

桂林市2018~2019学年度上学期期末质量检测

九年级 数学

(考试用时120分钟,满分120分)

注意事项: 1. 试卷分为试题卷和答题卡两部分,在本试题卷上作答无效。

2. 答题前,请认真阅读答题卡上的注意事项。

3. 考试结束后,将答题卡交回。

一、选择题(共12小题,每小题3分,共36分.在每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑)。

1. 一元二次方程 $x^2-4=0$ 的解为

A. $x=2$

B. $x=\sqrt{2}$

C. $x=\pm\sqrt{2}$

D. $x=\pm 2$

2. 下列各点中,在反比例函数 $y=-\frac{3}{x}$ 的图象上的是

A. $(\frac{1}{2}, -6)$

B. $(-\frac{1}{2}, -6)$

C. $(2, -6)$

D. $(-2, 6)$

3. 为了解某班学生每天的睡眠情况,随机选择该班5名学生进行调查. 在一段时间里,平均每人每天的睡眠时间统计如下(单位:小时):6,8,8,7,9.由此估计该班学生平均每人每天的睡眠时间为

A. 7小时

B. 7.5小时

C. 7.6小时

D. 8小时

4. 已知 $\frac{a}{b}=\frac{2}{3}$,那么 $\frac{a}{a+b}$ 的值为

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{3}{4}$

5. 若反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(2, -1)$,则该函数的图象位于

A. 第一、三象限

B. 第三、四象限

C. 第一、二象限

D. 第二、四象限

6. 一元二次方程 $2x^2-3x+1=0$ 的根的情况是

A. 有两个不相等的实数根

B. 有两个相等的实数根

C. 只有一个实数根

D. 没有实数根

7. 在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=6$, $\cos A=\frac{4}{5}$,则AC的长为

A. 4.8

B. 7.5

C. 8

D. 10

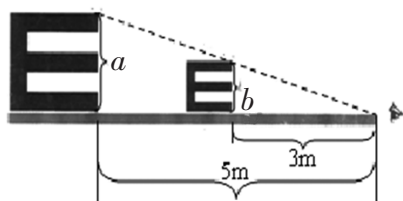
8. 现有一个测试距离为5m的视力表(如图),根据这个视力表,小华想制作一个测试距离为3m的视力表,则图中的 $\frac{a}{b}$ 的值为

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{5}$

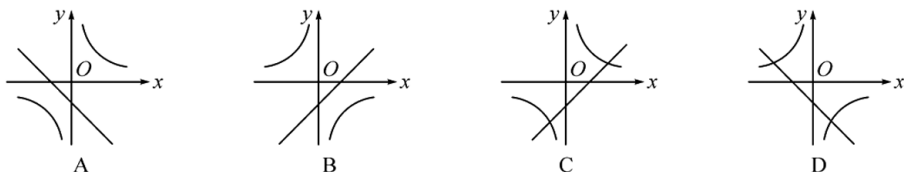
D. $\frac{5}{3}$



9. 某网店近几年的“双十一”全天交易额逐年稳步增长,已知该网店2016年“双十一”全天交易额为40万元,2018年“双十一”全天交易额为48.4万元,设2016年至2018年该网店“双十一”全天交易额的平均增长率为 x ,则下列关于 x 的方程中正确的是

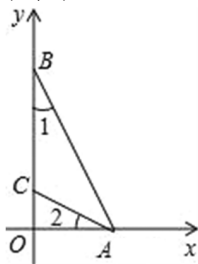
- A. $40(1+2x)=48$. B. $40(1+x)^2=48.4$
C. $40+40(1+x)+40(1+x)^2=48.4$ D. $40(1+x^2)=48.4$

10. 关于 x 的函数 $y=k(x+1)$ 和 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)在同一坐标系中的图象可能是

