江岸区 2016~2017 学年度第二学期期末考试八年级数学试卷

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1．函数 $y=\sqrt{1-x}$ 中自变量 x 的取值范围是（　　）

A．$x<1$　　B．$x\geqslant 1$　　C．$x\leqslant 1$　　D．$x\neq 1$

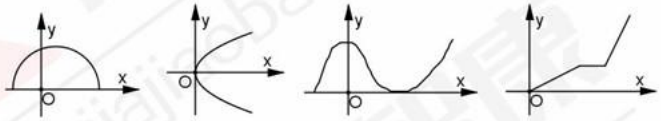
2．已知三角形三边的长分别为 3、2、$\sqrt{5}$，则该三角形的形状是（　　）

A．锐角三角形　　B．直角三角形　　C．钝角三角形　　D．无法确定

3．在平行四边形中，不一定具有下列性质的是（　　）

A．对边相等　　B．对边平行　　C．对角线相等　　D．内角和为 360°

4．下图分别给出了变量 x 与 y 之间的对应关系，其中 y 不是 x 的函数是（　　）



5．如果一组数据 3、4、x、5 的平均数是 4，那么 x 的值为（　　）

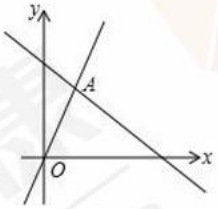
A．2　　B．3　　C．3.5　　D．4

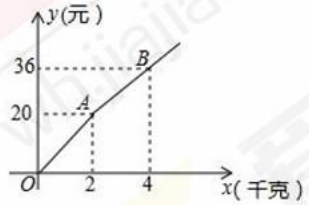
6．已知 $A(x_1，y_1)$、$B(x_2，y_2)$，是一次函数 $y=-2x+3$ 的图象上的点．当 $x_1>x_2$ 时，y_1、y_2 的大小关系为（　　）

A．$y_1<y_2$　　B．$y_1>y_2$　　C．$y_1=y_2$　　D．以上结论都有可能

7．如图，函数 $y=kx$ 和 $y=ax+b$ 的图象相交于点 $A(1，3)$，则不等式 $kx\geqslant ax+b$ 的解集为（　　）

A．$x\geqslant 1$　　B．$x\leqslant 3$　　C．$x\leqslant 1$　　D．$x\geqslant 3$







8．如图所示，购买水果所付金额 y（元)与购买量 x（千克）之间的函数图象，则一次购买 5 千克这种水果比分五次每次购买 1 千克这种水果可节省（　　）元

A．10　　B．6　　C．5　　D．4

9．如图，在 3×3 的网格中（每一个小正方形的边长为 1），等腰△ABC 的顶点均在格点．若△ABC 的面积为$\frac{3}{2}$，则满足条件的三角形有（　　）

A．12 个　　B．16 个　　C．20 个　　D．24 个

10．已知函数 $y=(k-1)x+2k-1$ 与 $y=|x-1|$，当满足 $0\leqslant x\leqslant 3$ 时，两个函数的图象存在 2 个公共点，则 k 满足的条件是（　　）

A．$0\leqslant k\leqslant 3$　　B．$\frac{2}{3}\leqslant k\leqslant\frac{6}{5}$　　C．$-\frac{1}{3}<k\leqslant 0$　　D．$\frac{2}{3}<k\leqslant 1$

二、填空题（每小题 3 分，共计 18 分）试卷来源 www.wh111.com

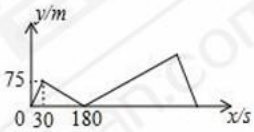
11．$\sqrt{8}=$_____

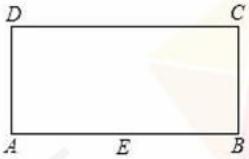
12．已知直角三角形的两直角边分别为 5、12，则第三边为_____

13．一组数据 2、3、x、4 的众数与平均数相等，则 x=_____

14．如图，在△ABC 中，AB=AC，BC=2，三角形的中线 BE、CD 交于点 O，点 F、G 分别为 OB、OC 的中点．若四边形 $DFGE$ 是正方形，则△ABC 的面积为_____







