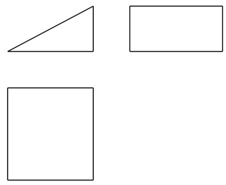
2015年北京海淀中考一模数学试卷

一、选择题（本题共30分，每小题3分）

1．2015年北京市实施能源清洁化战略，全市燃煤总量减少到15000万吨左右，将15000用科学记数法表示应为（　　）．

A．0.15×10^5　　B．1.5×10^4　　C．1.5×10^5　　D．15×10^3

2．如图是某几何体的三视图，该几何体是（　　）．



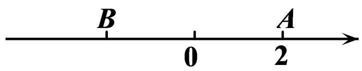
A．三棱柱

B．三棱锥

C．长方体

D．正方体

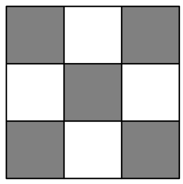
3．如图，数轴上两点A，B表示的数互为相反数，则点B表示的数为（　　）．



A．-1　　B．1

C．-2　　D．2

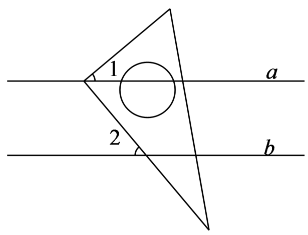
4．某游戏的规则为：选手蒙眼在一张如图所示的正方形黑白格子纸（九个小正方形面积相等）上描一个点，若所描的点落在黑色区域，获得笔记本一个；若落在白色区域，获得钢笔一支．选手获得笔记本的概率为（　　）．



A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{4}{5}$

C．$\frac{4}{9}$　　D．$\frac{5}{9}$

5．如图，直线a与直线b平行，将三角板的直角顶点放在直线a上，若$\angle1=40°$，则$\angle2$等于（　　）．



A．$40°$

B．$50°$

C．$60°$

D．$140°$

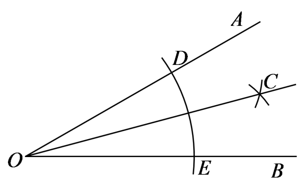
6．如图，已知$\angle AOB$．小明按如下步骤作图：

（1）以点O为圆心，适当长为半径画弧，交OA于D，交OB于点E．

（2）分别以D，E为圆心，大于$\frac{1}{2}DE$的长为半径画弧，两弧在$\angle AOB$的内部相交于点C．

（3）画射线OC．

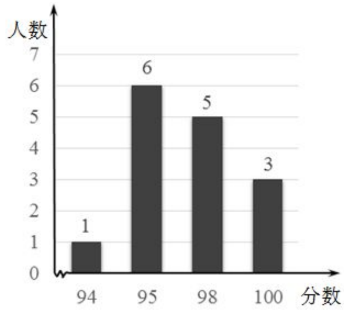
根据上述作图步骤，下列结论正确的是（　　）．



A．射线OC是$\angle AOB$的平分线　　B．线段DE平分线段OC

C．点O和点C关于直线DE对称　　D．$OE=CE$

7．某次比赛中，15 名选手的成绩如图所示，则这15 名选手成绩的众数和中位数分别是（　　）.



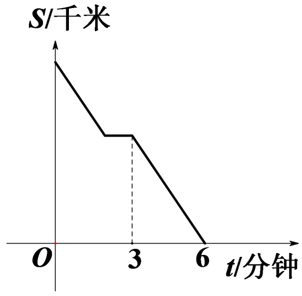
A．98，95

B．98，98

C．95，98

D．95，95

8．甲骑车到乙家研讨数学问题，中途因等候红灯停止了一分钟，之后又骑行了 1.2 千米到达了乙家．若甲骑行的速度始终不变，从出发开始计时，剩余的路程 S（单位：千米）与时间 t（单位：分钟）的函数关系的图象如图所示，则图中 a 等于（　　）.



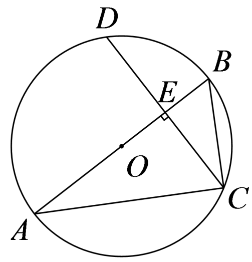
A．1.2

B．2

C．2.4

D．6

9．如图，$\odot O$ 的直径 AB 垂直于弦 CD，垂足为 E．若 $\angle B = 60°$，$AC = 3$，则 CD 的长为（　　）.



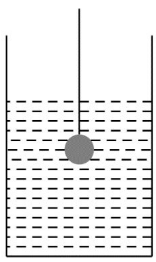
A．6

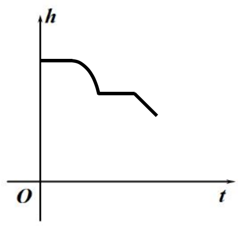
B．$2\sqrt{3}$

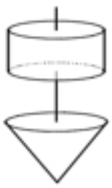
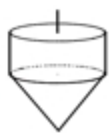
C．$\sqrt{3}$

D．3

10．小明在书上看到了一个实验：如图，一个盛了水的圆柱形容器内，有一个顶端拴了一根细绳的实心铁球，将铁球从水面下沿竖直方向慢慢地匀速向上拉动．小明将此实验进行了改进，他把实心铁球换成了材质相同的别的物体，记录实验时间 t 以及容器内水面的高度 h，并画出表示 h 与 t 的函数关系的大致图象．如下图所示．小明选择的物体可能是（　　）.





