海 淀 区 九 年 级 第 二 学 期 期 中 练 习

数　　学

2017.5

学校_____ 班级_____ 姓名_____成绩_____

考生须知	1．本试卷共 8 页，共三道大题，29 道小题，满分 120 分，考试时间 120 分钟。 2．在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级和姓名。 3．试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4．在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5．考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的．请将正确选项填涂在答题卡相应的位置．

1．2016 年 10 月 1 日，约 110 000 名群众观看了天安门广场的升旗仪式．将 110 000 用科学记数法表示应为

A．11×10^4　　B．1.1×10^5　　C．1.1×10^4　　D．0.11×10^6

2．下列四个图形依次是北京、云南、西藏、安徽四个省市的图案字体，其中是轴对称图形的是

A　　B　　C　　D

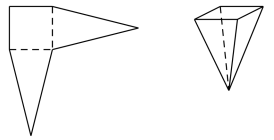
3．五边形的内角和是

A．360°　　B．540°　　C．720°　　D．900°

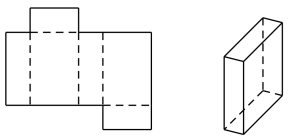
4．用配方法解方程 $x^2-4x-1=0$，方程应变形为

A．$(x+2)^2=3$　　B．$(x+2)^2=5$　　C．$(x-2)^2=3$　　D．$(x-2)^2=5$

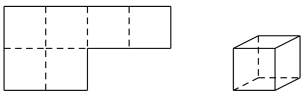
5．下列选项中，左边的平面图形能够折成右边封闭的立体图形的是



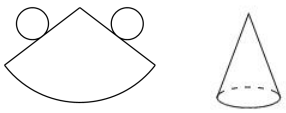
A



B

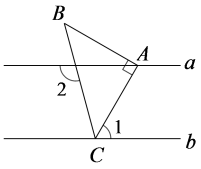


C



D

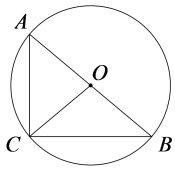
6．如图，在 Rt△ABC 中，∠BAC=90°，AB=AC，点 A，点 C 分别在直线 a，b 上，且 a∥b．若∠1=60°，则∠2 的度数为



A．75°　　B．105°

C．135°　　D．155°

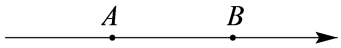
7．如图，AB 为⊙O 的直径，点 C 在⊙O 上，若∠ACO=50°，则∠B 的度数为



A．60°　　B．50°

C．40°　　D．30°

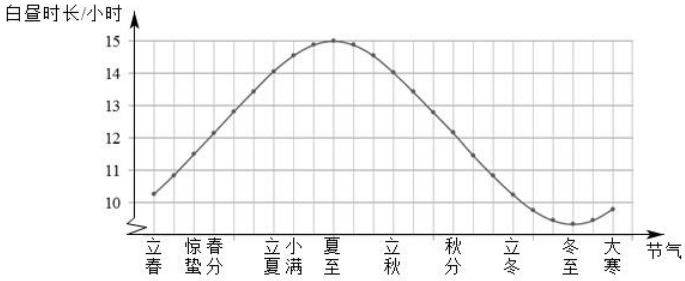
8．如图，数轴上 A，B 两点所表示的数互为倒数，则关于原点的说法正确的是



A．一定在点 A 的左侧　　B．一定与线段 AB 的中点重合

C．可能在点 B 的右侧　　D．一定与点 A 或点 B 重合

9．二十四节气是中国古代劳动人民长期经验积累的结晶，它与白昼时长密切相关．当春分、秋分时，昼夜时长大致相等；当夏至时，白昼时长最长．下图是一年中部分节气所对应的白昼时长示意图．在下列选项中白昼时长超过 13 小时的节气是



A．惊蛰　　B．小满　　C．秋分　　D．大寒

10．下图为 2009 年到 2015 年中关村国家自主创新示范区企业经营技术收入的统计图．

下面四个推断：

①2009 年到 2015 年技术收入持续增长；

②2009 年到 2015 年技术收入的中位数是 4032 亿；

③2009 年到 2015 年技术收入增幅最大的是 2015 年；

④2009 年到 2011 年的技术收入增长的平均数比 2013 年到 2015 年技术收入增长的平均数大．

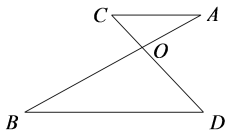
其中，正确的是

A．①③　　B．①④　　C．②③　　D．③④

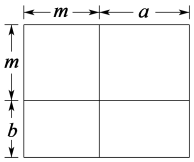
二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11．分解因式：$a^2b+4ab+4b=$_____．

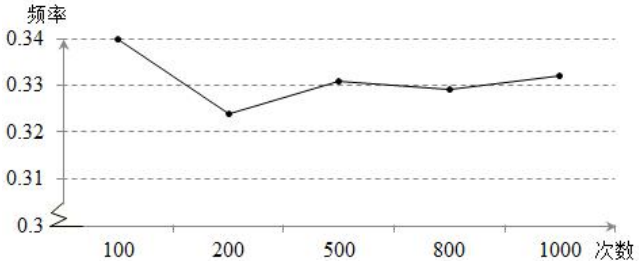
12．如图，AB，CD 相交于 O 点，△AOC∽△BOD，OC:OD=1:2，AC=5，则 BD 的长为_____．



