

采荷实验学校 2011 年新生测试（一）

数学 试题卷

（考试时间：60 分钟，试卷满分：80 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分） 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 把一个长方体的长、宽、高各减少 $\frac{1}{2}$ ，这样它的体积是原来的

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

2. 一个圆锥的高比一个圆柱的高多 50%，圆柱的底面直径相当于圆锥底面直径的 $\frac{4}{5}$ 。圆锥的体积相当于圆柱体积的

A. $\frac{5}{8}$

B. $\frac{25}{32}$

C. $\frac{75}{32}$

D. $\frac{24}{25}$

3. 一个长方体木块截下一段长 3 分米的小长方体后，剩余部分正好是一个正方体，正方体的表面积比原来的长方体少 24 平方分米，原来长方体的体积多少立方分米

A. 20

B. 45

C. $\frac{153}{4}$

D. 20 或 45

3. 五个连续自然数和的 25% 比第三个数大 5。这五个连续自然数的和是

A. 100

B. 80

C. 120

D. 无法确定

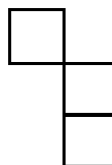
4. 右图是由三个面积相等的小正方形组成的图形，如果再补画一个小正方形，使补画后的图形成为轴对称图形，则不同的补画方法有多少种

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5



5. 右图是一块长方形铁片，利用图中的阴影部分，刚好能做成一个底面直径是 2 分米的圆柱形容器（接口处忽略不计），这块长方形铁皮的利用率约是

A. 91.6%

B. 92.4%

C. 89.3%

D. 78.5%



6. 旅游公司有甲、乙两个车队，甲队大客车的辆数比乙队大客车的辆数少 20%。现在由

于工作的需要，从甲队调出 24 辆大客车到乙队，这时，乙队大客车的辆数是甲队的 2 倍。甲、乙两队共有大客车

A.108 辆

B.180 辆

C.208 辆

D.216 辆

7. 一个有水的长方体容器，放入等底等高的圆柱体和圆锥体钢材各一个，水面上升 10 厘米（没有溢出）。此时，圆锥体钢材体积的 $\frac{1}{5}$ 露出水面，圆柱体钢材完全浸没。圆锥体钢材的体积与浸没在水中钢材体积的比是

A.1: 3

B.5:19

C.1:15

D.4:15

8. 3 月 11 日，日本发生里氏 9 级大地震。在 3 月 15 日，日本本州岛东海岸附近海域再次发生 5 级地震。已知里氏的震级数每升 2 级，地震释放能量扩大到原来的 1000 倍，那么 3 月 11 日的大地震释放能量是 15 日东海岸地震的几倍。

A.10000

B.100000

C.1000000

D.100000000

9. 阿凡提送给巴依老爷一个神奇的钱袋，第一天放进去一些钱，第二天就减少了 $\frac{1}{3}$ ，第三天又增加了 $\frac{1}{3}$ ，那么钱袋里面第三天的钱和第一天相比下面说法正确的是

A.第一天多

B.第三天多

C.一样多

D.不能确定

10. 如下图是一个 6×6 的方格表，现将数字 1~6 填入空白方格中，使得每一行、每一列、每一条对角线数字 1~6 都只恰好出现一次，方格表还被粗线划分成了 6 块区域，每个区域数字 1~6 也恰好都只出现一次，那么方格 A 中应该填数字

A. 3

B. 4

C.5

D.6

					5
	A		6	4	
					3
5					
	2	5			
6					

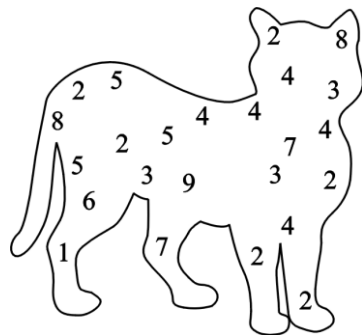
二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分）把答案填在题中的横线上

11. 有一组数据：2, 2, x, 3, 3, 6，如果这组数据的众数是 2，则 x 的值是_____.

