

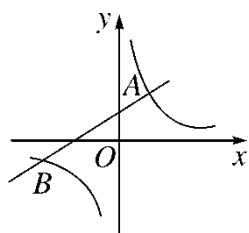
浙江省东阳市六石初中等三中心校 2024 年中考数学模拟精编试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

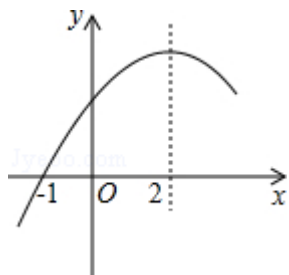
1. 如图，函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 与 $y=\frac{m}{x} (m \neq 0)$ 的图象交于点 $A(2, 3)$, $B(-6, -1)$ ，则不等式 $kx+b > \frac{m}{x}$ 的解集为()



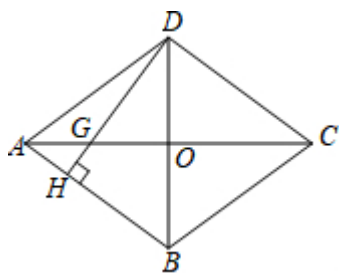
- A. $x < -6$ 或 $0 < x < 2$ B. $-6 < x < 0$ 或 $x > 2$ C. $x > 2$ D. $x < -6$
2. 在快速算法中，法国的“小九九”从“一一得一”到“五五二十五”和我国的“小九九”算法是完全一样的，而后面“六到九”的运算就改用手势了。如计算 8×9 时，左手伸出 3 根手指，右手伸出 4 根手指，两只手伸出手指数的和为 7，未伸出手指数的积为 2，则 $8 \times 9 = 10 \times 7 + 2 = 72$ 。那么在计算 6×7 时，左、右手伸出的手指数应该分别为 ()

- A. 1, 2 B. 1, 3
C. 4, 2 D. 4, 3
3. 在平面直角坐标系中，将点 $P(4, -3)$ 绕原点旋转 90° 得到 P_1 ，则 P_1 的坐标为 ()

- A. $(-3, -4)$ 或 $(3, 4)$ B. $(-4, -3)$
C. $(-4, -3)$ 或 $(4, 3)$ D. $(-3, -4)$
4. 二次函数 $y=ax^2+bx+c (a \neq 0)$ 的部分图象如图，图象过点 $(-1, 0)$ ，对称轴为直线 $x=2$ ，下列结论：① $4a+b=0$ ；② $9a+c > 3b$ ；③ $8a+7b+2c > 0$ ；④ 当 $x > -1$ 时， y 的值随 x 值的增大而增大。其中正确的结论有 ()

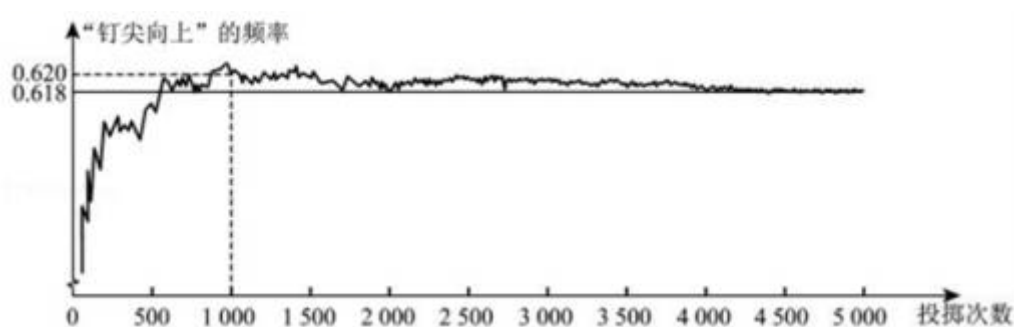


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
5. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形，对角线 AC , BD 交于点 O ， $AC=8$ ， $BD=6$ ， $DH \perp AB$ 于点 H ，且 DH 与 AC 交于 G ，则 OG 长度为 ()



- A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{9}{4}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{4}$

6. 如图显示了用计算机模拟随机投掷一枚图钉的某次实验的结果.



