八年级（下）期末数学复习效果检测试卷（二）

一．选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

温馨提示：每题中四个答案只有一个是正确的，请你把正确的答案选出来！

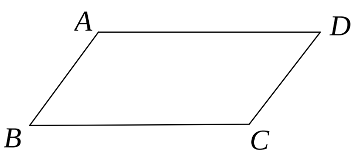
1.甲、乙、丙三个旅行团的游客人数都相等，且每团游客的平均年龄都是 32 岁，这三个团游客年龄方差分别是 $S_{甲}^2=27$，$S_{乙}^2=19.6$，$S_{丙}^2=1.6$．导游小王最喜欢带游客年龄相近的团队，若在三个团队中选择一个，则他应选(　　)

A．甲团　　B．乙团　　C．丙团　　D．甲或乙团

2.已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x+a-1=0$ 有两根为 x_1,x_2，且 $x_1^2-x_1x_2=0$，则 a 的值是(　　)

A．$a=1$　　B．$a=1$ 或 $a=-2$　　C．$a=2$　　D．$a=1$ 或 $a=2$

3．如图，是一张平行四边形纸片 $ABCD$，要求利用所学知识将它变成一个菱形，甲、乙两位同学的作法分别如下：对于甲、乙两人的作法，可判断（　　）



甲：连接 AC，作 AC 的中垂线交 AD、BC 于 E、F，则四边形 $AFCE$ 是菱形.

乙：分别作∠A 与∠B 的平分线 AE、BF，分别交 BC 于点 E，交 AD 于点 F，则四边形 $ABEF$ 是菱形.

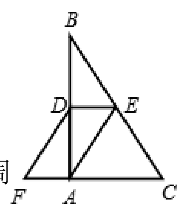
A．甲、乙均正确　B．甲、乙均错误　C．甲正确，乙错误　D．甲错误，乙正确

4．若关于 x 的方程 $x^2-2(1-k)x+k^2=0$ 有实数根 m 和 n，则 $m+n$ 的取值范围是（　　）

A．$m+n\geq 1$　　B．$m+n\leq 1$　　C．$m+n\geq \frac{1}{2}$　　D．$m+n\leq \frac{1}{2}$

5. 已知平面直角坐标系中有点 $A(1，1)$，$B(1，5)$，$C(3，1)$，且双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 与△ABC 有公共点，则 k 的取值范围是（　　）

A．$1\leq k\leq 3$　　B．$3\leq k\leq 5$　　C．$1\leq k\leq 5$　　D．$1\leq k\leq \frac{49}{8}$



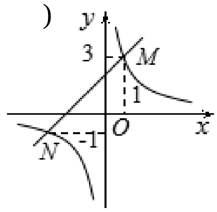
第 6 题

6．如图，在 $Rt\Delta ABC$ 中，$\angle BAC=90°$，D、E 分别是 AB、BC 的中点，F 在 CA 的延长线上，$\angle FDA=\angle B$，$AC=6$，$AB=8$，则四边形 $AEDF$ 的周长为（　　）

A．22　　B．20　　C．18　　D．16

7．如图，双曲线 $y=\frac{m}{x}$ 与直线 $y=kx+b$ 交于点 M、N，并且点 M 的坐标为（1，3），点 N

的纵坐标为－1．根据图象信息可得关于 x 的方程 $\frac{m}{x}=kx+b$ 的解为(　　　)



A. －3，1　　B. －3，3　　C. －1，1　　D. －1，3

8. 下列命题中，真命题是（　　　）

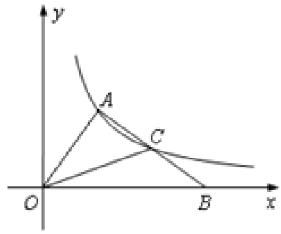
A. 对角线互相垂直的四边形是菱形　B. 四边相等的四边形是正方形

C. 对角线相等的四边形是等腰梯形　D. 两组对角分别相等的四边形是平行四边形

9.已知 $x=1$ 是方程 $x^2+bx-2=0$ 的一个根，则方程的另一个根是（　　　）

A.1　　B.2　　C. -2　　D.

10．如图，A 为双曲线 $y=\frac{4}{x}$（x＞0）上一点，B 为 x 轴正半轴上一点，线段 AB 的中点 C 恰好在双曲线上，则△OAC 的面积为（　　　）



A. 1　　B.2　　C. 3　　D. 4

二．填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

温馨提示：填空题要求将最正确最简捷的答案填在空格处！

11．在平行四边形、菱形、等腰梯形、圆四个图形中，中心对称图形的个数有______个

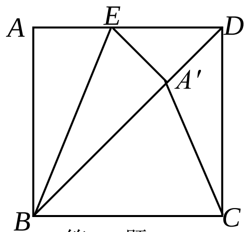
12．在菱形 $ABCD$ 中，AB=3cm，则菱形 $ABCD$ 的周长为____________ cm .

