

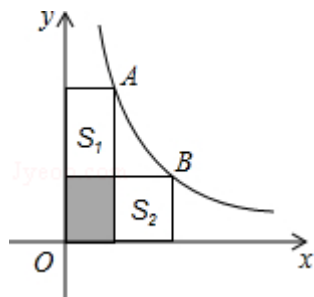
# 浙江省嘉兴市海宁市第一市级名校 2023-2024 学年中考试题猜想数学试卷

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。

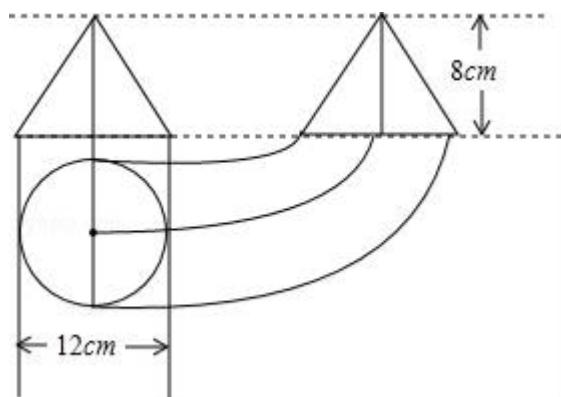
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，A、B 两点在双曲线  $y = \frac{4}{x}$  上，分别经过 A、B 两点向轴作垂线段，已知  $S_{\text{阴影}} = 1$ ，则  $S_1 + S_2 =$  ( )



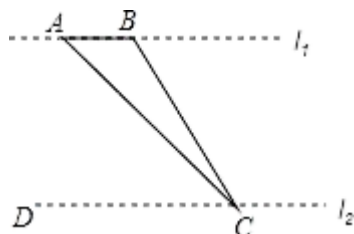
- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

2. 如图，是一个工件的三视图，则此工件的全面积是 ( )



- A.  $60\pi\text{cm}^2$                       B.  $90\pi\text{cm}^2$                       C.  $96\pi\text{cm}^2$                       D.  $120\pi\text{cm}^2$

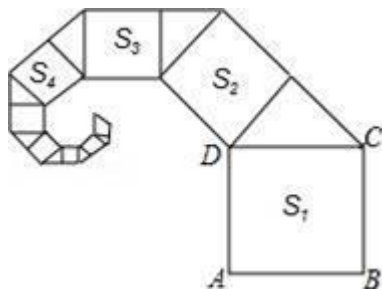
3. 如图，为了测量河对岸  $l_1$  上两棵古树 A、B 之间的距离，某数学兴趣小组在河这边沿着与 AB 平行的直线  $l_2$  上取 C、D 两点，测得  $\angle ACB = 15^\circ$ ， $\angle ACD = 45^\circ$ ，若  $l_1$ 、 $l_2$  之间的距离为 50m，则 A、B 之间的距离为 ( )



- A. 50m                      B. 25m                      C.  $(50 - \frac{50\sqrt{3}}{3})$  m                      D.  $(50 - 25\sqrt{3})$  m

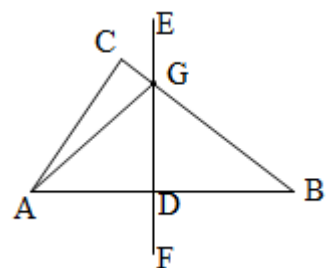
4. 如图，正方形 ABCD 的边长为 2，其面积标记为  $S_1$

，以  $CD$  为斜边作等腰直角三角形，以该等腰直角三角形的一条直角边为边向外作正方形，其面积标记为  $S_2$ ，...，按照此规律继续下去，则  $S_9$  的值为（ ）



- A.  $(\frac{1}{2})^6$       B.  $(\frac{1}{2})^7$       C.  $(\frac{\sqrt{2}}{2})^6$       D.  $(\frac{\sqrt{2}}{2})^7$

5. 已知：如图，在  $\triangle ABC$  中，边  $AB$  的垂直平分线分别交  $BC$ 、 $AB$  于点  $G$ 、 $D$ ，若  $\triangle AGC$  的周长为  $31\text{cm}$ ， $AB=20\text{cm}$ ，则  $\triangle ABC$  的周长为（ ）

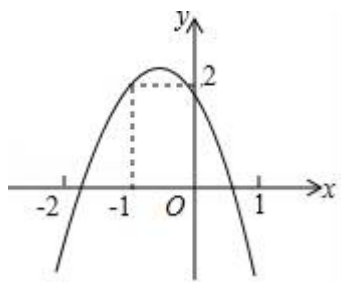


- A.  $31\text{cm}$       B.  $41\text{cm}$       C.  $51\text{cm}$       D.  $61\text{cm}$