13．右图中的四边形均为矩形．根据图形，写出一个正确的等式：_____．



14．某小组做“用频率估计概率”的试验时，统计了某一事件发生的频率，绘制了如图所示的折线图．



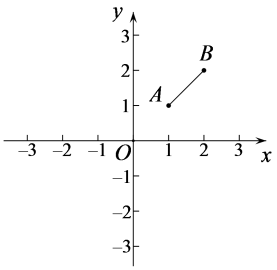
该事件最有可能是_____（填写一个你认为正确的序号）．

①掷一个质地均匀的正六面体骰子，向上一面的点数是 2；

②掷一枚硬币，正面朝上；

③暗箱中有 1 个红球和 2 个黄球，这些球除了颜色外无其他差别，从中任取一球是红球．

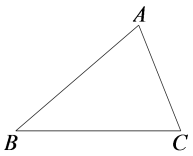
15．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，A（1，1），B（2，2），双曲线 $y=\dfrac{k}{x}$ 与线段 AB 有公共点，则 k 的取值范围是_____．



16．下面是“作三角形一边中线”的尺规作图过程．

已知：$\triangle ABC$．

求作：BC 边上的中线 AD．

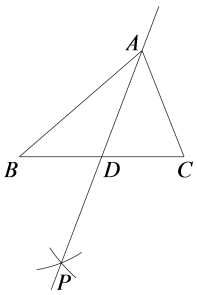


作法：如图，

（1）分别以点 B，C 为圆心，AC，AB 长为半径作弧，两弧相交于 P 点；

（2）作直线 AP，AP 与 BC 交于 D 点．

所以线段 AD 就是所求作的中线．

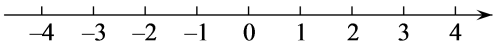


请回答：该作图的依据是_____．

三、解答题（本题共 72 分，第 17~26 题，每小题 5 分，第 27 题 7 分，第 28 题 7 分，第 29 题 8 分）

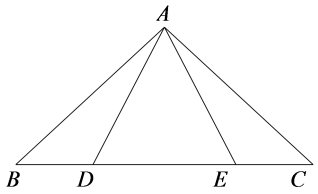
17．计算：$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}+2\cos45°+\left|\sqrt{2}-1\right|-\left(3.14-\pi\right)^{0}$.

18．解不等式 $3\left(x-1\right)\le\frac{x+4}{2}$，并把它的解集在数轴上表示出来.



19．如图，在△*ABC* 中，*D*，*E* 是 *BC* 边上两点，*AD*=*AE*，$\angle BAD=\angle CAE$.

求证：*AB*=*AC*.

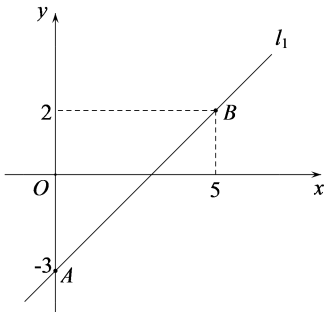


20．关于 x 的方程 $x^2-ax+a=0$ 有两个相等的实数根，求代数式 $\frac{1}{a^2-4}\cdot\frac{a+2}{a-2}$ 的值.

21．在平面直角坐标系 *xOy* 中，直线 $l_1: y=k_1x+b$ 过 *A*（0，−3），*B*（5，2），直线 $l_2: y=k_2x+2$.

（1）求直线 l_1 的表达式；

（2）当 $x\ge4$ 时，不等式 $k_1x+b>k_2x+2$ 恒成立，请写出一个满足题意的 k_2 的值.

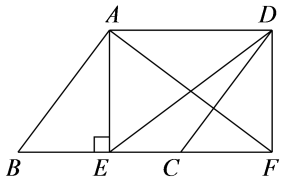


22．某校八年级共有 8 个班，241 名同学，历史老师为了了解新中考模式下该校八年级学生选修历史学科的意向，请小红，小亮，小军三位同学分别进行抽样调查．三位同学调查结果反馈如下：

历史课选修意向调查结果	历史课选修意向调查结果	历史课选修意向调查结果
调查人：小红	调查人：小亮	调查人：小军
调查对象：八（2）班全体同学	调查对象：八年级各班历史课代表	调查对象：八年级各班学号为3的倍数的同学
调查时间：2017年4月12日	调查时间：2017年4月12日	调查时间：2017年4月12日
调查人数：30	调查人数：8	调查人数：80
有意向选择历史共计 9 人	有意向选择历史共计 7 人	有意向选择历史共计 20 人
无意向选择历史共计 21 人	无意向选择历史共计 1 人	无意向选择历史共计 60 人

小红、小亮和小军三人中，你认为哪位同学的调查结果较好地反映了该校八年级同学选修历史的意向，请说出理由，并由此估计全年级有意向选修历史的同学的人数.

23. 如图，在 $ABCD$ 中，$AE\perp BC$ 于点 E 点，延长 BC 至 F 点使 $CF=BE$，连接 AF，DE，DF.



