期末达标测试卷

一、选择题(1～10 题每题 3 分，11～16 题每题 2 分，共 42 分)

1．下列事件中必然发生的是(　　)

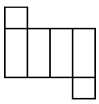
A．一个图形平移后所得的图形与原来的图形不全等

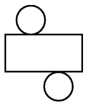
B．100 件产品中有 4 件次品，从中任意抽取 5 件，至少有 1 件是正品

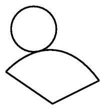
C．不等式的两边同时乘一个数，结果仍是不等式

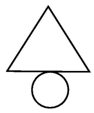
D．随意翻一本书的某页，这页的页码一定是偶数

2．在下列各平面图形中，是圆锥的表面展开图的是(　　)


A


B


C


D

3．点 P 到直线 l 的距离为 3，以点 P 为圆心、以下列长度为半径画圆，能使直线 l 与⊙P 相交的是(　　)

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

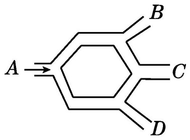
4．某人在做掷硬币试验时，投掷 m 次，正面朝上有 n 次$\left(\text{即正面朝上的频率是 } f=\dfrac{n}{m}\right)$. 则下列说法中正确的是(　　)

A．f 一定等于$\frac{1}{2}$　　B．f 一定不等于$\frac{1}{2}$

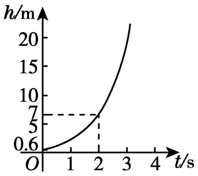
C．多投一次，f 更接近$\frac{1}{2}$　　D. 随投掷次数逐渐增加，f 稳定在$\frac{1}{2}$附近

5．如图，A 是某公园的入口，B，C，D 是三个不同的出口，小明从 A 处进入公园，恰好从 C 出口出来的概率为(　　)

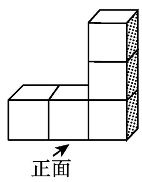
A.$\frac{1}{4}$　　B.$\frac{1}{3}$　　C.$\frac{1}{2}$　　D.$\frac{2}{3}$



(第 5 题)



(第 6 题)



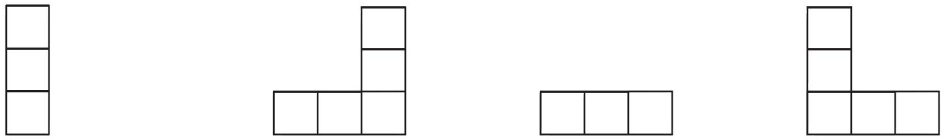
(第 7 题)

6．某地的秋千出名后吸引了大量游客前来，该秋千高度 h(m)与推出秋千的时间 t(s)之间的关系可以近似地用二次函数刻画，其图像如图所示，已知秋千在静止时的高度为 0.6 m，则当推出秋千 3 s 时，秋千的高度为(　　)

A．10 m　　　B．15 m

C．16 m　　　D．18 m

7．如图所示的几何体是由 5 个相同的小正方体搭成的，它的左视图是(　　)



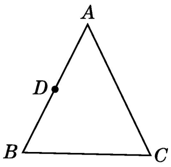
A　　　B　　　C　　　D

8．已知二次函数 $y=x^2+1$ 的图像经过 A，B 两点，且 A，B 两点的坐标分别为$(a，10)$，$(b，10)$，则 AB 的长度为(　　)

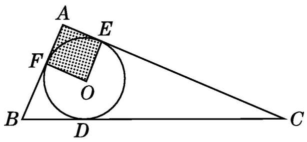
A．3　　　B．5　　　C．6　　　D．7

9．如图，在△ABC 中，$AB=AC$，$BC=4$，$\tan B=2$，以 AB 的中点 D 为圆心，r 为半径作⊙D，如果点 B 在⊙D 内，点 C 在⊙D 外，那么 r 可以取(　　)

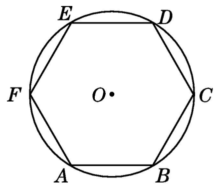
A．2　　　B．3　　　C．4　　　D．5



(第 9 题)



(第 10 题)



(第 11 题)

10．如图，△ABC 的内切圆⊙O 与 BC，CA，AB 分别相切于点 D，E，F，且 $AB=5$，$BC=13$，$CA=12$，则四边形 $AEOF$ 的面积是(　　)

