

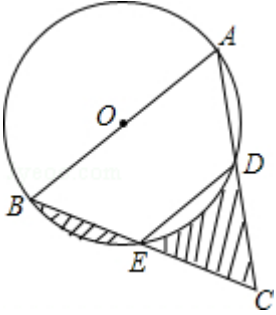
2023-2024 学年辽宁省丹东市第六中学中考数学仿真试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，点 E 为 BC 的中点，AB=4， $\angle BED=120^\circ$ ，则图中阴影部分的面积之和为（ ）



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

2. 下列计算正确的是（ ）

- A. $a+a=2a$ B. $b^3 \cdot b^3=2b^3$ C. $a^3 \div a=a^3$ D. $(a^5)^2=a^7$

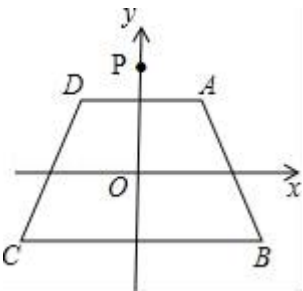
3. 已知 $\odot O$ 的半径为 13，弦 $AB \parallel CD$ ， $AB=24$ ， $CD=10$ ，则四边形 ACDB 的面积是（ ）

- A. 119 B. 289 C. 77 或 119 D. 119 或 289

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}

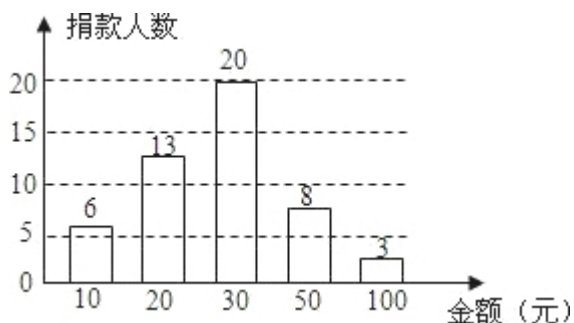
5. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，等腰梯形 ABCD 的顶点坐标分别为 A (1, 1)，B (2, -1)，C (-2, -1)，D (-1, 1)。以 A 为对称中心作点 P (0, 2) 的对称点 P_1 ，以 B 为对称中心作点 P_1 的对称点 P_2 ，以 C 为对称中心作点 P_2 的对称点 P_3 ，以 D 为对称中心作点 P_3 的对称点 P_4 ，...，重复操作依次得到点 P_1, P_2, \dots ，则点 P_{2010} 的坐标是（ ）



- A. (2010, 2) B. (2010, -2) C. (2012, -2) D. (0, 2)

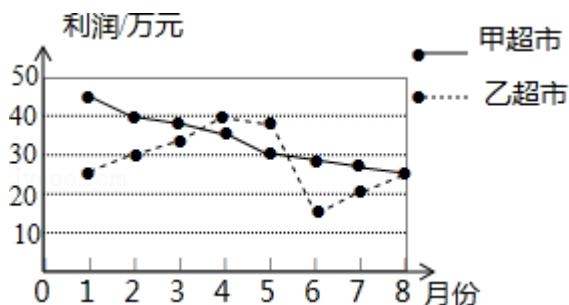
6.

世界因爱而美好，在今年我校的“献爱心”捐款活动中，九年级三班 50 名学生积极加献爱心捐款活动，班长将捐款情况进行了统计，并绘制成了统计图，根据图中提供的信息，捐款金额的众数和中位数分别是（ ）



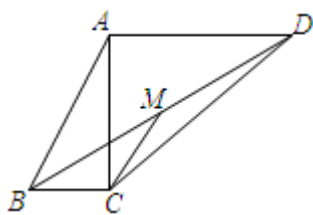
- A. 20、20 B. 30、20 C. 30、30 D. 20、30

7. 甲、乙两超市在 1 月至 8 月间的盈利情况统计图如图所示，下面结论不正确的是（ ）



- A. 甲超市的利润逐月减少
 B. 乙超市的利润在 1 月至 4 月间逐月增加
 C. 8 月份两家超市利润相同
 D. 乙超市在 9 月份的利润必超过甲超市

8. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AC \perp BC$ ， $AD \parallel BC$ ， $BC=3$ ， $AC=4$ ， $AD=1$ 。 M 是 BD 的中点，则 CM 的长为（ ）