13.计算：$\sqrt{48}-9\sqrt{\frac{1}{3}}$ 的结果是____________

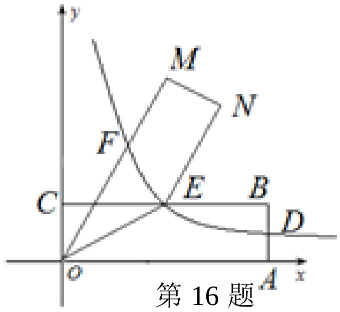
14. 某班第一单元考试成绩如下表所示，已知全班共有 38 人，且众数为 50 分，中位数为 60 分，则 $x^2-2y=$__________

成绩（分）	20	30	40	50	60	70	90	100
次数（人）	2	3	5	x	6	y	3	4

15．如图，将正方形 $ABCD$ 沿 BE 对折，使点 A 落在对角线 BD 上的 A'处，连接 $A'C$，则∠$BA'C$ ＝__________度.



第 15 题



第 16 题

16．如图，点 A、C 分别在 x 轴、y 轴的正半轴上移动，过点 O、A、C 作矩形 $OABC$，$OA=a$，$OC=c$，在移动过程中，双曲线 $y=\dfrac{k}{x}(k>0)$ 的图象始终经过 BC 的中点 E，交 AB 于点 D.连接 OE，将四边形 $OABE$ 沿 OE 翻折，得四边形 $OMNE$，记双曲线与四边形 $OMNE$ 除点 E 外的另一个交点为 F．若$\angle EOA=30°$，$k=\sqrt{3}$，则直线 DF 的解析式为______

三．解答题（本部分共 7 题，共 66 分）

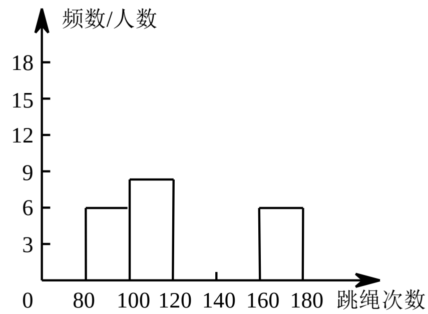
温馨提示：解答题应将必要的解答过程完整的表述出来！

17（本题 6 分）先化简，再求值：

$\left(x+1-\dfrac{3}{x-1}\right)\div\dfrac{x^2-4x+4}{x-1}$，其中 x 满足方程：$x^2+x-6=0$.

18.（本题 8 分）为了了解八年级学生的身体素质情况，体育老师对八(1)班 50 位学生进行 1 分钟跳绳次数测试，以测试数据为样本，绘制出部分频数分布表和部分频数分布直方图. 如下所示：

组别	跳绳次数 x	频数(人数)
第 1 组	$80\le x<100$	6
第 2 组	$100\le x<120$	8
第 3 组	$120\le x<140$	a
第 4 组	$140\le x<160$	18
第 5 组	$160\le x<180$	6



请结合图表完成下列问题：

（1）表中的 $a=$________；

（2）请把频数分布直方图补充完整；

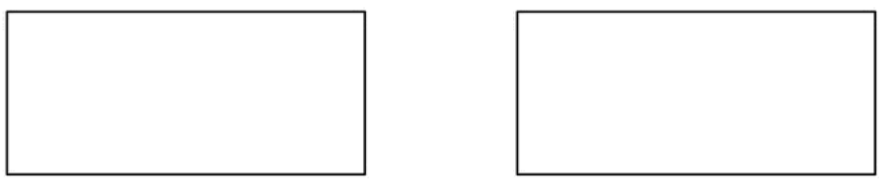
（3）这个样本数据的中位数落在第_______组；

（4）若规定八年级学生 1 分钟跳绳次数（x）达标要求是：

$x<120$ 为不合格；$120\le x<140$ 为合格；$140\le x<160$ 为良好；$x\ge160$ 为优秀.

根据以上信息，请你给学校或八年级同学提一条合理化建议：___________

19.（本题 8 分）请用直尺和圆规在所给的两个矩形中各作一个不为正方形的菱形，且菱形的四个顶点都在矩形的边上，面积相同的图形视为同一种. (保留作图痕迹).



20、（本题 10 分）某市某楼盘准备以每平方米 6000 元的均价对外销售，由于国务院有关房地产的新政策出台后，购房者持币观望，为了加快资金周转，房地产开发商对价格经过两次下调后，决定以每平方米 4860 元的均价开盘销售.