A．4　　　B．6.25　　　C．7.5　　　D．9

11．如图，正六边形 $ABCDEF$ 内接于⊙O，⊙O 的半径为 1，则$\overset{\frown}{AB}$的长为(　　)

A.$\frac{\pi}{3}$　　　B.$\frac{\pi}{6}$　　　C.$\frac{2}{3}\pi$　　　D.$\frac{\pi}{5}$

12．将一枚六个面编号分别为 1，2，3，4，5，6 的质地均匀的正方体骰子先后投掷两次，记第一次掷出的点数为 a，第二次掷出的点数为 b，则使关于 x，y 的方程组$\begin{cases}ax+by=2,\\2x+y=3\end{cases}$只有正数解的概率为(　　)

A.$\frac{1}{12}$　　B.$\frac{1}{6}$　　C.$\frac{5}{18}$　　D.$\frac{13}{36}$

13．若点 $A(m-1，y_1)$，$B(m，y_2)$都在二次函数 $y=ax^2+4ax+3(a>0)$的图像上，且 $y_1<y_2$，则 m 的取值范围是(　　)

A．$m<-\frac{3}{2}$　　B．$m<-\frac{5}{2}$　　C．$m>-\frac{3}{2}$　　D．$m>-\frac{5}{2}$

14．对于题目“当$-2\leqslant x\leqslant 1$时，二次函数 $y=-(x-m)^2+m^2+1$ 有最大值 4，求实数 m 的值．”甲的结果是 2 或$\sqrt{3}$，乙的结果是$-\sqrt{3}$或$-\frac{7}{4}$，则(　　)

A．甲的结果正确　　B．甲、乙的结果合在一起才正确

C．乙的结果正确　　D．甲、乙的结果合在一起也不正确

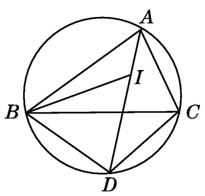
15．如图，I 是△ABC 的内心，AI 的延长线与△ABC 的外接圆相交于点 D，连接 BI，BD，DC，则下列说法中错误的是(　　)

A．线段 DB 绕点 D 按顺时针方向旋转一定能与线段 DC 重合

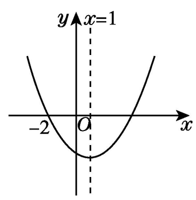
B．线段 DB 绕点 D 按顺时针方向旋转一定能与线段 DI 重合

C．$\angle ABI$ 绕点 B 按顺时针方向旋转一定能与$\angle IBC$ 重合

D．线段 CD 绕点 C 按顺时针方向旋转一定能与线段 CA 重合



(第 15 题)



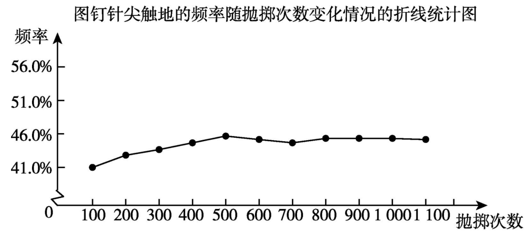
(第 16 题)

16．如图所示的抛物线是二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$的图像，则下列结论：①$b+2a=0$；②抛物线与 x 轴的另一个交点为点(4，0)；③$a+c>b$；④若$(-1，y_1)$，$\left(\frac{7}{2}，y_2\right)$是抛物线上的两点，则 $y_1<y_2$.其中正确的有(　　)

A．4 个　　B．3 个　　C．2 个　　D．1 个

二、填空题(17 题 3 分，其余每空 2 分，共 11 分)

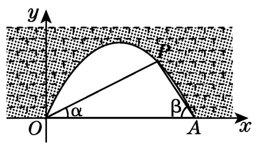
17．某班的同学进行抛掷一枚图钉的试验，且将收集到的数据绘制成如下折线统计图.



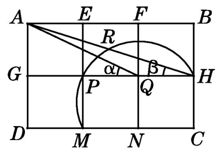
(第 17 题)

试验继续进行下去，根据上面的折线统计图，估计出现“图钉针尖触地”的概率是________.