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

9. 如图，图 1 是由 5 个完全相同的正方体堆成的几何体，现将标有 E 的正方体平移至如图 2 所示的位置，下列说法中正确的是（ ）

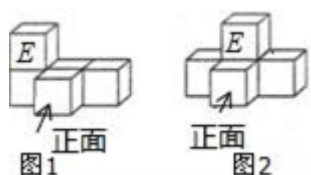


图1 图2

A. 左、右两个几何体的主视图相同

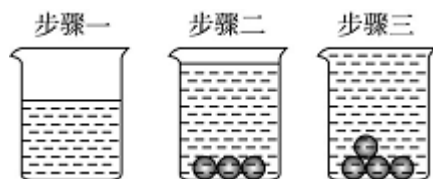
- B. 左、右两个几何体的左视图相同
- C. 左、右两个几何体的俯视图不相同
- D. 左、右两个几何体的三视图不相同

10. 如图是测量一物体体积的过程:

步骤一: 将 180 mL 的水装进一个容量为 300 mL 的杯子中;

步骤二: 将三个相同的玻璃球放入水中, 结果水没有满;

步骤三: 再将一个同样的玻璃球放入水中, 结果水满溢出.



根据以上过程, 推测一个玻璃球的体积在下列哪一范围内? ($1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$) ().

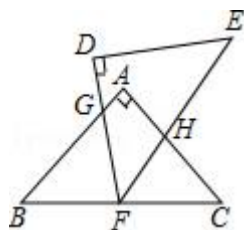
- A. 10 cm^3 以上, 20 cm^3 以下
- B. 20 cm^3 以上, 30 cm^3 以下
- C. 30 cm^3 以上, 40 cm^3 以下
- D. 40 cm^3 以上, 50 cm^3 以下

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11. 如果一个正多边形的中心角为 72° , 那么这个正多边形的边数是_____.

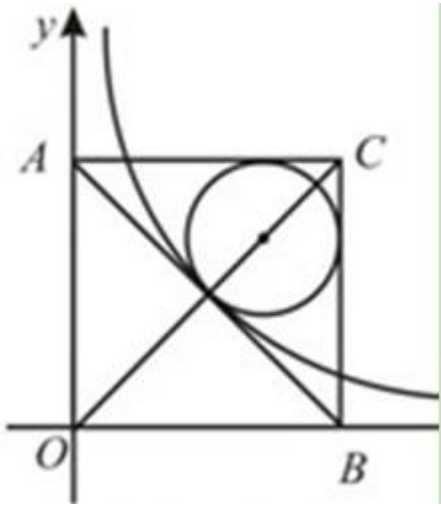
12. 不解方程, 判断方程 $2x^2 + 3x - 2 = 0$ 的根的情况是_____.

13. 两个等腰直角三角板如图放置, 点 F 为 BC 的中点, $AG = 1$, $BG = 3$, 则 CH 的长为_____.



14. 如图, 在平面直角坐标系中有一正方形 $AOBC$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 经过正方形 $AOBC$ 对角线的交点, 半径为 $(4 - 2\sqrt{2})$

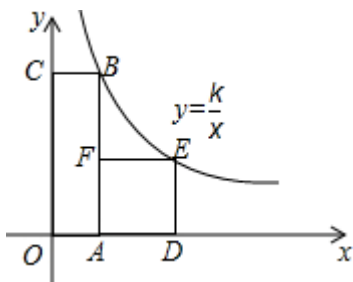
的圆内切于 $\triangle ABC$, 则 k 的值为_____.



15. 点 A (a, b) 与点 B (-3, 4) 关于 y 轴对称, 则 a+b 的值为_____.

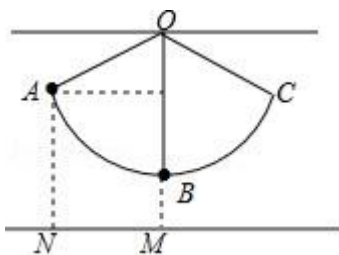
16. 计算 $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \sqrt{3}$ 的结果是_____

17. 如图, 四边形 OABC 是矩形, ADEF 是正方形, 点 A、D 在 x 轴的正半轴上, 点 C 在 y 轴的正半轴上, 点 F 在 AB 上, 点 B、E 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像上, OA=1, OC=6, 则正方形 ADEF 的边长为_____.



