

保密★启用前

望谟县 2017-2018 学年度第一学期期中教学质量监测试卷

九年级 数学[®]

本试卷总分 150 分 考试时间 120 分钟

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填涂在答题卡上。
2. 选择题每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应的题目的答案涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其他答案标号, 非选择题用黑色签字笔在答题卡上书写作答, 在试卷上作答, 答案无效。

第 I 卷 (选择题)

一、选择题 (每小题 4 分, 共 40 分)

1、抛物线 $y = 3(x-2)^2 + 1$ 的顶点坐标为 ()

- A、(1, 2) B、(-2, 1) C、(2, 1) D、(-2, -1)

2、如果 2 是方程 $x^2 - 3x + k = 0$ 的一个根, 则常数 k 的值为 ()

- A、1 B、2 C、-1 D、-2

3、图象的对称轴是 y 轴的函数是 ()

- A、 $y = x^2 + 2x$ B、 $y = (x-2)^2$ C、 $y = x^2 - 3$ D、 $y = (x-1)(x+3)$





4. 下列学生喜欢的手机应用软件图标中, 是中心对称图形的是 ()

- A、 B、 C、 D、

5、将函数 $y = x^2$ 的图象向右平移 1 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度所得的图象解析式为 ()

- A. $y = (x-1)^2 + 3$ B. $y = (x+1)^2 + 3$
C. $y = (x-1)^2 - 3$ D. $y = (x+1)^2 - 3$

6、右面的图形, 旋转一周形成的图形是 ()

- A、 B、 C、 D、

7、方程 $2x^2 - 6x = 9$ 的二次项系数、一次项系数、常数项分别为 ()

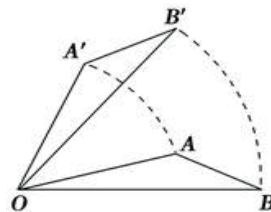
- A、6, 2, 9 B、2, -6, 9 C、-2, 6, 9 D、2, -6, -9

8、等腰三角形的两边长分别是一元二次方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 的两个根，则这个等腰三角形的周长为 ()

- A、8 B、10 C、8 或 10 D、不能确定

9、如图，将 $\triangle AOB$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 55° 后得到 $\triangle A'OB'$ ，若 $\angle AOB = 15^\circ$ ，则 $\angle AOB'$ 的度数是 ()

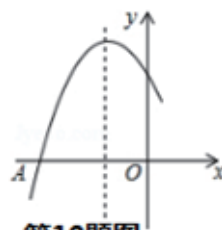
- A、 25° B、 30° C、 35° D、 40°



第9题图

10、如图，是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分，图象过点 $A(-3, 0)$ ，对称轴为直线 $x = -1$ ，给出四个结论：① $b^2 > 4ac$ ；② $2a + b = 0$ ；③ $a + b + c > 0$ ；④若点 $A(-\frac{5}{2}, y_1)$ 、 $C(-\frac{1}{2}, y_2)$ 为函数图象上的两点，则 $y_1 < y_2$ ，其中正确结论有 () 个

- A、1 B、2 C、3 D、4



第10题图

第 II 卷 (非选择题)

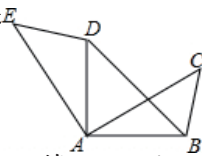
二、填空题 (每小题 3 分，共 30 分)

11、在直角坐标系中，点 $P(2, 3)$ 关于原点的对称点的坐标为_____.

12、等边三角形绕着它的中心至少旋转 _____ 度后能与自身重合.

13、分解因式: $x^3 - 6x^2 + 9x =$ _____.

14、如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $\triangle ADE$ ，点 C 和点 E 是对应点，若 $\angle CAE = 90^\circ$ ， $AB = 1$ ，则 $BD =$ _____.



第 14 题图

15、抛物线 $y = -x^2 + mx + 2$ 与 x 轴的一个交点为 $(2, 0)$ ，则另一个交点坐标为_____.

16、一元二次方程的一般形式为 _____.

17、抛物线 $y = x^2 + 3x + 2$ 不经过第 _____ 象限.

18、若 m 、 n 是一元二次方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两根，则 $(1-m)(1-n) =$ _____.

19、设 $A(-1, y_1)$ 、 $B(1, y_2)$ 、 $C(3, y_3)$ 是抛物线 $y = -2x^2 + 5x + c$ 上的三点，则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系为 _____ (用“ $<$ ”符号连接)

20、有一块长 32cm，宽 24cm 的长方形纸片，在每个角上截去相同的正方形，再折起来做成一个无盖的盒子，已知盒子的底面积是原纸片面积的一半，则盒子的高是 _____ cm.

三、解答题 (本大题共 6 小题，共 80 分)

21、(10 分) 解下列方程

(1) $x^2 - x + 2 = 0$

(2) $2x^2 - 3x - 5 = 0$

22、（12 分）如果关于 x 的一元二次方程 $k^2x^2+2(k-1)x+1=0$ 有两个不相等的实数根.

（1）求 k 的取值范围；

（2）若方程的一个实数根是 1，求 k 的值.

23、（12 分）某中学开设了“足球大课间”活动，现需要购进 100 个某品牌的足球供学生使用，经调查，该品牌足球 2015 年单价为 200 元，2017 年单价为 162 元.

（1）求 2015 年到 2017 年该品牌足球单价平均每年降低的百分率；

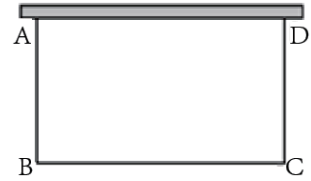
（2）选购期间发现该品牌足球在两个文体用品商场有不同的促销方案：



试问去哪个商场购买足球更优惠？

24、（本题共 14 分）某中学想利用一足够长的旧墙和 30 米长的旧铁皮围城一个矩形停车场（如下图）.

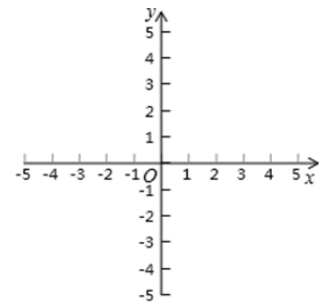
- （1）设停车场的宽 AB 为 x 米，求停车场的总面积 S （平方米）与 x 函数关系式？
- （2）如果停车场的总面积为 100 平方米，应该如何安排停车场的长 BC 和宽 AB 的长度？
- （3）当宽为多少米时，修建的停车场面积最大，最大面积是多少？



25、（20 分）已知二次函数 $y=x^2+2x-3$.

- （1）把函数写成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式；
- （2）求函数图象与 x 轴交点坐标；
- （3）用五点法画函数图象

x
y



- （4）当 $y > 0$ 时，则 x 的取值范围为 _____ .

26、（本题共 12 分）二次函数的图象过 A 、 B 、 C 三点，点 A 的坐标为 $(-4,0)$ ，点 B 的坐标为 $(1,0)$ ，点 C 坐标为 $(0,5)$

- (1) 求抛物线的解析式.
- (2) 抛物线上是否存在 P 点（异于点 C ），使得 $S_{\triangle ABP}=S_{\triangle ABC}$ ，若存在，求出所有符合条件的点的坐标；若不存在，说明理由.

