

绝密★启用前

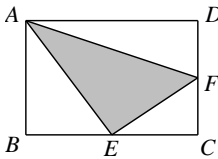
2013 年学而思综合能力测评（全国）
六年级 数学

考生须知	1.本试卷共 8 页，20 题 2.本试卷满分 150 分，考试时间 90 分钟 3.在试卷密封线内填写学校、班级、姓名、考号
------	---

一. 填空题（每题 5 分，共 20 分）

1. 盒子里有 10 只黑球，20 只白球，30 只红球。那么，至少摸_____只球，才能保证出现 2 只红球。

2. 如图，长方形 $ABCD$ 的长和宽分别为 6 和 4， E 、 F 分别为 BC 、 CD 的中点，阴影部分面积为_____。



3. 宫保、艾迪、薇儿一共有 525 张积分卡，宫保卡数的 2 倍和薇儿的 $\frac{2}{3}$ 一样多，艾迪的卡数比宫保的多 25%。宫保有_____张积分卡。

4. 在 1 到 2013 中，除以 6 余 4 的数有_____个。

二. 填空题（每题 6 分，共 24 分）

5. 一个 $30\times 40\times 60$ 的长方体水箱，里面装有一定量的水，把不同的面贴着地面放置会有三种不同的水深。其中两种放置方式的水深分别是 15、20。在三种放置方式中，水深最大值为_____。

6. 甲、乙两支工程队共同承担地铁某个站点的修筑工作。原计划甲先工作一周，之后乙队也参与进来，还需再工作 8 周完成。结果乙队因设备问题延迟了 7 周才开工，之后两队又共同工作了 4 周。若只由甲队单独完成，则共需_____周。

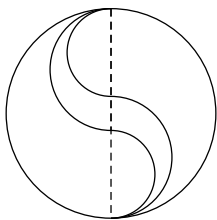
7. 喜羊羊和懒羊羊分新买的一袋陀螺。如果懒羊羊给喜羊羊 6 个，那么喜羊羊分到的是懒羊羊的 2 倍；如果喜羊羊给懒羊羊 8 个，那么懒羊羊分到的是喜羊羊的 4 倍。这袋陀螺总共有_____个。

8. A 、 B 两个自然数的和是 2013，最大公因数是 33， A 、 B 两数的差的最大值是_____。

三. 填空题（每题 7 分，共 28 分）

9. 艾迪班上同学集体坐火车出游。火车完全通过一座长 1000 米的海湾大桥要花 25 秒，完全通过一条长 500 米的隧道要花 15 秒。得到这些信息之后，聪明的艾迪算出了火车的长度，那么火车长为_____米。

10. 小明为学生会（Student Union）设计会徽，如图所示．已知会徽是由一个圆和4个半圆组成，它们的直径都在图中的虚线上，其中虚线长为5，虚线在图中被截成长为2:1:2的三段．把会徽沿曲线剪开成三部分，这三部分的周长之和为_____ π ．



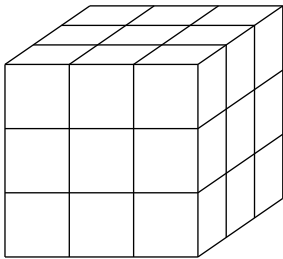
11. 有一杯盐水，先倒一半到甲碗里，并往杯里加满水；再从杯里倒一半到乙碗里，并把甲碗盐水倒回杯里；最后倒掉半杯盐水，并把乙碗盐水倒回杯里．此时杯里盐水的浓度为15%，则开始时杯里盐水的浓度为_____ % ．

12. 本次“学而思杯”举行的时间为2013年4月6日，下面是一个除法竖式数字谜，那么除数为_____．

$$\begin{array}{r} \square\square\square \overline{) 2\square 0\square} \\ \underline{\square\square\square} \\ \square\square 1\square \\ \underline{\square\square 3} \\ 46 \end{array}$$