15．甲、乙两人在直线道路上同起点、同终点、同方向，分别以不同的速度匀速跑步 1500 米，先到终点的人原地休息．已知甲先出发 30 秒后，乙才出发，在跑步的整个过程中，甲、乙两人的距离 y（米）与甲出发的时间 x（秒）之间的关系如图所示，则乙到终点时，甲距终点的距离是_____米

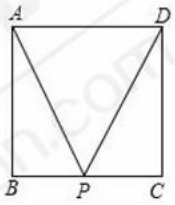
试卷来源 www.wh111.com

16．如图，矩形 $ABCD$ 中，AB=4，BC=2，E 是 AB 的中点，直线 l 平行于直线 EC，且直线 l 与直线 EC 之间的距离为 2，点 F 在矩形 $ABCD$ 边上，将矩形 $ABCD$ 沿直线 EF 折叠，使点 A 恰好落在直线 l 上，则 DF 的长为_____

三、解答题（共计 72 分）

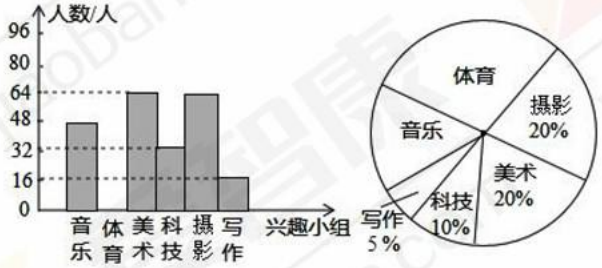
17．（本题 8 分）计算：(1) $\sqrt{18}-\sqrt{\frac{9}{2}}$　　(2) $(4\sqrt{3}-\sqrt{24})\div\sqrt{12}$

18．（本题 8 分）如图，正方形 $ABCD$ 中，点 P 为 BC 的中点，求证：AP=DP



19．（本题 8 分）已知一次函数的图象经过(−1，0)和(1，4)两点，求一次函数的解析式

20．（本题 8 分）某校在八年级设立了六个课外兴趣小组，每个参加者只能参加一个兴趣小组，下面是六个兴趣小组不完整的频数分布直方图和扇形统计图．根据图中信息，解决下列问题：



(1) 八年级共有_____人参加了兴趣小组

(2) 体育兴趣小组对应扇形圆心角的度数为_____

(3) 以各小组人数组成一组新数据，求这组新数据的中位数

21．（本题 8 分）学校准备购进一批节能灯，已知 1 只 A 型节能灯和 3 只 B 型节能灯共需 26 元；3 只 A 型节能灯和 2 只 B 型节能灯共需 29 元

(1) 求一只 A 型节能灯和一只 B 型节能灯的售价各是多少元

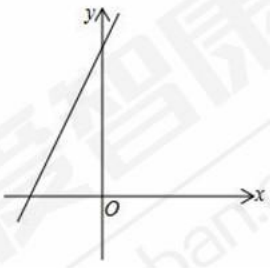
(2) 学校准备购进这两种型号的节能灯共 50 只，并且 A 型节能灯的数量不多于 B 型节能灯数量的 3 倍，请设计出最省钱的购买方案，并说明理由 **试卷来源 www.wh111.com**

22．（本题 10 分）如图，直线 l：$y=2x+4$

(1) ① 直接写出直线 l 关于 y 轴对称的直线 l_1 的解析式_____

② 直接写出直线 l 向右平移 2 个单位得到的直线 l_2 的解析式_____

(2) 在(1)的基础上，点 M 是 x 轴上一点，过点 M 作 x 轴的垂线交直线 $l1$ 于点 Q、交直线 l_2 于点 P．若 $PM=2PQ$，求 M 点的坐标



23．（本题 10 分）如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长是 2，点 P 沿 $A\to B\to C\to D$ 运动，到达点 D 停止

