

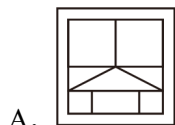
2024 年江苏省苏州市中考数学试卷

一、选择题：本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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，请将选择题的答案用 2B 铅笔涂在答题卡相对应的位置上．

1. (3 分) 用数轴上的点表示下列各数，其中与原点距离最近的是 ()

- A. -3 B. 1 C. 2 D. 3

2. (3 分) 下列图案中，是轴对称图形的是 ()



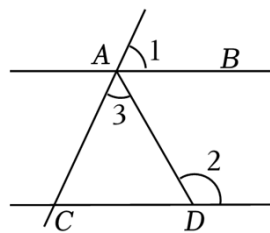
3. (3 分) 苏州市统计局公布，2023 年苏州市全年实现地区生产总值约为 2.47 万亿元，被誉为“最强地级市”。数据“247000000000”用科学记数法可表示为 ()

- A. 2.47×10^{10} B. 247×10^{10} C. 2.47×10^{12} D. 247×10^{12}

4. (3 分) 若 $a > b - 1$ ，则下列结论一定正确的是 ()

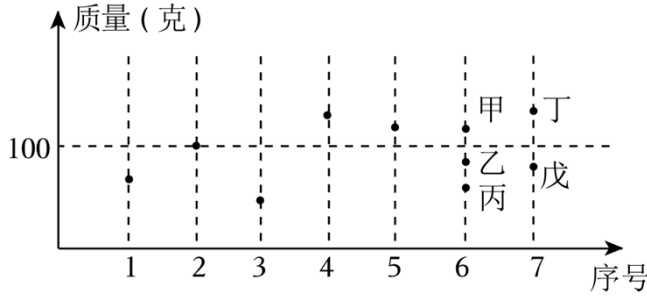
- A. $a + 1 < b$ B. $a - 1 < b$ C. $a > b$ D. $a + 1 > b$

5. (3 分) 如图， $AB \parallel CD$ ，若 $\angle 1 = 65^\circ$ ， $\angle 2 = 120^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数为 ()



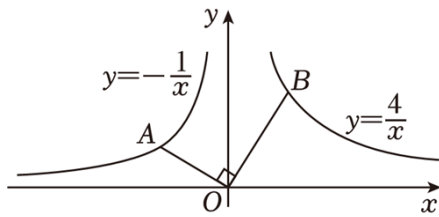
- A. 45 B. 55° C. 60° D. 65°

6. (3 分) 某公司拟推出由 7 个盲盒组成的套装产品，现有 10 个盲盒可供选择，统计这 10 个盲盒的质量如图所示．序号为 1 到 5 号的盲盒已选定，这 5 个盲盒质量的中位数恰好为 100，6 号盲盒从甲、乙、丙中选择 1 个，7 号盲盒从丁、戊中选择 1 个，使选定 7 个盲盒质量的中位数仍为 100，可以选择 ()



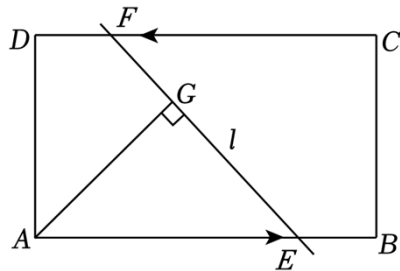
- A. 甲、丁 B. 乙、戊 C. 丙、丁 D. 丙、戊

7. (3分) 如图, 点 A 为反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ ($x < 0$) 图象上的一点, 连接 AO , 过点 O 作 OA 的垂线与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于点 B , 则 $\frac{AO}{BO}$ 的值为 ()



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

8. (3分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB = \sqrt{3}$, $BC = 1$, 动点 E, F 分别从点 A, C 同时出发, 以每秒 1 个单位长度的速度沿 AB, CD 向终点 B, D 运动, 过点 E, F 作直线 l , 过点 A 作直线 l 的垂线, 垂足为 G , 则 AG 的最大值为 ()



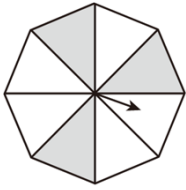
- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. 2 D. 1

二、填空题: 本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 把答案直接填在答题卡相对应的位置上.

