

浙江省道林初中 2024 年中考数学最后冲刺浓缩精华卷

请考生注意：

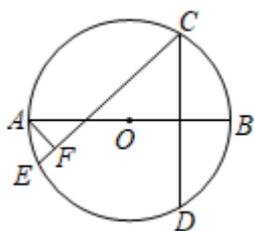
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=a$ ， $AC=b$ ， $AB=c$ ，下列各式中正确的是（ ）

- A. $a=b\cdot\cos A$ B. $c=a\cdot\sin A$ C. $a\cdot\cot A=b$ D. $a\cdot\tan A=b$

2. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， $AB=8$ ，弦 CD 垂直平分 OB ， E 是弧 AD 上的动点， $AF\perp CE$ 于点 F ，点 E 在弧 AD 上从 A 运动到 D 的过程中，线段 CF 扫过的面积为（ ）



- A. $4\pi+3\sqrt{3}$ B. $4\pi+\frac{3}{4}\sqrt{3}$ C. $\frac{4}{3}\pi+\frac{3}{4}\sqrt{3}$ D. $\frac{4}{3}\pi+3\sqrt{3}$

3. 如图是某蓄水池的横断面示意图，分为深水区和浅水区，如果向这个蓄水池以固定的流量注水，下面能大致表示水的最大深度 h 与时间 t 之间的关系的图象是（ ）



- A. B. C. D.

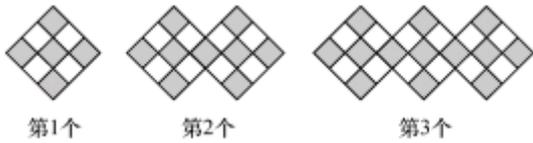
4. 点 $A(a, 3)$ 与点 $B(4, b)$ 关于 y 轴对称，则 $(a+b)^{2017}$ 的值为（ ）

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 7^{2017}

5. 一个盒子内装有大小、形状相同的四个球，其中红球 1 个、绿球 1 个、白球 2 个，小明摸出一个球不放入，再摸出一个球，则两次都摸到白球的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

6. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相同的小正方形组成的，其中部分小正方形涂有阴影，依此规律，第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为（ ）

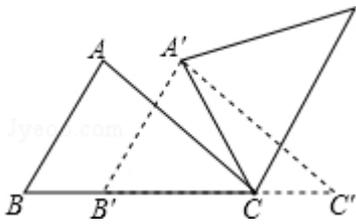


- A. 8073 B. 8072 C. 8071 D. 8070

7. 在平面直角坐标系中，位于第二象限的点是（ ）

- A. (-1, 0) B. (-2, -3) C. (2, -1) D. (-3, 1)

8. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=4$ ， $BC=6$ ， $\angle B=60^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿射线 BC 的方向平移，得到 $\triangle A'B'C'$ ，再将 $\triangle A'B'C'$ 绕点 A' 逆时针旋转一定角度后，点 B' 恰好与点 C 重合，则平移的距离和旋转角的度数分别为（ ）

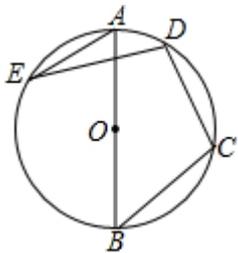


- A. 4, 30° B. 2, 60° C. 1, 30° D. 3, 60°

9. a 、 b 是实数，点 $A(2, a)$ 、 $B(3, b)$ 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上，则（ ）

- A. $a < b < 0$ B. $b < a < 0$ C. $a < 0 < b$ D. $b < 0 < a$

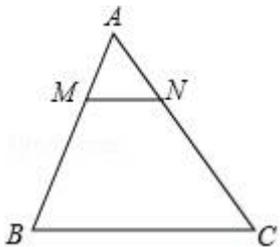
10. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C, D 在 $\odot O$ 上，若 $\angle DCB = 110^\circ$ ，则 $\angle AED$ 的度数为（ ）



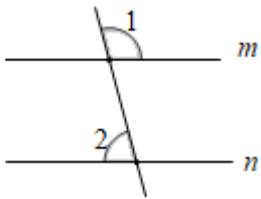
- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 在 $\triangle ABC$ 中， $MN \parallel BC$ 分别交 AB, AC 于点 M, N ；若 $AM=1$ ， $MB=2$ ， $BC=3$ ，则 MN 的长为_____.

