

2017 年四川赛区全国初中数学联赛（初二组）决赛试卷

（考试时间：2017 年 3 月 26 日上午 8:45—11:15）

姓名 _____ 成绩 _____

题号	一	二	三	四	五	合计
得分						
复核人						

一、选择题（本题满分 42 分，每小题 7 分）

1、六位朋友一起去吃饭，实行 AA 制，即大家均摊费用。因为小王忘了带钱，所以其他人每人多付了 5 元钱，这顿饭共花费钱为（ ）

- A、90 元 B、120 元 C、150 元 D、180 元

2、若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - m < 0 \\ 9 - 2x < 1 \end{cases}$ ，的整数解共有 5 个，则实数 m 的取值范围是（ ）

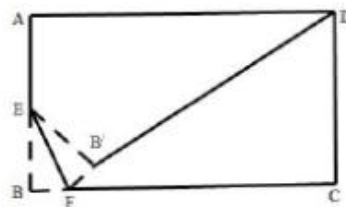
- A、 $8 \leq x < 9$ B、 $8 < x \leq 9$ C、 $9 \leq x < 10$ D、 $9 < x \leq 10$

3、如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = 2$ ， $AD = 3$ ， E 是 AB 边的中点，

F 是 BC 上的动点，将 $\triangle EFB$ 沿着 EF 所在直线折叠得到 $\triangle EFB'$ ，

连接 DB' ，则 DB' 的最小值是（ ）

- A、 $\sqrt{10} - 1$ B、3 C、 $\sqrt{13} - 1$ D、2



4、已知三角形的边长分别为 $a, b, 13$ ，且 a, b 为整数， $a < b < 13$ ，则 (a, b) 的组数共有 是（ ）

- A、26 组 B、30 组 C、36 组 D、49 组

5、已知 $\triangle ABC$ 中， $AB = 2\sqrt{10}$ ， $BC = 6$ ， $AC = 2$ ，点 M 是 BC 的中点，过点 B 作 AM 延长线的垂线，垂足为 D ，则 $BD =$ （ ）

- A、1 B、 $\frac{\sqrt{13}}{3}$ C、 $\frac{6\sqrt{13}}{13}$ D、 $\sqrt{13}$

6、已知非零实数满足 $x^2 + \frac{1}{|y| + 2017} = y^2 + \frac{1}{|z| + 2017} = z^2 + \frac{1}{|x| + 2017}$ ，则 $\frac{x^2 + y^2 + z^2}{xy + yz + zx}$

的值为（ ）

A、1或3

B、1或-3

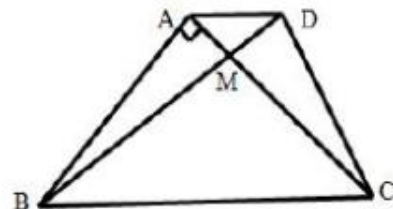
C、-1或3

D、1或3

二、填空题（本大题满分 28 分，每小题 7 分）

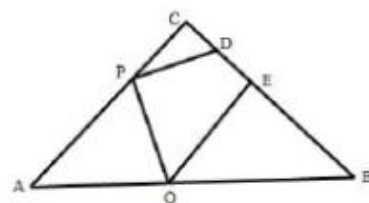
7、已知 $a = \frac{1}{2+\sqrt{3}}, b = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ ，则 $2a^2 - 5ab + 2b^2$ 的值为_____。

8、如图，梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC, AC, BD$ 相交于点 M ，且 $AB = AC, AB \perp AC, BC = BD$ ，则 $\angle AMB$ 的度数为_____。



9、从 0, 1, 2, 3, 4, 5 这六个数中任选两个不同的数字组成一个两位数，则这个两位数为偶数的概率为_____。

10、如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ, AC = BC = 10$ ，点 D, E 在线段 BC 上，且 $CD = 2, BE = 5$ ，点 P, Q 分别在线段 AC, AB 上的动点，则四边形 $PQED$ 周长的最小值为_____。



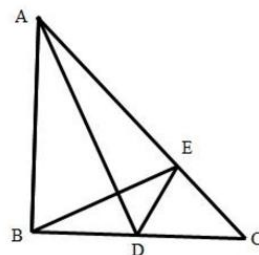
三、解答题（本大题共三个小题，第 11 题 20 分，第 12, 13 题各 25 分，满分 70 分）

11、已知关于 x 的方程 $||x - 2| - 1| = a$ 有仅有两个解，求实数 a 的取值范围。

四、简答题（本题满分 25 分）

并

12、如图，已知等腰直角三角形 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ, D$ 为 BC 上的中点， E 为线段 AC 上一点，且 $\angle EDC = \angle ADB$ ，求 $\frac{BE + ED}{BD}$ 的值。



五、解答题（本题满分 25 分）

13、从连续的自然数 $1, 2, \dots, 2017$ 中可以取出 n 个不同的数，使所取的这 n 个不同的数中任意三个数之和都能被 21 整除. 求正整数 n 的最大值.