（1）求证：四边形 $AEFD$ 是矩形；

（2）若 $AB=6$，$DE=8$，$BF=10$，求 AE 的长.

24．阅读下列材料：

厉害了，我的国！

近年来，中国对外开放的步伐加快，与世界经济的融合度日益提高，中国经济稳定增长是世界经济复苏的主要动力．“十二五”时期，按照 2010 年美元不变价计算，中国对世界经济增长的年均贡献率达到 30.5%，跃居全球第一，与“十五”和“十一五”时期 14.2%的年均贡献率相比，提高 16.3 个百分点，同期美国和欧元区分别为 17.8%和 4.4%．分年度来看，2011、2012、2013、2014、2015 年，中国对世界经济增长的贡献率分别为 28.6%、31.7%、32.5%、29.7%、30.0%，而美国分别为 11.8%、20.4%、15.2%、19.6%、21.9%.

2016 年，中国对世界经济增长的贡献率仍居首位，预计全年经济增速为 6.7%左右，而世界银行预测全球经济增速为 2.4%左右．按 2010 年美元不变价计算，2016 年中国对世界经济增长的贡献率仍然达到 33.2%．如果按照 2015 年价格计算，则中国对世界经济增长的贡献率会更高一点，根据有关国际组织预测，2016 年中国、美国、日本经济增速分别为 6.7%、1.6%、0.6%.

根据以上材料解答下列问题：

（1）选择合适的统计图或统计表将 2013 年至 2015 年中国和美国对世界经济增长的贡献率表示出来；

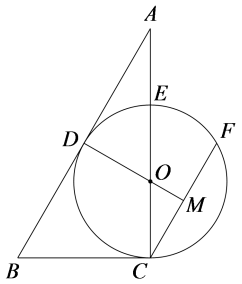
（2）根据题中相关信息，2016 年中国经济增速大约是全球经济增速的_____倍（保留 1 位小数）；

（3）根据题中相关信息，预估 2017 年中国对世界经济增长的贡献率约为_____，你的预估理由是_____.

25．如图，在△ABC 中，点 O 在边 AC 上，⊙O 与△ABC 的边 BC，AB 分别相切于 C，D 两点，与边 AC 交于 E 点，弦 CF 与 AB 平行，与 DO 的延长线交于 M 点.

（1）求证：点 M 是 CF 的中点；

（2）若 E 是 DF 的中点，$BC=a$，写出求 AE 长的思路.



26．有这样一个问题：探究函数 $y=\dfrac{x^2}{2x-2}$ 的图象与性质．

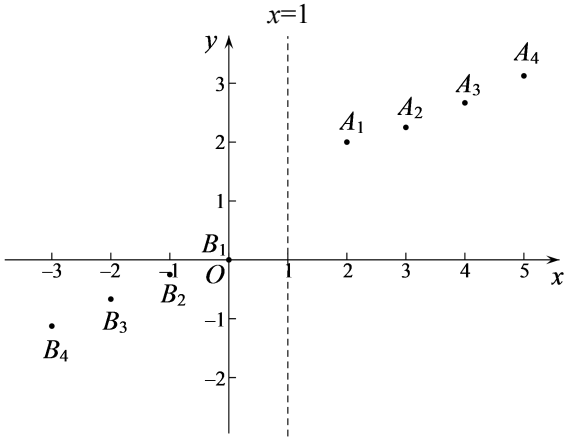
下面是小文的探究过程，请补充完整：

（1）函数 $y=\dfrac{x^2}{2x-2}$ 的自变量 x 的取值范围是_____；

（2）下表是 y 与 x 的几组对应值．

x	…	-3	-2	-1	0	2	3	4	5	…
y	…	$-\dfrac{9}{8}$	$-\dfrac{2}{3}$	$-\dfrac{1}{4}$	0	2	$\dfrac{9}{4}$	$\dfrac{8}{3}$	$\dfrac{25}{8}$	…

如下图，在平面直角坐标系 xOy 中，描出了以上表中各对对应值为坐标的点．



①观察图中各点的位置发现：点 A_1 和 B_1，A_2 和 B_2，A_3 和 B_3，A_4 和 B_4 均关于某点中心对称，则该点的坐标为_____；

②小文分析函数 $y=\dfrac{x^2}{2x-2}$ 的表达式发现：当 $x<1$ 时，该函数的最大值为 0，则该函数图象在直线 $x=1$ 左侧的最高点的坐标为_____；

（3）小文补充了该函数图象上两个点（$\dfrac{1}{2},-\dfrac{1}{4}$），（$\dfrac{3}{2},\dfrac{9}{4}$），

①在上图中描出这两个点，并画出该函数的图象；

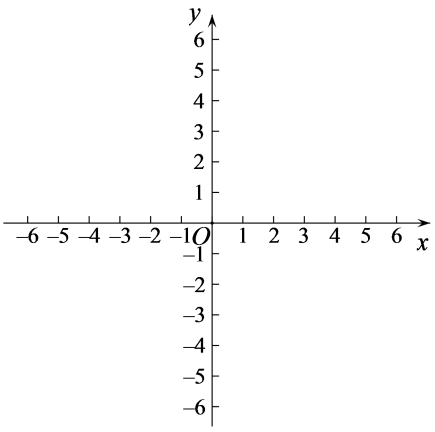
②写出该函数的一条性质：_____．

27．平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=mx^2-2m^2x+2$ 交 y 轴于 A 点，交直线 x=4 于 B 点．