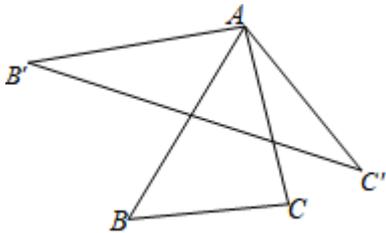


12. 如图，已知直线 $m \parallel n$ ， $\angle 1 = 100^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____.

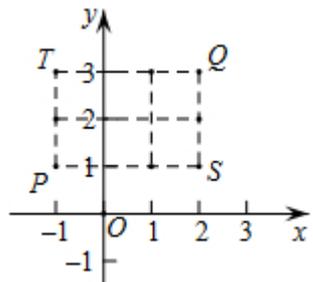


13. 若正多边形的一个外角是 45° ，则该正多边形的边数是_____.

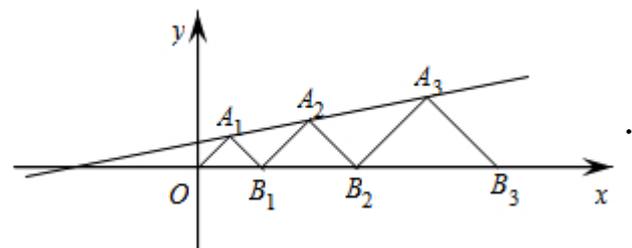
14. 如图，将 $\triangle ABC$ 的边 AB 绕着点 A 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) 得到 AB' ，边 AC 绕着点 A 逆时针旋转 β ($0^\circ < \beta < 90^\circ$) 得到 AC' ，联结 $B'C'$ 。当 $\alpha + \beta = 90^\circ$ 时，我们称 $\triangle AB'C'$ 是 $\triangle ABC$ 的“双旋三角形”。如果等边 $\triangle ABC$ 的边长为 a ，那么它的“双旋三角形”的面积是_____ (用含 a 的代数式表示)。



15. 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 5 ，即 $PS + SQ = 5$ 或 $PT + TQ = 5$ 。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 两个小区的坐标分别为 $A(3,1)$ ， $B(5,-3)$ ，若点 $M(6,m)$ 表示单车停放点，且满足 M 到 A, B 的“实际距离”相等，则 $m =$ _____.



16. 在平面直角坐标系中，点 A_1, A_2, A_3 和 B_1, B_2, B_3 分别在直线 $y = \frac{1}{5}x + \frac{4}{5}$ 和 x 轴上， $\triangle OA_1B_1, \triangle B_1A_2B_2, \triangle B_2A_3B_3$ 都是等腰直角三角形。则 A_3 的坐标为_____.



三、解答题 (共 8 题，共 72 分)

17. (8 分) 试探究：

小张在数学实践活动中，画了一个 $\triangle ABC$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BC = 1$ ， $AC = 2$ ，再以点 B 为圆心， BC 为半径画弧交 AB

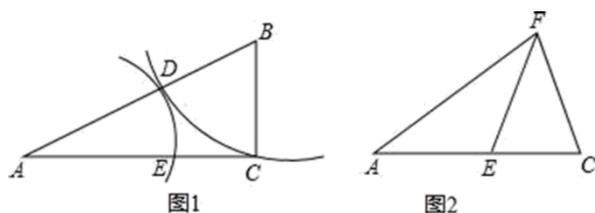
于点 D ，然后以 A 为圆心， AD 长为半径画弧交 AC 于点 E ，如图 1，则 $AE = \underline{\hspace{2cm}}$ ；此时小张发现 $AE^2 = AC \cdot EC$ ，请同学们验证小张的发现是否正确。

