

九年级上册数学期末过关测试卷 B 卷

答案

一. 选择题 (共 10 小题, 满分 30 分, 每小题 3 分)

- 1.D 2.A 3.D 4.D 5.C
6.B 7.C 8.D 9.B 10.D

二. 填空题 (共 7 小题, 满分 28 分, 每小题 4 分)

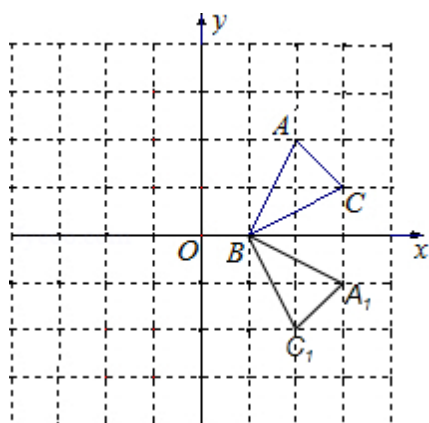
11. $x_1=1, x_2=-2$. 12. 4 13. 4π 14. 2
15. 4 秒 16. 65 17. ①③④

三. 解答题 (一) (共 3 小题, 每题 6 分, 满分 18 分)

18. 【解答】解: $\because (3x+2)(x-1)=0$, 4 分

$$\therefore x_1 = -\frac{2}{3}, x_2 = 1. \quad 6 \text{ 分}$$

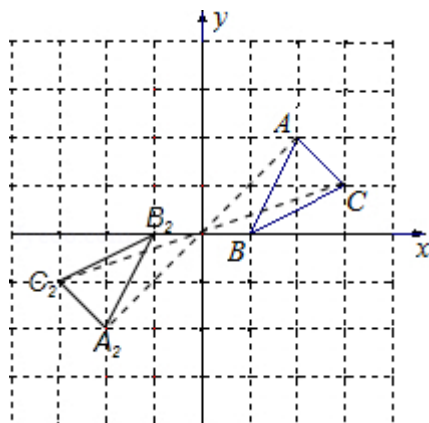
19. 【解答】解: (1) 所画图形如下:



3 分

A_1 坐标为 (1, 2); 4 分

(2) 所画图形如下所示:



6 分

20. 【解答】解：（1）把点 $C(0, -3)$ 和点 $D(4, 5)$.

$$\text{代入 } y=x^2+bx+c \text{ 得 } \begin{cases} -3=c \\ 5=16+4b+c \end{cases}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} b=-2 \\ c=-3 \end{cases}$$

所以抛物线的解析式为： $y=x^2-2x-3$ ； 3 分

（2）把 $y=0$ 代入 $y=x^2-2x-3$ ，得 $x^2-2x-3=0$

解得 $x_1=-1$ ， $x_2=3$ ，

\therefore 点 $A(-1, 0)$ ，点 $B(3, 0)$ 5 分

$\therefore AB=4$ ， $OC=3$ ，

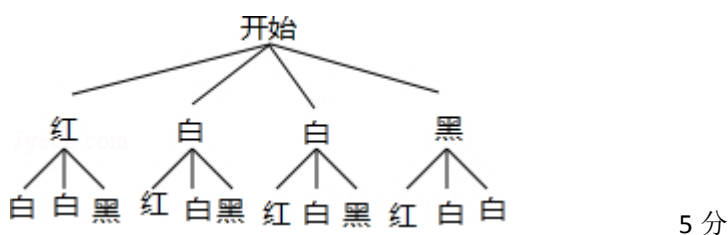
$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}AB \times OC = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 \quad 6 \text{ 分}$$

四. 解答题（二）（共 3 小题，每小题 8 分，满分 24 分）

21. 【解答】解：（1） \because 共有 4 个球，其中有 1 个红球、2 个白球、1 个黑球，

\therefore 摸到红球的概率是 $\frac{1}{4}$. 2 分

（2）根据题意画树状图如下：



共有 12 种等可能的情况数，其中两个球是一红一黑有 2 种，两个球都是白色的有 2 种，

则小李获胜的概率是 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$, 6 分

小王获胜的概率是 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$, 7 分

所以游戏规则是公平的. 8 分

22. 【解答】（1）证明： $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

$\therefore \angle ADB = 90^\circ$ ， 1 分

$\because OC \parallel BD$ ，

$\therefore \angle AEO = \angle ADB = 90^\circ$ ，即 $OC \perp AD$ ， 2 分

又 $\because OC$ 为半径，

$\therefore AE = ED$ ， 3 分

（2）解：连接 CD ， OD ，

$$\because OC=OB,$$

$$\therefore \angle OCB = \angle ABC = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle AOC = \angle OCB + \angle ABC = 60^\circ,$$

$$\because OC \perp AD,$$

$$\therefore \widehat{AC} = \widehat{CD},$$

$$\therefore \angle COD = \angle AOC = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle AOD = 120^\circ,$$