下面有三个推断:

- ①当投掷次数是 500 时, 计算机记录“钉尖向上”的次数是 308, 所以“钉尖向上”的概率是 0.616;
 ②随着试验次数的增加, “钉尖向上”的频率总在 0.618 附近摆动, 显示出一定的稳定性, 可以估计“钉尖向上”的概率是 0.618;
 ③若再次用计算机模拟此实验, 则当投掷次数为 1000 时, “钉尖向上”的频率一定是 0.1.

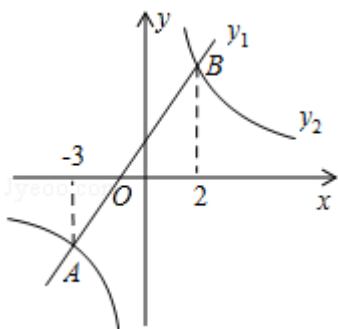
其中合理的是 ()

- A. ① B. ② C. ①② D. ①③

7. 随着服装市场竞争日益激烈, 某品牌服装专卖店一款服装按原售价降价 20%, 现售价为 a 元, 则原售价为 ()

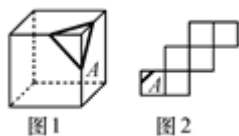
- A. $(a - 20\%)$ 元 B. $(a + 20\%)$ 元 C. $\frac{5}{4}a$ 元 D. $\frac{4}{5}a$ 元

8. 如图, 在同一平面直角坐标系中, 一次函数 $y_1 = kx + b$ (k 、 b 是常数, 且 $k \neq 0$) 与反比例函数 $y_2 = \frac{c}{x}$ (c 是常数, 且 $c \neq 0$) 的图象相交于 A ($-3, -2$), B ($2, 3$) 两点, 则不等式 $y_1 > y_2$ 的解集是 ()



- A. $-3 < x < 2$ B. $x < -3$ 或 $x > 2$ C. $-3 < x < 0$ 或 $x > 2$ D. $0 < x < 2$

9. 在正方体的表面上画有如图 1 中所示的粗线，图 2 是其展开图的示意图，但只在 A 面上画有粗线，那么将图 1 中剩余两个面中的粗线画入图 2 中，画法正确的是()



- A. B. C. D.

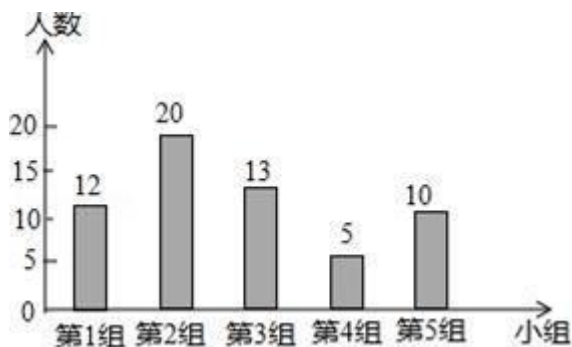
10. 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2 + 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则 m 的取值范围是()。

- A. $m > -1$ 且 $m \neq 0$ B. $m < 1$ 且 $m \neq 0$ C. $m < -1$ D. $m > 1$

11. 中国幅员辽阔，陆地面积约为 960 万平方公里，“960 万”用科学记数法表示为()

- A. 0.96×10^7 B. 9.6×10^6 C. 96×10^5 D. 9.6×10^2

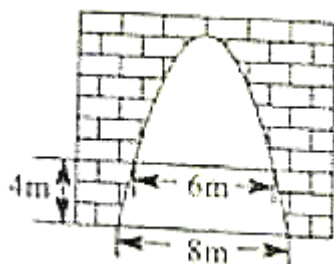
12. 九年级(2)班同学根据兴趣分成五个小组，各小组人数分布如图所示，则在扇形图中第一小组对应的圆心角度数是()



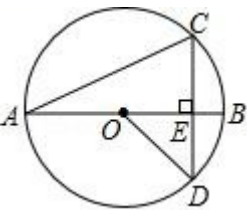
- A. 45° B. 60° C. 72° D. 120°

二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。)

13. 如图，有一个横截面边缘为抛物线的水泥门洞，门洞内的地面宽度为 $8m$ ，两侧离地面 $4m$ 高处各有一盏灯，两灯间的水平距离为 $6m$ ，则这个门洞的高度为 _____ m 。(精确到 $0.1m$)

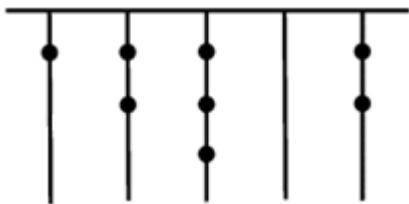


14. 如图，线段 AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ ， $AB=8$ ， $\angle CAB=22.5^\circ$ ，则 CD 的长等于_____.

