硚口区 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）

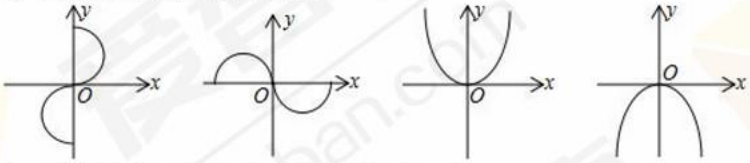
1．计算 $\sqrt{36}$ 的结果为（　　）

A．3　　B．−6　　C．18　　D．6

2．下列计算正确的是（　　）

A．$\sqrt{4}+\sqrt{8}=\sqrt{12}$　　B．$\sqrt{8}-\sqrt{3}=\sqrt{5}$　　C．$\sqrt{\frac{3}{4}}=\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D．$(2\sqrt{3})^2=6$

3．下列图象不能表示函数关系的是（　　）



4．一组数据：5、−2、0、1、4 的中位数是（　　）

A．0　　B．−2　　C．1　　D．4

5．一次函数 $y=2x-5$ 的图象不经过的象限是（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

6．某班体育课上，老师测试 10 个同学做引体向上的成绩，10 个同学的成绩记录见下表：

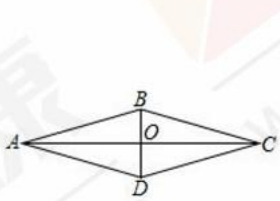
引体向上的个数	5	6	7
人数	3	4	3

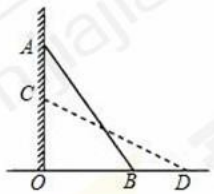
则这 10 个同学做引体向上的成绩的平均数是（　　）

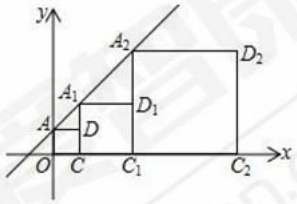
A．4　　B．5　　C．6　　D．7

7．如图，若四边形 $ABCD$ 是菱形，则下列结论不成立的是（　　）

A．$AC=BD$　　B．$AO\perp BO$　　C．$\angle BAD=\angle BCD$　　D．$AB=AD$







8．如图，一个梯子 AB 斜靠在一竖直的墙 AO 上，测得 $AO=2\ m$．若梯子的顶端沿墙下滑 0.5 米，这时梯子的底端也恰好外移 0.5 米，则梯子的长度 AB 为（　　）试卷来自 www.wh111.com

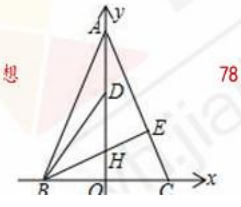
A．2.5 m　　B．3 m　　C．1.5 m　　D．3.5 m

9．如图，正方形 $AOCD$、正方形 $A_1CC_1D_1$、正方形 $A_2C_1C_2D_2$ 的顶点 A、A_1、A_2 和 O、C、C_1、C_2 分别在一次函数 $y=x+1$ 的图象和 x 轴上．若正比例函数 $y=kx$ 则过点 D_5，则 k 的值是（　　）

A．$\frac{63}{32}$　　B．$\frac{32}{63}$　　C．$\frac{31}{16}$　　D．$\frac{16}{31}$

10．如图，已知直线 AB：$y=\frac{\sqrt{55}}{3}x+\sqrt{55}$ 分别交 x 轴、y 轴于点 B、A 两点，$C(3,0)$，D、E 分别为线段 AO 和线段 AC 上一动点，BE 交 y 轴于点 H，且 $AD=CE$．当 $BD+BE$ 的值最小时，则 H 点的坐标为（　　）

A．(0，4)　　B．(0，5)



想　78

C．$(0，\frac{\sqrt{55}}{2})$　　D．$(0，\sqrt{55})$

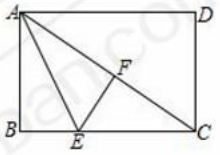
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