4 分

$$\therefore S_{\text{扇形} AOD} = \frac{120 \cdot \pi \times 3^2}{360} = 3\pi$$

5 分

$$\because AB=6,$$

$$\therefore BD=3, AD=3\sqrt{3},$$

$$\because OA=OB, AE=ED,$$

$$\therefore OE = \frac{1}{2}BD = \frac{3}{2},$$

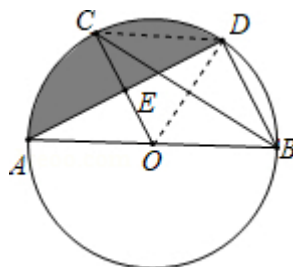
6 分

$$\therefore S_{\triangle AOD} = \frac{1}{2} \times 3\sqrt{3} \times \frac{3}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{4}.$$

7 分

$$\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\text{扇形} AOD} - S_{\triangle AOD} = \frac{120 \cdot \pi \times 3^2}{360} - \frac{1}{2} \times 3\sqrt{3} \times \frac{3}{2} = 3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{4}.$$

8 分



23. 【解答】

解：（1）设 2018 年至 2020 年该地区投入教育经费的年平均增长率为 x ,

1 分

$$\text{依题意得：} 2000(1+x)^2 = 2880,$$

3 分

$$\text{解得：} x_1 = 0.2 = 20\%, x_2 = -2.2 \text{（不合题意，舍去）.}$$

5 分

答：2018 年至 2020 年该地区投入教育经费的年平均增长率为 20%.

$$(2) 2880 \times (1+20\%) = 3456 \text{（万元）.}$$

答：预计 2021 年该地区将投入教育经费 3456 万元.

8 分

五. 解答题(三) (共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

$$24. \text{【解答】解：(1) 将点 (30, 150)、(80, 100) 代入一次函数表达式得：} \begin{cases} 150 = 30k + b, \\ 100 = 80k + b \end{cases}$$

$$\text{解得：} \begin{cases} k = -1, \\ b = 180 \end{cases}$$

$$\text{故函数的表达式为：} y = -x + 180;$$

3 分

$$(2) \text{由题意得：} w = (x - 20)(-x + 180), \text{ 其中 } 30 \leq x \leq 80,$$

6 分

(3) 抛物线对称轴为 $x=100$

8 分

$\because -1 < 0$, 故当 $x < 100$ 时, w 随 x 的增大而增大, 而 $30 \leq x \leq 80$,

\therefore 当 $x=80$ 时, w 有最大值, 此时, $w=6000$,

故销售单价定为 80 元时, 该超市每天的利润最大, 最大利润 6000 元.

10 分

25. 【解答】(1) 证明: 连接 OC , 如图,

$\because OA=OC$,

$\therefore \angle ACO = \angle A$,

$\therefore \angle COB = \angle A + \angle ACO = 2\angle A$,

又 $\because \angle D = 2\angle A$,

$\therefore \angle D = \angle COB$.

2 分

又 $\because OD \perp AB$,

$\therefore \angle COB + \angle COD = 90^\circ$.

$\therefore \angle D + \angle COD = 90^\circ$.

即 $\angle DCO = 90^\circ$,

3 分

$\therefore OC \perp DC$, 又点 C 在 $\odot O$ 上,

$\therefore CD$ 是 $\odot O$ 的切线;

4 分

(2) 证明: $\because \angle DCO = 90^\circ$,

$\therefore \angle DCE + \angle ACO = 90^\circ$.

又 $\because OD \perp AB$,

$\therefore \angle AEO + \angle A = 90^\circ$,

5 分

又 $\because \angle A = \angle ACO$, $\angle DEC = \angle AEO$,

$\therefore \angle DEC = \angle DCE$,

6 分

$\therefore DE = DC$;

7 分

(3) 解: $\because \angle DCO = 90^\circ$, $OD=5$, $DC=3$,

$\therefore OC=4$,

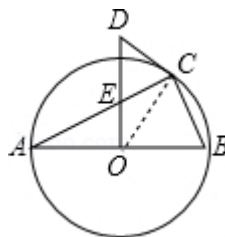
8 分

$\therefore AB=2OC=8$,

又 $DE=DC=3$,

$\therefore OE=OD-DE=2$,

$\because \angle A = \angle A$, $\angle AOE = \angle ACB = 90^\circ$,



$$\therefore \triangle AOE \sim \triangle ACB,$$

$$\therefore \frac{OA}{AC} = \frac{OE}{BC}, \text{ 即 } \frac{BC}{AC} = \frac{OE}{OA} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore BC = \frac{1}{2}AC,$$

9 分

$$\text{在 } \triangle ABC \text{ 中, } \because AC^2 + BC^2 = AB^2,$$

$$\therefore AC^2 + \frac{1}{4}AC^2 = 8^2,$$

$$\therefore AC = \frac{16\sqrt{5}}{5}.$$

10 分

(或过 D 点作 CE 的高来求)