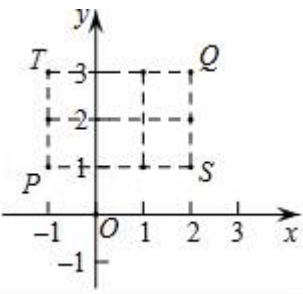


15. 已知线段 $a=4$ ，线段 $b=9$ ，则 a, b 的比例中项是_____.

16. 我国古代《易经》一书中记载，远古时期，人们通过在绳子上打结来记录数量，即“结绳记数”. 如图，一位妇女在从右到左依次排列的绳子上打结，满六进一，用来记录采集到的野果数量，由图可知，她一共采集到的野果数量为_____个.



17. 定义：在平面直角坐标系 xOy 中，把从点 P 出发沿纵或横方向到达点 Q （至多拐一次弯）的路径长称为 P, Q 的“实际距离”. 如图，若 $P(-1, 1)$ ， $Q(2, 3)$ ，则 P, Q 的“实际距离”为 1，即 $PS+SQ=1$ 或 $PT+TQ=1$. 环保低碳的共享单车，正式成为市民出行喜欢的交通工具. 设 A, B, C 三个小区的坐标分别为 $A(3, 1)$ ， $B(1, -3)$ ， $C(-1, -1)$ ，若点 M 表示单车停放点，且满足 M 到 A, B, C 的“实际距离”相等，则点 M 的坐标为_____.

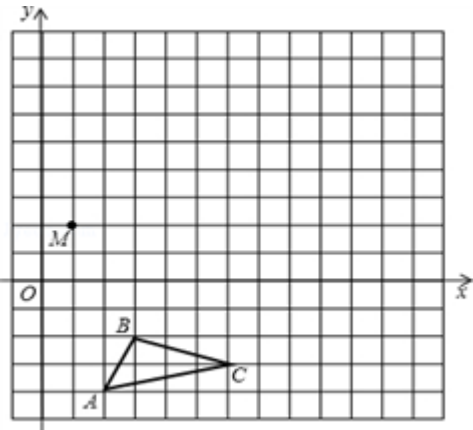


18. 比较大小： 3 _____ $\sqrt{10}$ (填 $<$, $>$ 或 $=$).

三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (6 分) 某同学报名参加学校秋季运动会，有以下 5 个项目可供选择：径赛项目：100m、200m、1000m（分别用 A_1 、 A_2 、 A_3 表示）；田赛项目：跳远，跳高（分别用 T_1 、 T_2 表示）. 该同学从 5 个项目中任选一个，恰好是田赛项目的概率 P 为_____；该同学从 5 个项目中任选两个，求恰好是一个径赛项目和一个田赛项目的概率 P

1. 利用列表法或树状图加以说明；该同学从 5 个项目中任选两个，则两个项目都是径赛项目的概率 P_2 为_____.
20. (6 分) 在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 A (2, - 4), B (3, - 2), C (6, - 3). 画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；以 M 点为位似中心，在网格中画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似图形 $\triangle A_2B_2C_2$ ，使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的相似比为 2: 1.

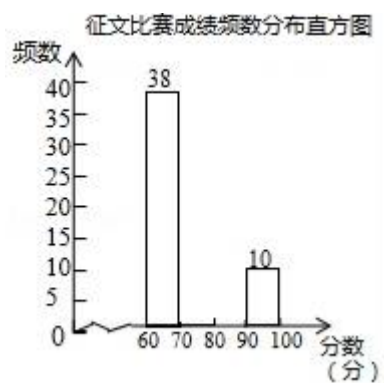


21. (6 分) 某市举行“传承好家风”征文比赛，已知每篇参赛征文成绩记 m 分 ($60\leq m\leq 100$)，组委会从 1000 篇征文中随机抽取了部分参赛征文，统计了它们的成绩，并绘制了如图不完整的两幅统计图表.