6. 如图所示，二次函数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象经过点  $(-1, 2)$ ，且与  $x$  轴交点的横坐标分别为  $x_1$ 、 $x_2$ ，其中  $-2 < x_1 < -1$ ， $0 < x_2 < 1$ 。下列结论：

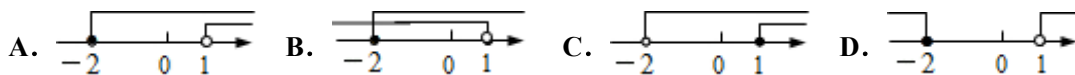
- ①  $4a-2b+c < 0$ ；②  $2a-b < 0$ ；③  $abc < 0$ ；④  $b^2+8a < 4ac$ 。

其中正确的结论有（ ）

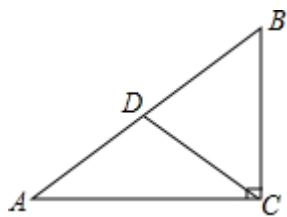


- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

7. 不等式组  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x > 1 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为（ ）

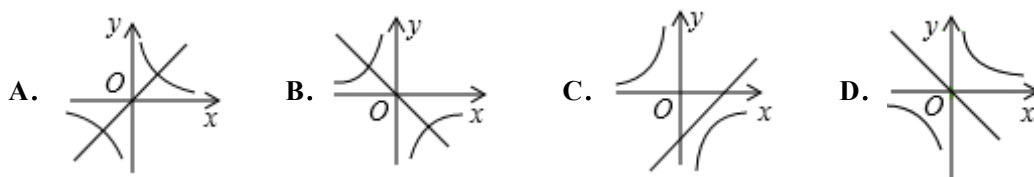


8. 如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD$  是  $AB$  边上的中线， $AC=8$ ， $BC=6$ ，则  $\angle ACD$  的正切值是（ ）



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

9. 若  $ab < 0$ , 则正比例函数  $y = ax$  与反比例函数  $y = \frac{b}{x}$  在同一坐标系中的大致图象可能是 ( )

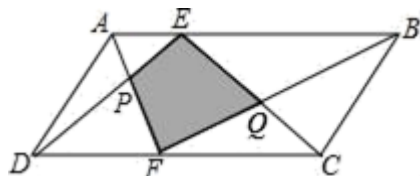


10. 下列说法中, 正确的是 ( )

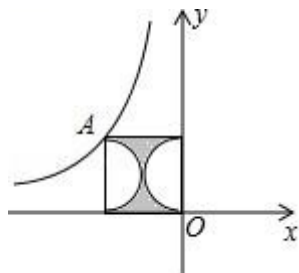
- A. 两个全等三角形, 一定是轴对称的  
B. 两个轴对称的三角形, 一定是全等的  
C. 三角形的一条中线把三角形分成以中线为轴对称的两个图形  
D. 三角形的一条高把三角形分成以高线为轴对称的两个图形

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

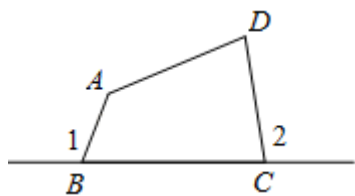
11. 如图, 在  $\square ABCD$  中, E、F 分别是 AB、DC 边上的点, AF 与 DE 相交于点 P, BF 与 CE 相交于点 Q, 若  $S_{\triangle APD} = 16\text{cm}^2$ ,  $S_{\triangle BQC} = 15\text{cm}^2$ , 则图中阴影部分的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$ .



12. 如图, 点 A 是反比例函数  $y = -\frac{4}{x}$  ( $x < 0$ ) 图象上的点, 分别过点 A 向横轴、纵轴作垂线段, 与坐标轴恰好围成一个正方形, 再以正方形的一组对边为直径作两个半圆, 其余部分涂上阴影, 则阴影部分的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



13. 如图,  $\angle 1$ ,  $\angle 2$  是四边形  $ABCD$  的两个外角, 且  $\angle 1 + \angle 2 = 210^\circ$ , 则  $\angle A + \angle D = \underline{\hspace{2cm}}$  度.



14. 2017 年端午小长假的第一天，永州市共接待旅客约 275 000 人次，请将 275 000 用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.