（1）抛物线的对称轴为 x=_____（用含 m 的代数式表示）；

（2）若 AB∥x 轴，求抛物线的表达式；

（3）记抛物线在 A，B 之间的部分为图象 G（包含 A，B 两点），若对于图象 G 上任意一点 P（x_P，y_P），$y_P \le 2$，求 m 的取值范围．



28．在 $ABCD$ 中，点 B 关于 AD 的对称点为 B'，连接 AB'，CB'，CB' 交 AD 于 F 点．

（1）如图 1，$\angle ABC=90°$，求证：F 为 CB' 的中点；

（2）小宇通过观察、实验、提出猜想：如图 2，在点 B 绕点 A 旋转的过程中，点 F 始终为 CB' 的中点．小宇把这个猜想与同学们进行交流，通过讨论，形成了证明该猜想的几种想法：

想法 1：过点 B' 作 $B'G$ ∥ CD 交 AD 于 G 点，只需证三角形全等；

想法 2：连接 BB' 交 AD 于 H 点，只需证 H 为 BB' 的中点；

想法 3：连接 BB'，BF，只需证 $\angle B'BC=90°$．

……

请你参考上面的想法，证明 F 为 CB' 的中点．（一种方法即可）

（3）如图 3，当 $\angle ABC=135°$ 时，AB'，CD 的延长线相交于点 E，求 $\dfrac{CE}{AF}$ 的值．

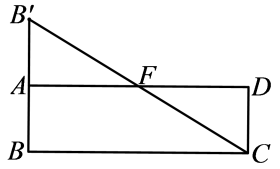


图 1

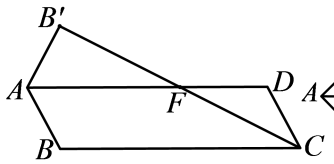


图 2

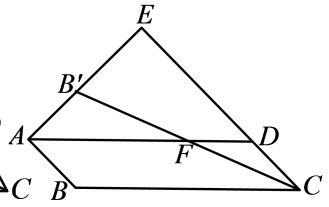


图 3

29．在平面直角坐标系 xOy 中，若 P，Q 为某个菱形相邻的两个顶点，且该菱形的两条对角线分别与 x 轴，y 轴平行，则称该菱形为点 P，Q 的“相关菱形”. 图 1 为点 P，Q 的“相关菱形”的一个示意图.

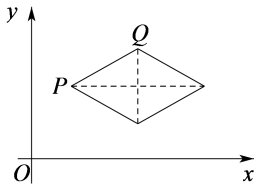


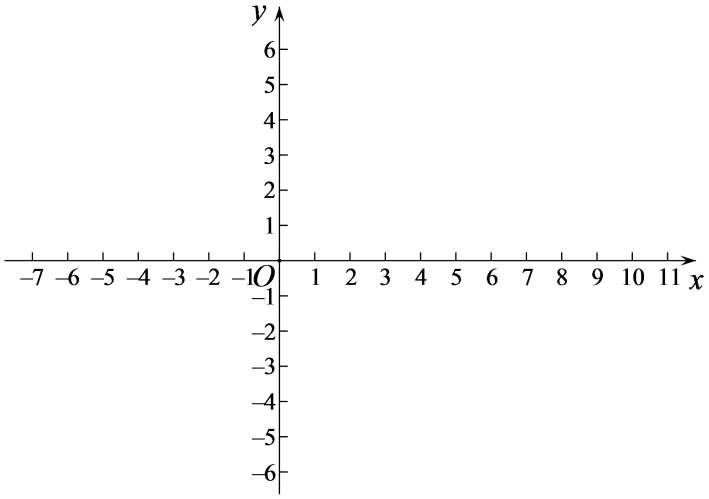
图 1

已知点 A 的坐标为（1，4），点 B 的坐标为（b，0），

（1）若 b=3，则 R（–1，0），S（5，4），T（6，4）中能够成为点 A，B 的“相关菱形”顶点的是_____；

（2）若点 A，B 的“相关菱形”为正方形，求 b 的值；

（3） B的半径为$\sqrt{2}$，点 C 的坐标为（2，4）. 若 B上存在点 M，在线段 AC 上存在点 N，使点 M，N 的“相关菱形”为正方形，请直接写出 b 的取值范围.