征文比赛成绩频数分布表

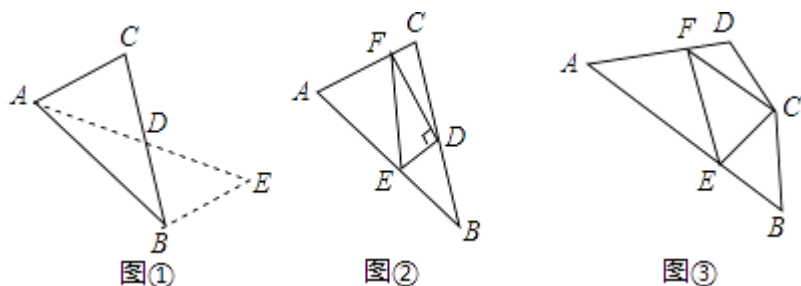
分数段	频数	频率
$60\leq m < 70$	38	0.38
$70\leq m < 80$	a	0.32
$80\leq m < 90$	b	c
$90\leq m \leq 100$	10	0.1
合计		1

- 请根据以上信息，解决下列问题：
- (1) 征文比赛成绩频数分布表中 c 的值是_____；
- (2) 补全征文比赛成绩频数分布直方图；
- (3) 若 80 分以上 (含 80 分) 的征文将被评为一等奖，试估计全市获得一等奖征文的篇数.



22. (8分) 阅读

(1) 阅读理解:



如图①, 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $AB=10$, $AC=6$, 求 BC 边上的中线 AD 的取值范围.

解决此问题可以用如下方法: 延长 AD 到点 E 使 $DE=AD$, 再连接 BE (或将 $\triangle ACD$ 绕着点 D 逆时针旋转 180° 得到 $\triangle EBD$), 把 AB , AC , $2AD$ 集中在 $\triangle ABE$ 中, 利用三角形三边的关系即可判断.

中线 AD 的取值范围是_____;

(2) 问题解决:

如图②, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 边上的中点, $DE \perp DF$ 于点 D , DE 交 AB 于点 E , DF 交 AC 于点 F , 连接 EF , 求证 $BE+CF > EF$;

(3) 问题拓展:

如图③, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle B + \angle D = 180^\circ$, $CB=CD$, $\angle BCD=140^\circ$, 以 C 为顶点作一个 70° 角, 角的两边分别交 AB , AD 于 E , F 两点, 连接 EF , 探索线段 BE , DF , EF 之间的数量关系, 并加以证明.

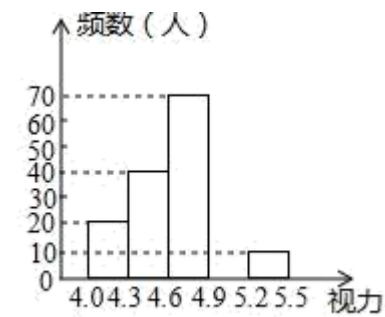
23. (8分) 某区对即将参加中考的 5000 名初中毕业生进行了一次视力抽样调查, 绘制出频数分布表和频数分布直方图的一部分.

请根据图表信息回答下列问题:

视力	频数 (人)	频率
$4.0 \leq x < 4.3$	20	0.1
$4.3 \leq x < 4.6$	40	0.2
$4.6 \leq x < 4.9$	70	0.35

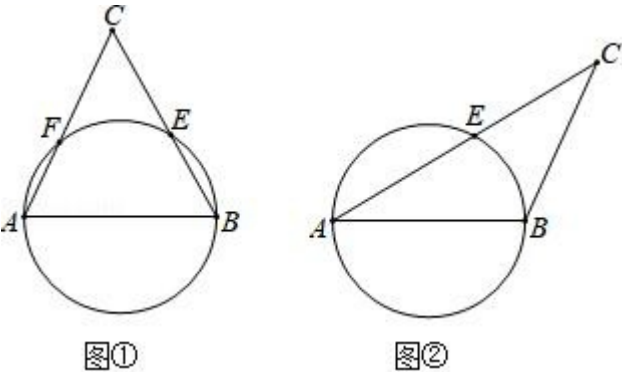
$4.9 \leq x < 5.2$	a	0.3
$5.2 \leq x < 5.5$	10	b

