

长底民族中学 2018-2019 学年九年级期中考试试卷

一、选择题：(本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分)

1、将方程 $3x^2 - x = -2(x+1)^2$ 化成一般形式后，二次项系数和一次项系数分别为 ()

- A. -5, -3 B. 5, -3 C. -3, 5 D. 5, 3

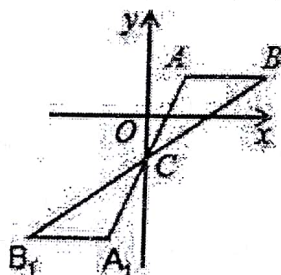
2、下列抛物线中，与抛物线 $y = x^2 - 2x + 4$ 具有相同对称轴的是 ()

- A. $y = 4x^2 + 2x + 1$ B. $y = 2x^2 - 4x + 1$ C. $y = 2x^2 - x + 4$ D. $y = x^2 - 4x + 2$

3. 已知 α, β 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2m+3)x + m^2 = 0$ 的两个不相等的实数根，且满足 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = -1$ ，则 m 的值是 ()

- A. 3 B. 1 C. 3 或 -1 D. -3 或 1

4、如图，在平面直角坐标系中将 $\triangle ABC$ 绕点 $C(0, -1)$ 旋转 180° 得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，设点 A_1 的坐标为 (m, n) ，则点 A 的坐标为 ()



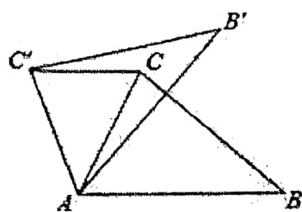
- A. $(-m, -n)$ B. $(-m, -n-2)$ C. $(-m, -n-1)$ D. $(-m, -n+1)$

5、二次函数 $y = x^2 - 2x - 1$ 的图像的顶点在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle CAB = 65^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 在平面内绕点 A 旋转到 $\triangle AB'C'$ 的位置，使 $CC' \parallel AB$ ，则旋转角的度数为 ()





A. 35°

B. 40°

C. 50°

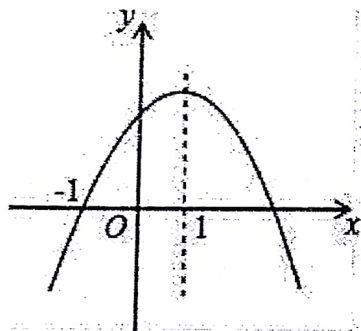
D. 65°

7. 将抛物线 $y=x^2$ 向左平移 2 个单位, 再向下平移 5 个单位, 平移后所得新抛物线的表达式为 ()

A. $y=(x+2)^2-5$ B. $y=(x+2)^2+5$ C. $y=(x-2)^2-5$ D. $y=(x-2)^2+5$

8. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示, 给出下列结论:

① $b^2-4ac > 0$; ② $2a+b < 0$; ③ $4a-2b+c=0$; ④ $a+b+c > 0$. 其中正确的是 ()



A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

二、填空题:(本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

9. 若一元二次方程 $ax^2-bx-2016=0$ 有一根为 $x=-1$, 则 $a+b=$ _____.

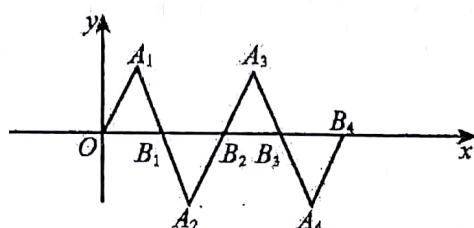
10. 关于 x 的一方程 $(m^2-1)x^2-2(m+2)x+1=0$ 有实数根, 则实数 m 的取值范围是_____.

11. 抛物线 $y=2x^2-6x+10$ 的顶点、坐标是_____.

12. 已知点 $A(a, -1)$ 与点 $B(2, b)$ 关于原点对称, 则 $a+b=$ _____.

13. 某药品原价每盒 25 元, 为了响应国家解决老百姓看病贵的号召, 经过连续两次降价, 现在售价每盒 16 元, 则该药品平均每次降价的百分率是_____.

14. 在如图所示的平面直角坐标系中, $\triangle OA_1B_1$ 是边长为 2 的等边三角形, 作 $\triangle B_2A_2B_1$ 与 $\triangle OA_1B_1$ 关于点 B_1 成中心对称, 再作 $\triangle B_2A_3B_3$ 与 $\triangle B_2A_2B_1$ 关于点 B_2 成中心对称, 如此作下去, 则 $\triangle B_{2n}A_{2n+1}B_{2n+1}$ (n 是正整数) 的顶点 A_{2n+1} 的坐标是_____.