18．如图，这是抛物线形拱桥，P 处有一照明灯，水面 OA 宽 4 m，从 O，A 两处测 P 处，仰角分别为α，β，且 $\tan\alpha=\dfrac{1}{2}$，$\tan\beta=\dfrac{3}{2}$，以 O 为原点，OA 所在直线为 x 轴建立直角坐标系，则 P 点的坐标为______；若水面上升 1 m，水面宽为__________m.



(第 18 题)



(第 19 题)

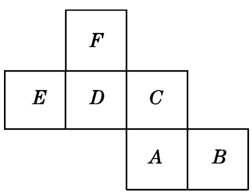
19．如图，这是由 6 个小正方形组成的网格图(每个小正方形的边长均为 1)，则 $\angle\alpha+\angle\beta$的度数为________；设经过图中 M，P，H 三点的圆弧与 AH 交于 R，则$\overset{\frown}{MR}$的长为________.

三、解答题(20 题 8 分，21～23 题每题 9 分，24～25 题每题 10 分，26 题 12 分，共 67 分)

20．如图，这是一个正方体的展开图，标注了字母 A，C 的面分别是正方体的正面和底面，其他面分别用字母 B，D，E，F 表示．已知 $A=kx+1$，$B=3x-2$，$C=1$，$D=x-1$，$E=2x-1$，$F=x$.

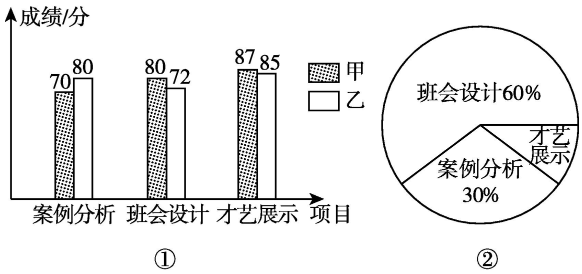
(1)如果正方体的左面与右面所标注字母代表的代数式的值相等，请求出 x 的值；

(2)如果正面字母 A 代表的代数式与其对面字母代表的代数式的值相等，且 x 为整数，求整数 k 的值.



(第 20 题)

21．某学校从甲、乙两名班主任中选拔一人参加教育局组织的班主任技能比赛，选拔内容为案例分析、班会设计、才艺展示三个项目，选拔比赛结束后，统计这两名班主任的成绩并制成了如图所示的条形统计图．



(第 21 题)

(1)求乙班主任三个项目的成绩的中位数．

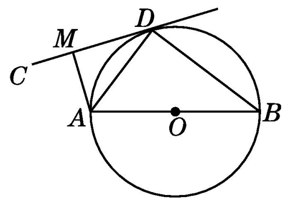
(2)用 6 张相同的卡片分别写上甲、乙两名班主任的六项成绩，洗匀后，从中任意抽取一张，求抽到的卡片上写有“80”的概率．

(3)若按照图②所示的权重进行计算，选拔分数高的一名班主任参加比赛，则哪名班主任获得参赛资格？请说明理由．

22．如图，已知 AB 是⊙O 的直径．如果圆上的点 D 恰好使 $\angle ADC = \angle B$．

(1)求证：CD 是⊙O 的切线；

(2)过点 A 作 $AM \perp CD$ 于点 M.若 $AB=5$，$\sin B=\dfrac{3}{5}$，求 AM 的长．

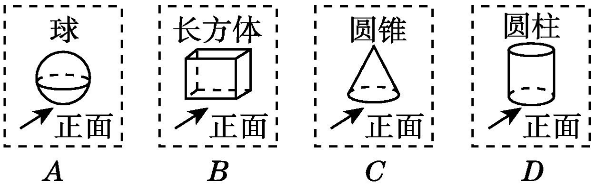


(第 22 题)

23．如图，有 4 张除了正面图案不同，其余都相同的图片．

(1)这 4 张图片所示的立体图形中，主视图是矩形的有__________；(填字母序号)

(2)将这 4 张图片背面朝上洗匀，从中随机抽出 1 张后放回，混匀后再随机抽出 1 张．求两次抽出的图片所示的立体图形中，主视图都是矩形的概率．



(第 23 题)