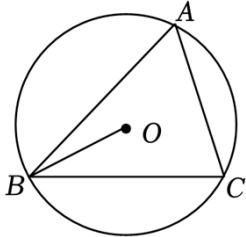
9. (3分) 计算: $x^3 \cdot x^2 =$ _____.

10. (3分) 若 $a = b + 2$, 则 $(b - a)^2 =$ _____.

11. (3分) 如图, 正八边形转盘被分成八个面积相等的三角形, 任意转动这个转盘一次, 当转盘停止转动时, 指针落在阴影部分的概率是 _____.

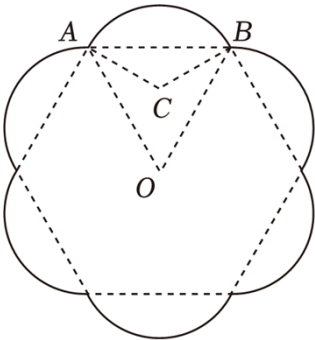


12. (3分) 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, 若 $\angle OBC=28^\circ$, 则 $\angle A=$ _____ $^\circ$.



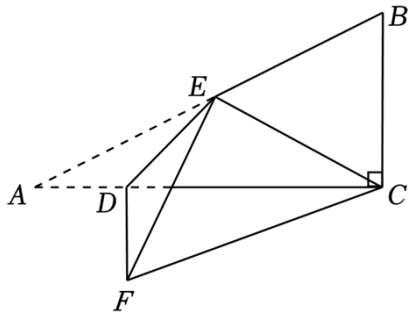
13. (3分) 直线 $l_1: y=x-1$ 与 x 轴交于点 A , 将直线 l_1 绕点 A 逆时针旋转 15° , 得到直线 l_2 , 则直线 l_2 对应的函数表达式是 _____.

14. (3分) 铁艺花窗是园林设计中常见的装饰元素. 如图是一个花瓣造型的花窗示意图, 由六条等弧连接而成, 六条弧所对应的弦构成一个正六边形, 中心为点 O , \widehat{AB} 所在圆的圆心 C 恰好是 $\triangle ABO$ 的内心, 若 $AB=2\sqrt{3}$, 则花窗的周长 (图中实线部分的长度) = _____. (结果保留 π)



15. (3分) 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象过点 $A(0, m)$, $B(1, -m)$, $C(2, n)$, $D(3, -m)$, 其中 m, n 为常数, 则 $\frac{m}{n}$ 的值为 _____.

16. (3分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $CB=5$, $CA=10$, 点 D, E 分别在 AC, AB 边上, $AE=\sqrt{5}AD$, 连接 DE , 将 $\triangle ADE$ 沿 DE 翻折, 得到 $\triangle FDE$, 连接 CE, CF . 若 $\triangle CEF$ 的面积是 $\triangle BEC$ 面积的 2 倍, 则 $AD=$ _____.



三、解答题：本大题共 11 小题，共 82 分。把解答过程写在答题卡相对应的位置上，解答时应写出必要的计算过程、推演步骤或文字说明.作图时用 2B 铅笔或黑色墨水签字笔.

17. (5 分) 计算： $|-4| + (-2)^0 - \sqrt{9}$.

18. (5 分) 解方程组：
$$\begin{cases} 2x+y=7 \\ 2x-3y=3 \end{cases}$$
.

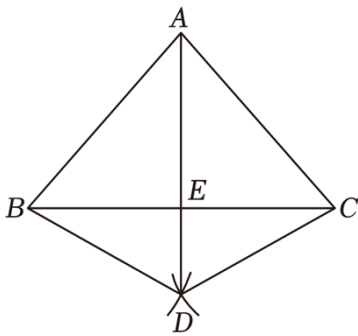
19. (6 分) 先化简，再求值： $(\frac{x+1}{x-2}+1) \div \frac{2x^2-x}{x^2-4}$ ，其中 $x = -3$.

