2024年初三第二次适应性练习数学试卷答案　2024.05

一、选择题（每小题3分，共30分）

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

二、填空题（每小题3分，共24分）

11．4　12．$x(1-x)^2$　13．1.95×10^6　14．$(x-3)^2-5$（答案不唯一）

15．$3\sqrt{3}$　16．$\frac{9}{4}\sqrt{2}$　17．$\frac{5}{9}$　18．①②④

三、解答题（本大题共10小题，共96分）

19．解：（1）原式$=1-3+2\times\frac{\sqrt{2}}{2}$ ……（3分）

$=-2+\sqrt{2}$．……（4分）

（2）原式$=\frac{2}{a(a-2)}-\frac{1}{a-2}$ ……（2分）

$=\frac{-(a-2)}{a(a-2)}$ ……（3分）

$=-\frac{1}{a}$． ……（4分）

20．解：（1）$x=\frac{1\pm\sqrt{25}}{4}=\frac{1\pm5}{4}$， ……（2分）

$x_1=\frac{3}{2}$，$x_2=-1$． ……（4分）

（2）由（1）得：$x>-2$；……（1分）

由（2）得：$x\leqslant2$．……（2分）

∴不等式组的解集：$-2<x\leqslant2$．（4分）

21．解：（1）∵▱$ABCD$中，∴$AD\parallel BC$，……（1分）

∴$\angle EAO=\angle FCO$，……（2分）

∵O是AC的中点，∴$AO=CO$，……（3分）

又$\angle AOE=\angle COF$，……（4分）

∴$\triangle AOE\cong\triangle COF$．……（5分）

（2）由（1）知，$\triangle ABE\cong\triangle DCF$，∴$OE=OF$，……（6分）

∵$AO=CO$，

∴四边形$AECF$为平行四边形．……（8分）

∵$CE\perp AD$，∴$\angle AEC=90°$，……（9分）

∴四边形$AECF$是矩形．……（10分）

22．解：（1）$\frac{1}{2}$；……（3分）

（2）画树状图或列表格（略），……（7分）

由树状图（表格）可知，共有12种等可能的结果，其中符合题意的结果共有8种．（8分）

∴P（和为正数）$=\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$．……（10分）

23．解：（1）32，20；……（4分）

（2）B；……（6分）

（3）144；……（8分）

（4）2400×（1−20%−40%）=960（人）……（9分）

答：该小区一周内平均每天使用公共自行车的骑行时间 $t>20$ 的约有 960 人．……（10 分）

24．解：（1）图略；……（6 分）

（2）$4\pi-8$．……（10 分）

25．解：（1）连接 OD，∵D 是弧 EC 的中点，

∴弧 DE＝弧 DC，∴$\angle EOD=\angle DOC=90°$，……（2 分）

∵$OD=OC=2$，

∴$CD=2\sqrt{2}$；……（4 分）

（2）连接 OD、OC，延长 BO 交 DC 于 H，

易证△BOD≌△BOC，……（5 分）

∴$\angle DBO=\angle CBO$，∴$BH\perp DC$，……（6 分）

∵$AB\parallel CD$，∴$AB\perp BO$，∴$DH=CH=6$，

设⊙O 的半径为 r，$AE=x$，则 $AB=3x$，

在 Rt△AOB 中，∵$9x^2+r^2=(x+r)^2$，∴$r=4x$，

∴$AB:OB:AO=3:4:5$，……（8 分）

∵△COH∽△AOB，∴$\dfrac{OH}{CH}=\dfrac{OB}{AB}=\dfrac{4}{3}$，

∴$OH=8$，∴$OC=10$，∴$BH=18$，……（9 分）

∴$S_{\triangle BCD}=\dfrac{1}{2}\times12\times18=108$．……（10 分）