(1) 本次调查的样本为_____，样本容量为_____；在频数分布表中， $a=_____$ ， $b=_____$ ，并将频数分布直方图补充完整 若视力在 4.6 以上（含 4.6）均属正常，根据上述信息估计全区初中毕业生中视力正常的学生有多少人？



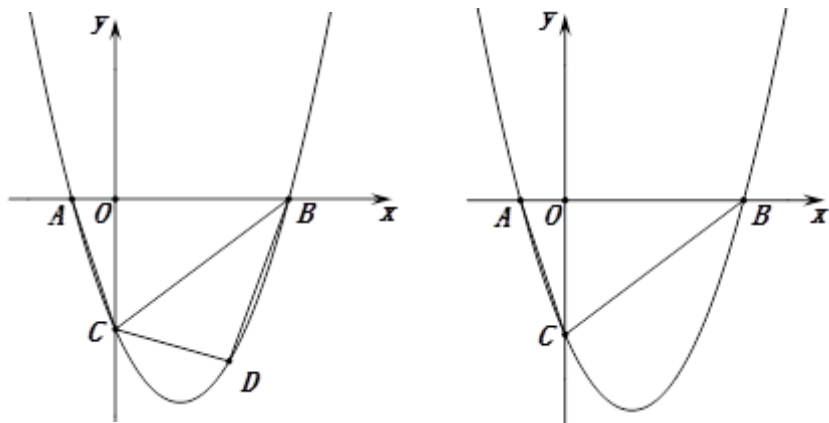
(每组数据含最小值，不含最大值)

24. (10 分) 请你仅用无刻度的直尺在下面的图中作出 $\triangle ABC$ 的边 AB 上的高 CD . 如图①，以等边三角形 ABC 的边 AB 为直径的圆，与另两边 BC 、 AC 分别交于点 E 、 F . 如图②，以钝角三角形 ABC 的一短边 AB 为直径的圆，与最长的边 AC 相交于点 E .



25. (10 分) 已知：如图，抛物线 $y=\frac{3}{4}x^2+bx+c$ 与 x 轴交于 $A(-1, 0)$ 、 B 两点 (A 在 B 左)， y 轴交于点 $C (0, -3)$.

- 求抛物线的解析式；
- 若点 D 是线段 BC 下方抛物线上的动点，求四边形 $ABCD$ 面积的最大值；
- 若点 E 在 x 轴上，点 P 在抛物线上. 是否存在以 B 、 C 、 E 、 P 为顶点且以 BC 为一边的平行四边形？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由.



26. (12 分) 随着“互联网+”时代的到来，一种新型打车方式受到大众欢迎，该打车方式的总费用由里程费和耗时费组成，其中里程费按 x 元/公里计算，耗时费按 y 元/分钟计算（总费用不足 9 元按 9 元计价）。小明、小刚两人用该打车方式出行，按上述计价规则，其打车总费用、行驶里程数与打车时间如表：

	时间（分钟）	里程数（公里）	车费（元）
小明	8	8	12
小刚	12	10	16

- (1) 求 x , y 的值；
- (2) 如果小华也用该打车方式，打车行驶了 11 公里，用了 14 分钟，那么小华的打车总费用为多少？

27. (12 分) 计算： $(-4) \times (-\frac{1}{2}) + 2^{-1} - (\pi - 1)^0 + \sqrt{36}$.

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1、B

【解析】

根据函数的图象和交点坐标即可求得结果。

【详解】

解：不等式 $kx+b > \frac{m}{x}$

的解集为：-6<x<0 或 x>2，

故选 B.

【点睛】

此题考查反比例函数与一次函数的交点问题，解题关键是注意掌握数形结合思想的应用.

2、 A

【解析】

试题分析：通过猜想得出数据，再代入看看是否符合即可.

解：一只手伸出 1，未伸出 4，另一只手伸出 2，未伸出 3，伸出的和为 $3 \times 10 = 30$ ，

$30 + 4 \times 3 = 42$ ，

故选 A.

点评：此题是定义新运算题型. 通过阅读规则，得出一般结论. 解题关键是对号入座不要找错对应关系.