(1) 连接 PD，设点 P 运动的距离为 x，请用 x 表示△APD 的面积 y（直接写出结果）

(2) 作 $DE\perp AP$ 于点 E　　**试卷来源 www.wh111.com**

① 如图 2，点 P 在线段 BC 上，将△APB 沿 AP 翻折得到△APB'，连接 DB'，求∠$B'DE$ 的度数

② 连接 EC，若△CDE 是等腰三角形，则 $DE=$_____（直接写出结果）

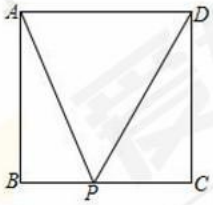


图1

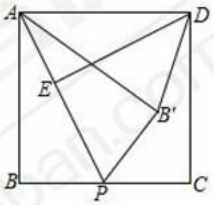


图2

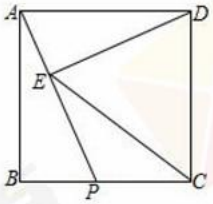


图3

24．（本题 12 分）已知直线 a：$y=(x+1)k+1$ 与 x 轴交于点 P、与 y 轴交于点 Q

(1) 直线 a 经过定点 A，则点 A 的坐标为：_____（直接写出结果）

(2) 直线 b：$y=(k-1)x+k$ 与 y 轴交于点 M，与直线 a 交于点 B，求证：无论 k 取何值，△BQM 的面积为定值

(3) 如图，过点 Q 在第二象限内作线段 $CQ\perp PQ$，且 $CQ=AQ$，连接 AC，取 AC 的中点 D．当 k 的值从 3 逐步变化到 1 时，求点 D 运动的路径长

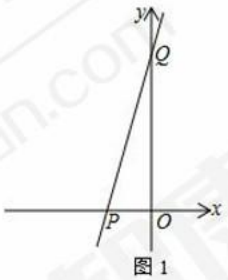


图 1

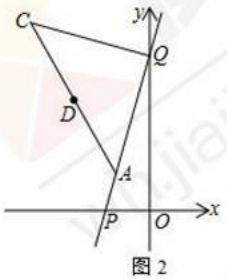


图 2

江岸区 2016-2017 学年度下学期期末八年级

数学试题参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（共 6 小题，每题 3 分，共 18 分）

11. $2\sqrt{2}$　　12. 13　　13. 3

14. 3　　15. 175　　16. $4-2\sqrt{2}$ 或 $2\sqrt{2}$

三、解答题（共 8 小题，，共 72 分）

17.（8 分）计算：

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

$=\frac{3}{2}\sqrt{2}$ .....4 分

(2) 解：原式= $(4\sqrt{3}-2\sqrt{6})\div 2\sqrt{3}$ .....2 分

$=2-\sqrt{2}$ .....4 分

18.（8 分）

证明：在正方形 *ABCD* 中，*AB=DC*，∠*B*=∠*C*，

∵*P* 为 *BC* 中点，∴*BP=CP*. ....2 分

在△*ABP* 和△*DCP* 中，

$$\begin{cases} AB = DC \\ \angle B = \angle C \\ BP = CP \end{cases}$$

∴ △*ABP*≌△*DCP*（*ASA*） ∴ *AP=DP* .....8 分

19.（8 分）

解：设一次函数解析式 *y=kx+b*，将点（-1,0）（1,4）代入得

$$\begin{cases} -k+b=0 \\ k+b=4 \end{cases}$$ .....4 分

解得，*k=b=*2 .....6 分

所以，一次函数解析式为：*y=*2*x*+2 .....8 分

20.（8 分）

(1)320 .....2 分

(2)108° .....2 分

(3)56 .....8 分

21.（8 分）

解：（1）设 A 型节能灯，B 型节能灯售价分别为 a 元，b 元，依据题意得：

$$\begin{cases} a+3b=26 \\ 3a+2b=29 \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} a=5 \\ b=7 \end{cases}$$