由 扫描全能王 扫描创建

三、解答题：(70 分)

15. 运用适当的方法解方程 (共 9 分, 每小题 3 分)

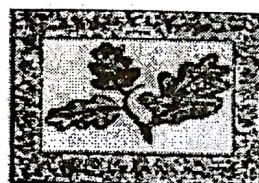
(1) $4x^2 - 6x - 3 = 0$

(2) $(2x-3)^2 = 5(2x-3)$

(3) $(x+8)(x+1) = -12$

16. (6 分) 二次函数图像的顶点坐标是 $(-2, 3)$, 并经过点 $(1, 2)$, 求这个二次函数的函数解析式.

17. (6 分) 某校团委准备举办学生绘画展览, 为美化画面, 在长为 30cm、宽为 20cm 的矩形画面四周镶上宽度相等的彩纸, 并使彩纸的面积恰好与原画面面积相等 (如图), 求彩纸的宽度.



18. (7 分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x + k - 1 = 0$ 有实数根, k 为正整数.

(1)、求 k 的值;

(2)、当此方程有两个非零的整数根时, 求关于 x 的二次函数 $y = x^2 + 2x + k - 1$ 的图像的对称轴和顶点坐标.

19. (7 分) 阅读下面材料, 解方程.

解方程: $x^2 - |x| - 2 = 0$

解: 当 $x \geq 0$ 时, 方程可化为 $x^2 - x - 2 = 0$, 解得 $x = 2$ 或 $x = -1$ (不符合题意, 舍去);

当 $x < 0$, 原方程可化为 $x^2 + x - 2 = 0$, 解得 $x = -2$ 或 $x = 1$ (不符合题意, 舍去).

所以原方程的根为 $x_1 = 2, x_2 = -2$.

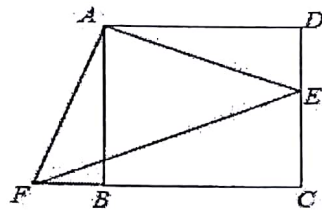
请参照上述解题过程解方程: $x^2 - |x-1| - 1 = 0$

20. (7 分) 如图是某月的日历表, 在此日历表上可以用一个矩形圈出 3×3 个位置相邻的数 (如 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20, 21, 22). 若圈出的 9 个数中, 最大数与最小数的积为 192, 则这 9 个数的和为多少?

5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



21、(8分) 如图点 E 是正方形 ABCD 的边 DC 上一点, 把 $\triangle ADE$ 顺时针旋转 $\triangle ABF$ 的位置.



- (1) 旋转中心是点_____, 旋转角度是_____.
- (2) 若连结 EF, 则 $\triangle AEF$ 是_____三角形; 并证明;
- (3) 若四边形 AECF 的面积为 25, $DE=2$, 求 AE 的长.

22、(8分) 某公司经销一种绿茶, 每千克成本为 50 元. 市场调查发现, 在一段时间内, 销售量 w (千克) 随销售单价 x (元/千克) 的变化而变化, 具体关系式为: $w = -2x + 240$, 且物价部门规定这种绿茶的销售单价不得高于 90 元/千克. 设这种绿茶在这段时间内的销售利润为 y (元), 解答下列问题:

- (1) 求 y 与 x 的关系式;
- (2) 当 x 取何值时, y 的值最大?
- (3) 如果公司想要在这段时间内获得 2250 元的销售利润, 销售单价应定为多少元?

23、(12分)、已知抛物线 $y = -mx^2 + 4x + 2m$ 与 x 轴交于点 $A(\alpha, 0)$, $B(\beta, 0)$, 且 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = -2$,

- (1) 求抛物线的解析式.
- (2) 抛物线的对称轴为 l , 与 y 轴的交点为 C , 顶点为 D , 点 C 关于 l 的对称点为 E , 是否存在 x 轴上的点 M , y 轴上的点 N , 使四边形 DNME 的周长最小? 若存在, 请画出图形 (保留作图痕迹), 并求出周长的最小值; 若不存在, 请说明理由.
- (3) 若点 P 在抛物线上, 点 Q 在 x 轴上, 当以点 D 、 E 、 P 、 Q 为顶点的四边形是平行四边形时, 求点 P 的坐标.