26．解：（1）$w=(x-40)[500-10(x-50)]$ ……（1 分）

$=(x-40)(1000-10x)$

$=-10(x-70)^2+9000$，……（2 分）

∵$1000-10x\geqslant350$，∴$x\leqslant65$，

∵$x\geqslant50$，∴$50\leqslant x\leqslant65$，……（3 分）

又∵$a=-10<0$，……（4 分）

∴当 $x=65$ 时，w 最大＝$-250+9000=8750$，……（5 分）

答：当每盒售价定为 65 元时，日销售利润最大，最大利润是 8750 元；

（2）由$-10(x-70)^2+9000=8000$，……（6 分）

解得 $x_1=80$，$x_2=60$，……（8 分）

又由（1）知 $50\leqslant x\leqslant65$，

∴$60\leqslant x\leqslant65$．……（10 分）

27．解：（1）由折叠性质得 $D'F\parallel C'E$，

∴$\angle BC'E=\angle D'$，……（1 分）

∴$AD\parallel BC$，∴$\angle B=\angle D'AF$，……（2 分）

∵$AB=CD=C'D'$，∴$BC'=AD'$，……（3 分）

∴△$BC'E$≌△$AD'F$，

∴$D'F=C'E$，……（4 分）

∴四边形 $EC'D'F$ 为平行四边形；（**说明：其它解法酌情给分**）

（2）∵▱$ABCD$，$AB=BC$，

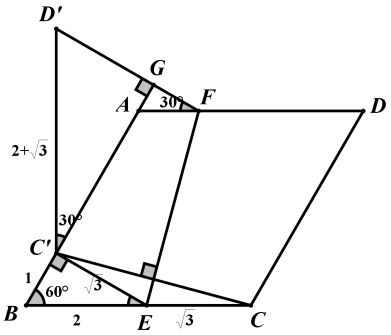
∴▱$ABCD$ 是菱形，

设 $BC'=1$，$\because \angle B=60°$，$\therefore$求得 $BC=2+\sqrt{3}$

$\because \angle D'C'G=30°$，$\therefore D'G=\dfrac{2+\sqrt{3}}{2}$，$C'G=\dfrac{3}{2}+\sqrt{3}$，

$\therefore AG=1+\sqrt{3}-\dfrac{3}{2}-\sqrt{3}=\dfrac{1}{2}$，

$\because \angle AFG=30°$，$\therefore AF=1$，$\therefore DF=\sqrt{3}+1$，



$\therefore \dfrac{DF}{AF}=\sqrt{3}+1$；……（7 分）

（3）求 CE 取值范围即是求 $C'E$ 取值范围.

当 $C'E\perp AB$ 时，$C'E$ 最小，

作 $AH\perp BC$，$\because BC=6$，$\square ABCD$ 的面积为 24，$\therefore AH=4$，$\therefore BH=3$，

设 $CE=C'E=x$，$\therefore BE=6-x$，

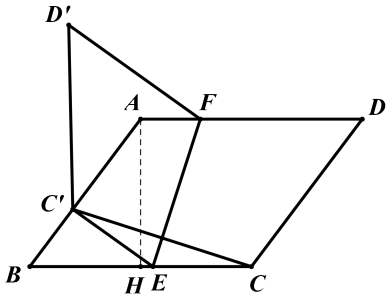
$\because \triangle ABE\backsim\triangle EBC'$，解得 $x=\dfrac{8}{3}$，$\therefore CE$ 的最小值为$\dfrac{8}{3}$；……（8 分）

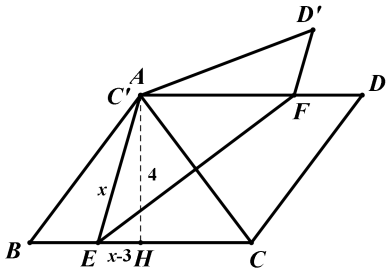
当 C'与 A 重合时，$C'E$ 最大，

在 Rt$\triangle AEH$ 中，$\because 16+(x-3)^2=x^2$，$\therefore x=\dfrac{25}{6}$，

$\therefore CE$ 最大值为$\dfrac{25}{6}$，……（9 分）

$\therefore \dfrac{8}{3}\leqslant CE\leqslant\dfrac{25}{6}$. ……（10 分）





28．解：（1）$y=-x^2+2x+3$；……（2 分）

（2）如图，连接 CD，作 $DH\perp x$ 轴交 BC 于 G，S_1-S_2即为 $S_{\triangle BDC}-S_{\triangle CDE}$.