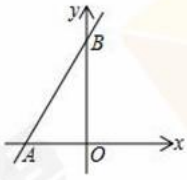
11．下列这组数据：15、13、14、13、16、13 的众数是_____

12．函数 $y=\sqrt{5-x}$ 中自变量 x 的取值范围是_____

13．如图，已知四边形 $ABCD$ 中，$AB=DC$，添加一个条件_____使四边形 $ABCD$ 是平行四边形



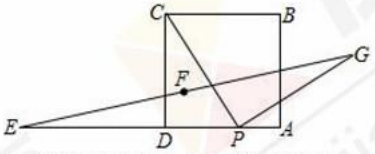




14．如图，已知矩形 $ABCD$ 中，将△ABE 沿着 AE 折叠至△AEF 的位置，点 F 在对角线 AC 上．若 $BE=3$，$EC=5$，则 AB 的长为_____

15．在平面直角坐标系，$A(-2，0)$、$B(0，3)$，点 M 在直线 $y=\frac{1}{2}x$ 上，且 $S_{\triangle MAB}=6$，则点 M 的坐标为_____

16．正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 E 为 AD 的延长线上一点，点 P 为边 AD 上一动点，且 $PC\perp PG$，$PG=PC$，点 F 为 EG 的中点．当点 P 从 D 点运动到 A 点时，则点 F 运动的路径长为_____



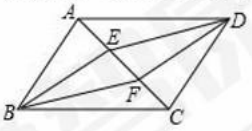
三、解答题（共 8 题，共 72 分）试卷来自 www.wh111.com

17．（本题 8 分）直线 $y=kx+b$ 经过$(-1，0)$和$(1，4)$

(1) 求这条直线的解析式

(2) 求关于 x 的不等式 $kx+b\leqslant 0$ 的解集

18．（本题 8 分）如图，在□$ABCD$ 中，$BE/\!/DF$ 且分别交对角线 AC 于点 E、F，连接 ED、BF 求证：(1) △ABE≌△CDF；(2) $\angle DEF=\angle BFE$



19．（本题 8 分）1 号探测气球从海拔 5 m 处出发，以 1 m/min 的速度上升．与此同时，2 号探测气球从海拔 15 m 处出发，以 0.5 m/min 的速度上升，两个气球都上升了 1h 后停止

(1) 分别表示两个气球所在位置的海拔 y（m）关于上升时间 x（min）的函数解析式，并直接写出 x 的取值范围

(2) 气球上升了多少分钟时，两个气球位于同一高度？

20.（本题 8 分）为了了解某校学生的身高状况，随机对该校男生、女生的身高进行抽样调查.已知抽取的样本中，男生、女生的人数相同，根据所得数据绘制如图所示的统计图表

已知女生身高在 A 组的有 8 人，根据图表中提供的信息，回答下列问题：

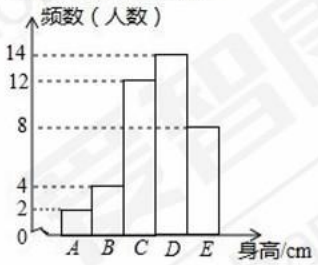
(1) 补充图中的男生身高情况直方图，男生身高的中位数落在_____组（填组别字母序号）

(2) 在样本中，身高在 $150\leqslant x<155$ 之间的人数共有_____人，身高人数最多的在____组（填组别序号）

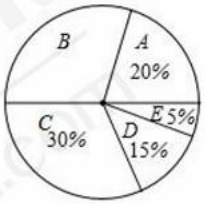
(3) 已知该校共有男生 400 人、女生 420 人，请估计身高不足 160 的学生约有多少人？

组别	身高（cm）
A	$x<150$
B	$150\leqslant x<155$
C	$155\leqslant x<160$
D	$160\leqslant x<165$
E	$x\geqslant 165$

