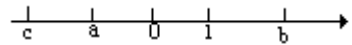


第六届“希望杯”全国数学邀请赛

初一 第2试

一、选择题：

1. 若 y 是正数，且 $x+y < 0$ ，则在下列结论中，错误的一个是 []
A. $x^3y > 0$ B. $x + y < 0$ C. $x + y > 0$ D. $x - y^2 < 0$.
2. 已知 $a = -a$ ，则化简 $a - 1 - a - 2$ 所得的结果是 []
A. -1 B. 1 C. $2a - 3$ D. $3 - 2a$
3. 已知 $a = 1995x + 1994$ ， $b = 1995x + 1995$ ， $c = 1995x + 1996$ 。那么 $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = []$
A. 4 B. 6 C. 8 D. 10
4. 用一副学生用的三角板的内角(其中一个三角板的内角是 45° ， 45° ， 90° ；另一个是 30° ， 60° ， 90°)可以画出大于 0° 且小于 176° 的不同角度的角共有 []种。
A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
5. 数轴上坐标是整数的点称为整点，某数轴的单位长度是1厘米，若在这个数轴上随意画出一条长为1995厘米的线段AB，则线段AB盖住的整点是 []个。
A. 1994或1995 B. 1994或1996 C. 1995或1996 D. 1995或1997
6. 方程 $1995x + 6y = 420000$ 的一组整数解 (x, y) 是 []
A. (61, 48723) B. (62, 48725) C. (63, 48726) D. (64, 48720)
7. 某同学到集贸市场买苹果，买每公斤3元的苹果用去所带钱数的一半，而其余的钱都买了每公斤2元的苹果，则该同学所买的苹果的平均价格是每公斤 []元。
A. 2.6 B. 2.5 C. 2.4 D. 2.3



8. a, b, c 的大小关系如图所示，则 $\frac{a-b}{|a-b|} - \frac{b-c}{|b-c|} + \frac{c-a}{|c-a|} + \frac{ab-ac}{|ab-ac|}$ 的值是 []

A. -1 B. 1 C. 2 D. 3

9. 设 $P = -\frac{1}{12345 \times 12346}$ ， $Q = -\frac{1}{12344 \times 12346}$ ， $R = -\frac{1}{12344 \times 12345}$ ，则 []

A. $P > Q > R$ B. $Q > P > R$ C. $P > R > Q$ D. $R > Q > P$

10. 某项球类规则达标测验，规定满分100分，60分及格，模拟考试与正式考试形式相同，都是25道选择题，每题答对记4分，答错或不答记0分。并规定正式考试中要有80分的试题就是模拟考试中的原题。假设某人在模拟考试中答对的试题，在正式考试中仍能答对，某人欲在正式考试中确保及格，则他在模拟考试中，至少要得 []

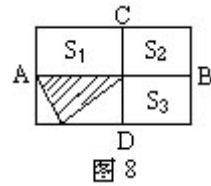
A. 80分 B. 76分 C. 75分 D. 64分

二、填空题

1. 计算： $1^2 + 2 - 3 \times 4 \div 5 + 6^2 + 7 - 8 \times 9 \div 10 = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. 若 $a+b < 0$ ，则化简 $a+b-1 - 3-a-b$ 的结果是_____.

3. 某市举行环城自行车比赛, 跑的路线一圈是6千米, 甲车速是乙车速的, 在出发后1小时10分钟时, 甲、乙二人恰在行进中第二次相遇, 则乙车比甲车每分钟多走_____千米.

4. 如图8, 两条线段AB、CD将大长方形分成四个小长方形, 其中 S_1 面积是8, S_2 的面积是6, S_3 的面积是5. 则阴影三角形的面积是_____.



5. 若 $n = 1 - \frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} + \frac{17}{72}$, 则n的负倒数是_____.

6. 一次数学小测验共有十道选择题, 每题答对得3分, 答错或不答均扣1分, 则这次小测验的成绩至多有_____种可能的分数.

7. 已知p、q均为质数, 并且存在两个正整数m,n, 使得 $p=m+n, q=mn$, 则 $\frac{p^p + q^q}{m^n + n^m}$ 的值为_____.

8. 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=1.5BC$, 在AC上取点D, 使得 $AD=0.5BC$, 量得 $BD=1\text{cm}$, 则 $\triangle ABD$ 的面积是_____ cm^2 .

9. 若 $S = 15 + 195 + 1995 + 19995 + \dots + \underbrace{1999\dots95}_{44\uparrow 9}$. 则和数S的末四位数字的和是_____.

10. 用分别写有数字1, 2, 3, 4的四张卡片可以排出不同的四位数, 如1234, 1342, 4231, ... 等等共24个, 则其中可被22整除的四位数的和等于_____.

三、解答题

1. 某班参加校运动会的19名运动员的运动服号码恰是1到19号, 这些运动员随意地站成一个圆圈, 则一定有顺次相邻的某3名运动员, 他们运动服号码数之和不小于32, 请你说明理由.

2. 已知 $ax+by=7$, $ax^2+by^2=49$, $ax^3+by^3=133$, $ax^4+by^4=406$, 试求 $1995(x+y)+6xy - \frac{17}{2}(a+b)$ 的值.