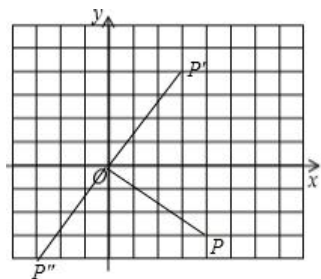
3、 A

【解析】

分顺时针旋转，逆时针旋转两种情形求解即可.

【详解】

解：如图,分两种情形旋转可得 $P'(3,4), P''(-3,-4)$ ，



故选 A.

【点睛】

本题考查坐标与图形变换——旋转，解题的关键是利用空间想象能力.

4、 B

【解析】

根据抛物线的对称轴即可判定①；观察图象可得，当 $x = -3$ 时， $y < 0$ ，由此即可判定②；观察图象可得，当 $x = 1$ 时， $y > 0$ ，由此即可判定③；观察图象可得，当 $x > 2$ 时， y 的值随 x 值的增大而增大，即可判定④.

【详解】

由抛物线的对称轴为 $x = 2$ 可得 $-\frac{b}{2a} = 2$ ，即 $4a + b = 0$ ，①正确；

观察图象可得，当 $x=-3$ 时， $y<0$ ，即 $9a-3b+c<0$ ，所以 $\square + \square < 3\square$ ，②错误；

观察图象可得，当 $x=1$ 时， $y>0$ ，即 $a+b+c>0$ ，③正确；

观察图象可得，当 $x>2$ 时， y 的值随 x 值的增大而增大，④错误。

综上，正确的结论有 2 个。

故选 B.

【点睛】

本题考查了二次函数图象与系数的关系：二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$)，二次项系数 a 决定抛物线的开口方向和大小，当 $a>0$ 时，抛物线向上开口；当 $a<0$ 时，抛物线向下开口；一次项系数 b 和二次项系数 a 共同决定对称轴的位置，当 a 与 b 同号时（即 $ab>0$ ），对称轴在 y 轴左；当 a 与 b 异号时（即 $ab<0$ ），对称轴在 y 轴右；常数项 c 决定抛物线与 y 轴交点。抛物线与 y 轴交于 $(0, c)$ ；抛物线与 x 轴交点个数由 Δ 决定， $\Delta=b^2-4ac>0$ 时，抛物线与 x 轴有 2 个交点； $\Delta=b^2-4ac=0$ 时，抛物线与 x 轴有 1 个交点； $\Delta=b^2-4ac<0$ 时，抛物线与 x 轴没有交点。

5、B

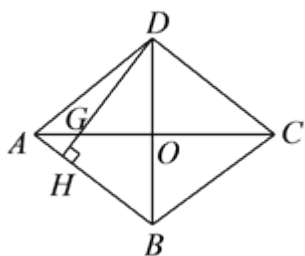
【解析】

试题解析：在菱形 $ABCD$ 中， $AC=6$ ， $BD=8$ ，所以 $OA=4$ ， $OD=3$ ，在 $Rt\triangle AOD$ 中， $AD=5$ ，

因为 $S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \cdot BD \cdot OA = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$ ，所以 $S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot DH = 16$ ，则 $DH = \frac{16}{5}$ ，在 $Rt\triangle BHD$ 中，由勾股定

理得， $BH = \sqrt{BD^2 - DH^2} = \sqrt{8^2 - \left(\frac{16}{5}\right)^2} = \frac{24}{5}$ ，由 $\triangle DOG \sim \triangle DHB$ 可得， $\frac{OG}{BH} = \frac{OD}{DH}$ ，即 $\frac{OG}{\frac{24}{5}} = \frac{3}{\frac{16}{5}}$ ，所以

$OG = \frac{9}{4}$ 。故选 B.



6、B

【解析】

①当频数增大时，频率逐渐稳定的值即为概率，500 次的实验次数偏低，而频率稳定在了 0.618，错误；②由图可知频数稳定在了 0.618，所以估计频率为 0.618，正确；③.这个实验是一个随机试验，当投掷次数为 1000 时，钉尖向上”的概率不一定是 0.1.错误，

故选 B.

【点睛】本题考查了利用频率估计概率，能正确理解相关概念是解题的关键。

7、C

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/985134102124011331>