

2019-2020 学年度第一学期期末质量调研

九年级数学试题（卷）参考答案（人教版）

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，计 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	D	C	D	C	A	C	D	B

二、填空题（共 4 小题，每小题 3 分，计 12 分）

11. $\frac{15}{2}\pi \text{ cm}^2$

12. 10

13. $x_1=1, x_2=-3$

14. 1

三、解答题（共 11 小题，计 78 分，解答应写出过程）

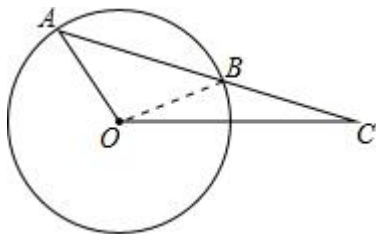
15. (5 分)

解： $(2x-1+3x)(2x-1-3x)=0$ ，
即 $(5x-1)(-x-1)=0$ ，
则 $5x-1=0$ 或 $-x-1=0$ ，

解得 $x_1=\frac{1}{5}$ ， $x_2=-1$ 。(5 分)

16. (5 分)

解：如图，连接 OB，



$\because OB=OA, OA=BC$ ，
 $\therefore \angle ABO=\angle A, OB=BC$ 。
 $\therefore \angle BOC=\angle C=24^\circ$ 。(3 分)

$\therefore \angle ABO=48^\circ$ 。
 $\therefore \angle A=48^\circ$ 。(5 分)

17. (5 分)

解： $\because \angle ACB=90^\circ, \angle B=30^\circ$ ，
 $\therefore AB=2AC; \angle A=60^\circ$ ；
由题意得： $AC=DC$ ，
 $\therefore \triangle DAC$ 为等边三角形，(3 分)
 $\therefore \angle ACD=60^\circ$ ，
 $\therefore m=60^\circ$ 。(5 分)

18. (5 分)

解：设二次函数的解析式为

$$y=a(x+1)(x-3),$$

\because 该二次函数的图象与 y 轴交于点 $(0, 3)$ ，

$$\therefore 3=a(0+1)(0-3),$$

解得： $a=-1$ ，(3 分)

$$\therefore \text{该函数解析式为 } y=-(x+1)(x-3)=-x^2+2x+3,$$

即这个二次函数表达式是 $y=-x^2+2x+3$ (5 分)

19. (7 分)

(1) 证明： $\because \Delta=(m-3)^2+8$ ，

$$\therefore \Delta > 0,$$

 \therefore 方程总有两个不相等的实数根；(3 分)(2) 解：由题意得： $4-2(m-3)-2=0$ ，

$$\therefore m=4,$$
(5 分)

将 $m=4$ 代入，得另一个根是 -1 。(7 分)

20. (7 分)

(1) 解： $\because AB$ 为 $\odot O$ 的直径，

$$\therefore \angle ADB=90^\circ, \therefore AD \perp BC,$$

$$\text{又 } \because BD=CD, \therefore AB=AC=12,$$

$$\therefore \odot O \text{ 半径为 } 6;$$
(3 分)

(2) 证明：连接 OD ，

$$\because \angle CDE=\angle DAC,$$

$$\therefore \angle CDE+\angle C=\angle DAC+\angle C,$$

$$\therefore \angle AED=\angle ADB,$$
(5 分)

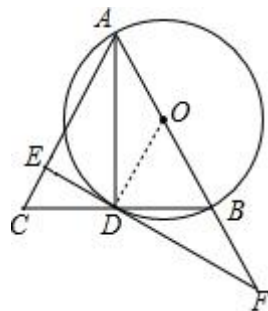
由 (1) 知 $\angle ADB=90^\circ$ ，

$$\therefore \angle AED=90^\circ,$$

$$\because DC=BD, OA=OB, \therefore OD \parallel AC.$$

$$\therefore \angle ODF=\angle AED=90^\circ,$$

$$\therefore \text{半径 } OD \perp EF.$$

 $\therefore DE$ 为 $\odot O$ 的切线。(7 分)

21. (7 分)

解：(1) 设 $I=\frac{k}{R}$ ，由图中曲线过 $(3, 2)$ 点，

$$\text{所以 } 2=\frac{k}{3},$$
(2 分)

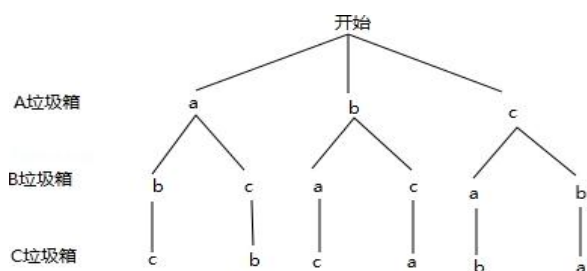
解得 $k=6$ ，

$$\text{即函数关系式为 } I=\frac{6}{R};$$
(4 分)