A．　B．　C．　D．

二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11．分解因式：$a^3-ab^2=$__________．

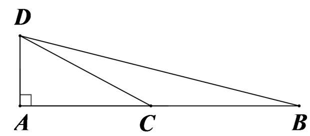
12．写出一个函数 $y=kx(k\neq 0)$，使它的图象与反比例函数 $y=\dfrac{1}{x}$ 的图象有公共点，这个函数的解析式为__________．

13．某学习小组设计了一个摸球试验，在袋中装有黑，白两种颜色的球，这些球的形状大小质地等完全相同，即除颜色外无其他差别．在看不到球的情况下，随机从袋中摸出一个球，记下颜色，再把它放回，不断重复．下表是由试验得到的一组统计数据：

摸球的次数 n	100	200	300	400	500	600
摸到白球的次数 m	58	118	189	237	302	359
摸到白球的频率 $\dfrac{m}{n}$	0.58	0.59	0.63	0.593	0.604	0.598

从这个袋中随机摸出一个球，是白球的概率约为__________．（结果精确到 0.1）

14．如图，点 C 为线段 AB 上一点，将线段 CB 绕点 C 旋转，得到线段 CD，若 $DA\perp AB$，$AD=1$，$BD=\sqrt{17}$，则 BC 的长为__________．



15．在研究了平行四边形的相关内容后，老师提出这样一个问题：
“四边形 $ABCD$ 中，$AD/\!/BC$，请添加一个条件，使得四边形 $ABCD$ 是平行四边形”．经过思考，小明说“添加 $AD=BC$”，小红说“添加 $AB=DC$”．你同意__________的观点，理由是__________．

16．若三角形的某一边长等于其外接圆半径，则将此三角形称为等径三角形，该边所对的角称为等径角．已知△ABC 是等径三角形，则等径角的度数为__________．

三、解答题（本题共 30 分，每小题 5 分）

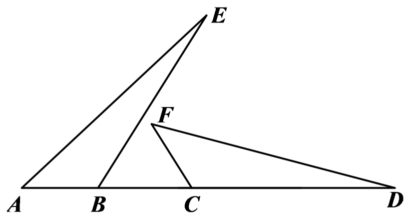
17．计算：$2^{-2}-2\cos 60^\circ+\left|-\sqrt{12}\right|+(3.14-\pi)^0$．

18．解不等式组：$\begin{cases} 3x+4>5x-2 \\ x\geqslant \frac{1}{3}x-\frac{4}{3} \end{cases}$．

19．已知 $4x=3y$，求代数式 $(x-2y)^2-(x-y)(x+y)-2y^2$ 的值．

20．如图，点 A， B， C， D 在同一条直线上， $AB=FC$， $\angle A=\angle F$， $\angle EBC=\angle FCB$．

求证： $BE=CD$．



21．已知关于 x 的方程 $kx^2-x-\frac{2}{k}=0\ (k\neq 0)$．

（1）求证：方程总有两个不相等的实数根；

（2）若方程的两个实数根都是整数，求整数 k 的值．

22．列方程或方程组解应用题：

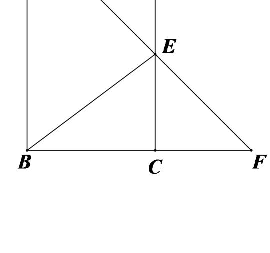
为了响应学校提出的“节能减排，低碳生活”的倡议，班会课上小李建议每位同学都践行“双面打印，节约用纸”．他举了一个实际例子：打印一份资料，如果用 A4 厚型纸单面打印，总质量为 400 克，将其全部改成双面打印，用纸将减少一半；如果用 A4 薄型纸双面打印，总质量为 160 克．已知每页薄型纸比厚型纸轻 0.8 克，求例子中的 A4 厚型纸每页的质量．（墨的质量忽略不计）

四、解答题（本题共 20 分，每小题 5 分）

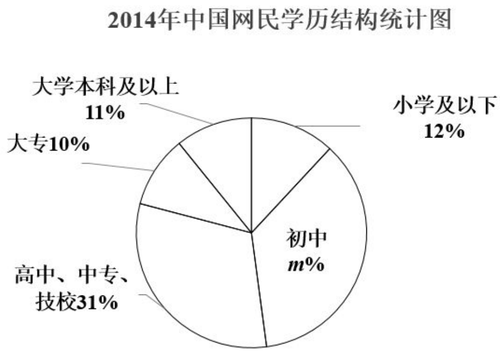
23．如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，$\angle BAD$ 的平分线交 CD 于点 E，交 BC 的延长线于点 F，连接 BE，$\angle F=45°$．