拓展延伸：

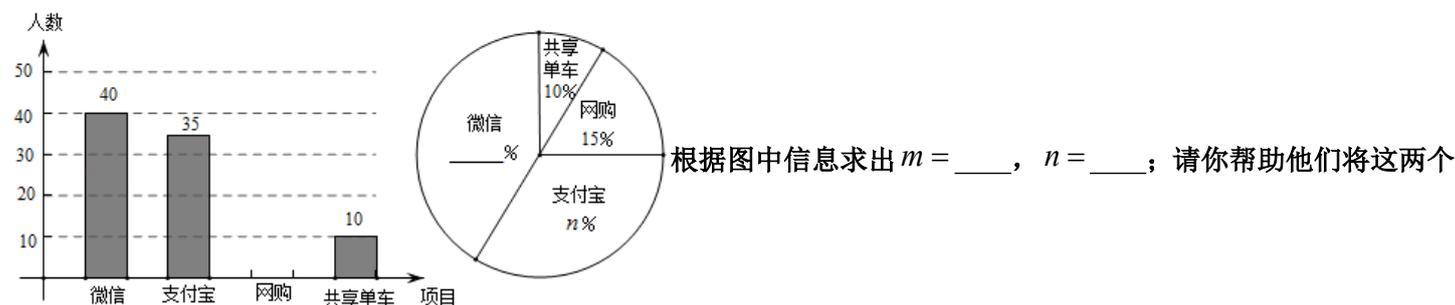
小张利用图 1 中的线段 AC 及点 E ，构造 $AE = EF = FC$ ，连接 AF ，得到图 2，试完成以下问题：

- (1) 求证： $\triangle ACF \sim \triangle FCE$ ；
- (2) 求 $\angle A$ 的度数；
- (3) 求 $\cos \angle A$ 的值；

应用迁移：利用上面的结论，求半径为 2 的圆内接正十边形的边长。



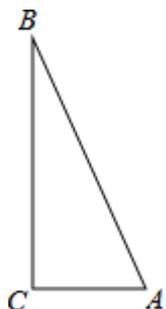
18. (8分) 目前“微信”、“支付宝”、“共享单车”和“网购”给我们的生活带来了很大便利，初二数学小组在校内对“你最认可的四大新生事物”进行调查，随机调查了 m 人(每名学生必选一种且只能从这四种中选择一种)并将调查结果绘制成如下不完整的统计图。



统计图补全；根据抽样调查的结果，请估算全校 2000 名学生中，大约有多少人最认可“微信”这一新生事物？

19. (8分) 实践：如图 $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle ACB = 90^\circ$ ，利用直尺和圆规按下列要求作图，并在图中标明相应的字母。(保留作图痕迹，不写作法) 作 $\angle BAC$ 的平分线，交 BC 于点 O 。以 O 为圆心， OC 为半径作圆。

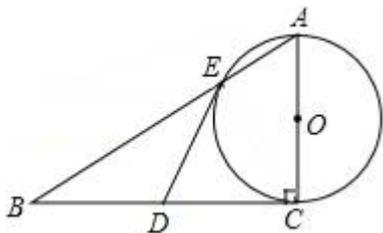
综合运用：在你所作的图中， AB 与 $\odot O$ 的位置关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(直接写出答案) 若 $AC = 5$ ， $BC = 12$ ，求 $\odot O$ 的半径。



20. (8分) 如图，已知 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， D 为 BC 的中点，以 AC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 E 。

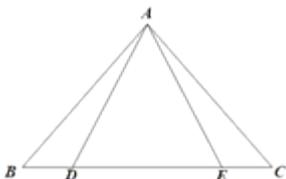
- (1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AE:EB=1:2$, $BC=6$, 求 $\odot O$ 的半径.