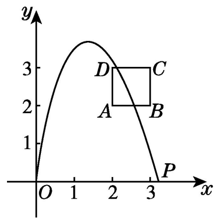
24．如图，儿童游乐场有一项射击游戏．从 O 处发射小球，将球投入正方形篮筐 $DABC$ 中．正方形篮筐的三个顶点为 $A(2，2)$，$B(3，2)$，$D(2，3)$．小球按照抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 飞行，落地点 P 的坐标为$(n，0)$．

(1)点 C 的坐标为______________；

(2)求小球飞行中最高点 N 的坐标；(用含有 n 的代数式表示)

(3)验证：随着 n 的变化，抛物线的顶点在函数 $y=x^2$ 的图像上运动；

(4)若小球发射之后能够直接入篮，且球没有接触篮筐，请直接写出 n 的取值范围.

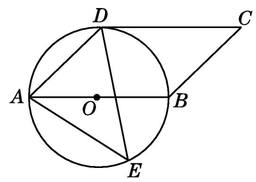


(第 24 题)

25．如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，以 AB 为直径的⊙O 经过点 D，$\angle DAB=45°$.

(1)判断 CD 与⊙O 的位置关系，并说明理由；

(2)E 是⊙O 上一点，且点 E 在 AB 的下方，⊙O 的半径为 3，$AE=5$，求点 E 到 AB 的距离.



(第 25 题)

26．已知二次函数 $y=ax(x-3)+c(a<0，0\le x\le 3)$，反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}(x>0，k>0)$

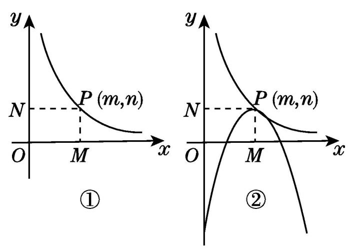
的图像如图①所示，且图像经过点 $P(m,n)$，$PM\perp x$ 轴，垂足为 M，$PN\perp y$ 轴，垂足为 N，$OM\cdot ON=12$.

(1)求 k 的值；

(2)确定二次函数 $y=ax(x-3)+c(a<0，0\le x\le 3)$的图像的对称轴，并计算当 $a=-1$ 时二次函数的最大值；(用含有字母 c 的式子表示)

(3)当 $c=0$ 时，计算二次函数的图像与 x 轴的两个交点之间的距离；

(4)如图②，当 $a=-1$ 时，抛物线 $y=ax(x-3)+c(a<0，0\le x\le 3)$有一时刻恰好经过 P 点，且此时抛物线与双曲线 $y=\dfrac{k}{x}(x>0，k>0)$有且只有一个公共点 P，我们不妨把此时刻的 c 记为 c_1，请直接写出抛物线 $y=ax(x-3)+c(a<0，0\le x\le 3)$与双曲线 $y=\dfrac{k}{x}(x>0，k>0)$只有一个公共点时 c 的取值范围.



(第 26 题)

答案

一、1.B　2.C　3.D　4.D　5.B　6.B

7．A　8.C

9．B　点拨：如图，过点 A 作 $AF\perp BC$ 于点 F，连接 CD 交 AF 于点 G，

$\because AB=AC$，$BC=4$，

$\therefore BF=CF=2$.

$\because \tan B=2$，

$\therefore \dfrac{AF}{BF}=\dfrac{AF}{2}=2$，即 $AF=4$，

$\therefore AB=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

又$\because D$ 为 AB 的中点，

$\therefore BD=\sqrt{5}$，G 是$\triangle ABC$ 的重心，

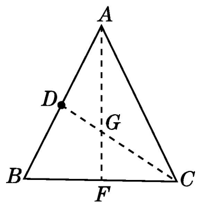
易知 $GF=\dfrac{1}{3}AF=\dfrac{4}{3}$，$CD=\dfrac{3}{2}CG$，

$\therefore CG=\sqrt{\left(\dfrac{4}{3}\right)^2+2^2}=\dfrac{2\sqrt{13}}{3}$，

$\therefore CD=\dfrac{3}{2}CG=\sqrt{13}$.

$\because$点 B 在$\odot D$ 内，点 C 在$\odot D$ 外，

$\therefore \sqrt{5}<r<\sqrt{13}$.故选 B.