20. (6 分) 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，分别以 B, C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BC$ 长为半径画弧，两弧交于点 D ，

连接 BD, CD, AD ， AD 与 BC 交于点 E 。

(1) 求证： $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ；

(2) 若 $BD=2, \angle BDC=120^\circ$ ，求 BC 的长。



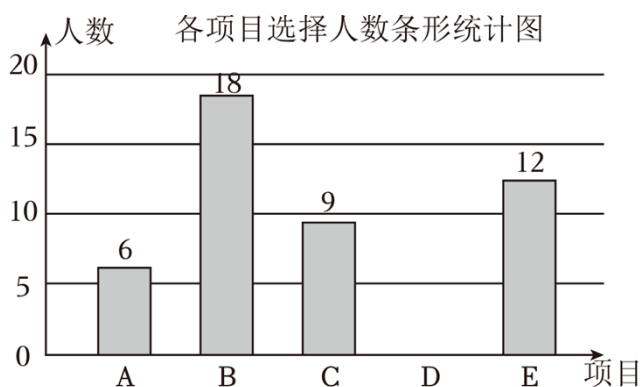
21. (6 分) 一个不透明的盒子里装有 4 张书签，分别描绘“春”，“夏”，“秋”，“冬”四个季节，书签除图案外都相同，并将 4 张书签充分搅匀。



(1) 若从盒子中任意抽取 1 张书签，恰好抽到“夏”的概率为 _____；

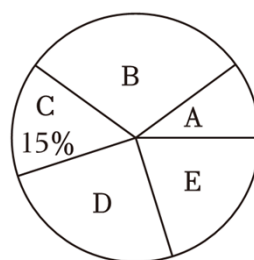
(2) 若从盒子中任意抽取 2 张书签（先抽取 1 张书签，且这张书签不放入，再抽取 1 张书签），求抽取的书签恰好 1 张为“春”，1 张为“秋”的概率。（请用画树状图或列表等方法说明理由）

22. (8 分) 某校计划在七年级开展阳光体育锻炼活动，开设以下五个球类项目： A （羽毛球）， B （乒乓球）， C （篮球）， D （排球）， E （足球），要求每位学生必须参加，且只能选择其中一个项目。为了了解学生对这五个项目的选择情况，学校从七年身全体学生中随机抽取部分学生进行问卷调查，对调查所得到的数据进行整理、描述和分析，部分信息如下：



图①

各项目选择人数扇形统计图



图②

根据上信息，解决下列问题：

(1) 将图①中的条形统计图补充完整（画图并标注相应数据）；

(2) 图②中项目 E 对应的圆心角的度数为 _____°；

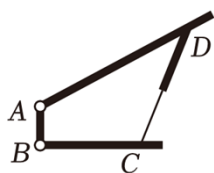
(3) 根据抽样调查结果，请估计本校七年级 800 名学生中选择项目 B （乒乓球）的人数。

23. (8 分) 图①是某种可调节支撑架， BC 为水平固定杆，竖直固定杆 $AB \perp BC$ ，活动杆 AD 可绕点 A 旋转， CD 为液压可伸缩支撑杆，已知 $AB=10\text{cm}$ ， $BC=20\text{cm}$ ， $AD=50\text{cm}$ 。