21. (8分) 为弘扬中华优秀传统文化, 黔南州近期举办了中小学生“国学经典大赛”. 比赛项目为: A. 唐诗; B. 宋词; C. 论语; D. 三字经. 比赛形式分“单人组”和“双人组”. 小丽参加“单人组”, 她从中随机抽取一个比赛项目, 恰好抽中“三字经”的概率是多少? 小红和小明组成一个小组参加“双人组”比赛, 比赛规则是: 同一小组的两名队员的比赛项目不能相同, 且每人只能随机抽取一次, 则恰好小红抽中“唐诗”且小明抽中“宋词”的概率是多少? 请用画树状图或列表的方法进行说明.

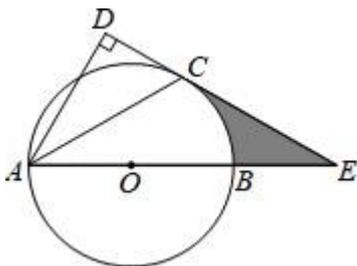
22. (10分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 D, E 在 BC 边上, $AD=AE$. 求证: $BD=CE$.



23. (12分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 上一点, AD 和过点 C 的切线互相垂直, 垂足为 D , AB, DC 的延长线交于点 E .

(1) 求证: AC 平分 $\angle DAB$;

(2) 若 $BE=3$, $CE=3\sqrt{3}$, 求图中阴影部分的面积.



24. 一个不透明的袋子中装有红、白两种颜色的小球, 这些球除颜色外完全相同, 其中红球有1个, 若从中随机摸出一个球, 这个球是白球的概率为 $\frac{2}{3}$.

(1) 请直接写出袋子中白球的个数.

(2) 随机摸出一个球后, 放回并搅匀, 再随机摸出一个球, 求两次都摸到相同颜色的小球的概率. (请结合树状图或列表解答)

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

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

$$\therefore \cos A = \frac{b}{c}, \sin A = \frac{a}{c}, \tan A = \frac{a}{b}, \cot A = \frac{b}{a},$$

$$\therefore c \cdot \cos A = b, c \cdot \sin A = a, b \cdot \tan A = a, a \cdot \cot A = b,$$

\therefore 只有选项 C 正确,

故选 C.

【点睛】本题考查了三角函数的定义，熟练掌握三角函数的定义并且灵活运用是解题的关键.

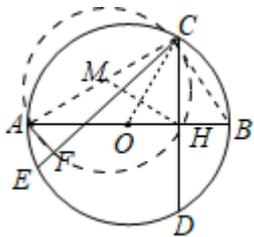
2、A

【解析】

连 AC, OC, BC . 线段 CF 扫过的面积 = 扇形 MAH 的面积 + $\triangle MCH$ 的面积, 从而证明 $\angle AMH = 120^\circ$ 即可解决问题.

【详解】

如下图, 连 AC, OC, BC , 设 CD 交 AB 于 H ,



$\because CD$ 垂直平分线段 OB ,

$\therefore CO = CB$,

$\because OC = OB$,

$\therefore OC = OB = BC$,

$\therefore \angle ABC = 60^\circ$,

$\because AB$ 是直径,

$$\therefore \angle ACB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CAB=30^{\circ},$$

$$\because \angle AFC=\angle AHC=90^{\circ},$$

\therefore 点 F 在以 AC 为直径的 $\odot M$ 上运动, 当 E 从 A 运动到 D 时, 点 F 从 A 运动到 H , 连接 MH ,

$$\because MA=MH,$$

$$\therefore \angle MAH=\angle MHA=30^{\circ}$$

$$\therefore \angle AMH=120^{\circ},$$

$$\because AC=4\sqrt{3},$$

$$\therefore CF \text{ 扫过的面积为 } \frac{120}{360}\pi \times (2\sqrt{3})^2 + \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2\sqrt{3})^2 = 4\pi + 3\sqrt{3},$$

故选: A.

【点睛】

本题主要考查了阴影部分面积的求法, 熟练掌握扇形的面积公式及三角形的面积求法是解决本题的关键.