（1）求证：四边形 $ABCD$ 是矩形；

（2）若 $AB=14$，$DE=8$，求 $\sin\angle AEB$ 的值．



24．根据某研究中心公布的近几年中国互联网络发展状况统计报告的部分相关数据，绘制的统计图表如下：



根据以上信息解答下列问题：

（1）直接写出扇形统计图中 m 的值；

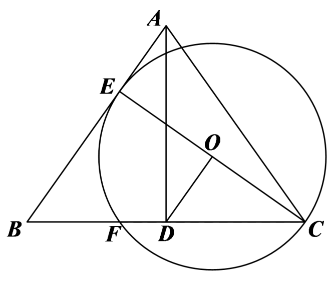
（2）从 2011 年到 2014 年，中国网民人数每年增长的人数近似相等，估算 2015 年中国网民的人数约为__________亿；

（3）据某市统计数据显示，2014 年末全市常住人口为 476.6 万人，其中网民数约为 210 万人．若 2014 年该市的网民学历结构与 2014 年的中国网民学历结构基本相同，请你估算 2014 年末该市网民学历是大专的约有__________万人．

25．如图，在△ABC 中，$AB=AC$，$AD\perp BC$ 于点 D，过点 C 作⊙O 与边 AB 相切于点 E，交 BC 于点 F，CE 为⊙O 的直径．

（1）求证：$OD\perp CE$；

（2）若 $DF=1$，$DC=3$，求 AE 的长．



26．阅读下面材料：

小明遇到这样一个问题：如图1，在$\triangle ABC$中，$DE /\!/ BC$分别交AB于D，交AC于E．已知$CD \perp BE$，$CD=3$，$BE=5$，求$BC+DE$的值．

小明发现，过点E作$EF /\!/ DC$，交BC延长线于点F，构造$\triangle BEF$，经过推理和计算能够使问题得到解决（如图2）．

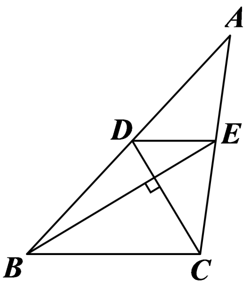


图 1

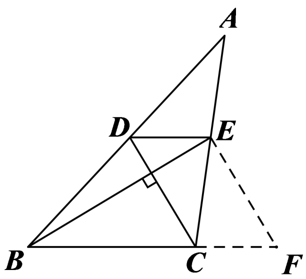


图 2

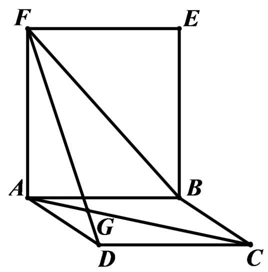


图 3

请回答：$BC+DE$的值为_______．

参考小明思考问题的方法，解决问题：

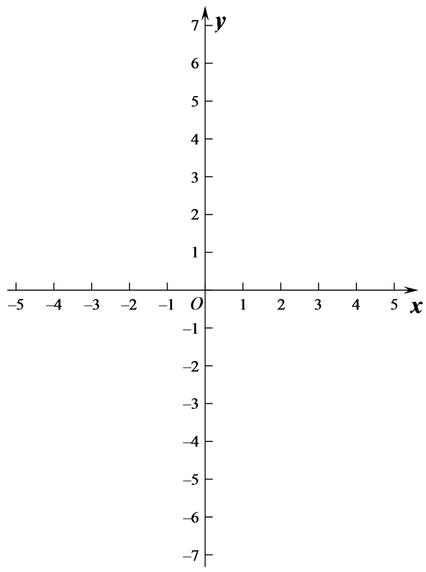
如图3，已知平行四边形$ABCD$和矩形$ABEF$，AC与DF交于点G，$AC=BF=DF$，求$\angle AGF$的度数．

五、解答题（本题共22分，第27题7分，第28题7分，第29题8分）

27．在平面直角坐标系xOy中，抛物线$y=\frac{1}{2}x^2-x+2$与y轴交于点A，顶点为点B，点C与点A关于抛物线的对称轴对称．

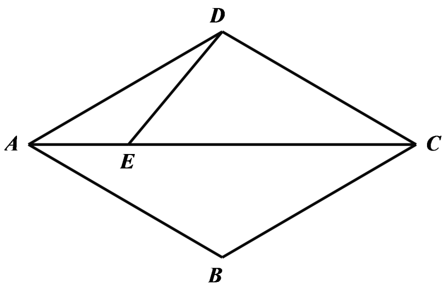
（1）求直线BC的解析式；

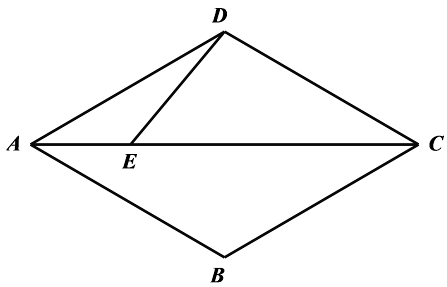
（2）点D在抛物线上，且点D的横坐标为4．将抛物线在点A，D之间的部分（包含点A，D）记为图象G，若图象G向下平移$t(t>0)$个单位后与直线BC只有一个公共点，求t的取值范围．