三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

18. (10 分) 如图, 用细线悬挂一个小球, 小球在竖直平面内的 A、C 两点间来回摆动, A 点与地面距离 AN=14cm, 小球在最低点 B 时, 与地面距离 BM=5cm, $\angle AOB=66^\circ$, 求细线 OB 的长度. (参考数据: $\sin 66^\circ \approx 0.91$, $\cos 66^\circ \approx 0.40$, $\tan 66^\circ \approx 2.25$)

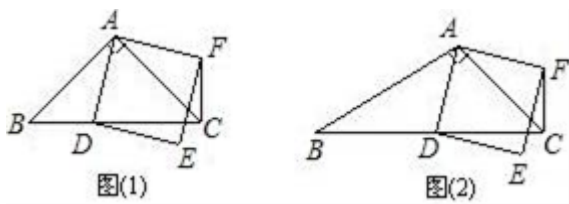


19. (5 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=45^\circ$. 点 D (与点 B、C 不重合) 为射线 BC 上一动点, 连接 AD, 以 AD 为一边且在 AD 的右侧作正方形 ADEF.

(1) 如果 $AB=AC$. 如图①, 且点 D 在线段 BC 上运动. 试判断线段 CF 与 BD 之间的位置关系, 并证明你的结论.

(2) 如果 $AB \neq AC$, 如图②, 且点 D 在线段 BC 上运动. (1) 中结论是否成立, 为什么?

(3) 若正方形 ADEF 的边 DE 所在直线与线段 CF 所在直线相交于点 P, 设 $AC=4\sqrt{2}$, $BC=3$, $CD=x$, 求线段 CP 的长. (用含 x 的式子表示)



20. (8分) 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$.

(I) 若抛物线的顶点为 A (-2, -4), 抛物线经过点 B (-4, 0)

①求该抛物线的解析式;

②连接 AB, 把 AB 所在直线沿 y 轴向上平移, 使它经过原点 O, 得到直线 l, 点 P 是直线 l 上一动点.

设以点 A, B, O, P 为顶点的四边形的面积为 S, 点 P 的横坐标为 x, 当 $4+6\sqrt{2} \leq S \leq 6+8\sqrt{2}$ 时, 求 x 的取值范围;

(II) 若 $a>0$, $c>1$, 当 $x=c$ 时, $y=0$, 当 $0<x<c$ 时, $y>0$, 试比较 ac 与 1 的大小, 并说明理由.

21. (10分) A, B 两地相距 20km. 甲、乙两人都由 A 地去 B 地, 甲骑自行车, 平均速度为 10km/h; 乙乘汽车, 平均速度为 40km/h, 且比甲晚 1.5h 出发. 设甲的骑行时间为 x (h) ($0 \leq x \leq 2$)

(1) 根据题意, 填写下表:

时间 x (h)			
与 A 地的距离	0.5	1.8	_____
甲与 A 地的距离 (km)	5	_____	20
乙与 A 地的距离 (km)	0	12	_____

(2) 设甲、乙两人与 A 地的距离为 y_1 (km) 和 y_2 (km), 写出 y_1, y_2 关于 x 的函数解析式;

(3) 设甲、乙两人之间的距离为 y, 当 $y=12$ 时, 求 x 的值.

22. (10分) 近几年“雾霾”成为全社会关注的课题某校环保志愿者小组对该市 2018 年空气质量进行调查, 从全年 365 天中随机抽查了 50 天的空气质量指数 (AQI), 得到以下数据: 43、62、80、78、46、78、23、59、32、78、86、125、98、116、86、69、28、43、58、87、75、116、178、146、57、26、43、59、77、103、126、159、201、289、315、253、196、102、93、72、56、43、39、44、47、34、31、29、43、1.

(1) 请你完成如下的统计表:

AQI	0~50	51~100	101~150	151~200	201~250	300 以上
质量等级	A (优)	B (良)	C (轻度污染)	D (中度污染)	E (重度污染)	F (严重污染)

天数						
----	--	--	--	--	--	--

(2) 请你根据题中所给信息绘制该市 2018 年空气质量等级条形统计图；

(3) 请你估计该市全年空气质量等级为“重度污染”和“严重污染”的天数.