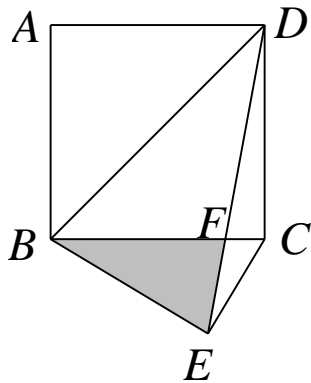
四. 填空题（每题8分，共32分）

13. 如图，有一个由26个小正方体组成的空心大正方体，这个大正方体中包含_____个由小正方体构成的实心长方体（包括正方体）．

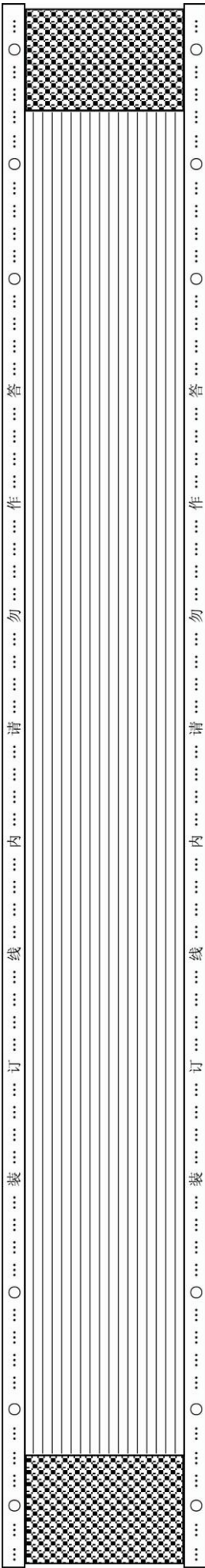


14. 学而思组织获奖学员出游，交通工具有小巴和中巴．其中小巴每辆可坐15人，租金600元；中巴每辆可坐20人，租金750元．如只选择小巴，租金要11400元；如只选择中巴，租金要10500元．但统计了人数之后，发现还存在更省钱的方案．那么最佳方案需租金_____元．

15. 如图， $ABCD$ 为正方形， $\angle BEC=90^\circ$ ， $BE=35$ ， $CE=21$ ，则阴影部分面积为_____．



16. 有一类四位的完全平方数，末两位数是一个两位的完全平方数，这类数有_____个．



五. 解答题（每题 8 分，共 16 分）

17. 下列算式的计算结果是（每小题 4 分，共 8 分）：

(1) $11\frac{1}{4}\times 1.1+110\times \frac{5}{8}+8\frac{1}{4}\div \frac{10}{11}$

(2) $\frac{1}{1\times 2}+\frac{2}{2\times 4}+\frac{3}{4\times 7}+\frac{5}{7\times 12}$

18. 解下列方程或方程组（每小题 4 分，共 8 分）：

(1) $\frac{6x+7}{2x+3}=\frac{14}{5}$

(2) $\begin{cases} 7x+9y=59 \\ 9x+7y=53 \end{cases}$

六. 解答题（每题 15 分，共 30 分）

19. 在一个边长为 84 米的正方形跑道上，一只猫和一只老鼠同时从同一个顶点背向出发，猫的速度为 6 米/秒，老鼠的速度为 8 米/秒。每当老鼠发现猫出现在正前方跑道上时，立马掉头逃跑，并且由于过度害怕，速度下降 1 米/秒。那么，
- (1) 出发多少秒后，老鼠第一次掉头？（5 分）
- (2) 出发多少秒后，猫能抓到老鼠？（10 分）

20. 有一个 25 人的班，学生的座位排成了 5 行 5 列的方阵。“学而思杯”成绩公布后，这 25 个同学都获得了一个班内排名，没有相同排名。如果某学生在所处的行或列中排名前 2，他就会很开心；如果在所处的行或列中排名垫底，他就会很郁闷。如果一个学生既开心又郁闷，我们称他为“纠结的人”。请问最多有多少个“纠结的人”？请给出说明过程，并在下表中举一个例子（填上排名，并圈出“纠结的人”）。