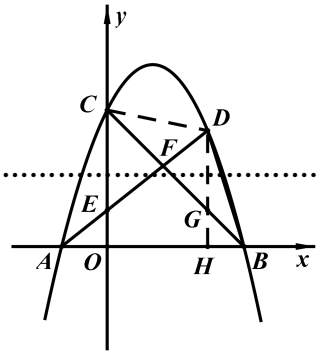
设 $D(m,\ -m^2+2m+3)$，

$\because y_{BC}=-x+3$，$\therefore G(m,\ -m+3)$，

$\therefore DG=-m^2+3m$，

$\therefore S_{\triangle BDC}=\dfrac{1}{2}DG\cdot OB=-\dfrac{3}{2}m^2+\dfrac{9}{2}m$，……（3 分）

$\because \triangle AOE\backsim\triangle AHD$，$\therefore \dfrac{AO}{AH}=\dfrac{OE}{DH}$



$\therefore \dfrac{1}{1+m}=\dfrac{OE}{-m^2+2m+3}$，

$\therefore OE=3-m$，$\therefore CE=m$，

$\therefore S_{\triangle CDE}=\dfrac{1}{2}CE\cdot OH=\dfrac{1}{2}m^2$，……（4 分）

$\therefore S_1-S_2=S_{\triangle BDC}-S_{\triangle CDE}=-\dfrac{3}{2}m^2+\dfrac{9}{2}m-\dfrac{1}{2}m^2=-2m^2+\dfrac{9}{2}m$

$=-2(m-\dfrac{9}{4})^2+\dfrac{81}{32}$，……（5 分）

$\therefore S_1-S_2$ 的最大值为 $\dfrac{81}{32}$，

$\because \dfrac{81}{32}<\dfrac{11}{4}=\dfrac{88}{32}$，

$\therefore$ 不存在这样的点 D，使得 $S_1-S_2=\dfrac{11}{4}$．……（6 分）

（**说明：其它解法酌情给分**）

（3）$\because y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$，$\therefore P$（1，4），……（7 分）

$\therefore PC^2+BC^2=PB^2=20$，$\therefore \angle PCB=90°$，

$\therefore \tan\angle PBC=\dfrac{1}{3}$，

可求得 $\tan 2\angle PBC=\dfrac{3}{4}$，……（8 分）

$\therefore \tan\angle AMC=\dfrac{3}{4}$，

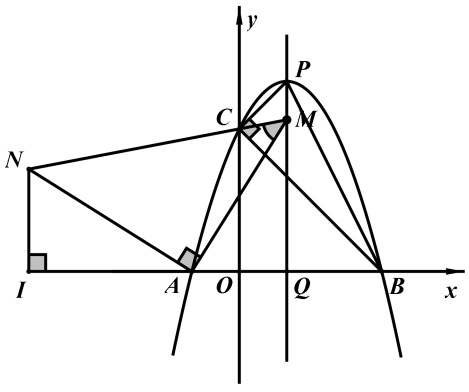
构造如图所示的 $\triangle AOM\backsim\triangle NAI$，

设 M（1，n），求得 N（$-\dfrac{3}{4}n-1$，$\dfrac{3}{2}$），

$\therefore y_{MN}=\dfrac{4n-6}{3n+8}x+\dfrac{3n^2+4n+6}{3n+8}$，

由 $\dfrac{3n+4n+6}{3n+8}=3$，解得 $n=\dfrac{5\pm\sqrt{241}}{6}$，

$\therefore M_1$（1，$\dfrac{5+\sqrt{241}}{6}$），M_2（1，$\dfrac{5-\sqrt{241}}{6}$）．……（10 分）



（**说明：其它解法酌情给分**）