23. (12 分) (1) 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x > 3x - 2 \\ \frac{2x-1}{3} \geq \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

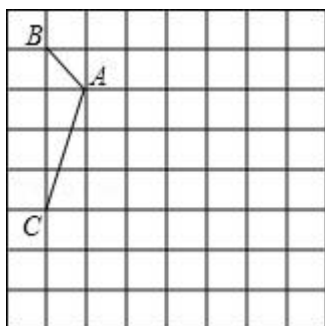
(2) 解方程:
$$\frac{2x}{2x-1} + \frac{x}{x-2} = 2.$$

24. (14 分) 图中的每个小方格都是边长为 1 个单位长度的正方形, 每个小正方形的顶点叫格点, $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上

(1) 画出将 $\triangle ABC$ 绕点 B 按逆时针方向旋转 90° 后所得到的 $\triangle A_1BC_1$;

(2) 画出将 $\triangle ABC$ 向右平移 6 个单位后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(3) 在 (1) 中, 求在旋转过程中 $\triangle ABC$ 扫过的面积.



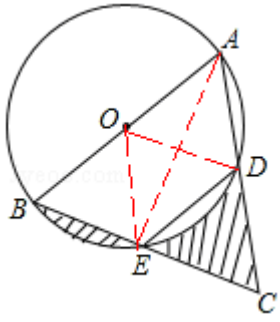
参考答案

一、选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1、C

【解析】

连接 AE, OD, OE.



$\because AB$ 是直径, $\therefore \angle AEB=90^\circ$.

又 $\because \angle BED=120^\circ$, $\therefore \angle AED=30^\circ$. $\therefore \angle AOD=2\angle AED=60^\circ$.

$\because OA=OD$. $\therefore \triangle AOD$ 是等边三角形. $\therefore \angle A=60^\circ$.

又 \because 点 E 为 BC 的中点, $\angle AED=90^\circ$, $\therefore AB=AC$.

$\therefore \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore \triangle EDC$ 是等边三角形, 且边长是 $\triangle ABC$ 边长的一半 2, 高是 $\sqrt{3}$.

$\therefore \angle BOE=\angle EOD=60^\circ$, $\therefore \widehat{BE}$ 和弦 BE 围成的部分的面积 = \widehat{DE} 和弦 DE 围成的部分的面积.

\therefore 阴影部分的面积 = $S_{\triangle EDC} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}$. 故选 C.

2、A

【解析】

根据合并同类项法则；同底数幂相乘，底数不变指数相加；同底数幂相除，底数不变指数相减；幂的乘方，底数不变指数相乘对各选项分析判断后利用排除法求解.

【详解】

A. $a+a=2a$, 故本选项正确;

B. $b^3 \cdot b^3 = b^6$, 故本选项错误;

C. $a^3 \div a = a^2$, 故本选项错误;

D. $(a^5)^2 = a^{5 \times 2} = a^{10}$, 故本选项错误.

故选:A.

【点睛】

考查同底数幂的除法，合并同类项，同底数幂的乘法，幂的乘方与积的乘方，比较基础，掌握运算法则是解题的关键.

3、D

【解析】

分两种情况进行讨论：①弦 AB 和 CD 在圆心同侧；②弦 AB 和 CD 在圆心异侧；作出半径和弦心距，利用勾股定理和垂径定理，然后按梯形面积的求解即可。

【详解】

解：①当弦 AB 和 CD 在圆心同侧时，如图 1，

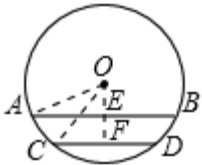


图1

$$\because AB=24\text{cm}, CD=10\text{cm},$$

$$\therefore AE=12\text{cm}, CF=5\text{cm},$$

$$\because OA=OC=13\text{cm},$$

$$\therefore EO=5\text{cm}, OF=12\text{cm},$$

$$\therefore EF=12-5=7\text{cm};$$

$$\therefore \text{四边形 ACDB 的面积} \frac{1}{2}(24+10) \times 7=119$$

②当弦 AB 和 CD 在圆心异侧时，如图 2，

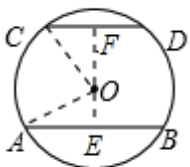


图2

$$\because AB=24\text{cm}, CD=10\text{cm},$$

$$\therefore AE=12\text{cm}, CF=5\text{cm},$$

$$\because OA=OC=13\text{cm},$$

$$\therefore EO=5\text{cm}, OF=12\text{cm},$$

$$\therefore EF=OF+OE=17\text{cm}.$$

$$\therefore \text{四边形 ACDB 的面积} \frac{1}{2}(24+10) \times 17=289$$

\therefore 四边形 ACDB 的面积为 119 或 289.

