鲨鱼确实有8颗牙齿，而我整整有9颗牙齿呀！”

白鲨鱼说：“你们都没有8颗牙齿，只有我有8颗牙齿！”

小朋友们，水族馆里有_____只鲨鱼有8颗牙齿。

(肖京园老师供题)

11. 如右图，已知长方形 $ABCD$ 的面积为120，图示阴影的面积为13，那么，长方形内部五角星 $AEBFC$ 的面积是_____。



(孙佳俊老师供题)

12. 一些孩子参加象棋比赛，统计显示，没有两个参赛者的结果一样。小明发现，他超过的参赛者恰是超过他的参赛者的两倍。小强发现，他超过的参赛者恰是超过他的参赛者的三倍。而小雪发现，他与小明和小强在总名次表中都相邻。小雪排的是第_____名。

(杨巍老师供题)

四、 填空题 (每题 11 分，共 22 分)

13. 在右面的算式中，不同的汉字代表不同的数字，相同的汉字代表相同的数字，那么，“学”+“而”+“思”+“教”+“育”=_____。

$$\begin{array}{r}
 \text{品 格 教 育} \\
 \text{兴 趣 教 育} \\
 + \quad \text{升 学 教 育} \\
 \hline
 \text{学 而 思 教 育}
 \end{array}$$

(常江老师供题)

14. 甲从 A 出发, 匀速向 B 行走. 与此同时, 乙、丙从 B 出发, 匀速向 A 行走, 甲、乙相遇在途中 C 地. 当甲、丙相遇时, 乙恰好到达 A . 当甲到 B 时, 丙也恰好到达 A . 如果甲晚出发 5 分钟, 则甲、乙相遇地点距 C 地 160 米. 那么, 甲的速度是每分钟_____米.

(中小学数学报 陈平老师供题)

五、 填空题 (每题 12 分, 共 24 分)

15. 甲、乙两人进行台球比赛, 甲需要把 1-7 号球打进, 再把 8 号球打进为获胜, 乙需要把 9-15 号球打进, 再把 8 号球打进为获胜. 现在台面上还剩下 1、2、3、8、13、15 号球, 那么, 如果甲获胜, 在剩余比赛过程中的进球顺序有_____种可能.

(杨宇泽老师供题)

16. 我国著名的数学传播、普及和数学竞赛专家单墫教授在 2011 年“普林斯顿数学竞赛”集训营中, 鼓励北京地区参加数学竞赛的小选手, 且学且思, 作诗一首:

“学不思则罔, 思不学则殆.

学而思最好, 培优创未来.”

诗中, 不同的汉字代表不同的自然数, 相同的汉字代表相同的自然数, 不同汉字所代表的自然数可以排列为一串连续的自然数. 如果诗中 20 个字所代表的自然数的和是 2012, 那么, “学”与“思”和的最大值是_____.

(赵璞铮老师供题)