男生身高情况直方图



女生身高情况扇形图



21.（本题 8 分）某商场购进 A、B 两种商品共 50 件，它们的进价和售价如下表：

商品	进价（元/件）	售价（元/件）
A	20	24
B	16	a（$16<a\leqslant 26$）

其中购进 A 为 x 件，如果购进的商品全部销售完，根据表中信息，解答下列问题：

(1) 当 $a=18$ 时，求获取利润 y 与购进 A 商品的件数 x 的函数关系式？

(2) 求获取利润的最大值（可用含 a 的代数式表示）

22.（本题 10 分）(1) 写出图 1 中函数图象的解析式 $y_1=$_____

(2) 如图 2，过直线 $y=3$ 上一点 $P(m,\ 3)$作 x 轴的垂线交 y_1 的图象于点 C，交 $y=-x-1$ 于点 D

① 当 $m>0$ 时，试比较 PC 与 PD 的大小，并证明你的结论

② 若 $CD<3$ 时，求 m 的取值范围

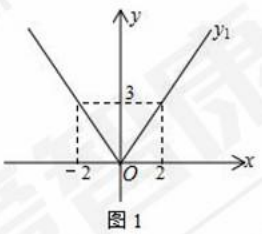


图 1

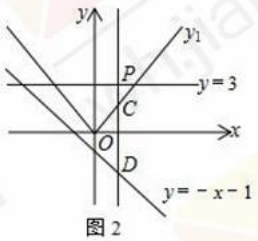


图 2

23．（本题 10 分）正方形 $ABCD$，点 E 为 AB 的中点，且 $BF=\frac{1}{4}BC$

(1) 如图 1，求证：$DE\perp EF$

(2) 如图 2，若点 G 在 BC 上，且 $CD=3CG$，DG、EF 交于 H 点，求 $\frac{DH}{EH}$ 的值

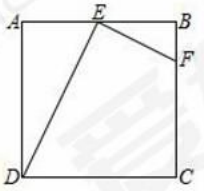


图 1

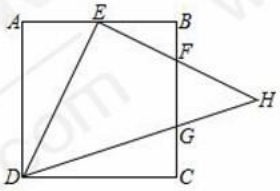


图 2

24．（本题 12 分）已知点 $C(0，-2)$，直线 l：$y=kx-2k$ 无论 k 取何值，直线总过定点 B

(1) 求定点 B 的坐标　　试卷来自 www.wh111.com

(2) 如图 1，若点 D 为直线 BC 上（点$(-1，-3)$除外）一动点，过点 D 作 x 轴的垂线交 $y=-3$ 于点 E，点 F 在直线 BC 上，距离 D 点为 $\sqrt{2}$ 个单位，D 点横坐标为 t，$\triangle DEF$ 的面积为 S，求 S 与 t 函数关系式

(3) 若直线 BC 关于 x 轴对称后再向上平移 5 个单位得到直线 B_1C_1，如图 2，点 $G(1，a)$和 $H(6，b)$是直线 B_1C_1 上两点，点 $P(m，n)$为第一象限内（G、H 两点除外）的一点，且 $mn=6$，直线 PG 和 PH 为分别交 y 轴于点 MN 两点，问线段 OM、ON 有什么数量关系，请证明

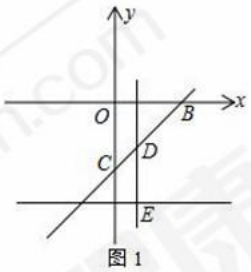


图 1

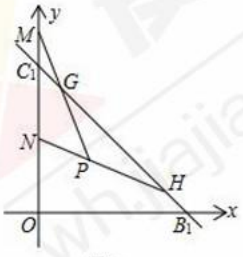


图 2

2016~2017 学年度第二学期期末考试八年级数学答案

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

11. 13　12. x≤5　13. AD=BC 或 AB // DC

14. 6.　15. （3，$\frac{3}{2}$）或（-9，$-\frac{9}{2}$）　16. $2\sqrt{2}$

17. 解：∵ $\begin{cases}-k+b=0\\k+b=4\end{cases}$ …4 分∴解得：k=2；b=2……6 分

∴直线的解析式为 y=2x+2……8 分

18. 证明：(1)∵ □ABCD，∴AB=CD,∠BAC=∠DCA，又∵BE//DF，

∴∠BEF＝∠DFE ,∴∠AEB＝∠CFD　……4 分

在△ABE 和△CDF 中，∵ $\begin{cases}\angle AEB=\angle CFD\\\angle BAC=\angle DCA\\AB=CD\end{cases}$，∴ΔABE≌ΔCDF(AAS).　……6 分