28．在菱形 $ABCD$ 中，$\angle ADC=120°$，点 E 是对角线 AC 上一点，连接 DE，$\angle DEC=50°$，将线段 BC 绕点 B 逆时针旋转 $50°$ 并延长得到射线 BF，交 ED 的延长线于点 G．

（1）依题意补全图形；





备用图

（2）求证：$EG=BC$；

（3）用等式表示线段 AE，EG，BG 之间的数量关系：__________．

29．在平面直角坐标系 xOy 中，对于点 $P(a,b)$ 和点 $Q(a,b')$，给出如下定义：

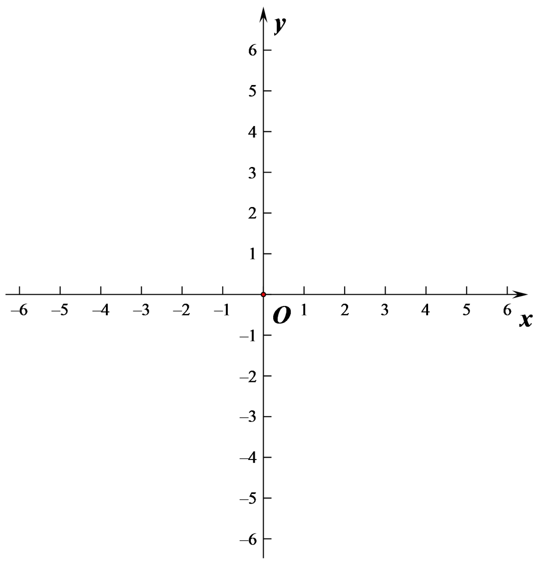
若 $b'=\begin{cases} b, a\geqslant 1 \\ -b, a<1 \end{cases}$，则称点 Q 为点 P 的限变点．例如：点 $(2,3)$ 的限变点的坐标是 $(2,3)$，点 $(-2,5)$ 的限变点的坐标是 $(-2,-5)$．

（1）①点 $(\sqrt{3},1)$ 的限变点的坐标是__________；

②在点 $A(-2,-1)$，$B(-1,2)$ 中有一个点是函数 $y=\dfrac{2}{x}$ 图象上某一个点的限变点，这个点是__________；

（2）若点 P 在函数 $y=-x+3(-2\leqslant x\leqslant k, k>-2)$ 的图象上，其限变点 Q 的纵坐标 b' 的取值范围是 $-5\leqslant b'\leqslant 2$，求 k 的取值范围；

（3）若点 P 在关于 x 的二次函数 $y=x^2-2tx+t^2+t$ 的图象上，其限变点 Q 的纵坐标 b' 的取值范围是 $b'\geqslant m$ 或 $b'<n$，其中 $m>n$．令 $s=m-n$，求 s 关于 t 的函数解析式及 s 的取值范围．



2015 年北京海淀中考一模数学试卷

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	C	D	B	A	C	B	D	B

二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

题号	11	12	13	14	15	16
答案	$a(a+b)(a-b)$	$y=x(k>0)$ 即可，答案不唯一.	0.6	$\frac{17}{8}$	小明，一组对边平行且相等的四边形是平行四边形	30° 或 150°

三、解答题（本题共 30 分，每小题 5 分）

17．解：原式 $=\frac{1}{4}-2\times\frac{1}{2}+2\sqrt{3}+1$

$=\frac{1}{4}+2\sqrt{3}$.

18．解：解不等式 $3x+4>5x-2$ 得， $x<3$ ，

解不等式 $x>\frac{1}{3}x-\frac{4}{3}$ 得， $x\geqslant -2$.

$\therefore$ 不等式组的解集为 $-2\leqslant x<3$.

19．解：原式 $=x^2-4xy+4y^2-(x^2-y^2)-2y^2$

$=-4xy+3y^2$

$=-y(4x-3y)$.

$\because$ $4x=3y$,

$\therefore$ 原式 $=0$.

20．证明：$\because$ $\angle EBC=\angle FCB$,

$\therefore$ $\angle ABE=\angle FCD$.

在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle FCD$ 中，

$$\begin{cases}\angle A=\angle F \\ AB=FC \\ \angle ABF=\angle FCD\end{cases},$$

$\therefore$ $\triangle ABE\cong\triangle FCD(\mathrm{ASA})$,

$\therefore$ $BE=CD$.