故选：D.

【点睛】

本题考查了勾股定理和垂径定理的应用.此题难度适中,解题的关键是注意掌握数形结合思想与分类讨论思想的应用,小心别漏解.

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、B

【解析】

分析：根据题意，以 A 为对称中心作点 P (0, 1) 的对称点 P_1 ，即 A 是 PP_1 的中点，结合中点坐标公式即可求得点 P_1 的坐标；同理可求得其它各点的坐标，分析可得规律，进而可得答案.

详解：根据题意，以 A 为对称中心作点 P (0, 1) 的对称点 P_1 ，即 A 是 PP_1 的中点，

又∵A 的坐标是 (1, 1)，

结合中点坐标公式可得 P_1 的坐标是 (1, 0)；

同理 P_1 的坐标是 (1, -1)，记 $P_1 (a_1, b_1)$ ，其中 $a_1=1, b_1=-1$.

根据对称关系，依次可以求得：

$$P_3 (-4-a_1, -1-b_1), P_4 (1+a_1, 4+b_1), P_5 (-a_1, -1-b_1), P_6 (4+a_1, b_1),$$

令 $P_6 (a_6, b_1)$ ，同样可以求得，点 P_{10} 的坐标为 $(4+a_6, b_1)$ ，即 $P_{10} (4 \times 1 + a_1, b_1)$ ，

$$\therefore 1010 = 4 \times 501 + 1,$$

∴点 P_{1010} 的坐标是 (1010, -1)，

故选：B.

点睛：本题考查了对称的性质，坐标与图形的变化——旋转，根据条件求出前边几个点的坐标，得到规律是解题关键.

6、C

【解析】

分析：由表提供的信息可知，一组数据的众数是这组数中出现次数最多的数，而中位数则是将这组数据从小到大（或从大到小）依次排列时，处在最中间位置的数，据此可知这组数据的众数，中位数.

详解：根据右图提供的信息，捐款金额的众数和中位数分别是 30, 30.

故选 C.

点睛：考查众数和中位数的概念，熟记概念是解题的关键.

7、D

【解析】

【分析】根据折线图中各月的具体数据对四个选项逐一分析可得.

【详解】A、甲超市的利润逐月减少，此选项正确，不符合题意；

B、乙超市的利润在 1 月至 4 月间逐月增加，此选项正确，不符合题意；

C、8 月份两家超市利润相同，此选项正确，不符合题意；

D、乙超市在 9 月份的利润不一定超过甲超市，此选项错误，符合题意，

故选 D.

【点睛】本题主要考查折线统计图，折线图是用一个单位表示一定的数量，根据数量的多少描出各点，然后把各点用线段依次连接起来. 以折线的上升或下降来表示统计数量增减变化.

8、C

【解析】

延长 BC 到 E 使 $BE=AD$ ，利用中点的性质得到 $CM=\frac{1}{2} DE=\frac{1}{2} AB$ ，再利用勾股定理进行计算即可解答.

【详解】

解：延长 BC 到 E 使 $BE=AD$ ， $\because BC\parallel AD$ ， \therefore 四边形 $ACED$ 是平行四边形， $\therefore DE=AB$ ，

$\because BC=3$ ， $AD=1$ ，

$\therefore C$ 是 BE 的中点，

$\because M$ 是 BD 的中点，

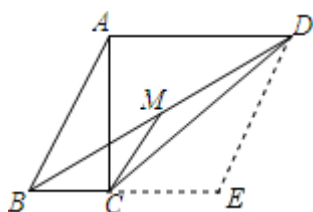
$\therefore CM=\frac{1}{2} DE=\frac{1}{2} AB$ ，

$\because AC\perp BC$ ，

$\therefore AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{4^2+3^2}=5$ ，

$\therefore CM=\frac{5}{2}$ ，

故选：C.



【点睛】

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/025212130000011224>