所以，A 型节能灯售价为 5 元，B 型节能灯售价为 7 元.....4 分

（2）设学校购进 A 型号节能灯 x 只，则 B 型号节能灯为（50-x）只，共花费为 y 元

依据题意，$x\leq 3$（50-x）解得，$x\leq 37.5$（且 x 为正数）

则根据题意可得：$y=5x+7$（50-x），$y=350-2x$，因为 y 随 x 的增大而减小

所以当 $x=37$ 时，y 取最小值。即最省方案为：购进 A 型节能灯 37 只，B 型节能灯 13 只 .....8 分

22.（10 分）

（1）① $y=-2x+4$

② $y=2x$ .....4 分

（2）设 M 点坐标为（m，0），∴Q（m，-2m+4），P（m，2m）

∴$PM=|2m|$，$PQ=|4m-4|$ .....6 分

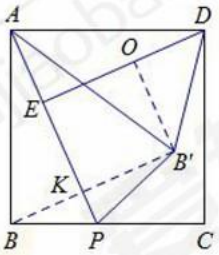
又∵$PM=2PQ$，∴$|2m|=2|4m-4|$，　∴$2m=2$（$4m-4$）或 $2m=-2$（$4m-4$），

解得 $\mathrm{m}=\frac{4}{3}$或$\frac{4}{5}$ .....8 分

∴m（$\frac{4}{3}$，0）或（$\frac{4}{5}$,0） .....10 分

23.（10 分）

解（1）$y=\begin{cases} x(0\leq x<2) \\ 2(2\leq x<4) \\ 6-x(4\leq x<6) \end{cases}$ .....2 分



（2）连接 $\mathrm{BB'}$ 交 AP 于 K，作 $\mathrm{B'Q}\perp ED$ 于 Q 点，依题意

$AP\perp BB'$，∴四边形 $B'KEQ$ 为矩形

设 $EQ=KB'=a$，$EK=QB'=b$

∴$KB=KB'=a$

∵$\triangle DAE\cong\triangle ABK$（$AAS$）

∴$AE=BK=a$，$DE=AK=AE+EK=a+b$

∴$DQ=DE-QE=(a+b)-a=b$

∴$DQ=QB'$　∴$\triangle DQ'B$ 是等腰直角三角形，∴ $\mathrm{B'DE}=45°$ .....6 分

（3）2 或$\frac{4}{5}\sqrt{5}$或$\sqrt{2}$ .....10 分

24（12 分）

（1）A（-1,1） .....2 分

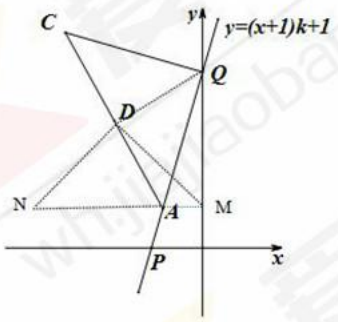
（2）$\begin{cases} y=(x+1)k+1 \\ y=(k-1)x+k \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases}$ 即 B（-1,1）

将 x=0 代入 y=（k-1）x+k=k 即 M（0，k）.

将 x=0 代入 y=（x+1）k+1=k+1 即 Q（0，k+1），

$\therefore S_{\triangle BQM}=\frac{QM}{2}xb=\frac{1}{2}$ .....5 分

（3）过 A 作 $AM\perp y$ 轴于 M，连接 DQ、DM，



过 D 作 $DN\perp DM$ 交 MA 的延长线于 N 点

∵三角形 ADQ 是等腰直角三角形，$\therefore AD=DQ$

又$\angle ADN+\angle ADM=\angle QDM+\angle ADM=90°$ $\therefore \angle ADN=\angle QDM$

易证 $\triangle ADN\cong\triangle QDM$（$ASA$）

$\therefore AN=QM=K+1-1=k$ $NM=AN+AM=K+1$ ∵$\triangle MDN$ 为等腰直角三角形

$\therefore D(-\frac{k+1}{2},\frac{k+3}{2})$ .....8 分

设 $\begin{cases} x=-\frac{k+1}{2} \\ y=\frac{k+3}{2} \end{cases}$

当 k=3 时，D_1（-2,3）

当 k=1 时，D_2（-1,2）

$\therefore D_1D_2=\sqrt{2}$ .....12 分