（1）求平均每次下调的百分率；

（2）某人准备以开盘均价购买一套 100 平方米的房子，开发商给予以下两种优惠方案供其选择，方案一：打 9.8 折销售；方案二：不打折，送两年物业管理费. 物业管理费每平方米每月 1.5 元，请问哪种方案更优惠？

21.(本题 10 分)已知关于 x 的一元二次方程：$x^2-(m-2)x-\frac{m^2}{4}=0$

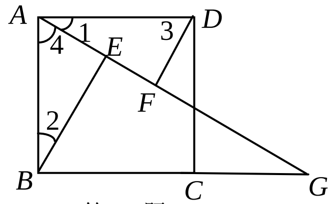
（1）求证：无论 m 取什么实数值，这个方程总有两个相异的实数根。

（2）若这个方程两的个实数根满足 x_1， x_2 满足 $|x_2|=|x_1^2|$，求 m 的值及相应的 x_1， x_2

22．（本题 12 分）如图，四边形 *ABCD* 是边长为 2 的正方形，点 *G* 是 *BC* 延长线上一点，连结 *AG*，点 *E*、*F* 分别在 *AG* 上，连接 *BE*，*DF*，∠1=∠2，∠3=∠4．

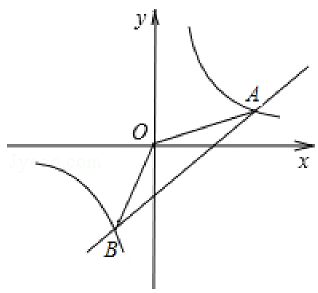
（1）求证△*ABE*≌△*DAF*；

（2）若∠*AGB*=30°，求 *EF* 的长．



第 22 题

23．（本题 12 分）如图，已知 *A*（4，*a*）*B*（－2，－4）是一次函数 $y_1=kx+b$ 的图象和反比例函数 $y_2=\frac{\pi}{x}$的图象的交点．



（1）求反比例函数和一次函数的解析式．

（2）观察图象，直接写出使 $y_1>y_2$ 成立的自变量 x 的取值范围．

（3）求△*AOB* 的面积．

参考答案

一．选择题

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

二．填空题：

11.　3　12.　12　13. $\sqrt{3}$　14.　50　15.　67.5　16. $y=-\frac{1}{2}x+\sqrt{3}+\frac{1}{2}$

三．解答题：

17.解：$\left(x+1-\frac{3}{x-1}\right)\div\frac{x^2-4x+4}{x-1}$

$=\frac{(x+1)(x-1)-3}{x-1}\div\frac{(x-2)^2}{x-1}$

$=\frac{(x+2)(x-2)}{x-1}\bullet\frac{x-1}{(x-2)^2}=\frac{x+2}{x-2}$，

∵x 满足方程 $x^2+x-6=0$，

∴（$x-2$）（$x+3$）=0，

解得：$x_1=2$，$x_2=-3$，

当 $x=2$ 时，原式的分母为 0，故舍去；

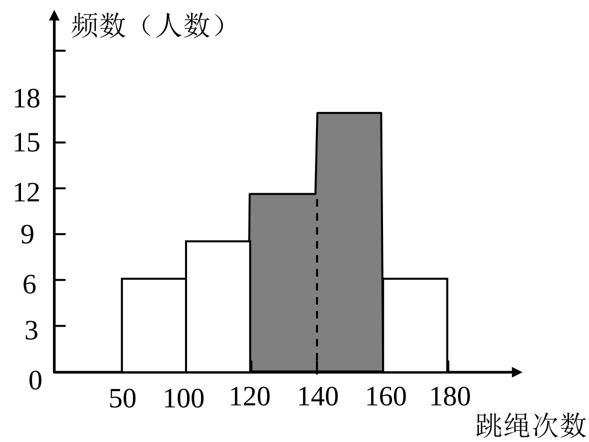
当 $x=-3$ 时，原式$=\frac{-3+2}{-3-2}=\frac{1}{5}$