海淀九年级第二学期期中练习

数 学 答 案

2017．5

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

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

二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11．$b(a+2)^2$；　　12．10；　　13．$(m+a)(m+b)=m^2+am+bm+ab$（答案不唯一）；

14．③；　　15．$1\le k\le 4$；

16．两组对边分别相等的四边形是平行四边形，平行四边形的对角线互相平分．

三、解答题（本题共 72 分，第 17~26 题，每小题 5 分，第 27 题 7 分，第 28 题 7 分，第 29 题 8 分）

17．原式 = $2+2\times\frac{\sqrt{2}}{2}+\sqrt{2}-1-1$ ---------- 4 分

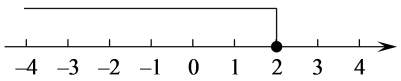
= $2\sqrt{2}$． ---------- 5 分

18．解：$6(x-1)\le x+4$， ---------- 1 分

$6x-6\le x+4$， ---------- 2 分

$5x\le 10$， ---------- 3 分

$x\le 2$． ---------- 4 分



---------- 5 分

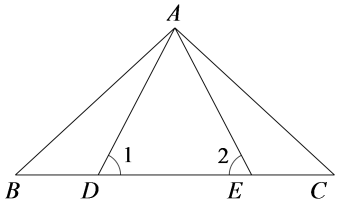
19．解法一：

解：∵ $AD=AE$，

∴ $\angle 1=\angle 2$． ---------- 1 分

∵ $\angle 1=\angle B+\angle BAD$，

$\angle 2=\angle C+\angle CAE$， ----------3 分



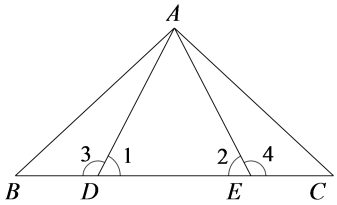
∴∠B+∠BAD=∠C+∠CAE.

∵∠BAD=∠CAE,

∴ ∠B=∠C. ----------4 分

∴ AB=AC. ---------- 5 分

解法二：



解：∵ AD=AE,

∴ ∠1=∠2. ---------- 1 分

∴180° －∠1=180° －∠2.

即 ∠ 3= ∠

4. ---------- 2 分

在△ABD 与△ACE 中，

$$\begin{cases}\angle BAD=\angle CAE,\\ AD=AE,\\ \angle 3=\angle 4,\end{cases}$$

∴ △ABD ≌ △ACE（ASA）. ---------- 4 分

∴ AB=AC. ---------- 5 分

20．解：∵关于 x 的方程 $x^2-ax+a=0$ 有两个相等的实数根，

∴ $\Delta=(-a)^2-4a=a^2-4a=0$. ---------- 2 分

∵ $\frac{1}{a^2-4}\cdot\frac{a+2}{a-2}$

$=\frac{1}{(a+2)(a-2)}\cdot\frac{a+2}{a-2}$ ---------- 3 分

$=\frac{1}{(a-2)^2}$, ---------- 4 分

∴ 原式=$\frac{1}{a^2-4a+4}=\frac{1}{4}$. ----------5 分

21．解：（1）∵ 直线 l_1：$y=k_1x+b$ 过 A（0，-3），B（5，2），

∴ $\begin{cases}b=-3,\\ 5k_1+b=2.\end{cases}$ ---------- 1 分

∴ $\begin{cases}k_1=1,\\ b=-3.\end{cases}$ ---------- 2 分

∴ 直线 l_1 的表达式为 $y=x-3$. ---------- 3 分

（2）答案不唯一，满足 $k_2<-\frac{1}{4}$ 即可．---------- 5 分

22．答：小军的数据较好地反映了该校八年级同学选修历史的意向．---------- 1 分

理由如下：

小红仅调查了一个班的同学，样本不具有随机性；

小亮只调查了 8 位历史课代表，样本容量过少，不具有代表性；

小军的调查样本容量适中，且能够代表全年级的同学的选择意向．---------- 3 分

根据小军的调查结果，有意向选择历史的比例约为 $\frac{20}{80}=\frac{1}{4}$；---------- 4 分

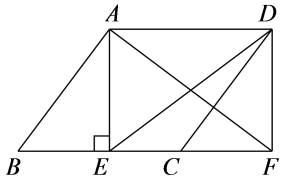
故据此估计全年级选修历史的人数为 $241\times\frac{1}{4}=60.25\approx60$（人）．---------- 5 分

