错题

1、如图,在平面直角坐标系中,正方形ABCO的点A、C分别在x轴、y轴上,点B坐标为 $(6,6)$ 连接AC.抛物线 $y=x^2+bx+c$ 经过B、C两点.

(1)求抛物线的解析式. (2)若动点E从原点出发,以每秒一个单位的速度,沿折线 $O-C-B-A$ 做匀速运动,同时点F从原点出发,以相同的速度向x正半轴方向做匀速运动,过点E作 $ED\perp x$ 轴于点D,当点E停止运动时,点F也停止运动.设 $\triangle EFD$ 的面积为S,运动时间为 $x(0<x<18)$,试写出S与x的函数关系式,并求出S的最大值. (3)P是直线AC上的点,在抛物线上是否存在点Q,使以O、C、P、Q为顶点的四边形是菱形?若存在,求出点Q的坐标;若不存在,请说明理由.

2、如图,已知直线 $a\parallel b$,线段AB在直线a上,BC垂直于a交b于点C,且 $AB=BC$,P是线段BC上异于两端点的一点,过点P的直线分别交b、a于点D、E(点A、E位于点B的两侧),满足 $BP=BE$,连接AP、CE.

(1)求证: $\triangle ABP\cong\triangle CBE$; (2)连结AD、BD,BD与AP相交于点F.如图2. ①当 $\frac{BC}{BP}=2$ 时,求证: $AP\perp BD$; ②当 $\frac{BC}{BP}=n\ (n>1)$ 时,设 $\triangle PAD$ 的面积为 S_1 , $\triangle PCE$ 的面积为 S_2 ,求 $\frac{S_1}{S_2}$ 的值.

3、如图,某新建小区要设计一个等腰梯形的花园,梯形花园上底长120米,下底长180米,上下底相距80米,在两腰中点连线(虚线)处有一条横向通道,上下底之间有两条纵向通道,各通道的宽度相等.设通道的宽为x米.

(1)用含x的式子表示横向通道的面积; (2)当三条通道的面积是梯形面积的 $\frac{1}{8}$ 时,求通道的宽; (3)根据设计的要求,通道的宽不能超过6米.如果修建通道的总费用(万元)与通道的宽度成正比例关系,比例系数是5.5,花坛其余部分的绿化费用为每平方米0.02万元,那么当通道的宽度为多少米时,所建花

坛的总费用最少？最少费用是多少万元？

4、在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^{\circ}$,两条直角边a,b满足 $a^2-4ab+3b^2=0$,则 $\sin A=$ _____

5、如图 $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆,连结OA、OC, $\odot O$ 的半径为2, $\sin B=\dfrac{3}{4}$,则弦AC的长为( )

A. $\dfrac{3}{2}$ B. $\sqrt{7}$ C.3 D. $\dfrac{3}{4}$

6、如图, $\odot O$ 的半径为2,弦BD为 $2\sqrt{3}$ cm ,A为 $\widehat{BD}$ 的中点,E为弦AC的中点且在弦BD上,则四边形ABCD的面积为_____.

7、二次函数 $y=ax^2+bx+c\,(a\neq 0)$ 图象如图,下列结论:① $abc>0$;② $2a+b=0$;③当 $m\neq 1$ 时, $a+b>am^2+bm$;④ $a-b+c>0$;⑤若 $ax_1{}^2+bx_1=ax_2{}^2+bx_2$,且 $x_1\neq x_2$, $x_1+x_2=2$.其中正确的有_____.(填序号)

8、如图,四边形ABCD内接于 $\odot O$,AB是直径,AC和BD相交于点E,且OC平行于AD,分别延长AB、CD交于P,且PB=2OB,CD=4.

(1)求证:DC=BC; (2)求PC的长; (3)求 $\sin\angle CAB$ 的值.