(2)由（1）知，BE=DF,又∵BE//DF∴□BEDF　∴DE//BF　∴∠DEF=∠BFE……8 分

19. 解：⑴1 号气球：y=x+5,

2 号气球：y=0.5x+15, (0≤x≤60)……4 分

⑵∵ x+5=0.5x+15，　∴x＝20　……7 分

答：气球上升了 20 分钟时，两个气球位于同一高度.……8 分

20. 解：⑴补全条形图如图所示 4 人.；　D……4 分

（2）16　；　……6 分

（3）400×$\frac{18}{40}$+420×80%=516

答：估计身高不足 160 的学生约有 516 人. …… ……8 分

21.解：（1） y=4x+2(50-x)=2x+100 ……4 分

（2）∵购进 B 商品有（50-x）件，∴y=4x+(a-16)(50-x)=(20-a)x+50a-800……5 分

①当 16<a<20 时，y 随 x 的增大而增大，∴x=50 时，y 最大，其值为 200 元；

②当 a=20 时，y=200 元；

③当 20<a≤26 时，y 随 x 的增大而减小，∴x=0 时，y 最大，其值为(50a-800)元.……7 分

答：①当 16<a≤20 时，利润 y 的最大值为 200 元；

②当 20<a≤26 时，利润 y 的最大值为(50a-800)元.……8 分

22. 解：（1）$y_1=\frac{3}{2}|x|$ 或 $y_1=\begin{cases}\frac{3}{2}x(x\geq 0)\\-\frac{3}{2}x(x<0)\end{cases}$　……3 分

⑵①A. 当 0＜m≤2 时，显然 PC＜PD；……4 分

B. 当 m＞2 时，∵PC=$\frac{3}{2}$m-3, PD=m+4, ∴ $\frac{3}{2}$m-3=m+4，∴m＝14

∴当 2＜m＜14 时，PC＜PD；当m＝14 时，PC=PD；当 m＞14 时，PC＞PD.

∴综上可知:①当0＜m＜14时，PC＜PD;

②当m＝14时，PC=PD;

③当m＞14时，PC＞PD……7分

②A.当m≥0时,CD=$\frac{3}{2}$m-(-m-1)=$\frac{5}{2}$m+1,∴$\frac{5}{2}$m+1＜3,∴0≤m＜$\frac{4}{5}$;

B.当m＜0时,CD=-$\frac{3}{2}$m-(-m-1)= -$\frac{1}{2}$m+1,∴-$\frac{1}{2}$m+1＜3,∴-4＜m＜0;……9分

∴综上可知:-4＜m＜$\frac{4}{5}$……10分

23.（1）证明:连接DF，设BF=a,∴可求得CF=3a,DF=5a,……1分

DE＝2$\sqrt{5}$a,EF＝$\sqrt{5}$a,……2分

∵DE²+EF²=DF²,∴∠DEF=90°,∴*DE*⊥*EF*.……4分

（2）连接EG，延长*BC*至*M*，使*CM*=*AE*,连接*DM*,∴△*DAE*≌△*DCM*(SAS)……6分

∴DE=DM,∵*CD*=3*CG*∴CG=$\frac{4}{3}$a,……7分

∴在RtΔBEG中，求出EG=$\frac{10}{3}$a,∴AE+CG=EG,……8分

∵*AE*＝*CM*,∴AE+CG=CM+CG=EG∴EG=MG,∴△*DGE*≌△*DGM*（*SSS*）……9分

∴∠*EDG*＝45°∴*DH*＝$\sqrt{2}$*DE*＝∴$\frac{DH}{EH}$=$\sqrt{2}$……10分

24.解:(1)∵*y*=*kx*-2*k*=*k*(*x*-2)与*k*无关,∴x-2=0,∴x=2,y=0,故定点B（2，0）.……3分

(2)过点F作FH⊥DE于点F,∵B（2，0）,*C*(0,-2),∴直线*BC*: *y*=*x*-2,∴D（t，t-2）,又∵E(t,-3),∴DE=$|t-2-(-3)|=|t+1|$,……4分

又∵DF=$\sqrt{2}$∴FH=1∴$S_{\Delta DEF}=\frac{1}{2}DE\cdot FH=\frac{1}{2}|t+1|$∴$S_{\Delta DEF}=\begin{cases}\frac{1}{2}t+\frac{1}{2}(t>-1)\\-\frac{1}{2}t-\frac{1}{2}(t<-1)\end{cases}$……7分

方法二：也可分t＞-1和t＜-1两种情况分别求.

……8分

（3）根据题意可知：直线B_1C_1：y=-x+7,

∵点G(1，a)和H(6,b)点在y=-x+7上，∴a=6,b=1,又∵mn=6，∴P(m,$\frac{6}{m}$)……9分

得直线*PG*的解析式：$y=\frac{6}{m}x-\frac{6}{m}+6.\therefore OM=6-\frac{6}{m}$点*G*(1，*a*)和*H*(6,*b*)……10分.

得直线*PH*的解析式：$y=-\frac{1}{m}x-\frac{6}{m}+1.\therefore ON=1-\frac{6}{m}$.

∴*OM*-*ON*=5.……12分