

北大附中模拟测试卷

科目：数学 试题来源：真题

测试时间：30分钟 满分：100分

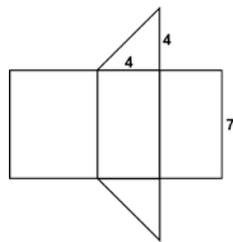
一、填空题(共32分，8分/题)

1. (2011年4月9日北大附中小升初真题填空题第3题)

将一个长方体的长、宽、高分别增加原来的20%，则其表面积比原来增加_____%。

2. (2010年北大附中新初一分班测试题填空题第2题)

右图是由三个长方形和两个等腰直角三角形组成的一个平面图形，它刚好可以粘合成一个形状规则的立体图形（图中没有画出粘合边）。关于边长的数据已列在图中，则该立体图形的体积是_____。



3. (2011年4月9日北大附中小升初真题填空题第6题)

如下图，一架梯子中包含8个等间距分布的阶梯，其中最高处也是最短的一阶长为0.65米，最低处也是最长的一阶长为0.81米，则8阶总长为_____米。



4. (2010年7月18日博雅拔尖班小升初用卷填空题第8题)

如果一个自然数能表示成两个自然数的平方差，我们把这个自然数称为智慧数。如 $16 = 5^2 - 3^2$ ，则16称为智慧数。请确认：在自然数列中，从1数起，第2011个智慧数是_____。

二、选择题(共 32 分, 8 分/题)

1. (2011 年 4 月 9 日北大附中小升初真题选择题第 1 题)

设 $x = \left(1 + \frac{2 \times 2}{111}\right) + \left(3 + \frac{4 \times 4}{111}\right) + \left(5 + \frac{6 \times 6}{111}\right) + \left(7 + \frac{8 \times 8}{111}\right) + \left(9 + \frac{10 \times 10}{111}\right)$, 与 x 最接近的整数是 ()

- (A) 27 (B) 28 (C) 29 (D) 30

2. (2010 年北大附中新初一一分班测试题选择题第 6 题)

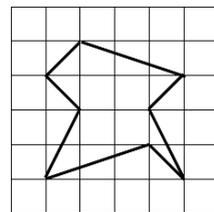
将所有除以 3 余 2 的数组成一列数: 2, 5, 8, 11, 14, …… 其中还存在着一些满足条件“除以 5 余 1”的数, 例如 11。那么在这列数中, 第 4 个满足“除以 5 余 1”的数是: ()

- (A) 16 (B) 26 (C) 41 (D) 56

3. (2010 年北大附中新初一一分班测试题选择题第 10 题)

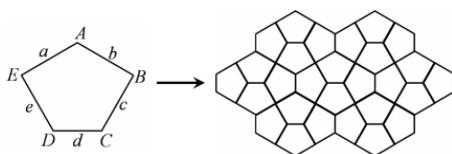
右图是一个画在网格纸上的不规则图形。设一个小格边长是 1。将它保持形状不变边长扩大 2 倍, 画在一张大网格纸上, 则所得新图形的面积是: ()

- (A) 8 (B) 9 (C) 32 (D) 36



4. (2011 年 4 月 9 日北大附中小升初真题选择题第 5 题)

如图, 用很多块彼此大小、形状完全相同的五边形, 可以既没有重叠也没有缝隙地铺满整个平面。将这种五边形的五条边和五个内角分别记为 a, b, c, d, e 和 A, B, C, D, E , 下列关于该五边形边角关系中不可能成立的是 ()

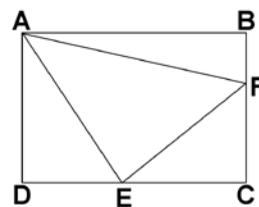


- (A) $a=b$ 且 $c=e$ (B) $\angle A = 120^\circ$ (C) $\angle B = 90^\circ$ (D) $d = a + b$

三、解答题（共 36 分，18 分/题；请写清楚详细过程）

1. (2010 年 7 月 18 日博雅拔尖班小升初用卷解答题第 1 题)

如图，长方形 ABCD， $\triangle AEF$ 的面积是 24， $BF=2$ ， $DE=4$ ，求 ABCD 的面积。



2. (2011 年 4 月 9 日北大附中小升初真题解答题第 4 题)

在毕业晚会上，同学们纷纷展示才艺，一向喜欢数学的玎玎却给大家表演了一个“数学魔术”。

请一位同学在黑板上写随意写一个正整数（称为 a ），让大家都能看见，但是背对着黑板的玎玎却看不到。接着，请这位同学将该数乘以 5，再加 2，再乘以 4，再加 3，最后再乘以 5，再加上 34，将所得结果（称为 b ）报出来。

(1) 请你尝试一下，当 $a=7$ 时， $b=?$ ；

(2) 如果已知最后结果 $b=1989$ ，则最初写在黑板上的数字 $a=?$ ；

(3) 一个不服气的同学经过计算后，得到了最后结果 9999，谁知玎玎却笑着说“你算错了”。这个同学真的算错了吗，玎玎是如何确定这一点的？请你解释其中的道理。