(1) 如图②，当活动杆 AD 处于水平状态时，求可伸缩支撑杆 CD 的长度（结果保留根号）；

(2) 如图③，当活动杆 AD 绕点 A 由水平状态按逆时针方向旋转角度 α ，且 $\tan\alpha = \frac{3}{4}$ （ α 为锐角），求

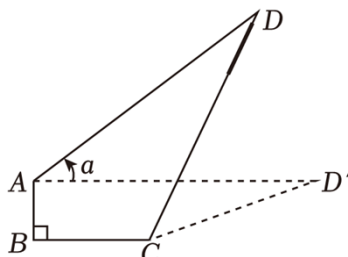
此时可伸缩支撑杆 CD 的长度（结果保留根号）。



图①



图②

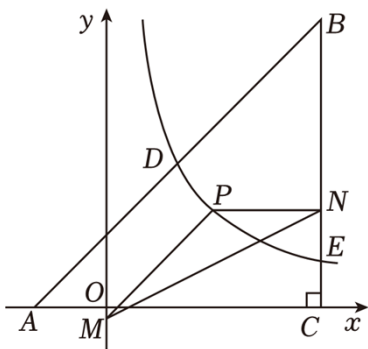


图③

24. (8分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, $\angle ACB=90^\circ$, $A(-2, 0)$, $C(6, 0)$, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0, x > 0$) 的图象与 AB 交于点 $D(m, 4)$, 与 BC 交于点 E .

(1) 求 m, k 的值;

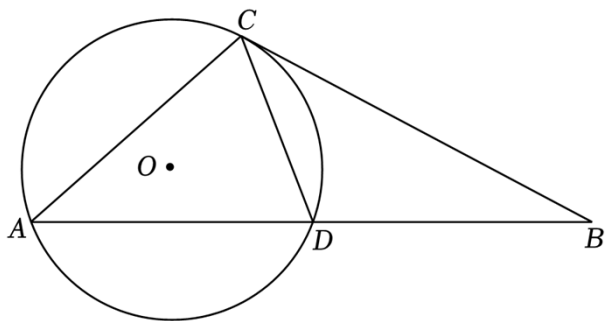
(2) 点 P 为反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0, x > 0$) 图象上一动点 (点 P 在 D, E 之间运动, 不与 D, E 重合), 过点 P 作 $PM \parallel AB$, 交 y 轴于点 M , 过点 P 作 $PN \parallel x$ 轴, 交 BC 于点 N , 连接 MN , 求 $\triangle PMN$ 面积的最大值, 并求出此时点 P 的坐标.



25. (10分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=4\sqrt{2}$, D 为 AB 中点, $\angle BAC=\angle BCD$, $\cos \angle ADC=\frac{\sqrt{2}}{4}$, $\odot O$ 是 $\triangle ACD$ 的外接圆.

(1) 求 BC 的长;

(2) 求 $\odot O$ 的半径.



26. (10分) 某条城际铁路线共有 A, B, C 三个车站, 每日上午均有两班次列车从 A 站驶往 C 站, 其中 $D1001$ 次列车从 A 站始发, 经停 B 站后到达 C 站, $G1002$ 次列车从 A 站始发, 直达 C 站, 两个车次的列车在行驶过程中保持各自的行驶速度不变. 某校数学学习小组对列车运行情况进行研究, 收集到列车运行信息如下表所示.

列车运行时刻表

车次	A 站	B 站		C 站
	发车时刻	到站时刻	发车时刻	到站时刻

D1001	8: 00	9: 30	9: 50	10: 50
G1002	8: 25	途经 B 站, 不停车		10: 30

请根据表格中的信息, 解答下列问题:

(1) D1001 次列车从 A 站到 B 站行驶了 _____ 分钟, 从 B 站到 C 站行驶了 _____ 分钟;

(2) 记 D1001 次列车的行驶速度为 v_1 , 离 A 站的路程为 d_1 ; G1002 次列车的行驶速度为 v_2 , 离 A 站的路程为 d_2 .

① $\frac{v_1}{v_2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

② 从上午 8: 00 开始计时, 时长记为 t 分钟 (如: 上午 9: 15, 则 $t=75$), 已知 $v_1=240$ 千米/小时 (可换算为 4 千米/分钟), 在 G1002 次列车的行驶过程中 ($25 \leq t \leq 150$), 若 $|d_1 - d_2|=60$, 求 t 的值.

27. (10 分) 如图①, 二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象 C_1 与开口向下的二次函数图象 C_2 均过点 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$.

