2017-2018 学年度第二学期邹城八中模拟测试



九年级数学试题卷

考试时间：120 分钟；分数：100 分

第 I 卷（选择题）

**一、单选题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）**

1. 要使式子有意义，a 的取值范围是（ ）

A．*a*≠0 B．*a*＞－2 且 *a*≠0 C．*a*＞－2 或 *a*≠0 D．*a*≥－2 且 *a*≠0

2. 下列计算正确的是（ ）

A． −32 = 9 B． (*a* − *b*)2 = *a*2 − *b*2 C． (*a*3 )4 = *a*12 D． *a*2 ⋅ *a*3 = *a*6

3．如图，在底边 BC 为 2 ，腰 AB 为 2 的等腰三角形 ABC 中，

DE 垂直平分 AB 于点 D，交 BC 于点 E，则△ACE 的周长为（ ）



A． B． 

C．4 D．

4．某小组 5 名同学在一周内参加家务劳动的时间如表所示，关

于“劳动时间”的这组数据，以下说法正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 劳动时间（小时） | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 |
| 人数 | 1 | 1 | 2 | 1 |

A．中位数是 4，平均数是 3.8 B．众数是 4，平均数是 3.75

C．中位数是 4，平均数是 3.75 D．众数是 2，平均数是 3.8

5. 已知一次函数 y＝kx+b,当 0≤x≤2 时,对应的函数值 y 的取值范围是-2≤y≤4,则 kb 的值为（ ）

A. 12 B. －6 C. －6 或－12 D. 6 或 12

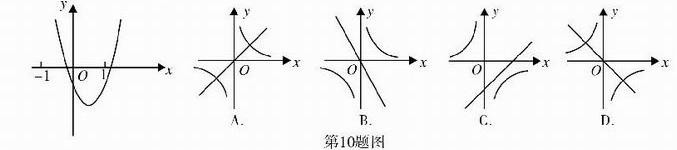
6. 已知关于 x 的分式方程 的解是非负数，则 m 的取值范围是（ ）

A．m≥2 且 m≠3 B．m≥2 C．m＞2 D． m＞2 且 m≠3

7. 若关于 x 的不等式 的整数解共有 4 个,则 m 的取值范围是( )

A.6<m<7 B.6≤m<7 C.6≤m≤7 D.6<m≤7

8. 二次函数 *y*＝*ax*2＋*bx*＋*c* 的图象如图所示，反比例函数 *y*＝与正比例函数 *y*＝（*b*＋*c*）*x* 在同一坐标系中的大致图象可能是（ ）



9. 如图，二次函数 y=ax2+bx+c（a≠0）的图象的顶点在第一象限，

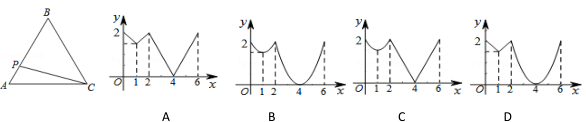


且过点（0，1） 和（﹣1，0）．下列结论：①ab＜0，②b2＞4a，

③0＜a+b+c＜2，④0＜b＜1，⑤当 x＞﹣1 时，y＞0，

其中正确结论的个数是（ ）

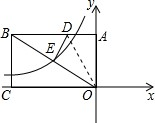
A．5 个 B．4 个 C．3 个 D．2 个

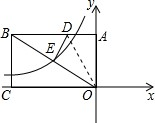
10. 如图，等边△ABC 边长为 2，动点 P 从点 A 出发，以每秒 1 个单位长度的速度，沿 A→B→C→A 的方向运动，到达点 A 时停止．设运动时间为 x 秒，y=PC，则 y 关 于 x 函数的图象大致为（ ）

第 II 卷（非选择题）

**二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分**）

11. 如果方程 *ax2*+2*x*+1=0 有两个不等实数根，则实数 a 的取值范围是

12. 分解因式： *a*3 −16*a* =\_ .

13. 如图，矩形 *AOCB* 的两边 *OC*、*OA* 分别位于 x 轴、 y 轴上，

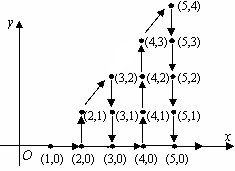
点 *B* 的坐标为，*D* 是 *AB* 边上的一点．将△*ADO* 沿

直线 *OD* 翻折，使 A点恰好落在对角线 *OB* 上的点 *E* 处，若

点 *E* 在一反比例函数的图像上，那么 k 的值是 。

14. 一个正多边形的每个外角为 40°，则这个正多边形的边数 为 ．

15. 如图，在平面直角坐标系中，有若干个整数点，



其顺序 按图中“ → ”方向排列，如（1，0），（2，0），

（2，1），（3，2），（3，1），（3，0） 根据这个规律探索

可得，第100 个 点的坐标为 。

**三、解答题（本大题共 7 小题，共 55 分）**

16.(1) （本小题 4 分）计算：

(2) （本小题 4 分）先化简：，然后请你从的范围内取一个合适的整数 *x* 的值代入求值．

17. （本小题 7 分）为了了解我市中学生参加“科普知识”竞赛成绩的情况，随机抽查了部分参赛学

生的成绩，整理并制作出如下的统计表和统计图，如图所示，请根据图表信息解答下列问题：



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 分数段(分) | 频数 | 频率 |
| A 组 | 60≤x<70 | 30 | 0.1 |
| B 组 | 70≤x<80 | 90 | n |
| C 组 | 80≤x<90 | m | 0.4 |
| D 组 | 90≤x<100 | 60 | 0.2 |