（注：估计人数时，写 61 人也正确）

23．（1）证明：∵ *CF*=*BE*，

∴ *CF*+*EC*=*BE*+*EC*．

即 *EF*=*BC*．----------1 分



∵ 在 *ABCD* 中，*AD*∥*BC* 且 *AD*=*BC*，

∴*AD*∥*EF* 且 *AD* = *EF*．

∴ 四边形 *AEFD* 是平行四边形．---------- 2 分

∵ *AE*⊥*BC*，

∴ ∠*AEF*=90°．

∴ *AEFD* 是矩形．----------3 分

（2）解：

∵ *AEFD* 是矩形，*DE*=8，

∴ *AF*=*DE*=8．

∵ *AB*=6，*BF*=10，

∴ $AB^2+AF^2=6^2+8^2=10^2=BF^2$．

∴ ∠*BAF*=90°．---------- 4 分

∵ *AE*⊥*BF*，

∴ $S_{\triangle ABF}=\frac{1}{2}AB\cdot AF=\frac{1}{2}BF\cdot AE$．

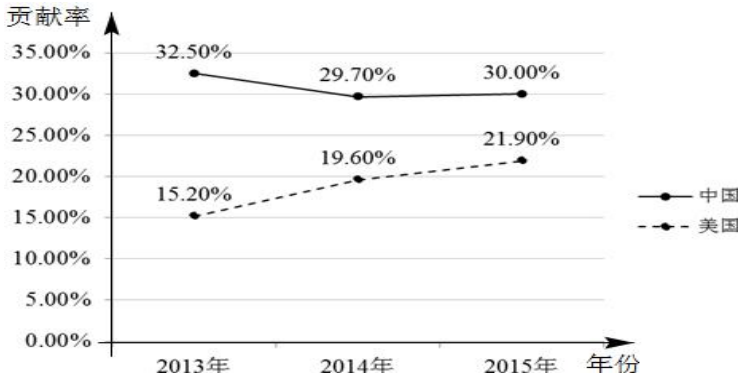
∴ $AE=\dfrac{AB\cdot AF}{BF}=\dfrac{24}{5}$. ---------- 5 分

24.（1） 2013 年至 2015 年中国和美国对世界经济增长的贡献率统计表

贡献率 年份 国家	2013 年	2014 年	2015 年
中国	32.5%	29.7%	30.0%
美国	15.2%	19.6%	21.9%

或

2013 年至 2015 年中国和美国对世界经济的贡献率统计图



--------- ---- ------- 2 分

（2）2.8； ---------- 3 分

（3）答案不唯一，预估理由与预估结果相符即可． ---------- 5 分

25.（1）证明：∵ AB 与⊙O 相切于点 D，

∴ $OD\perp AB$ 于 D．

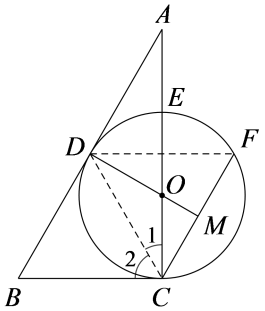
∴ $\angle ODB=90°$． ---------- 1 分

∵ $CF\parallel AB$，

∴ $\angle OMF=\angle ODB=90°$．

∴ $OM\perp CF$．

∴ 点 M 是 CF 的中点． ---------- 2 分



（2）思路：

连接 DC，DF．

① 由 M 为 CF 的中点，E 为 DF 的中点，

可以证明△DCF 是等边三角形，且∠1=30°； ---------- 3 分

② 由 BA，BC 是⊙O 的切线，可证 $BC=BD=a$．

由∠2=60°，从而△BCD 为等边三角形； ---------- 4 分

③ 在 Rt△*ABC* 中，∠*B*=60°，*BC*=*BD*=*a*，可以求得 $AD=a$，$OD=\frac{\sqrt{3}a}{3}$，$OA=\frac{2\sqrt{3}a}{3}$；

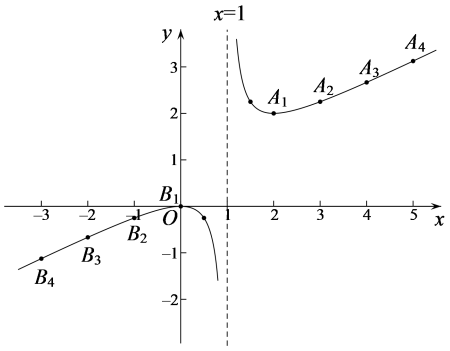
④ $AE=AO-OE=\frac{2\sqrt{3}a}{3}-\frac{\sqrt{3}a}{3}=\frac{\sqrt{3}}{3}a$． ---------- 5 分

26．（1）$x\neq 1$；----------1 分

（2）①（1，1）；---------- 2 分

②（0，0）；---------- 3 分

（3）①



---------- 4 分

②该函数的性质：

（ⅰ）当 *x*＜0 时，*y* 随 *x* 的增大而增大；

当 0≤*x*＜1 时，*y* 随 *x* 的增大而减小；

当 1＜*x*＜2 时，*y* 随 *x* 的增大而减小；

当 *x*≥2 时，*y* 随 *x* 的增大而增大．

（ⅱ）函数的图象经过第一、三、四象限．

（ⅲ）函数的图象与直线 *x*=1 无交点，图象由两部分组成．

（ⅳ）当 *x*>1 时，该函数的最小值为 1．

……

（写出一条即可）---------- 5 分

27．（1）*m*； ---------- 2 分

（2）∵ 抛物线 $y=mx^2-2m^2x+2$ 与 *y* 轴交于 *A* 点，

∴ *A*（0，2）．---------- 3 分

∵ *AB*∥*x* 轴，*B* 点在直线 *x*=4 上，

∴ *B*（4，2），抛物线的对称轴为直线 *x*=2. ---------- 4 分

∴ *m*=2．

∴ 抛物线的表达式为 $y=2x^2-8x+2$． ---------- 5 分

（3）当 $m>0$ 时，如图 1．

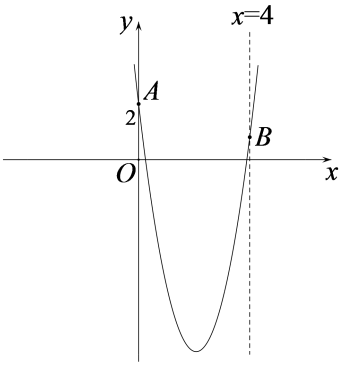


图 1

∵ $A(0,2)$，

∴要使$0 \le x_P \le 4$时，始终满足$y_P \le 2$，

只需使抛物线$y = mx^2 - 2m^2x + 2$的对称轴与直线 x=2 重合或在直线 x=2 的右侧.

