

2019 年秋季学期九年级数学期中考试试题

(考试时间: 120 分钟, 满分 120 分)

一、选择题 (本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

1. 一元二次方程 $5x^2 - x = -3$, 其中二次项系数、一次项系数、常数项分别是 ()

A. 5, $-x$, 3 B. 5, -1 , -3 C. 5, -1 , 3 D. $5x^2$, -1 , 3

2. 下列图形中, 表示两棵小树在同一时刻阳光下的影子的图形可能是 ()



3. 在英语句子 “Wish you success” (祝你成功) 中任选一个字母, 这个字母为 “s” 的概率是 ()

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{4}{11}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{3}{7}$

4. 在 $\triangle ABC$ 中, D、E 为边 AB、AC 的中点, 已知 $\triangle ADE$ 的面积为 4, 那么 $\triangle ABC$ 的面积是 ()

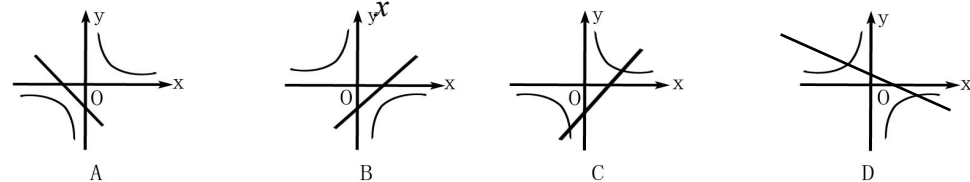
A. 8 B. 12 C. 16 D. 20

5. 如图, 下列条件之一能使平行四边形 ABCD 是菱形的是 ()

① $AC \perp BD$; ② $\angle BAD = 90^\circ$; ③ $AB = BC$; ④ $AC = BD$

A. ①③ B. ②③ C. ③④ D. ①②③

6. 函数 $y = k(x+1)$ 和 $y = -\frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在同一坐标系中的图像大致是 ()



二、填空题 (本题共 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

7. 函数 $y = \sqrt{x-7}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____

8. 关于 x 的方程 $x^2 + mx - 6 = 0$ 有一根为 2, 则另一根是 _____ $m =$ _____

9. 在一个不透明的口袋中装有色不同的红、白两种小球, 其中红球 3 个, 白球 n 个, 若从袋中任取一个球, 摸出白球的概率是 $\frac{4}{5}$, 则 $n =$ _____

10. 某县 2018 年农民人均年收入为 7800 元, 计划到 2020 年, 农民人均年收入达到 9100 元. 设人均年收入的平均增长率为 x , 则可方程 _____.

11. 如果 $x:y=1:2$, 那么 $\frac{x+y}{y} =$ _____

12. 一个矩形的两条对角线长为 12 和 8, 则这个矩形的面积为 _____.

13. 为了估计鱼塘中鱼的条数, 养鱼者首先从鱼塘中捕获 30 条鱼, 在每条鱼身上做好记号后, 把这些鱼放归鱼塘, 再从鱼塘中打捞 200 条鱼. 如果在这 200 条鱼中有 5 条鱼是有记号的, 则可估计鱼塘中约有鱼 _____ 条

14. 点 P 在双曲线 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 上, 点 P' (1, 2) 与点 P 关于 y 轴对称. 则此双曲线的解析式为 _____.

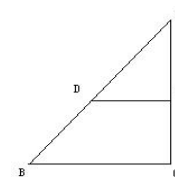
三、解答题 (本题共 9 小题, 共 70 分。)

15. 解方程: (6 分)

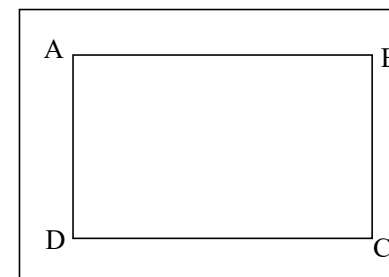
(1) $(x-3)^2 + 4x(x-3) = 0$.

