

2018-2019学年度第一学期期末质量抽测

九年级数学试题

2019.1

- 说明: 1. 全卷共 4 页, 三大题, 23 小题; 考试时间 90 分钟, 满分 100 分。
2. 全卷所有答案必须写在答题卷指定的位置上, 在试卷上答题无效。

一、选择题 (共 12 小题, 每题 3 分, 满分 36 分)

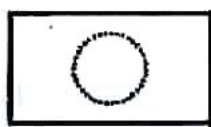
1. 一元二次方程 $x^2+2x=0$ 的根是

- A. $x_1=0, x_2=2$ B. $x_1=0, x_2=-2$ C. $x_1=1, x_2=-2$ D. $x_1=1, x_2=2$

2. 若点 $(3, 4)$ 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象上一点, 此函数图象必须经过点

- A. $(2, 6)$ B. $(2, -6)$ C. $(4, -3)$ D. $(3, -4)$

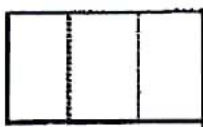
3. 将一个长方体内部挖去一个圆柱 (如图所示), 它的主视图是



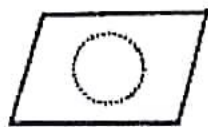
A



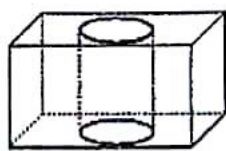
B



C



D



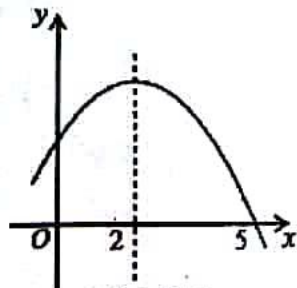
主视方向

4. 一个菱形的两条对角线的长分别为 5 和 8, 那么这个菱形的面积是

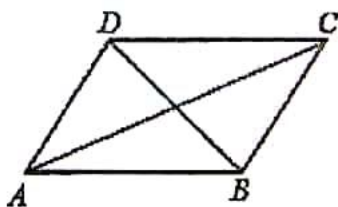
- A. 40 B. 20 C. 10 D. 25

5. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的部分图象如图所示, 由图象可知方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根是

- A. $x_1=-1, x_2=5$ B. $x_1=-2, x_2=4$ C. $x_1=-1, x_2=2$ D. $x_1=-5, x_2=5$



第 5 题图



第 6 题图

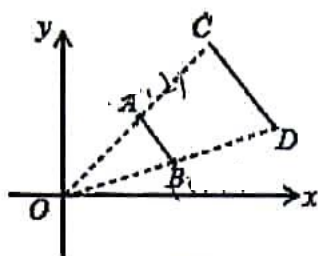
6. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 下列说法不正确的是

- A. 当 $AC=BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是矩形
B. 当 $AB=BC$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形
C. 当 $AC \perp BD$ 时, 四边形 $ABCD$ 是菱形
D. 当 $\angle DAB=90^\circ$ 时, 四边形 $ABCD$ 是正方形

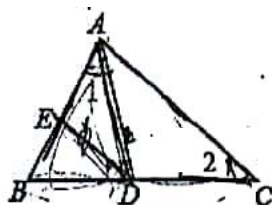
7. 一件衣服的原价是 500 元, 经过两次提价后的价格为 621 元, 如果每次提价的百分率都是 x , 根据题意, 下面列出的方程正确的是

- A. $500(1+x)=621$ B. $500(1-x)^2=621$
C. $500(1+x)^2=621$ D. $500(1-x)=621$

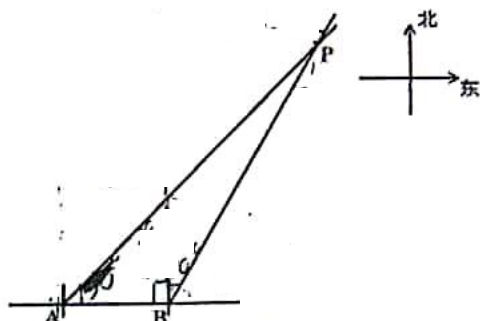
8. 如图, 线段 AB 两个端点的坐标分别为 $A(2, 2)$ 、 $B(3, 1)$, 以原点 O 为位似中心, 在第一象限内将线段 AB 扩大为原来的 2 倍后得到线段 CD , 则端点 C 的坐标分别为
- A. $(4, 4)$ B. $(3, 3)$ C. $(3, 1)$ D. $(4, 1)$