(1) 求图象 C_1 对应的函数表达式;

(2) 若图象 C_2 过点 $C(0, 6)$, 点 P 位于第一象限, 且在图象 C_2 上, 直线 l 过点 P 且与 x 轴平行, 与图象 C_2 的另一个交点为 Q (Q 在 P 左侧), 直线 l 与图象 C_1 的交点为 M, N (N 在 M 左侧). 当 $PQ=MP+QN$ 时, 求点 P 的坐标;

(3) 如图②, D, E 分别为二次函数图象 C_1, C_2 的顶点, 连接 AD , 过点 A 作 $AF \perp AD$, 交图象 C_2 于点 F , 连接 EF , 当 $EF \parallel AD$ 时, 求图象 C_2 对应的函数表达式.

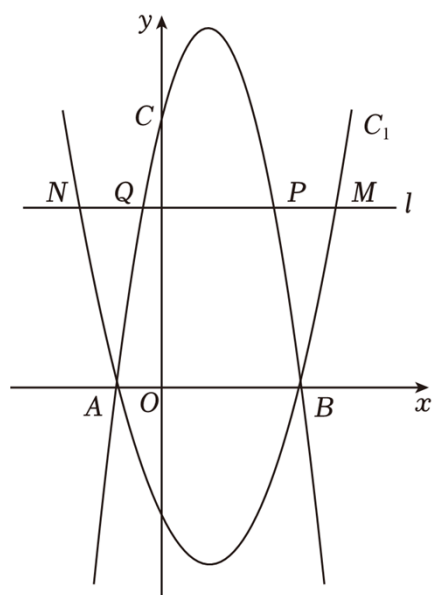


图 ①

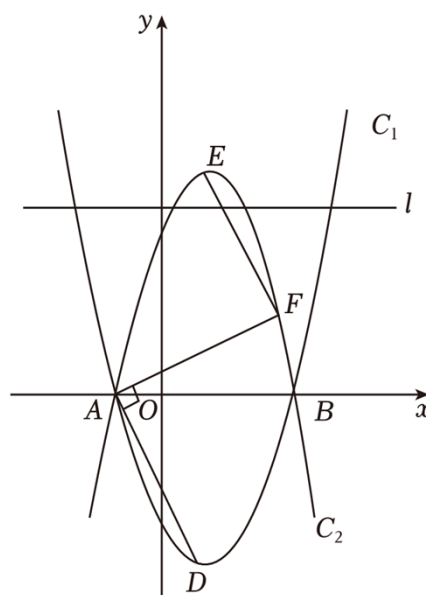


图 ②

2024 年江苏省苏州市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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，请将选择题的答案用 2B 铅笔涂在答题卡相对应的位置上．

1. (3 分) 用数轴上的点表示下列各数，其中与原点距离最近的是 ()

- A. -3 B. 1 C. 2 D. 3

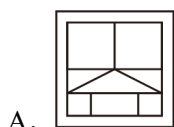
【解答】解：∵ $|-3|=3$ ， $|1|=1$ ， $|2|=2$ ， $|3|=3$ ，

而 $3 < 2 < 1$ ，

∴1 与原点距离最近，

故选：B.

2. (3 分) 下列图案中，是轴对称图形的是 ()



【解答】解：B，C，D 选项中的图形不都能找到这样的一条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以不是轴对称图形；

A 选项中的图形能找到这样的两条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以是轴对称图形；

故选：A.

3. (3 分) 苏州市统计局公布，2023 年苏州市全年实现地区生产总值约为 2.47 万亿元，被誉为“最强地级市”。数据“2470000000000”用科学记数法可表示为 ()

- A. 2.47×10^{10} B. 247×10^{10} C. 2.47×10^{12} D. 247×10^{12}

【解答】解： $2470000000000 = 2.47 \times 10^{12}$ ，

故选：C.