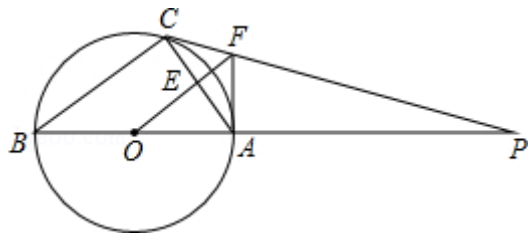
15. 抛物线  $y=2x^2+4$  向左平移 2 个单位长度，得到新抛物线的表达式为\_\_\_\_\_.

16. 关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x-a > 0 \\ 1-x > 0 \end{cases}$  的整数解共有 3 个，则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - (m+2)x + (2m-1) = 0$ 。求证：方程恒有两个不相等的实数根；若此方程的一个根是 1，请求出方程的另一个根，并求以此两根为边长的直角三角形的周长。

18. (8 分) 如图， $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ， $AB$  是直径， $\odot O$  的切线  $PC$  交  $BA$  的延长线于点  $P$ ， $OF \parallel BC$  交  $AC$  于点  $E$ ，交  $PC$  于点  $F$ ，连接  $AF$



(1) 判断  $AF$  与  $\odot O$  的位置关系并说明理由；

(2) 若  $\odot O$  的半径为 4， $AF=3$ ，求  $AC$  的长.

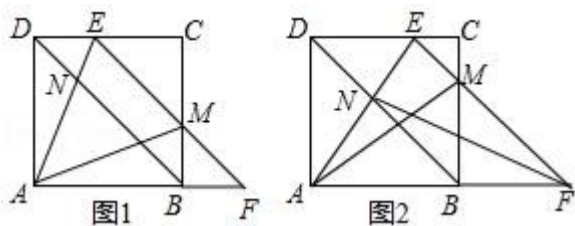
19. (8 分) 如图 1，正方形  $ABCD$  的边长为 8，动点  $E$  从点  $D$  出发，在线段  $DC$  上运动，同时点  $F$  从点  $B$  出发，以相同的速度沿射线  $AB$  方向运动，当点  $E$  运动到终点  $C$  时，点  $F$  也停止运动，连接  $AE$  交对角线  $BD$  于点  $N$ ，连接  $EF$  交  $BC$  于点  $M$ ，连接  $AM$ 。

(参考数据:  $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ ,  $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ ,  $\tan 15^\circ = 2-\sqrt{3}$ )

(1) 在点  $E$ 、 $F$  运动过程中，判断  $EF$  与  $BD$  的位置关系，并说明理由；

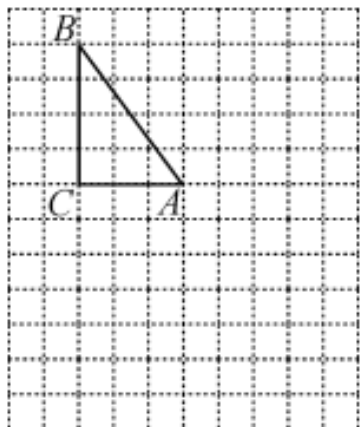
(2) 在点  $E$ 、 $F$  运动过程中，①判断  $AE$  与  $AM$  的数量关系，并说明理由；②  $\triangle AEM$  能为等边三角形吗？若能，求出  $DE$  的长度；若不能，请说明理由；

(3) 如图 2，连接  $NF$ ，在点  $E$ 、 $F$  运动过程中， $\triangle ANF$  的面积是否变化，若不变，求出它的面积；若变化，请说明理由。



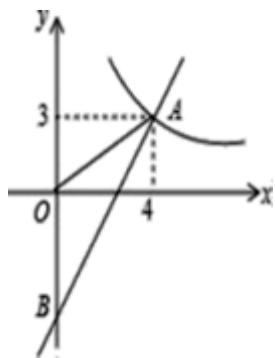
20. (8 分) 在下列的网格图中, 每个小正方形的边长均为 1 个单位, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AC=3$ ,  $BC=4$ .

- (1) 试在图中作出  $\triangle ABC$  以 A 为旋转中心, 沿顺时针方向旋转  $90^\circ$  后的图形  $\triangle AB_1C_1$ ;
- (2) 若点 B 的坐标为  $(-3, 5)$ , 试在图中画出直角坐标系, 并标出 A、C 两点的坐标;
- (3) 根据(2)中的坐标系作出与  $\triangle ABC$  关于原点对称的图形  $\triangle A_2B_2C_2$ , 并标出  $B_2$ 、 $C_2$  两点的坐标.