3、C

【解析】

首先看图可知, 蓄水池的下部分比上部分的体积小, 故 h 与 t 的关系变为先快后慢.

【详解】

根据题意和图形的形状, 可知水的最大深度 h 与时间 t 之间的关系分为两段, 先快后慢.

故选: C.

【点睛】

此题考查函数的图象, 解题关键在于观察图形

4、B

【解析】

根据关于 y 轴对称的点的纵坐标相等, 横坐标互为相反数, 可得答案.

【详解】

解: 由题意, 得

$$a=-4, b=1.$$

$$(a+b)^{2017} = (-1)^{2017} = -1,$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了关于 y 轴对称的点的坐标, 利用关于 y 轴对称的点的纵坐标相等, 横坐标互为相反数得出 a, b 是解题关键.

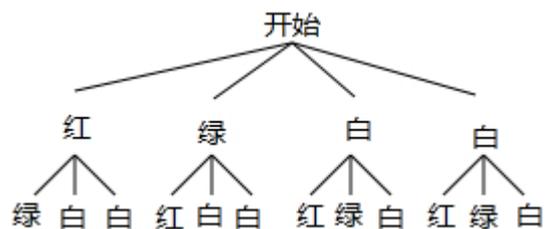
5、C

【解析】

画树状图求出共有 12 种等可能结果，符合题意得有 2 种，从而求解.

【详解】

解：画树状图得：



∴共有 12 种等可能的结果，两次都摸到白球的有 2 种情况，

∴两次都摸到白球的概率是： $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

故答案为 C.

【点睛】

本题考查画树状图求概率，掌握树状图的画法准确求出所有的等可能结果及符合题意的结果是本题的解题关键.

6、A

【解析】

观察图形可知第 1 个、第 2 个、第 3 个图案中涂有阴影的小正方形的个数，易归纳出第 n 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ，由此求解即可.

【详解】

解：观察图形的变化可知：

第 1 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $5=4\times 1+1$ ；

第 2 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $9=4\times 2+1$ ；

第 3 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $13=4\times 3+1$ ；

...

发现规律：

第 n 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ；

∴第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1=4\times 2018+1=1$.

故选：A.

【点睛】

本题考查了图形的变化规律，根据已有图形确定其变化规律是解题的关键.

7、D

【解析】

点在第二象限的条件是：横坐标是负数，纵坐标是正数，直接得出答案即可。

【详解】

根据第二象限的点的坐标的特征：横坐标符号为负，纵坐标符号为正，各选项中只有 $C(-3, 1)$ 符合，故选：D。

【点睛】

本题考查点的坐标的性质，解题的关键是掌握点的坐标的性质。

8、B

【解析】

试题分析： $\because \angle B=60^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿射线BC的方向平移，得到 $\triangle A'B'C'$ ，再将 $\triangle A'B'C'$ 绕点A'逆时针旋转一定角度后，点B'恰好与点C重合，

$$\therefore \angle A'B'C=60^\circ, AB=A'B'=A'C=4,$$

$\therefore \triangle A'B'C$ 是等边三角形，

$$\therefore B'C=4, \angle B'A'C=60^\circ,$$

$$\therefore BB'=6-4=2,$$

\therefore 平移的距离和旋转角的度数分别为：2， 60°

故选B。

考点：1、平移的性质；2、旋转的性质；3、等边三角形的判定

9、A

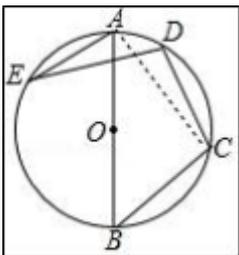
【解析】

解： $\because y = -\frac{2}{x}$ ， \therefore 反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象位于第二、四象限，在每个象限内， y 随 x 的增大而增大， \because 点A(2, a)、B(3, b)在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上， $\therefore a < b < 0$ ，故选A。

10、B

【解析】

试题解析：连接AC，如图，



$\because AB$ 为直径，

$\therefore \angle ACB=90^\circ$ ，

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/526205001151010231>