12. 计算： $2^2 \times 1\frac{1}{2} + 3^2 \times 1\frac{1}{3} + 4^2 \times 1\frac{1}{4} + 5^2 \times 1\frac{1}{5} =$ _____.

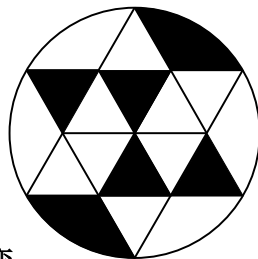
13. 如图所示, 要用直线将下图划分成若干区域, 并使每个区域内的数字之和都是 17, 最少需要画_____条直线.

14. 在如图所示的圆形射击靶中, 所有黑、白正三角形形状、面积都相等. 小明向靶子射击一次, 若子弹打中靶子, 则子



弹刚好穿过黑色区域的概率是_____.

15. 甲、乙两种糖果, 售价分别为 20 元/千克和 24 元/千克, 根据市场调查发现, 将两种糖果按一定的比例混合后销售, 取得了较好的销售效果. 现在糖果的售价有了调整: 甲种糖果的售价上涨了 8%, 乙种糖果的售价下跌了 10%. 若这种混合糖果的售价恰好保持不变, 则甲、乙两种糖果的混合比例应为甲: 乙=_____



三、解答题 (共 30 分)

16. (本小题满分 7 分)

将一根长 12 厘米的小木棒垂直插入一只盛有水的圆柱形水杯 (水杯放在桌面上), 在水印处 (水面与木棒接触的地方) 标上记号 A, 再将小木棒倒过来, 依照前次方法再做一次, 再在水印处标上记号 B. 如果 AB 的长度是 2 厘米, 那么杯内水深多少厘米?

17. (本小题满分 7 分)

大家对德国大数学家高斯小时候的一个故事可能很熟悉了。

传说他在十岁的时候, 老师出了一个题目: $1+2+3+\dots+99+100$ 的和是多少?

老师刚把题目说完, 小高斯就算出了答案: 这 100 个数的和是 5050. 原来, 小高斯是这样算的: 依次把这 100 个数的头和尾都加起来, 即 $1+100$, $2+99$, $3+98$, \dots ,

50+51，共 50 对，每对都是 101，总和就是 $101 \times 50 = 5050$ 。

现在请你算一道题：从 1 到 1000000 这 100 万个数的数字之和是多少？

注意：这里说的“100 万个数的数字之和”，不是“这 100 万个数之和”。例如，1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 这 12 个数的数字之和就是 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+1+0+1+1+1+2=51$ 。请你先仔细想想小高斯用的方法，会对你算这道题有启发。

注意：高斯求和的方法在这里用不上。

19.（本小题满分 7 分）

甲、乙两种酒精溶液的纯酒精含量分别为 72%和 58%，从中各取出一部分酒精溶液混合后，纯酒精的含量为 62%。如果从甲种酒精溶液中取出的数量比原来多 5 升，从乙种酒精溶液中取出的数量比原来少 5 升，那么混合后纯酒精的含量为 63.25%。原来从甲、乙两种酒精中各取出多少升酒精溶液进行混合？

20. (本小题满分 9 分)

如图 1, 在周长为 140 米的圆周上, 线段 AC 、 BD 为两条互相垂直的直径, 以 AO 、 BO 、 CO 、 DO 为直径作四个小半圆弧. 甲、乙、丙分别从 A 、 B 、 D 同时出发, 甲沿图 2 中路线, 开始时按逆时针方向行走 (即: $A \rightarrow O \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$), 速度为 3 米/秒; 乙沿图 3 中路线, 开始时按顺时针方向行走 (即: $B \rightarrow O \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B$), 速度为 2 米/秒; 甲乙每次相遇后均立即掉头沿原路返回, 且速度变为原来各自速度的 2 倍. 丙一直沿大圆周按顺时针方向行走, 速度为 2 米/秒. 那么经过多少秒后, 三人第一次相遇?