(1)在表中：m＝ ，n＝ ；

(2)补全频数分布直方图；

(3)小明的成绩是所有被抽查学生成绩的中位数，据此推断他的成绩在 组；

(4)4 个小组每组推荐 1 人，然后从 4 人中随机抽取 2 人参加颁奖典礼，恰好抽中 A、C 两组学生的概 率是多少？并列表或画树状图说明．

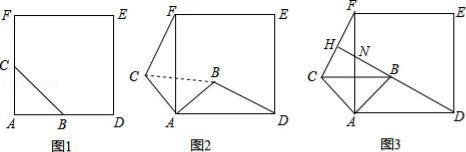
18．（本小题 6 分）如图 1，△ABC 是等腰直角三角形，∠BAC=90°，AB=AC，四边形 ADEF 是正方 形，点 B、C 分别在边 AD、AF 上，此时 BD=CF，BD⊥CF 成立．

（1）当△ABC 绕点 A 逆时针旋转 θ（0°＜θ＜90°）时，如图 2，BD=CF 成立吗？若成立，请证明， 若不成立，请说明理由；

（2）当△ABC 绕点 A 逆时针旋转 45°时，如图 3，延长 DB 交 CF 于点 H．

①求证：BD⊥CF；

②当 AB=2，AD=3 时，求线段 DH 的长．



19. （本题满分 8 分）某新建的商场有 3000m2 的花岗岩地面需要铺设，现有甲、乙两个工程队希望承 包铺设地面的过程：甲工程队平均每天比乙工程队多铺 50m2,甲工程队单独完成该工程的工期是乙工程队单独完成该工程所需工期的；

（1）求甲、乙两个工程队完成该工程各需几天？

（2）由于该工程的施工时间不能超过 14 天，商场考虑先让乙工程队做 m 天，剩下的工程由甲、乙两队共同完成，求 m 的最大值.

20.（本小题 9 分）某商品的进价为每件 40 元，售价为每件 50 元，每个月可卖出 210 件；如果每件商 品的售价每上涨 1 元，则每个月少卖 10 件（每件售价不能高于 65 元）．设每件商品的售价上涨 *x* 元（ *x* 为正整数），每个月的销售利润为 *y* 元．

（1）求 *y* 与 *x* 的函数关系式并直接写出自变量 *x* 的取值范围；

（2）每件商品的售价定为多少元时，每个月可获得最大利润？最大的月利润是多少元？

（3）每件商品的售价定为多少元时，每个月的利润恰为 2200 元？根据以上结论，请你直接写出 售价在什么范围时，每个月的利润不低于 2200 元？

21.（本小题 6 分）设 *a*，*b* 是任意两个不等实数，我们规定：满足不等式 *a*≤*x*≤*b* 的实数 *x* 的所有取值 的全体叫做闭区间，表示为[*a*，*b*]．对于一个函数，如果它的自变量 *x* 与函数值 *y* 满足：当 *m*≤*x*≤*n* 时， 有 *m*≤*y*≤*n*，我们就称此函数是闭区间[*m*.*n*]上的“闭函数”．如函数 *y* = −*x* + 4 ，当 *x*=1 时，*y*=3；当 *x*=3 时，*y*=1，即当1 ≤ *x* ≤ 3 时，有1 ≤ *y* ≤ 3 ，所以说函数 *y* = −*x* + 4 是闭区间[1，3]上的“闭函数”．

（1）反比例函数 是闭区间[1，2015]上的“闭函数”吗？请判断并说明理由；

（2）若二次函数 *y*= *x*2 − 2*x* − *k* 是闭区间[1，2]上的“闭函数”，求 *k* 的值；

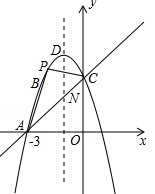
（3）若一次函数 *y*=*kx*+*b*(*k*≠0)是闭区间[*m*，*n*]上的“闭函数”，求此函数的解析式（用含 *m*，*n* 的代数 式表示）．

22.（本小题 11 分）如图，已知抛物线 *y* = *ax*2+ *bx* + *c* 过点 *A*（﹣3，0），*B*（﹣2，3），*C*（0，3），其顶点为 *D*．

（1）求抛物线的解析式；

（2）设点 M（1，m），当 MB+MD 的值最小时，求 m 的值；

（3）若 P 是抛物线上位于直线 AC 上方的一个动点，求△APC 的面积的最大值；

（4）若抛物线的对称轴与直线 AC 相交于点 N，E 为直线 AC 上任意一点，过点 E 作 EF∥ND 交抛物线 于点 F，以 N，D，E，F 为顶点的四边形能否为平行四边形？若能，求点 E 的坐标；若不能，请说明理 由．