21．证明：（1）$\because k \neq 0$，

$\therefore kx^2 - k - \frac{2}{k} = 0$ 是关于 x 的一元二次方程．

$\because \Delta = (-1)^2 - 4k(-\frac{2}{k}) = 9 > 0$

$\therefore$ 方程总有两个不相等的实数根．

（2）由求根公式得，

$x = \frac{1 \pm \sqrt{9}}{2k}$．

$\therefore x_1 = \frac{2}{k}$， $x_2 = -\frac{1}{k}$．

$\because$ 方程的两个实数根都是整数，且 k 是整数，

$\therefore k = -1$ 或 $k = 1$．

22．解：设例子中的 A4 厚型纸每页的质量为 x 克．

由题意，得 $\frac{400}{x} = 2 \times \frac{160}{x - 0.8}$．

解得 $x = 4$．

经检验， $x = 4$ 为原方程的解，且符合题意．

答：例子中的 A4 厚型纸每页的质量为 4 克．

四、解答题（本题共 20 分，每小题 5 分）

23．（1）证明：$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD /\!/ BC$．

$\therefore \angle DAF = \angle F$．

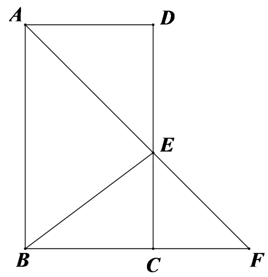
$\because \angle F = 45°$，

$\therefore \angle DAE = 45°$．

$\because AF$ 是 $\angle BAD$ 的平分线，

$\therefore \angle EAB = \angle DAE = 45^{\circ}$．

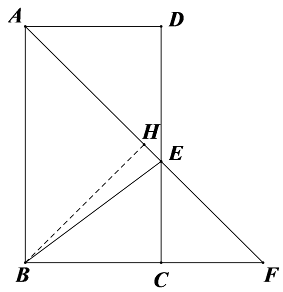
$\therefore \angle DAB = 90^{\circ}$．



又 $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是矩形．

（2）解：过点 B 作 $BH \perp AE$ 于点 H，如图．



$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形，

$\therefore AB = CD$， $AD = BC$， $\angle DCB = \angle D = 90°$．

$\because AB = 14$， $DE = 8$，

$\therefore CE = 6$．

在 Rt△ADE 中，$\angle DAE = 45°$，

∴ $\angle DEA = \angle DAE = 45°$.

∴ $AD = DE = 8$.

∴ $BC = 8$.

在 Rt△BCE 中，由勾股定理得

$BE = \sqrt{BC^2 + CE^2} = 10$.

在 Rt△AHB 中，$\angle HAB = 45°$，

∴ $BH = AB \cdot \sin 45^\circ = 7\sqrt{2}$.

∵在 Rt△BHE 中，$\angle BHE = 90°$，

∴ $\sin \angle AEB = \dfrac{BH}{BE} = \dfrac{7\sqrt{2}}{10}$.

24．解：（1）36.

（2）6.70 ± 0.01.

（3）21.

25．（1）证明：∵⊙O 与边 AB 相切于点 E，且 CE 为⊙O 的直径.

∴ $CE \perp AB$.

∵ $AB = AC$，$AD \perp BC$，

∴ $BD = DC$.

又∵ $OE = OC$，

∴ $OD // EB$.

∴ $OD \perp CE$.

（2）解：连接 EF.

∵ CE 为⊙O 的直径，且点 F 在⊙O 上，

∴ $\angle EFC = 90°$.

∵ $CE \perp AB$，

∴ $\angle BEC = 90°$.

∴ $\angle BEF + \angle FEC = \angle FEC + \angle ECF = 90°$.

∴ $\angle BEF = \angle ECF$.

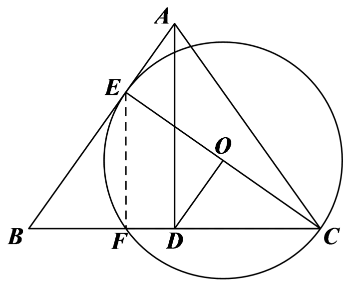
∵ $\tan \angle BEF = \tan \angle ECF$.

∴ $\dfrac{BF}{EF} = \dfrac{EF}{FC}$.

又∵ $DF = 1$，$BD = DC = 3$，

∴ $BF = 2$，$FC = 4$.

∴ $EF = 2\sqrt{2}$.



$\because \angle EFC = 90°$，

$\therefore \angle BFE = 90°$.

由勾股定理，得 $BE = \sqrt{BF^2 + EF^2} = 2\sqrt{3}$.

$\because EF // AD$，

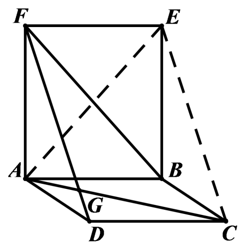
$\therefore \dfrac{BE}{EA} = \dfrac{BF}{FD} = \dfrac{2}{1}$.