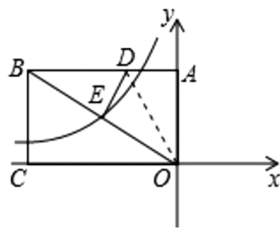


11. 如图,在平面直角坐标系中,已知两点 $A(2,0)$, $B(0,4)$,且 $\angle 1=\angle 2$,则点 C 的坐标为

- A. $(2,0)$ B. $(0,2)$ C. $(1,0)$ D. $(0,1)$



第11题图



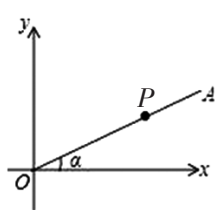
第12题图

12. 如图,矩形 $ABCO$ 的两边 OC , OA 分别位于 x 轴, y 轴上,点 B 的坐标为 $(-\frac{20}{3}, 5)$, D 是 AB 边上的一点,将 $\triangle ADO$ 沿直线 OD 翻折,使 A 点恰好落在对角线 OB 上的点 E 处,则过点 E 的反比例函数解析式是

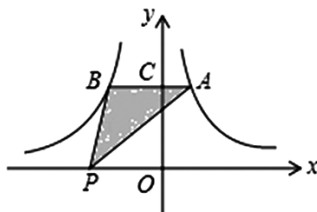
- A. $y=-\frac{6}{x}$ B. $y=-\frac{9}{x}$ C. $y=-\frac{12}{x}$ D. $y=-\frac{15}{x}$

二、填空题(共6小题,每小题3分,共18分,请将答案填在答题卡上).

13. 将一元二次方程 $3x(x-1)=5$ 化为一般形式为_____.
14. 若 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$,且 $\frac{AB}{A'B'}=\frac{3}{4}$, $\triangle ABC$ 的周长为12,则 $\triangle A'B'C'$ 的周长为_____.
15. 若关于 x 的方程 $x^2-6x+k=0$ 有两个相等的实数根,则 k 的值是_____.
16. 如图,点 P 是 $\angle \alpha$ 的 OA 边上的一点,点 P 的坐标为 $(12,5)$,则 $\tan \alpha$ 等于_____.
17. 反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ 与 $y=-\frac{9}{x}$ 在 x 轴上方的图象如图所示,点 C 是 y 轴正半轴上的一点,过点 C 作 $AB \parallel x$ 轴分别交这两个图象于点 A , B . 若点 P 在 x 轴上,则 $\triangle ABP$ 的面积等于_____.

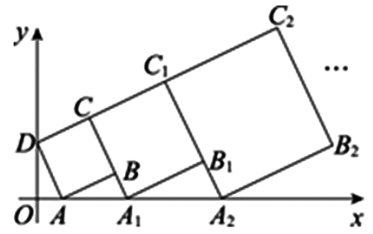


第16题图



第17题图

18. 在平面直角坐标系中,正方形 $ABCD$ 的位置如图所示,点 A 的坐标为 $(1,0)$,点 D 的坐标为 $(0,2)$.延长 CB 交 x 轴于点 A_1 ,作正方形 $A_1B_1C_1C$;延长 C_1B_1 交 x 轴于点 A_2 ,作正方形 $A_2B_2C_2C_1$, \cdots 按这样的规律进行下去,第2018个正方形的面积为_____.



第18题图

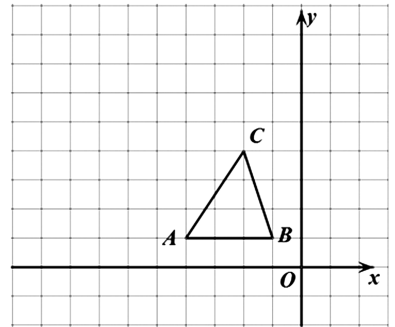
三、解答题(本大题共8题,共66分,请将解答过程写在答题卡上).

19. (本题满分6分)计算: $|-3| + 2018^0 + 4 \sin 45^\circ - \sqrt{8}$

20. (本题满分6分)解一元二次方程: $x^2 - 3x + 1 = 0$

21. (本题满分8分)如图,在平面直角坐标系中, $A(-4,1)$, $B(-1,1)$.

- (1)以 O 为位似中心,在第二象限内作出 $\triangle ABC$ 的位似图形 $\triangle A_1B_1C_1$,使得 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 的位似比是 $2:1$;
(2)直接写出 A_1, B_1, C_1 的坐标.