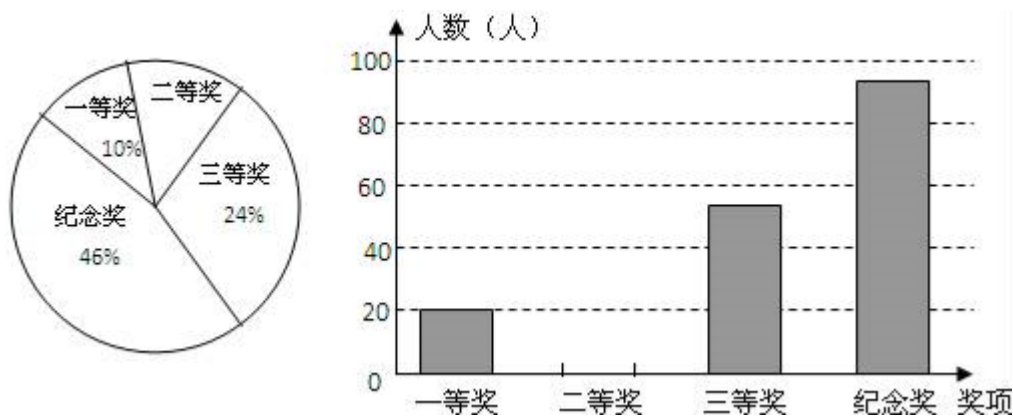
21. (8 分) 如图, 一次函数  $y=kx+b$  的图象分别与反比例函数  $y=\frac{a}{x}$  的图象在第一象限交于点 A  $(4, 3)$ , 与 y 轴的负半轴交于点 B, 且  $OA=OB$ .

- (1) 求函数  $y=kx+b$  和  $y=\frac{a}{x}$  的表达式;
- (2) 已知点 C  $(0, 8)$ , 试在该一次函数图象上确定一点 M, 使得  $MB=MC$ , 求此时点 M 的坐标.



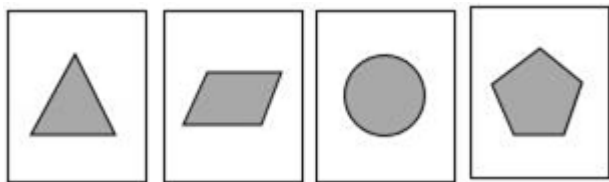
22. (10 分) 某中学为了提高学生的消防意识, 举行了消防知识竞赛, 所有参赛学生分别设有一、二、三等奖和纪念奖, 获奖情况已制成如图所示的两幅不完整的统计图, 根据图中所经信息解答下列问题:

- (1) 这次知识竞赛共有多少名学生?
- (2) “二等奖”对应的扇形圆心角度数, 并将条形统计图补充完整;
- (3) 小华参加了此次的知识竞赛, 请你帮他求出获得“一等奖或二等奖”的概率.



23. (12分) 如图, 有四张背面相同的卡片 A、B、C、D, 卡片的正面分别印有正三角形、平行四边形、圆、正五边形 (这些卡片除图案不同外, 其余均相同). 把这四张卡片背面向上洗匀后, 进行下列操作:

- (1) 若任意抽取其中一张卡片, 抽到的卡片既是中心对称图形又是轴对称图形的概率是\_\_\_\_\_;
- (2) 若任意抽出一张不放回, 然后再从余下的抽出一张. 请用树状图或列表表示摸出的两张卡片所有可能的结果, 求抽出的两张卡片的图形是中心对称图形的概率.



24. 小明遇到这样一个问题: 已知:  $\frac{b-c}{a}=1$ . 求证:  $b^2-4ac \geq 0$ .

经过思考, 小明的证明过程如下:

$\because \frac{b-c}{a}=1, \therefore b-c=a \therefore a-b+c=0$ . 接下来, 小明想: 若把  $x=-1$  带一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ), 恰好得到  $a-b+c=0$ . 这说明一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  有根, 且一个根是  $x=-1$ . 所以, 根据一元二次方程根的判别式的知识易证:  $b^2-4ac \geq 0$ .

根据上面的解题经验, 小明模仿上面的题目自己编了一道类似的题目:

已知:  $\frac{4a+c}{b}=-2$ . 求证:  $b^2 \geq 4ac$ . 请你参考上面的方法, 写出小明所编题目的证明过程.

## 参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、D

**【解析】**

欲求  $S_1+S_1$ ，只要求出过 A、B 两点向 x 轴、y 轴作垂线段与坐标轴所形成的矩形的面积即可，而矩形面积为双曲线  $y=\frac{4}{x}$  的系数 k，由此即可求出  $S_1+S_1$ 。

**【详解】**

∵点 A、B 是双曲线  $y=\frac{4}{x}$  上的点，分别经过 A、B 两点向 x 轴、y 轴作垂线段，

则根据反比例函数的图象的性质得两个矩形的面积都等于  $|k|=4$ ，

$$\therefore S_1+S_1=4+4-1\times 1=2.$$

故选 D.