4. (3 分) 若 $a > b - 1$ ，则下列结论一定正确的是 ()

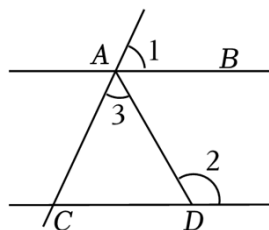
- A. $a + 1 < b$ B. $a - 1 < b$ C. $a > b$ D. $a + 1 > b$

【解答】解：若 $a > b - 1$ ，不等式两边加 1 可得 $a + 1 > b$ ，故 A 不合题意，D 符合题意，

根据 $a > b - 1$ ，得不到 $a - 1 < b$ ， $a > b$ ，故 B 、 C 不符合题意。

故选： D 。

5. (3分) 如图， $AB \parallel CD$ ，若 $\angle 1 = 65^\circ$ ， $\angle 2 = 120^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数为 ()



- A. 45 B. 55° C. 60° D. 65°

【解答】解：∵ $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 65^\circ$ ，

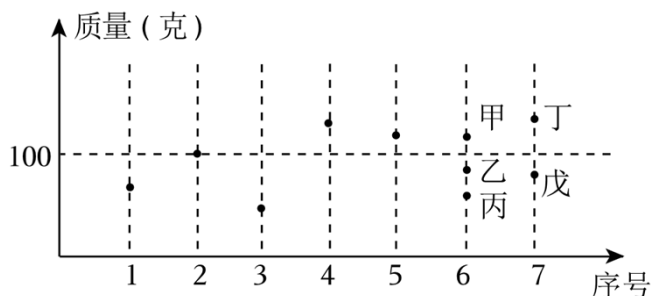
$$\therefore \angle ACD = \angle 1 = 65^\circ，$$

$$\therefore \angle 2 = \angle ACD + \angle 3，\angle 2 = 120^\circ，$$

$$\therefore \angle 3 = 55^\circ，$$

故选： B 。

6. (3分) 某公司拟推出由 7 个盲盒组成的套装产品，现有 10 个盲盒可供选择，统计这 10 个盲盒的质量如图所示。序号为 1 到 5 号的盲盒已选定，这 5 个盲盒质量的中位数恰好为 100，6 号盲盒从甲、乙、丙中选择 1 个，7 号盲盒从丁、戊中选择 1 个，使选定 7 个盲盒质量的中位数仍为 100，可以选择 ()



- A. 甲、丁 B. 乙、戊 C. 丙、丁 D. 丙、戊

【解答】解：∵ 要推出由 7 个盲盒组成的套装产品，

∴ 中位数应该是质量由小到大排列的第 4 个盲盒，

∵ 序号为 1 到 5 号的盲盒已选定，这 5 个盲盒质量的中位数恰好为 100，6 号盲盒从甲、乙、丙中选择 1 个，7 号盲盒从丁、戊中选择 1 个，使选定 7 个盲盒质量的中位数仍为 100，

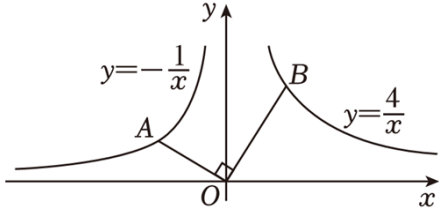
∴ 选定的 6 号盲盒和 7 号盲盒的质量应该一个超过 100，另一个低于 100，

∴ 选定的可以是：甲，戊；或乙，丁；或丙，丁，

∴ 选项中只有：丙，丁，

故选：C.

7. (3分) 如图，点A为反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ ($x < 0$) 图象上的一点，连接AO，过点O作OA的垂线与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于点B，则 $\frac{AO}{BO}$ 的值为 ()



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

【解答】解：作 $AG \perp x$ 轴，垂足为G， $BH \perp x$ 轴，垂足为H，

\because 点A在函数 $y = -\frac{1}{x}$ 图象上，点B在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 图象上，

$$\therefore S_{\triangle AGO} = \frac{1}{2}, S_{\triangle BOH} = 2,$$

$$\because \angle AOB = 90^\circ,$$

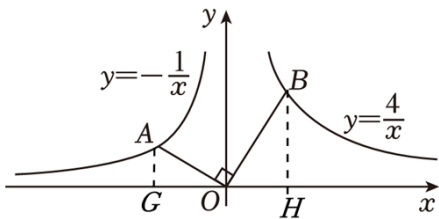
$$\therefore \angle AOG = \angle HBO, \angle AGO = \angle OHB,$$

$$\therefore \triangle AGO \sim \triangle OHB,$$

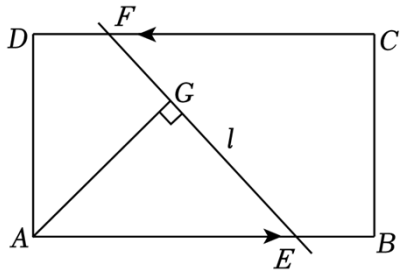
$$\therefore \frac{S_{\triangle AGO}}{S_{\triangle OHB}} = \left(\frac{AO}{OB}\right)^2 = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{AO}{BO} = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

故选：A.