(第 9 题)

10．A　点拨：$\because AB=5$，$BC=13$，$CA=12$，$\therefore AB^2+CA^2=BC^2$，

$\therefore\triangle ABC$ 为直角三角形，$\angle A=90°$.

$\because AB$，AC 与$\odot O$ 分别相切于点 F，E，

$\therefore OF\perp AB$，$OE\perp AC$，$OE=OF$.

易得四边形 $AEOF$ 为正方形.

设 $OE=r$，则 $AE=AF=r$，

∵△ABC 的内切圆⊙O 与 BC，CA，AB 分别相切于点 D，E，F，

∴$BD=BF=5-r$，$CD=CE=12-r$，

∴$5-r+12-r=13$，

∴$r=2$，

∴四边形 $AEOF$ 的面积是 $2\times2=4$.故选 A.

11．A

12．B　点拨：方程组消去 y，可得$(a-2b)x=2-3b$.

①当 $a-2b=0$ 时，方程组无解.

②当 $a-2b\neq0$ 时，可得 $x=\dfrac{3b-2}{2b-a}$，

$y=\dfrac{4-3a}{2b-a}$，

要使 x，y 都大于 0，则有 $x=\dfrac{3b-2}{2b-a}>0$，$y=\dfrac{4-3a}{2b-a}>0$，

解得 $a<\dfrac{4}{3}$，$b>\dfrac{2}{3}$或者 $a>\dfrac{4}{3}$，$b<\dfrac{2}{3}$.

∵a，b 都为 1 到 6 的整数，

∴当 a 为 1 时，b 为 1，2，3，4，5，6，当 a 为 2，3，4，5，6 时，b 无解，共 6 种结果.

易得掷两次骰子出现的等可能的结果共 36 种，故所求概率为$\dfrac{6}{36}=\dfrac{1}{6}$.故选 B.

13．C　点拨：二次函数的图像的对称轴为直线 $x=-\dfrac{4a}{2a}=-2$，

∵$m-1<m$，$y_1<y_2$，

∴可分以下两种情况讨论：

当点 $A(m-1，y_1)$和 $B(m，y_2)$在直线 $x=-2$ 的右侧时，$m-1\geqslant-2$，解得 $m\geqslant-1$；

当点 $A(m-1，y_1)$和 $B(m，y_2)$在直线 $x=-2$ 的两侧时，$-2-(m-1)<m-(-2)$，解得 $m>-\dfrac{3}{2}$.

综上所述，m 的范围为 $m>-\dfrac{3}{2}$.

故选 C.

14．D　*15.D*

16．B　点拨：∵对称轴为直线 $x=1$，

∴$-\frac{b}{2a}=1$，即 $b+2a=0$，故①正确；

由题图知，抛物线与 x 轴的一个交点为点$(-2，0)$，对称轴为直线 $x=1$，

∴抛物线与 x 轴的另一个交点为点$(4，0)$，故②正确；

∵当 $x=-1$ 时，$y<0$，∴$a-b+c<0$，即 $a+c<b$，故③错误；

∵抛物线开口向上，对称轴为直线 $x=1$，

∴当 $x>1$ 时，y 随 x 的增大而增大，

$x=-1$ 时的 y 值与 $x=3$ 时的 y 值相等，

∴$y_1<y_2$，故④正确．故选 B.

二、17.0.46

18.$\left(3，\frac{3}{2}\right)$；$2\sqrt{2}$　点拨：(1)过点 P 作 $PH\perp OA$ 于 H.设 $PH=3x$ m，

在 Rt△OHP 中，

∵$\tan\alpha=\frac{PH}{OH}=\frac{1}{2}$,

∴$OH=6x$ *m*.

在 Rt△AHP 中，

∵$\tan\beta=\frac{PH}{AH}=\frac{3}{2}$ ，

∴$AH=2x$ m，

∴$OA=OH+AH=8x$ m，∴$8x=4$，

∴$x=\frac{1}{2}$,

∴$OH=3$ m，$PH=\frac{3}{2}$m，

∴点 P 的坐标为$\left(3，\frac{3}{2}\right)$.