(2) 解方程: $x^2 + 3x + 1 = 0$.

16. (6 分) 如图, AB 是斜靠的长梯, 长 4.4 米, 梯脚 B 距墙根 1.6 米, 梯上点 D 距离墙 1.4 米, 已知 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$, 那么点 A 与点 D 之间的长度 AD 为多少米?

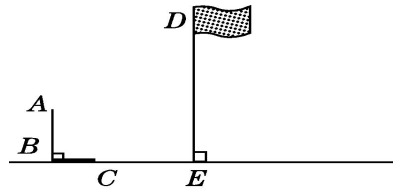


17. (8 分) 如图, 一块长方形草地 ABCD, $AB = 20m$, $BC = 10m$, 在它四周外围环绕着宽度相等的小路. 已知小路的面积为 $64m^2$, 求小路的宽度.

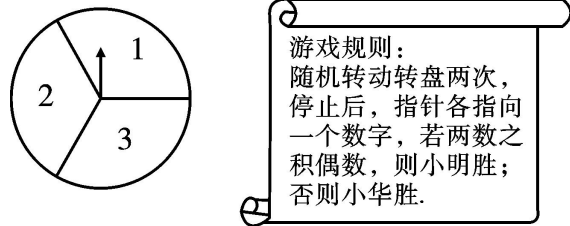


18. (6分)如图,九年级(1)班的小明与小艳位同学去操场测量旗杆DE的高度,已知直立在地面上的竹竿AB的长为3 m.某一时刻,测得竹竿AB在阳光下的投影BC的长为2m.

- (1)请你在图中画出此时旗杆DE在阳光下的投影,
 (2)在测量竹竿AB的影长时,同时测得旗杆DE在阳光下的影长为6 m,请你计算旗杆DE的高度.

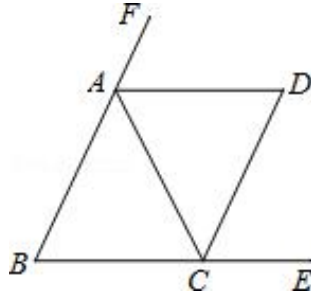


19. (7分)如图所示,可以自由转动的转盘被3等分,指针落在每个扇形内的机会均等.小明和小华利用这个转盘做游戏,若采用下列游戏规则,你认为对双方公平吗?请用列表或画树状图的方法说明理由.

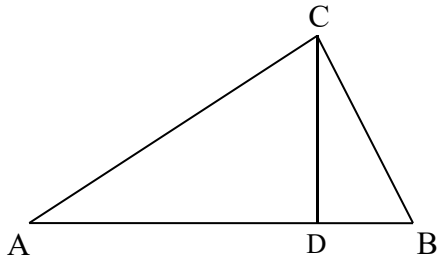


20. (8分)某商店经销一种销售成本为每千克40元的水产品,据市场分析,若按每千克50元销售,一个月能售出500 kg,销售单价每涨价1元,月销售量就减少10 kg.针对这种水产品的销售情况,请回答以下问题:
 (1)当销售单价定为每千克55元时,计算月销售量和销售利润;
 (2)商店想在月销售成本不超过10000元的情况下,使月销售利润达到8000元,销售单价应定为多少?

21. (8分)如图,△ABC中,AB=AC,AD是△ABC外角的平分线,已知∠BAC=∠ACD.
 (1)求证:△ABC≌△CDA;(2)若∠B=60°,求证:四边形ABCD是菱形.



22. (9分)如图,△ABC中,CD是边AB上的高,且 $\frac{AD}{CD} = \frac{CD}{BD}$.
 (1)求证:△ACD∽△CBD;
 (2)求∠ACB的大小.



23. (12分)如图.一次函数 $y = x + b$ 和反比例函数

$$y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$$

交于点A(2,1).

- (1)求反比例函数和一次函数的解析式;
 (2)求△AOB的面积;