∴ $m \ge 2$.　　---------- 6 分

当$m < 0$时，如图 2，

$m < 0$时，$y_P \le 2$恒成立.　　---------- 7 分

综上所述，$m < 0$或$m \ge 2$.

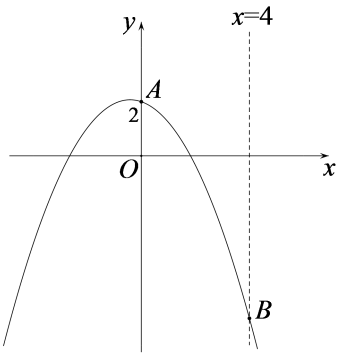


图 2

28.（1）证明：

∵四边形 $ABCD$ 为平行四边形，$\angle ABC$=90°，

∴▱$ABCD$ 为矩形，$AB=CD$.

∴. $\angle D = \angle BAD$ = 90°.

∵ B，B' 关于 AD 对称，

∴ $\angle B'AD = \angle BAD$=90°，$AB = AB'$. ---------- 1 分

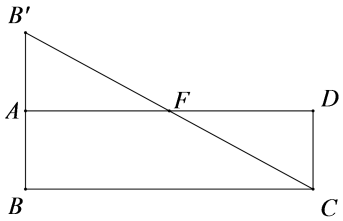
∴ $\angle B'AD = \angle D$.

∵ $\angle AFB' = \angle CFD$，

∴ $\triangle AFB' \cong \triangle CFD$（AAS）.

∴ $FB' = FC$.

∴ F 是 CB' 的中点.　　---------- 2 分



（2）证明：

方法 1：过点 B' 作 $B'G \parallel CD$ 交 AD 于点 G.

∵ B，B' 关于 AD 对称，

∴ $\angle 1 = \angle 2$，$AB = AB'$.

∵ $B'G \parallel CD$，$AB \parallel CD$，

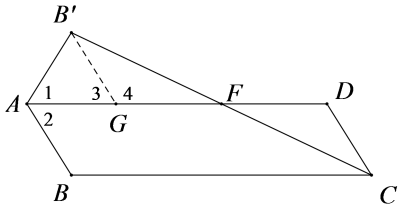
∴ $B'G \parallel AB$.

∴ $\angle 2 = \angle 3$.

∴ $\angle 1 = \angle 3$.

∴ $B'A = B'G$.

∵ $AB=CD$，$AB = AB'$，



∴ $B'G=CD$. ---------- 3 分

∵ $B'G \parallel CD$，

∴ $\angle 4=\angle D$. ---------- 4 分

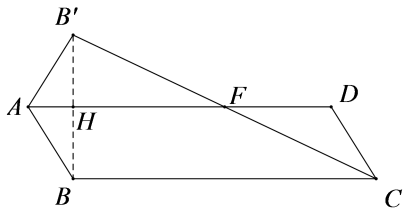
∵ $\angle B'FG=\angle CFD$，

∴ $\triangle B'FG \cong \triangle CFD$（AAS）.

∴ $FB'=FC$.

∴ F 是 CB' 的中点. ---------- 5 分

方法 2：连接 BB' 交直线 AD 于 H 点，



∵ B，B' 关于 AD 对称，

∴ AD 是线段 $B'B$ 的垂直平分线.

∴ $B'H=HB$. ---------- 3 分

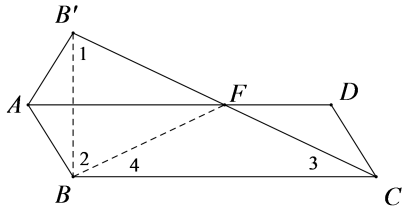
∵ $AD \parallel BC$，

∴ $\dfrac{B'F}{FC}=\dfrac{B'H}{HB}=1$. ---------- 4 分

∴ $FB'=FC$.

∴ F 是 CB' 的中点. ---------- 5 分

方法 3：连接 BB'，BF，



∵ B，B' 关于 AD 对称，

∴ AD 是线段 $B'B$ 的垂直平分线.

∴ $B'F=FB$. ---------- 3 分

∴ $\angle 1=\angle 2$.

∵ $AD \parallel BC$，

∴ $B'B \perp BC$.

∴ $\angle B'BC=90°$.

∴ $\angle 1+\angle 3=90°$，$\angle 2+\angle 4=90°$.

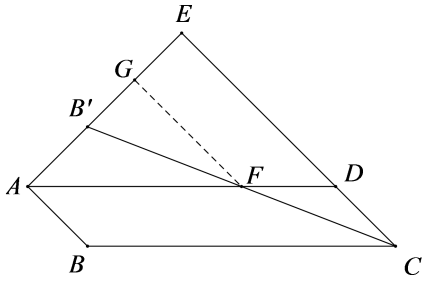
∴ $\angle 3=\angle 4$.