$\therefore AE = \sqrt{3}$.

26．解：$BC + DE$ 的值为 $\sqrt{34}$.

解决问题：

连接 AE， CE，如图.



$\because$四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AB = DC$， $AB // CD$.

$\because$四边形 $ABEF$ 是矩形，

$\therefore AB // EF$， $AB = EF$， $BF = AE$.

$\therefore DC // EF$， $DC = EF$.

$\therefore$四边形 $DCEF$ 是平行四边形.

$\therefore CE // DF$， $CE = DF$.

$\because AC = BF = DF$，

$\therefore AC = AE = CE$.

$\therefore \triangle ACE$ 是等边三角形.

$\therefore \angle ACE = 60°$.

$\because CE // DF$，

$\therefore \angle AGF = \angle ACE = 60°$.

五、解答题（本题共 22 分，第 27 题 7 分，第 28 题 7 分，第 29 题 8 分）

27．解：（1）$\because$抛物线 $y = \dfrac{1}{2}x^2 - x + 2$ 与 y 轴交于点 A，

$\therefore$点 A 的坐标为 $(0,2)$.

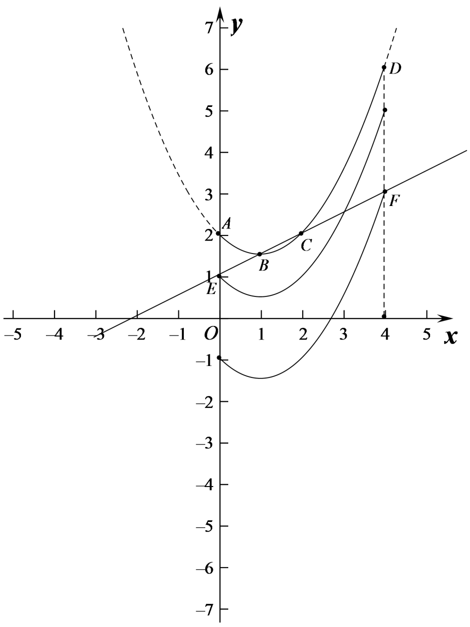
$\because y = \dfrac{1}{2}x^2 - x + 2 = \dfrac{1}{2}(x-1)^2 + \dfrac{3}{2}$，

$\therefore$抛物线的对称轴为直线 $x = 1$，顶点 B 的坐标为 $(1,\dfrac{3}{2})$.

又$\because$点 C 与点 A 关于抛物线的对称轴对称，

$\therefore$点 C 的坐标为 $(2,2)$，且点 C 在抛物线上.

设直线 BC 的解析式为 $y = kx + b$.



∵直线 BC 经过点 $B(1,\frac{3}{2})$ 和点 $C(2,2)$，

∴ $\begin{cases} k+b=\frac{3}{2} \\ 2k+b=2 \end{cases}$，解得 $\begin{cases} k=\frac{1}{2} \\ b=1 \end{cases}$.

∴直线 BC 的解析式为 $y=\frac{1}{2}x+1$.

（2）∵抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2-x+2$ 中，

当 $x=4$ 时， $y=6$，

∴点 D 的坐标为 $(4,6)$.

∵直线 $y=\frac{1}{2}x+1$ 中，

当 $x=0$ 时， $y=1$，

当 $x=4$ 时， $y=3$，

∴如图，点 E 的坐标为 $(0,1)$，点 F 的坐标为 $(4,3)$.

设点 A 平移后的对应点为点 A'，点 D 平移后的对应点为点 D'.

当图象 G 向下平移至点 A' 与点 E 重合时，点 D' 在直线 BC 上方，此时 $t=1$；

当图象 G 向下平移至点 D' 与点 F 重合时，点 A' 在直线 BC 下方，此时 $t=3$.

结合图象可知，符合题意的 t 的取值范围是 $1<t\leqslant 3$.

28．解：（1）补全图形，如图1所示.

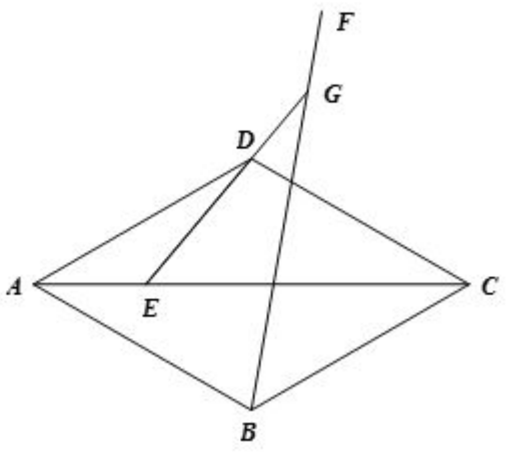


图1

（2）方法一：

证明：连接 BE，如图2.

∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴ $AD // BC$.