(2) 由 $I=\frac{6}{R}$ 可知 $I=4$ 时， $R=1.5 \Omega$ ，所以电阻应至少 1.5Ω 。(7 分)

22. (7 分)

解：(1) 画树状图如下：(2 分)



由树状图知，共有 6 种等可能结果，其中把三个袋子都放错位置的有 2 种结果，

所以把三个袋子都放错位置的概率是 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$; (5 分)

$$(2) 2000 \times \frac{3}{10} \times 0.1 \times 0.7 \times \frac{24}{30} = 33.6 \text{ (吨)},$$

答：每天大概可回收 33.6 吨塑料类垃圾的二级原料. (7 分)

23. (8 分)

解：(1) BC 与 $\odot O$ 相切.

证明：连接 OD .

$\because AD$ 是 $\angle BAC$ 的平分线，

$\therefore \angle BAD = \angle CAD$.

又 $\because OD = OA$,

$\therefore \angle OAD = \angle ODA$.

$\therefore \angle CAD = \angle ODA$.

$\therefore OD \parallel AC$. (3 分)

$\therefore \angle ODB = \angle C = 90^\circ$ ，即 $OD \perp BC$.

又 $\because BC$ 过半径 OD 的外端点 D ,

$\therefore BC$ 与 $\odot O$ 相切; (5 分)

(2) $\because OA = OD$, $OA = 2$, $\therefore OD = 2$,

在 $Rt\triangle ABC$ 中, $OD = 2$ $\angle B = 30^\circ$,

$\therefore OB = 4$ $\angle BOD = 60^\circ$,

由勾股定理得: $BD = 2\sqrt{3}$

$$\therefore S_{\triangle OBD} = \frac{1}{2} OD \cdot BD = 2\sqrt{3}, S_{\text{扇形} ODF} = \frac{60 \cdot \pi \times 2^2}{360}$$

$$= \frac{2}{3} \pi,$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = 2\sqrt{3} - \frac{2}{3} \pi. \quad (8 \text{ 分})$$

24. (10 分)

解：(1) 设该公司投递快件总件数的月平均增长率为 x ,

根据题意得: $5(1+x)^2 = 6.05$, (3 分)

解得: $x_1 = 0.1 = 10\%$, $x_2 = -2.1$ (舍去). (5 分)

答：该公司投递快件总件数的月平均增长率为 10%. (6 分)

(2) 6 月份快递总件数为: $6.05 \times (1+10\%) = 6.655$ (万件),

$0.4 \times 16 = 6.4$ (万件),

$\because 6.4 < 6.655$,

\therefore 该公司现有的 16 名快递投递员不能完成今年 6 月份的快递投递任务. (10 分)

25. (12 分)

解：(1) $y = ax^2 - 2ax + m$, 函数的对称轴为: $x = 1$,

$$S_{\triangle PAB} = 10 = \frac{1}{2} \times AB \times y_P = \frac{1}{2} \times AB \times 5, \text{ 解得: } AB = 4,$$

故点 A 、 B 的坐标分别为: $(-1, 0)$ 、 $(3, 0)$,

抛物线的表达式为: $y = a(x+1)(x-3)$,

将点 P 的坐标代入上式并解得: $a = 1$,

故抛物线的表达式为: $y = x^2 - 2x - 3 \cdots \textcircled{1}$; (3 分)

(2) ①当 A 、 B 在点 Q (Q') 的同侧时, 如图,

$\triangle PAQ'$ 和 $\triangle PBQ'$ 的面积相等, 则点 P 、 Q' 关于对称轴对称, 故点 Q' $(-2, 5)$; (5 分)

②当 A 、 B 在点 Q 的两侧时, 如图 1,

设 PQ 交 x 轴于点 E , 分别过点 A 、 B 作 PQ 的垂线交于点 M 、 N ,

$\triangle PAQ$ 和 $\triangle PBQ$ 的面积相等, 则 $AM = BN$,

而 $\angle BEN = \angle AEM$, $\angle AME = \angle BNE = 90^\circ$,

$\therefore \triangle AME \cong \triangle BNE$ (AAS),

$\therefore AE = BE$,

即点 E 是 AB 的中点, 则点 E $(1, 0)$, (8 分)

将点 P 、 E 的坐标代入一次函数表达式并解得:

$$\text{直线 } PQ \text{ 的表达式为: } y = \frac{5}{3}x - \frac{5}{3} \cdots \textcircled{2}, \quad (10 \text{ 分})$$

联立①②并解得: $x = -\frac{1}{3}$ 或 4 (舍去 4),

故点 Q $(-\frac{1}{3}, -\frac{20}{9})$,

综上, 点 Q 的坐标为: $(-2, 5)$ 或 $(-\frac{1}{3}, -\frac{20}{9})$; (12 分)