2、C

**【解析】**

先根据三视图得到圆锥的底面圆的直径为 12cm，高为 8cm，再计算母线长为 10，根据圆锥的侧面展开图为一扇形，这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长，扇形半径等于圆锥的母线长计算圆锥的侧面积和底面积的和即可。

**【详解】**

圆锥的底面圆的直径为 12cm，高为 8cm，

$$\text{所以圆锥的母线长}=\sqrt{6^2+8^2}=10,$$

$$\text{所以此工件的全面积}=\pi\cdot 6^2+\frac{1}{2}\cdot 2\pi\cdot 6\cdot 10=96\pi(\text{cm}^2).$$

故答案选 C.

**【点睛】**

本题考查的知识点是圆锥的面积及由三视图判断几何体，解题的关键是熟练掌握圆锥的面积及由三视图判断几何体。

3、C

**【解析】**

如图，过点 A 作  $AM\perp DC$  于点 M，过点 B 作  $BN\perp DC$  于点 N。则  $AM=BN$ 。通过解直角  $\triangle ACM$  和  $\triangle BCN$  分别求得 CM、CN 的长度，则易得  $AB=MN=CM-CN$ ，即可得到结论。

**【详解】**

如图，过点 A 作  $AM\perp DC$  于点 M，过点 B 作  $BN\perp DC$  于点 N。

则  $AB=MN$ ， $AM=BN$ 。

在直角  $\triangle ACM$  中， $\because \angle ACM=45^\circ$ ， $AM=50m$ ， $\therefore CM=AM=50m$ 。

$$\text{在直角}\triangle BCN\text{中，}\because \angle BCN=\angle ACB+\angle ACD=60^\circ，BN=50m，\therefore CN=\frac{BN}{\tan 60^\circ}=\frac{50}{\sqrt{3}}=\frac{50\sqrt{3}}{3}(m)，\therefore MN=CM-CN=50-$$





6、C

【解析】

首先根据抛物线的开口方向可得到  $a < 0$ ，抛物线交  $y$  轴于正半轴，则  $c > 0$ ，而抛物线与  $x$  轴的交点中， $-2 < x_1 < -1$ 、 $0 < x_2 < 1$  说明抛物线的对称轴在  $-1 \sim 0$  之间，即  $x = -\frac{b}{2a} > -1$ ，可根据这些条件以及函数图象上一些特殊点的坐标来进行判断

【详解】

由图知：抛物线的开口向下，则  $a < 0$ ；抛物线的对称轴  $x = -\frac{b}{2a} > -1$ ，且  $c > 0$ ；

①由图可得：当  $x = -2$  时， $y < 0$ ，即  $4a - 2b + c < 0$ ，故①正确；

②已知  $x = -\frac{b}{2a} > -1$ ，且  $a < 0$ ，所以  $2a - b < 0$ ，故②正确；

③抛物线对称轴位于  $y$  轴的左侧，则  $a$ 、 $b$  同号，又  $c > 0$ ，故  $abc > 0$ ，所以③不正确；

④由于抛物线的对称轴大于  $-1$ ，所以抛物线的顶点纵坐标应该大于  $2$ ，即  $\frac{4ac - b^2}{4a} > 2$ ，由于  $a < 0$ ，所以  $4ac - b^2 < 8a$ ，即  $b^2 + 8a > 4ac$ ，故④正确；

因此正确的结论是①②④。

故选：C。

【点睛】

本题主要考查对二次函数图象与系数的关系，抛物线与  $x$  轴的交点，二次函数图象上点的坐标特征等知识点的理解和掌握，能根据图象确定与系数有关的式子的正负是解此题的关键。

7、A

【解析】

根据不等式组的解集在数轴上表示的方法即可解答。

【详解】

$\because x \geq -2$ ，故以  $-2$  为实心端点向右画， $x < 1$ ，故以  $1$  为空心端点向左画。

故选 A。

【点睛】

本题考查了不等式组解集的在数轴上的表示方法，不等式的解集在数轴上表示方法为： $>$ 、 $\geq$ 向右画， $<$ 、 $\leq$ 向左画，“ $\leq$ ”、“ $\geq$ ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”、“ $>$ ”要用空心圆点表示。

8、D

【解析】

根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半可得  $CD = AD$ ，再根据等边对等角的性质可得  $\angle A = \angle ACD$ ，然后根据正切函数的定义列式求出  $\angle A$  的正切值，即为  $\tan \angle ACD$  的值。

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/437110105054006160>