第 8 题图

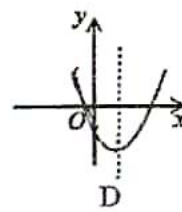
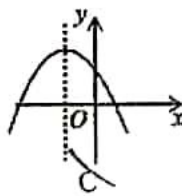
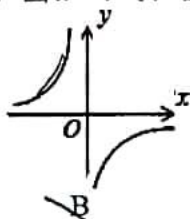
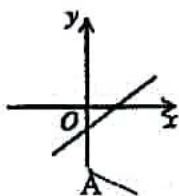


第 9 题图



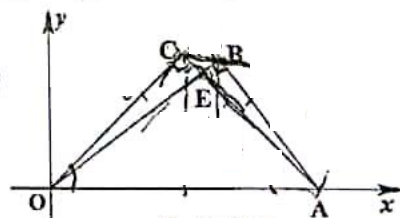
第 11 题图

9. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $DE \parallel AC$, 则图中的相似三角形有
- A. 2 对 B. 3 对 C. 4 对 D. 5 对
10. 下列四个函数图象中, 当 $x < 0$ 时, 函数值 y 随自变量 x 的增大而减小的是



11. 如图, 一艘轮船在 A 处测得灯塔 P 位于其东北方向上, 轮船沿正东方向航行 30 海里到达 B 处后, 此时测得灯塔 P 位于其北偏东 30° 方向上, 此时轮船与灯塔 P 的距离是 () 海里.
- A. $15\sqrt{3}+15$ B. $30\sqrt{3}+30$ C. $45+15\sqrt{3}$ D. 60

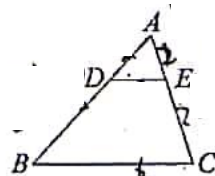
12. 如图, $Rt\triangle BOA$ 与 $Rt\triangle COA$ 的斜边在 x 轴上, $BA=6$, $A(10, 0)$, AC 与 OB 相交于点 E , 且 $CA=CO$, 连接 BC . 下列判断一定正确的是
- ① $\triangle ABE \sim \triangle OCE$ ② $C(5, 5)$
 ③ $BC = \sqrt{2}$ ④ $S_{\triangle ABC} = 3$
- A. ①③ B. ②④ C. ①②③ D. ①②③④



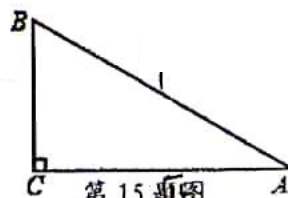
第 12 题图

二、填空题 (共 4 小题, 每题 3 分, 满分 12 分)

13. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + k = 0$ 有两个相等的实数根, 则 k 的值为 _____.
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别为 AB, AC 上的点, 若 $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$, 则 $\frac{AD+DE+AE}{AB+BC+AC} =$ _____.
15. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 4$, $BC = 1$, 则 $\cos A$ 的值是 _____.



第 14 题图



第 15 题图

16. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数, 且 $a \neq 0$) 中的 x 与 y 的部分对应值如下表:

x	-1	0	1	3
y	-1	3	5	3

当 $ax^2+(b-1)x+c>0$ 时, x 的取值范围是_____

三、解答题 (共 7 道题, 满分 52 分)

17. (6 分) 计算: $\sqrt{2} \cos 45^\circ - 2 \sin 60^\circ + 3 \tan^2 30^\circ - (\cos 60^\circ - 1)^0$

18. (6 分) 解下列方程: $(x-2)^2 = 3(x-2)$

19. (6 分) 在一个不透明的袋子里有 1 个红球, 1 个黄球和 n 个白球, 它们除颜色外其余都相同.

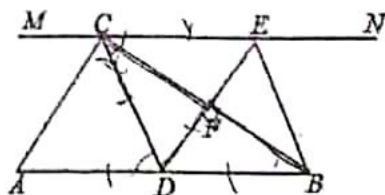
(1) 从这个袋子里摸出一个球, 记录其颜色, 然后放回, 摇均匀后, 重复该实验, 经过大量实验后, 发现摸到白球的频率稳定于 0.5 左右, 则 n 的值为_____; (2 分)

(2) 在 (1) 的条件下, 先从这个袋中摸出一个球, 记录其颜色, 放回, 摇均匀后, 再从袋中摸出一个球, 记录其颜色. 请用画树状图或者列表的方法, 求出先后两次摸出不同颜色的两个球的概率. (4 分)

20. (8 分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 过点 C 的直线 $MN \parallel AB$, D 为 AB 边上一点, 过点 D 作 $DE \perp BC$, 交直线 MN 于 E , 垂足为 F , 连接 CD 、 BE .