8. (3分) 如图，矩形ABCD中， $AB = \sqrt{3}$ ， $BC = 1$ ，动点E，F分别从点A，C同时出发，以每秒1个单位长度的速度沿AB，CD向终点B，D运动，过点E，F作直线l，过点A作直线l的垂线，垂足为G，则AG的最大值为 ()



A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 2

D. 1

【解答】解：连接 AC ，交 EF 于 O ，

∵ 四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴ $AB \parallel CD$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，

∴ $AB = \sqrt{3}$ ， $BC = 1$ ，

∴ $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3+1} = 2$ ，

∴ 动点 E ， F 分别从点 A ， C 同时出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿 AB ， CD 向终点 B ， D 运动，

∴ $CF = AE$ ，

∴ $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle ACD = \angle CAB$ ，

又 ∵ $\angle COF = \angle AOE$ ，

∴ $\triangle COF \cong \triangle AOE$ (AAS)，

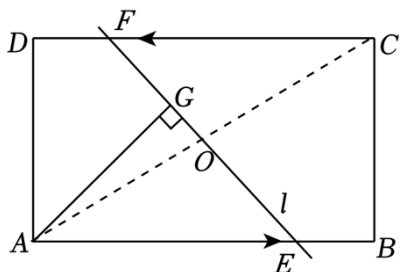
∴ $AO = CO = 1$ ，

∴ $AG \perp EF$ ，

∴ 点 G 在以 AO 为直径的圆上运动，

∴ AG 为直径时， AG 有最大值为 1，

故选：D.



二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。把答案直接填在答题卡相对应的位置上。

9. (3 分) 计算： $x^3 \cdot x^2 = x^5$ 。

【解答】解： $x^3 \cdot x^2 = x^5$ ，

故答案为： x^5 .

10. (3分) 若 $a=b+2$, 则 $(b-a)^2 = \underline{4}$.

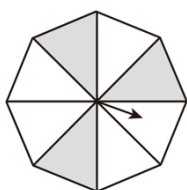
【解答】解： $\because a=b+2$,

$$\therefore b-a = -2,$$

$$\therefore (b-a)^2 = (-2)^2 = 4,$$

故答案为：4.

11. (3分) 如图，正八边形转盘被分成八个面积相等的三角形，任意转动这个转盘一次，当转盘停止转动时，指针落在阴影部分的概率是 $\underline{\frac{3}{8}}$.

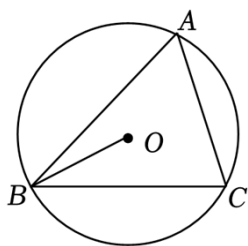


【解答】解：根据题意可知，正八边形转盘被分成八个面积相等的三角形，其中阴影部分的面积为3个面积相等的三角形，

\therefore 指针落在阴影部分的概率等于阴影部分的面积除以正八边形的面积，即 $\frac{3}{8}$,

故答案为： $\frac{3}{8}$.

12. (3分) 如图， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形，若 $\angle OBC = 28^\circ$ ，则 $\angle A = \underline{62}^\circ$.



【解答】解：连接 OC ,

$$\because OB=OC, \angle OBC=28^\circ,$$

$$\therefore \angle OCB = \angle OBC = 28^\circ,$$

$$\therefore \angle BOC = 180^\circ - \angle OCB - \angle OBC = 124^\circ,$$

$$\therefore \angle A = \frac{1}{2} \angle BOC = 62^\circ,$$

故答案为：62.

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/818063114050006103>