∵ $\angle ADC = 120°$ ，

∴ $\angle DCB = 60°$.

∵ AC 是菱形 $ABCD$ 的对角线，

∴ $\angle DCA = \frac{1}{2}\angle DCB = 30°$.

∴ $\angle EDC = 180° - \angle DEC - \angle DCA = 100°$.

由菱形的对称性可知， $\angle BEC = \angle DEC = 50°$ ，

$\angle EBC = \angle EDC = 100°$.

∴ $\angle GEB = \angle DEC + \angle BEC = 100°$.

∴ $\angle GEB = \angle CBE$.

∵ $\angle FBC = 50°$ ，

∴ $\angle EBG = \angle EBC - \angle FBC = 50°$.

∴ $\angle EBG = \angle BEC$.

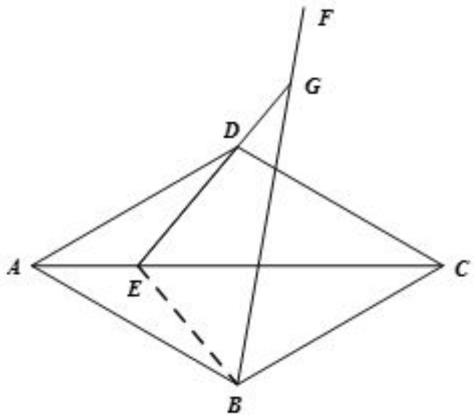


图2

在△GEB 与△CBE 中，

$$\begin{cases} \angle GEB = \angle CBE \\ BE = EB \\ \angle EBG = \angle BEC \end{cases},$$

∴ △GEB ≌ △CBE .

∴ $EG = BC$.

方法二：

证明：连接 BE ，设 BG 与 EC 交于点 H ，如图3 .

∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴ $AD // BC$.

∵ $\angle ADC = 120°$ ，

∴ $\angle DCB = 60°$.

∵ AC 是菱形 $ABCD$ 的对角线，

∴ $\angle DCA = \frac{1}{2}\angle DCB = 30°$.

∴ $\angle EDC = 180° - \angle DEC - \angle DCA = 100°$.

由菱形的对称性可知，

$\angle BEC = \angle DEC = 50°$ ， $\angle EBC = \angle EDC = 100°$.

∵ $\angle FBC = 50°$ ，

∴ $\angle EBG = \angle EBC - \angle FBC = 50° = \angle BEC$.

∴ $BH = EH$.

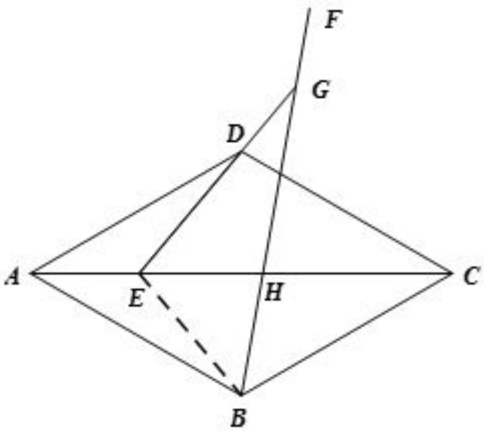


图3

在△GEH 与△CBH 中，

$\begin{cases} \angle GEH = \angle CBH \\ EH = BH \\ \angle EHG = \angle BHC \end{cases}$,

∴ $\triangle GEH \cong \triangle CBH$.

∴ $EG = BC$.

（3） $AE + BG = \sqrt{3}EG$.

29．解：（1）①$(\sqrt{3},1)$；

②点 B .

（2）依题意，$y=-x+3(x\geqslant-2)$ 图象上的点 P 的限变点必在函数 $y=\begin{cases} -x+3, x\geqslant 1 \\ x-3, -2\leqslant x<1 \end{cases}$ 的图象上.

∴ $b'\leqslant 2$，即当 $x=1$ 时，b' 取最大值 2 .

当 $b'=-2$ 时，$-2=-x+3$.

∴ $x=5$.

当 $b'=-5$ 时，$-5=x-3$ 或 $-5=-x+3$.

∴ $x=-2$ 或 $x=8$.

∵ $-5\leqslant b'\leqslant 2$，

由图象可知，k 的取值范围是 $5\leqslant k\leqslant 8$.

（3）∵ $y=x^2-2tx+t^2+t=(x-t)^2+t$，

∴顶点坐标为 (t,t) .

若 $t<1$，b' 的取值范围是 $b'\geqslant m$ 或 $b'\leqslant n$，与题意不符.