9、在不透明的口袋中,有三张形状、大小、质地完全相同的纸片,三张纸片上分别写有函数:① $y=-x$,② $y=-\dfrac{3}{x}$,③ $y=2x^2$. (1)在上面三个函数中,其函数图象满足在第二象限内y随x的增大而减小的函数有_____(请填写番号);现从口袋中随机抽取一张卡片,则抽到的卡片上的函数图象满足在第二象限内y随x的增大而减小的概率为_____; (2)王亮和李明两名同学设计了一个游戏,规则为:王亮先

从口袋中随机抽取一张卡片,不放回,李明再从口袋中随机抽取一张卡片,若两人抽到的卡片上的函数图象都满足在第二象限内y随x的增大而减小,则王亮得3分,否则李明得2分,请用列表或画树状图的方法说明这个游戏对双方公平吗？若你认为不公平,如何修改规则才能使该游戏对双方公平呢？

标准答案

1、 $\therefore\ S_{\triangle}=\frac{1}{2}OE\cdot OF=\frac{1}{2}x^{2}(0<x\leq 6)$

$\therefore\ S_{\triangle}=\frac{1}{2}OE\cdot OF=\frac{1}{2}x^{2}(0<x\leq 6)$

解:(1)∵正方形ABCD, $B(6,6)$

解:(1)∵正方形ABCD, $B(6,6)$

$\therefore\ C(0,6)$

$\therefore\ C(0,6)$

∵B、C在抛物线上

∵B、C在抛物线上

$\therefore\ \begin{cases}c=6\\-\frac{b}{2}=3\end{cases}$

$\therefore\ \begin{cases}c=6\\-\frac{b}{2}=3\end{cases}$

$\therefore\ \begin{cases}c=6\\b=-6\end{cases}$

$\therefore\ \begin{cases}c=6\\b=-6\end{cases}$

$\therefore\ y=x^{2}-6x+6$

$\therefore\ y=x^{2}-6x+6$

(2)①当E在OC上运动时

(2)①当E在OC上运动时

$OE=x$, $OF=x$

$OE=x$, $OF=x$

②当E在BC上运动时

②当E在BC上运动时

E到OA的距离为6

E到OA的距离为6

$OF=x-6$

$OF=x-6$

$\therefore\ \frac{1}{2}\times 6\left[x-(x-6)\right]=18(6<x\leq 12)$

$\therefore\ \frac{1}{2}\times 6\left[x-(x-6)\right]=18(6<x\leq 12)$

③当E在BA上运动时

③当E在BA上运动时

E到AB的距离为 $(18-x)$

E到AB的距离为 $(18-x)$

$OF=x-6$

$OF=x-6$

$\therefore\ S_{\triangle}=\frac{1}{2}\cdot(18-x)(x-6)=\frac{1}{2}\left(-108+24x-x^2\right)=-\frac{1}{2}x^2+12x-54(12<x<18)$

$\therefore\ S_{\triangle}=\frac{1}{2}\cdot(18-x)(x-6)=\frac{1}{2}\left(-108+24x-x^2\right)=-\frac{1}{2}x^2+12x-54(12<x<18)$

$$S=\begin{cases}\frac{1}{2}x^2\ (0<x\leqslant 6)\\ 18\ (6<x\leqslant 12)\\ -\frac{1}{2}x^2+12x-54\ (12<x<18)\end{cases}$$

$$S=\begin{cases}\frac{1}{2}x^2\ (0<x\leqslant 6)\\ 18\ (6<x\leqslant 12)\\ -\frac{1}{2}x^2+12x-54\ (12<x<18)\end{cases}$$

当 $0<x\leq 6$ 时, $S_{max}=18$

当 $0<x\leq 6$ 时, $S_{max}=18$

当 $6<x\leq 12$ 时, $S_{max}=18$

当 $6<x\leq 12$ 时, $S_{max}=18$

当 $12<x<18$ 时, $S<18$

当 $12<x<18$ 时, $S<18$

$\therefore\ S_{max}=18$

$\therefore\ S_{max}=18$

(3)当以OC为边时,则P与A重合,Q与B重合

(3)当以OC为边时,则P与A重合,Q与B重合

$\therefore\ Q(6,6)$

$\therefore\ Q(6,6)$

当以OC为对角线,则P为AC中点

当以OC为对角线,则P为AC中点

$\therefore\ P(3,3)$,则 $Q(-3,3)$

$\therefore\ P(3,3)$,则 $Q(-3,3)$

∴Q不在抛物线上

∴Q不在抛物线上

故存在Q点, $Q(6,6)$

故存在Q点, $Q(6,6)$

2、解：(1) $\because CB \perp a$

$\therefore \angle ABP = \angle CBE = 90^{\circ}$

又 $\because AB = BC, BP = BE$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle CBE(SAS)$