(2)设水面上升 1 *m* 后到达 BC 位置，设过点 $O(0，0)$，$A(4，0)$的抛物线的表达式为 $y=ax(x-4)$，

把 $P\left(3，\frac{3}{2}\right)$的坐标代入，

得 $3a(3-4)=\frac{3}{2}$，解得 $a=-\frac{1}{2}$,

$\therefore$抛物线的表达式为 $y=-\frac{1}{2}x(x-4)$.

当 $y=1$ 时，$-\frac{1}{2}x(x-4)=1$，

解得 $x_1=2+\sqrt{2}$，$x_2=2-\sqrt{2}$，

$\therefore BC=(2+\sqrt{2})-(2-\sqrt{2})=2\sqrt{2}(\mathrm{m})$.

19. $45°$；$\frac{\sqrt{5}\pi}{4}$　点拨：(1)连接 AM，MH，则 $\angle MHP=\angle\alpha$.

$\because AD=MC$，$\angle D=\angle C$，$MD=HC$，

$\therefore \triangle ADM\cong\triangle MCH$.

$\therefore AM=MH$，$\angle DAM=\angle HMC$.

$\because \angle AMD+\angle DAM=90°$，

$\therefore \angle AMD+\angle HMC=90°$，

$\therefore \angle AMH=90°$，

$\therefore \angle MHA=45°$，即 $\angle\alpha+\angle\beta=45°$.

(2)由勾股定理可知 $MH=\sqrt{HC^2+MC^2}=\sqrt{5}$.

易知 MH 为经过 M，P，H 的圆弧对应的直径，

又$\because \angle MHR=45°$，

$\therefore \overset{\frown}{MR}=\dfrac{45°\times2\times\pi\cdot\frac{\sqrt{5}}{2}}{180°}=\frac{\sqrt{5}\pi}{4}$.

三、20.解：(1)由已知可得正方体的左面标注的字母是 D，右面标注的字母是 B，

则 $x-1=3x-2$，

解得 $x=\frac{1}{2}$.

(2)由已知可得正面的对面标注的字母为 F，

$\because$正面字母 A 代表的代数式与其对面字母代表的代数式的值相等，

$\therefore kx+1=x$，即$(k-1)x=-1$，

又$\because x$ 为整数，

$\therefore x$，$k-1$ 为-1 的因数，

$\therefore k-1=\pm1$，

$\therefore k=0$ 或 $k=2$，

综上所述，整数 k 的值为 0 或 2.

21. 解：(1)乙班主任的成绩排序为 72 分，80 分，85 分，则中位数为 80 分.

(2)∵6 张卡片中写有“80”的共 2 张，

∴P(抽到的卡片写有“80”)$=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

(3)甲班主任获得参赛资格，理由：$1-30\%-60\%=10\%$.

甲班主任的成绩：$70\times30\%+80\times60\%+87\times10\%=77.7$(分)；

乙班主任的成绩：$80\times30\%+72\times60\%+85\times10\%=75.7$(分).

∵$77.7>75.7$，

∴甲班主任获得参赛资格.

22. (1)证明：连接 OD，

∵AB 是⊙O 的直径，

∴$\angle ADB=90°$，

∴$\angle DAB+\angle B=90°$.

∵$OA=OD$，

∴$\angle OAD=\angle ODA$.

又∵$\angle B=\angle ADC$，

∴$\angle ADC+\angle ODA=90°$，

∴$\angle ODC=90°$，

∴CD 是⊙O 的切线.

(2)解：在 Rt△ABD 中，

∵$AB=5$，$\sin B=\frac{AD}{AB}=\frac{3}{5}$,

∴$AD=3$.

∵$AM\perp CD$，

∴$\angle AMD=\angle ADB$，

又∵$\angle B=\angle CDA$，

∴$\triangle ABD\backsim\triangle ADM$，

∴$\frac{AM}{AD}=\frac{AD}{AB}$，即$\frac{AM}{3}=\frac{3}{5}$,

∴$AM=\frac{9}{5}$.

23．解：(1)B，D

(2)列表可得：

第二张 / 第一张	A	B	C	D
A	$(A，A)$	$(A，B)$	$(A，C)$	$(A，D)$
B	$(B，A)$	$(B，B)$	$(B，C)$	$(B，D)$
C	$(C，A)$	$(C，B)$	$(C，C)$	$(C，D)$
D	$(D，A)$	$(D，B)$	$(D，C)$	$(D，D)$

由表可知，共有16种等可能的结果，其中两次抽出的图片所示的立体图形的主视图都是矩形的有4种，分别是$(B，B)$，$(B，D)$，$(D，B)$，$(D，D)$，所以两次抽出的图片所示的立体图形的主视图都是矩形的概率为$\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$.