若 $t\geqslant 1$，当 $x\geqslant 1$ 时，y 的最小值为 t，即 $m=t$；

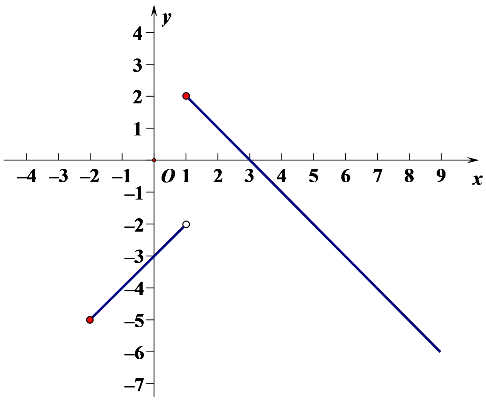
当 $x<1$ 时，y 的值小于 $-[(1-t)^2+t]$，即 $n=-[(1-t)^2+t]$.

∴ $s=m-n=t+(1-t)^2+t=t^2+1$.

∴ s 关于 t 的函数解析式为 $s=t^2+1(t\geqslant 1)$.

当 $t=1$ 时，s 取最小值 2 .

∴ s 的取值范围是 $s\geqslant 2$.



2015年北京海淀中考一模数学试卷部分解析

一、选择题

1.【答案】B

【解析】15 000用科学记数法表示应为1.5×10^4．故选B.

2.【答案】A

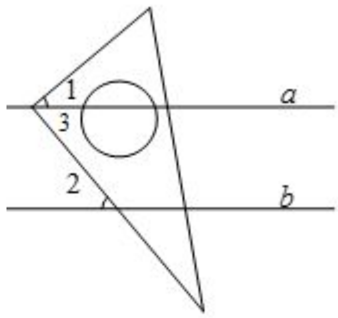
【解析】由三视图可知，该几何体是三棱柱．故选A.

3.【答案】C

【解析】A，B两数互为相反数，A表示的数为2，则B表示的数为-2．故选C.

4.【答案】D

【解析】一共9个等面积的小正方形，其中黑色区域有5个小正方形，选手蒙眼描点落在黑色区域，选手即可获得笔记本一个，故选手获得笔记本的概率为$\frac{5}{9}$．故选D.



5.【答案】B

【解析】∵ $a /\!/ b$，∴ $\angle 2=\angle 3$．

∵ $\angle 1+\angle 3=90^\circ$，∵ $\angle 1=40^\circ$，∴ $\angle 2=\angle 3=50^\circ$．故选B.

6.【答案】A

【解析】依题可知，小明作的是$\angle AOB$的角平分线，即平分$\angle AOB$．

OC垂直平分线段DE，$OE=OD$．故选A.

7.【答案】C

【解析】这15名选手成绩的众数是95，中位数是98．故选C.

8.【答案】B

【解析】依题可知，甲骑行的速度为$\frac{1.2}{6-3}=0.4$（千米/分钟），$3-1=2$（分钟），$0.4\times2=0.8$（千米），$a=1.2+0.8=2$（千米）．故选B.

9.【答案】D

【解析】连接OC，

∵ AB是直径，$\angle ACB=90^\circ$，

在Rt△ABC中，$\angle B=60^\circ$，$AC=3$，$BC=\sqrt{3}$．

$\because \angle B=60°$，$\therefore \triangle OBC$ 为等边三角形.

又$\because AB\perp CE$，$\therefore DE=CE=\frac{3}{2}$，

$\therefore CD=3$．故选 D.

10.【答案】B

【解析】第一部分高度不变，说明刚开始向上拉，物体还是全部在水的下面；

第二部分呈曲线下降，且下降的速度越来越快，说明物体的横截面积在增大；

第三部分不变，说明物体此处的横截面积为0，应该是一条细线；

最后一部分是呈直线减小，物体的横截面积不变．故选 B.

二、填空题

11.【答案】$a(a+b)(a-b)$

【解析】分解因式：$a^3-ab^2=a(a^2-b^2)=a(a+b)(a-b)$．答案为$a(a+b)(a-b)$.

12.【答案】$y=x(k>0)$即可，答案不唯一

【解析】函数$y=kx(k\neq 0)$，它与反比例函数$y=\frac{1}{x}$的图象有公共点，$k>0$即可.

故答案为$y=x(k>0)$即可，答案不唯一.

13.【答案】0.6

【解析】依题可知，从这个袋中随机摸出一个球，是白球的概率约为0.6．故答案为0.6.

14.【答案】$\frac{17}{8}$

【解析】在 Rt$\triangle ABD$ 中，由勾股定理可知，$AD=1$，$BD=\sqrt{17}$，$AB=4$.

设$BC=BD=x$，$AC=4-x$，由勾股可知$1^2+(4-x)^2=x^2$，解得$x=\frac{17}{8}$．故答案为$\frac{17}{8}$.

15.【答案】小明，一组对边平行且相等的四边形是平行四边形

【解析】我同意小明的观点，一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.

故答案为小明，一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.

16.【答案】$30°$或$150°$

【解析】三角形的某一边长等于其外接圆半径，即该边与两条半径围城的三角形是等边三角形，圆心角为$60°$，故该弦所对的圆周角为$30°$或$150°$．故答案为$30°$或$150°$.