(2)①$\because \dfrac{BC}{BP} = 2$

$\therefore P$ 为 BC 中点

即有 $\dfrac{DC}{BE} = \dfrac{CP}{BP} = 1$

$\therefore DC = CP = BP = BE$

$\therefore \triangle BCD \cong \triangle ABP(SAS)$

$\therefore \angle DBP = \angle BAP$

$\because \angle BAP + \angle BPA = 90^{\circ}$

$\therefore \angle DBP + \angle APB = 90^{\circ}$

$\therefore \angle PFB = 90^{\circ}$

$\therefore AP \perp BD$

②$S_{\triangle PAD} = S_{\triangle AED} - S_{\triangle APE}$

$= \dfrac{1}{2} AE\,(BC - BP)$

$S_{\triangle PCE} = S_{\triangle BCE} - S_{\triangle PBE}$

$= \dfrac{1}{2} BE\,(BC - BP)$

$\therefore \dfrac{S_{\triangle PAD}}{S_{\triangle PCE}} = \dfrac{\frac{1}{2} AE\,(BC - BP)}{\frac{1}{2} BE\,(BC - BP)} = \dfrac{AE}{BE}$

又 $\because \dfrac{BC}{BP} = n$

$\therefore AE = (n+1)BP$

$\therefore \dfrac{S_{\triangle PAD}}{S_{\triangle PCE}} = n+1$

$\therefore \dfrac{S_1}{S_2} = n+1$

3、解:(1)横向通道为梯形,其中位线为: $\dfrac{120+180}{2} = 150$ (米)

∴横行通道面积为 $150x\ (m^2)$

(2)由题意得:

$150x + 80x \times 2 - 2x^2 = 150 \times 80 \times \dfrac{1}{8}$

即: $2x^2 - 310x + 1500 = 0$

解得: $x = 150$ (舍去)或 $x = 5$

∴通道宽为 $5m$

(3)设总费用为y万元

由题意得: $y=\left(150\times80-150x-80x\times2+2x^{2}\right)\times0.02+5.5x$

$=0.04x^{2}-0.7x+240$ $(0<x\leq6)$

$x=-\frac{b}{2a}=8.75$

∴当 $0<x\leq6$ 时,y随x增大而减小

当 $x=6$ 时, $y_{最小}=237.24$ (万元)

4、$\frac{\sqrt{2}}{2}$ 或 $\frac{3}{10}\sqrt{10}$

5、C

6、$2\sqrt{3}cm^{2}$

7、②③⑤

8、(1) 证明 $\because AD\parallel OC$

$\therefore\angle DAB=\angle COB$

$\therefore\angle DAB=\angle COB=2\angle CAB$

$\therefore\angle DAC=\angle CAB$

$\therefore DC=BC$

(2) 解 $\because OC\parallel AD$

$\therefore\frac{PC}{CD}=\frac{PO}{OA}$

又 $\because PB=2OB$

$\therefore\frac{3OB}{OA}=\frac{PC}{4}$

$\therefore PC=12$

(3) 解 $\because PD$ 与 $\odot O$ 交于 CD, PA 与 $\odot O$ 交于 AB

$\therefore PC\cdot PD=PB\cdot PA$

$\therefore12\times(12+4)=2r\times4r$

$\therefore r=2\sqrt{6}$

在 $\triangle ABC$ 中

$\because AB$ 为直径

$\therefore\angle ACB=90^{\circ}$

$\therefore\sin\angle CAB=\frac{BC}{2r}=\frac{\sqrt{6}}{6}$

9、(1)①③

$\frac{2}{3}$

(2)解:树状图为:

两人抽到卡片的函数都满足在第二象限内y随x增大而减小有两种情况

∴王亮获胜概率为: $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

李明获胜概率为: $1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

∴每次王亮获得积分为 $\frac{1}{3}\times 3=1$ 分,李明获得积分 $\frac{2}{3}\times 2=\frac{4}{3}$ 分

∴不公平

可以改变积分使游戏变公平.改为:两人抽到的卡片上的函数图象都满足在第二象限内y随x增大而减小.则王亮得4分,否则李明得2分.