18.解：（1）$a=12$；

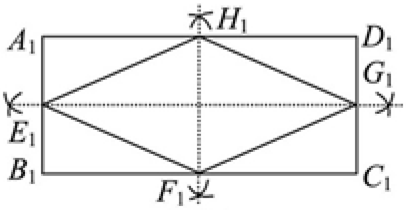
（2）画图答案如图所示：

（3）中位数落在第 3 组；

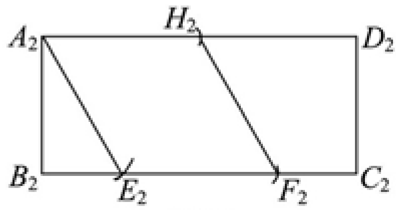
（4）只要是合理建议．



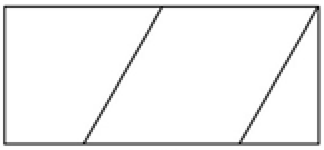
19.如图：

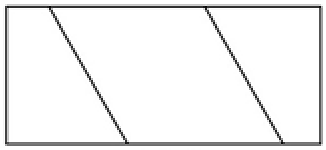


图①



图②


图③


图④

20.解：（1）设平均每次下调的百分率为 x，依题意，得 $6000(1-x)^2=4860$

解得： $x_1=0.1=10\%$, $x_2=1.9$（不合题意，舍去）

答：平均每次下调的百分率为 10%.

（2）方案一可优惠： $4860\times100\times(1-98\%)=9720$ 元

方案二可优惠：$100\times1.5\times12\times2=3600$ 元

因为 $9720>3600$

所以方案一更划算.

21.证明：∵△=$\left[-\left(m-2\right)\right]^2-4\times\left(-\dfrac{m^2}{4}\right)=2m^2-4m+4=2(m-1)^2+2$

∵$\left(m-1\right)^2\geq0$ ∴$2\left(m-1\right)^2+2\geq2>0$

∴无论 m 取什么实数值，这个方程总有两个相异的实根。

（2）∵ $x_1 \cdot x_2=-\dfrac{m^2}{4}\leq0$,

∴ $x_1\geq0$， $x_2\leq0$ 或 $x_1\leq0$， $x_2\geq0$

①.若 $x_1\geq0$, $x_2\leq0$，则 $-x_2=x_1^2$，∴ $x_1+x_2=-2$，

∴$m-2=-2$, ∴$m=0$

这时 $x^2+2x=0$，∴ $x_1=0$， $x_2=-2$；

②. 若, $x_1\le 0, x_2\ge 0,$ 则 $x_2=-x_1^2, \therefore x_1+x_2=2$

∴$m-2=2$, ∴$m=4$

这时 $x^2-2x-4=0$，∴$x=\dfrac{2\pm\sqrt{20}}{2}=1\pm\sqrt{5}$

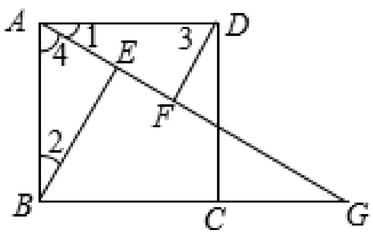
∴ $x_1=1-\sqrt{5}$， $x_2=1+\sqrt{5}$

22（1）证明：∵四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴$\angle BAD=\angle ABC=90°$，$AB=DA$．

∵$\angle 1=\angle 2$，$\angle 3=\angle 4$，

∴$\triangle ABE\cong\triangle DAF$．



第 22 题

（2）∵$\angle 1+\angle 4=90°$，

∴$\angle 2+\angle 4=90°$.

∴$\angle AEB=90°$.

∴$\angle 2=\angle AGB=30°$.

∵$AB=2$，

∴$AE=1$，$BE=\sqrt{3}$.

∵$AF=BE=\sqrt{3}$，

∴$EF=\sqrt{3}-1$.

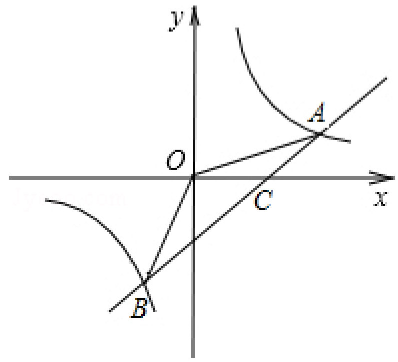
23.解：（1）①将 B（﹣2，﹣4）代入 $y_2=\frac{\pi}{x}$，可得 $\frac{m}{-2}=-4$，

解得 $m=8$，∴$y_2=\frac{8}{x}$,

②当 $x=4$ 时，$y=\frac{8}{4}=2$，∴A（4，2），

将 A（4，2）、B（－2，－4）代入 $y_1=kx+b$ 可得：$\begin{cases}4k+b=2\\-2k+b=-4\end{cases}$，

解得$\begin{cases}k=1\\b=-2\end{cases}$，∴$y_1=x-2$；



（2）当 $x>4$ 或 $x<-2$ 时，$y_1>y_2$；

令 $y_1=0$ 可得：$x-2=0$，

∴$x=2$，

∴C（2，0），

$S_{\triangle AOB}=S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOC}=\frac{1}{2}\times2\times2+\frac{1}{2}\times2\times4=2+4=6$.