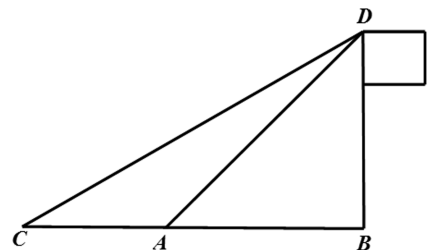


22. (本题满分8分)为了让学生了解消防安全知识,增强消防意识,某市举行了一次共有15000名中学生参加的“消防安全知识竞赛”.为了解本次竞赛成绩情况,从中随机抽取了400名学生的成绩 x (得分均为整数,满分为100分)进行统计后得到下表. 请根据表格解答下列问题:

- (1)请将表格中的数据补充完整;
(2)假设成绩在71分至91分之间(含71分不含91分)的学生为二等奖,请估计该市获得二等奖的学生人数.

分组	频数	频率
$51 \leq x < 61$	40	10 %
$61 \leq x < 71$		15 %
$71 \leq x < 81$	100	
$81 \leq x < 91$	120	30 %
$91 \leq x < 101$		
合计	400	100 %

23. (本题满分8分)如图,某校数学兴趣小组的同学欲测量与地面垂直的旗杆 BD 的高度,他们先在 A 处测得旗杆顶端点 D 的仰角为 45° ,再沿着 BA 的方向前进10米至 C 处,测得旗杆顶端点 D 的仰角为 30° . 求该旗杆 BD 的高度(结果保留根号).



24. (本题满分8分) 如图1, 某校准备一面利用旧墙, 其余三面用篱笆围成一个矩形花圃 $ABCD$. 已知旧墙可利用的最大长度为 13 m , 篱笆长为 24 m , 设垂直于墙的 AB 边长为 $x\text{ m}$.

(1) 若围成的花圃面积为 70 m^2 时, 求 BC 的长;

(2) 如图2, 若计划在花圃中间用一道篱笆隔成两个小矩形, 且花圃面积为 78 m^2 , 请你判断能否围成这样的花圃? 如果能, 求 BC 的长; 如果不能, 请说明理由.

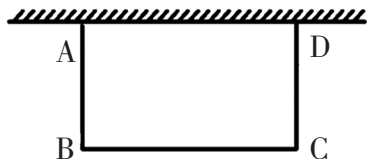


图1

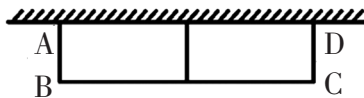


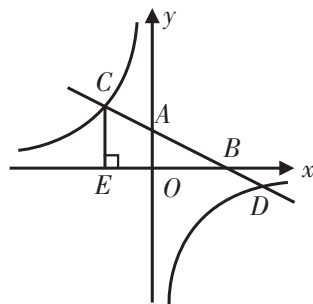
图2

25. (本题满分10分) 已知: 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 AB 分别与 x, y 轴交于点 B, A , 与反比例函数的图象分别交于点 C, D , $CE \perp x$ 轴于点 E , $\tan \angle ABO = \frac{1}{2}$, $OB = 8$, $OE = 4$.

(1) 求 BC 的长;

(2) 求反比例函数的解析式;

(3) 连接 ED , 求 $\tan \angle BED$.



26. (本题满分12分) 如图, 有一边长为 5 cm 的正方形 $ABCD$ 和等腰 $\triangle PQR$, $PQ = PR = 5\text{ cm}$, $QR = 8\text{ cm}$, 点 B, Q, C, R 在同一直线 l 上, 当 Q, C 两点重合时, 等腰 $\triangle PQR$ 以每秒 1 cm 的速度沿直线 l 按箭头所示的方向开始匀速运动, 设 t 秒后正方形 $ABCD$ 与等腰 $\triangle PQR$ 重叠部分的面积为 S .

(1) 填空: 当 $t = \underline{\hspace{1cm}}$ 秒时, DC 平分 PQ ;

(2) 当 $0 < t < 4$ 时, 设 PQ 与 DC 交于点 F , 求 FC (用含 t 的代数式表示).

(3) 当 $8 \leq t \leq 13$ 时, 求 S 关于 t 的函数表达式.