∴ $FB=FC$. ---------- 4 分

∴ $B'F=FB=FC$.

∴ F 是 CB' 的中点. ---------- 5 分

（3）解：取 $B'E$ 的中点 G，连结 GF.



∵ 由（2）得，F 为 CB' 的中点，

∴ $FG \parallel CE$，$FG=\dfrac{1}{2}CE$. …①

∵ $\angle ABC=135°$，▱$ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，

∴ $\angle BAD=180°-\angle ABC=45°$.

∴ 由对称性，$\angle EAD=\angle BAD=45°$.

∵ $FG \parallel CE$，$AB \parallel CD$，

∴ $FG \parallel AB$.

∴ $\angle GFA=\angle FAB=45°$. ---------- 6 分

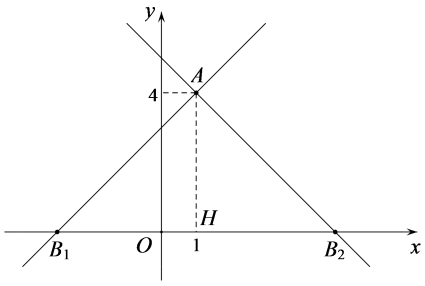
∴ $\angle FGA=90°$，$GA=GF$.

∴ $FG=\sin\angle EAD\cdot AF=\dfrac{\sqrt{2}}{2}AF$． …②

∴ 由①，②可得 $\dfrac{CE}{AF}=\sqrt{2}$． ---------- 7 分

29．（1）R，S； ---------- 2 分

（2）过点 A 作 AH 垂直 x 轴于 H 点．



∵ 点 A，B 的“相关菱形”为正方形，

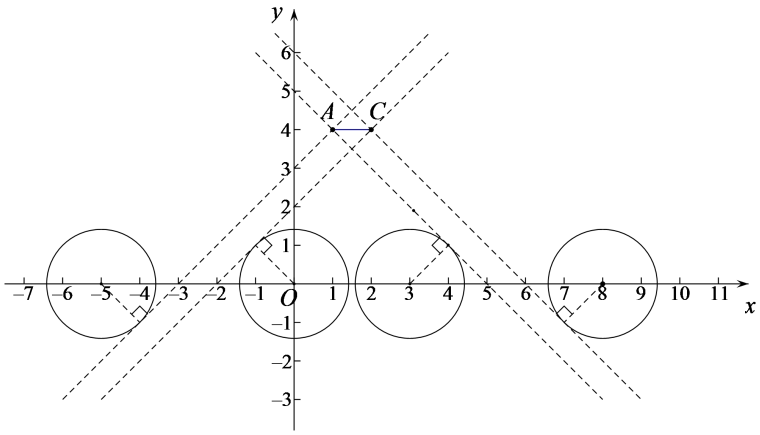
∴ △ABH 为等腰直角三角形．

∵ A（1，4），

∴ $BH=AH=4$.

∴$b=-3$ 或 5． ---------- 5 分

（3）$-5\leqslant b\leqslant 0$ 或 $3\leqslant b\leqslant 8$． ---------- 8 分



爱智康
中考拼了！
2017中考点睛课
——为你的中考画龙点睛
考点
难点
重点
2017
语文
数学
英语
化学
物理
为了帮助考生全力冲刺2017年中考，爱智康中考研究中心团队历经4个月的潜心研究，特推出2017中考点睛课。点睛课分为线上直播课和线下班课两种课程。
线上直播课专注知识梳理，把握考试方向。
线下班课专注重难点，锁定范围，直接击破。

产品一：线上直播课

线上直播课以2017年中考考纲为依据，包括：考纲要求、知识梳理、考试方向总结、历年真题、2017中考演练、中考点睛等6大模块。为了更好地落实学习效果，配套《2017中考点睛宝典》，归纳近4年考点和考法。购买线上直播课，即可循环往复播放，直到将名师点睛的内容学会。

课程价格：120元/时 每次课2小时，每科1次课240元

上课方式：爱智康在线直播

上课时间：

时间	科目	讲师
5月29日 9:00-11:00	语文	刘聪漪
5月29日 13:00-15:00	物理	张鹏飞
5月29日 16:00-18:00	数学	郝昕
5月30日 9:00-11:00	化学	李秀佳
5月30日 13:00-15:00	英语	李佳

缴费方式：扫描以下二维码，即可实现线上缴费

产品二：线下班课

线下班课专注重难点，锁定范围，直接击破。例如：物理、化学只讲实验，数学只讲最后3道题，专而精。

课程价格：210元/时 每次课2小时，每科1次课420元

上课方式：线下50人班（每科仅限50个名额）

上课时间：

时间	科目	讲师
6月10日 10:00-12:00	语文	刘聪漪
6月10日 13:00-15:00	物理	张鹏飞
6月10日 15:00-17:00	数学	郝昕
6月11日 10:00-12:00	化学	李秀佳
6月11日 13:00-15:00	英语	李佳

课程详细请扫描二维码

授课地址：海淀区中关村大街18号中关村科贸大厦B座1503室

缴费方式：爱智康各服务中心前台缴费

咨询电话：4000-121-121