(1) 求证: $CE=AD$; (3 分)

(2) 当 D 在 AB 中点时, 四边形 $BECD$ 是什么特殊四边形? 说明你的理由. (5 分)



21. (8 分) 将一条长为 56cm 的铁丝剪成两段并把每一段铁丝做成一个正方形.

(1) 要使这两个正方形的面积之和等于 100cm^2 , 该怎么剪? (4 分)

(2) 设这两个正方形的面积之和为 $S\text{cm}^2$, 当两段铁丝长度分别为何值时, S 有最小值. (4 分)

22. (9分) 如图1, 在矩形OABC中, $OA=3$, $OC=4$, 分别以OA、OC所在直线为x轴、y轴, 建立平面直角坐标系, D是边CB上的一个动点(不与C、B重合), 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k>0$) 的图象经过点D且与边BA交于点E, 作直线DE.

(1) 当点D运动到BC中点时, 求K的值; (3分)

(2) 求 $\frac{BD}{BE}$ 的值; (3分)

(3) 如图2, 连接DA, 当 $\triangle DAE$ 的面积为 $\frac{4}{3}$ 时, 求K值. (3分)

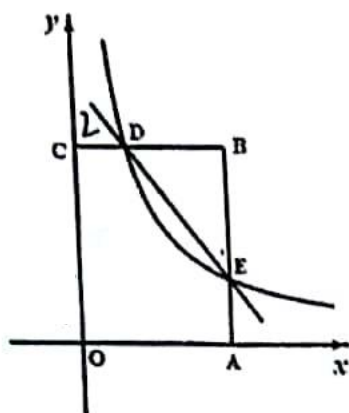


图 1

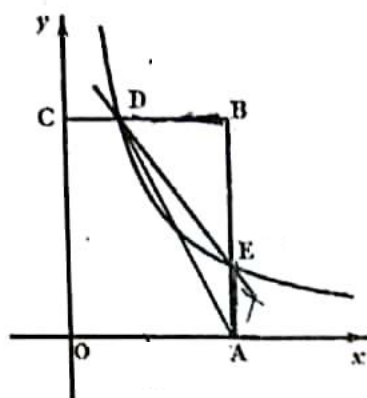


图 2

23. (9分) 如图1, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 与直线 $y=x-3$ 交于点A(3, 0) 和点B(-2, n), 与y轴交于点C.

(1) 求出抛物线的函数表达式; (3分)

(2) 在图1中, 平移线段AC, 点A、C的对应点分别为M、N, 当N点落在线段AB上时, M点也恰好在抛物线上, 求此时点M的坐标; (3分)

(3) 如图2, 在(2)的条件下, 在抛物线上是否存在点P(不与点A重合), 使 $\triangle PMC$ 的面积与 $\triangle AMC$ 的面积相等? 若存在, 直接写出点P的坐标; 若不存在, 请说明理由. (3分)

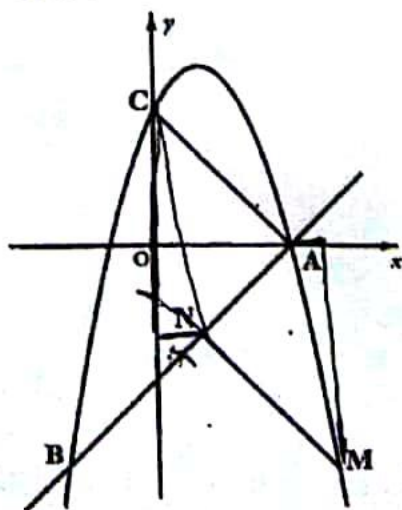


图 1

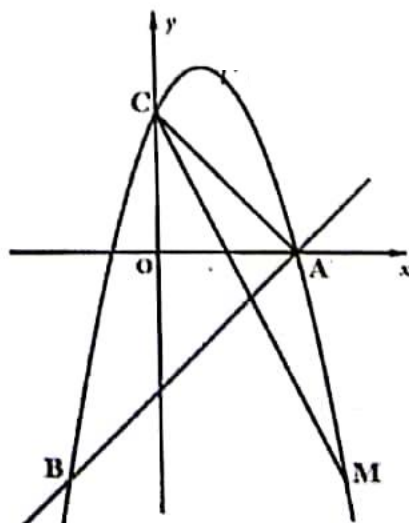


图 2

上海科技出版社出版 (沪) 登 011555 号