24．解：(1)(3，3)

(2)把(0，0)(n，0)代入$y=-x^2+bx+c$，得$\begin{cases}c=0,\\-n^2+bn+c=0,\end{cases}$

解得$\begin{cases}b=n,\\c=0,\end{cases}$

∴抛物线的表达式为$y=-x^2+nx=-\left(x-\frac{n}{2}\right)^2+\frac{n^2}{4}$,

∴顶点即最高点N的坐标为$\left(\frac{n}{2}，\frac{n^2}{4}\right)$.

(3)由(2)知顶点的横坐标为$\frac{n}{2}$,

把$x=\frac{n}{2}$代入$y=x^2$，得$y=\left(\frac{n}{2}\right)^2=\frac{n^2}{4}$，与顶点的纵坐标相等，

∴抛物线的顶点在函数$y=x^2$的图像上运动.

(4)$\frac{7}{2}<n<\frac{11}{3}$.

点拨：(4)根据题意，得当$x=2$时，

$y>3$，当$x=3$时，$y<2$，

即$\begin{cases}-4+2n>3,\\-9+3n<2,\end{cases}$

解得$\frac{7}{2}<n<\frac{11}{3}$.

25．解：(1)CD 与⊙O 相切.

理由：连接 OD，

∵$OA=OD$，

∴$\angle ADO=\angle DAB=45°$，

∴$\angle AOD=90°$.

∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

∴$AB\parallel DC$，

∴$\angle CDO=\angle AOD=90°$，

∴$OD\perp CD$，

∴CD 与⊙O 相切.

(2)过点 E 作 $EF\perp AB$ 于 F，连接 BE，

∵AB 是⊙O 的直径，

∴$\angle AEB=90°$，$AB=6$.

∴$BE=\sqrt{AB^2-AE^2}=\sqrt{6^2-5^2}=\sqrt{11}$.

∵$\sin\angle BAE=\frac{EF}{AE}=\frac{BE}{AB}$,

即$\frac{EF}{5}=\frac{\sqrt{11}}{6}$,

∴$EF=\frac{5}{6}\sqrt{11}$.

26．解：(1)∵$OM\cdot ON=12$，

∴$k=mn=OM\cdot ON=12$.

(2)$y=ax(x-3)+c$ 的图像的对称轴为直线 $x=\frac{3}{2}$,

当 $a=-1$ 时，$y=ax(x-3)+c=-x(x-3)+c=-x^2+3x+c=-\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+\frac{9}{4}+c$，

此时二次函数的最大值为$\frac{9}{4}+c$.

(3)当 $c=0$ 时，$y=ax(x-3)(a<0，0\leqslant x\leqslant 3)$，

令 $y=0$，则 $ax(x-3)=0$，

$\because a<0$，

$\therefore x(x-3)=0$，

即 $x=0$ 或 $x=3$，

$\therefore$二次函数 $y=ax(x-3)$的图像与 x 轴的两个交点的坐标为(0，0)和(3，0)，则两个交点之间的距离为 3.

(4)$c=c_1$ 或 $c>4$.

点拨：(4)①当 $c<c_1$ 时，

抛物线 $y=-x(x-3)+c$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$没有公共点；

②当 $c=c_1$ 时，

抛物线 $y=-x(x-3)+c$ 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$有唯一的公共点 P；

③当 $c>c_1$ 时，

若抛物线右端点正好落在双曲线上，不妨设此时的交点 B 的坐标为(3，c_2)，

代入 $y=\frac{12}{x}$,

解得 $c_2=4$，

$\therefore$当 $c_1<c\leqslant 4$ 时，抛物线与双曲线有两个公共点；

当 $c>4$ 时，抛物线 $y=-x(x-3)+c$ 和双曲线只有一个公共点.

综上，当 $c=c_1$ 或 $c>4$ 时，抛物线 $y=-x(x-3)+c(0\leqslant x\leqslant 3)$和双曲线只有一个公共点.