

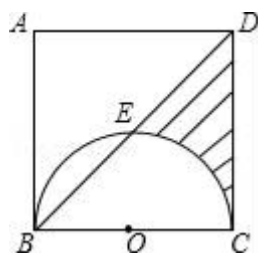
浙江省绍兴市八校 2023-2024 学年中考猜题数学试卷

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。

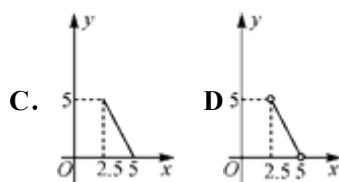
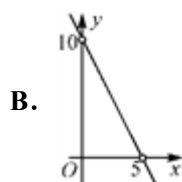
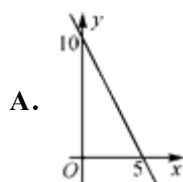
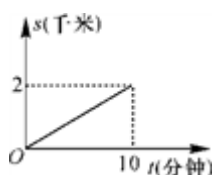
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，正方形 $ABCD$ 边长为 4，以 BC 为直径的半圆 O 交对角线 BD 于点 E ，则阴影部分面积为（ ）

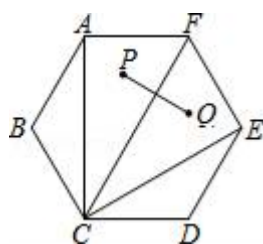


- A. π B. $\frac{3}{2}\pi$ C. $6 - \pi$ D. $2\sqrt{3} - \pi$

2. 已知等腰三角形的周长是 10，底边长 y 是腰长 x 的函数，则下列图象中，能正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是（ ）

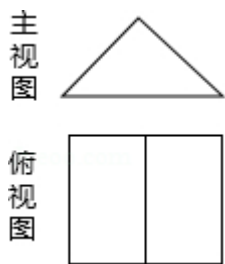


3. 如图，正六边形 $ABCDEF$ 中， P 、 Q 两点分别为 $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$ 的内心。若 $AF=2$ ，则 PQ 的长度为何？（ ）



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

4. 如图是一个几何体的主视图和俯视图，则这个几何体是（ ）



- A. 三棱柱 B. 正方体 C. 三棱锥 D. 长方体

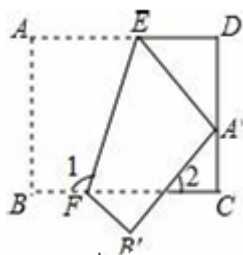
5. 将某不等式组的解集 $-1 \leq x < 3$ 表示在数轴上, 下列表示正确的是 ()



6. 叶绿体是植物进行光合作用的场所, 叶绿体 DNA 最早发现于衣藻叶绿体, 长约 0.00005 米. 其中, 0.00005 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.5×10^{-4} B. 5×10^{-4} C. 5×10^{-5} D. 50×10^{-3}

7. 如图, 把一张矩形纸片 ABCD 沿 EF 折叠后, 点 A 落在 CD 边上的点 A' 处, 点 B 落在点 B' 处, 若 $\angle 2 = 40^\circ$, 则图中 $\angle 1$ 的度数为 ()



- A. 115° B. 120° C. 130° D. 140°

8. 如果关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负数解, 且关于 y 的不等式组 $\begin{cases} 2(a-y) > -y-4 \\ \frac{3y+4}{2} < y+1 \end{cases}$ 无解, 则符合条件的所有整数 a 的和为 ()

- A. -2 B. 0 C. 1 D. 3

9. 在银行存款准备金不变的情况下, 银行的可贷款总量与存款准备金率成反比例关系. 当存款准备金率为 7.5% 时, 某银行可贷款总量为 400 亿元, 如果存款准备金率上调到 8% 时, 该银行可贷款总量将减少多少亿 ()

- A. 20 B. 25 C. 30 D. 35

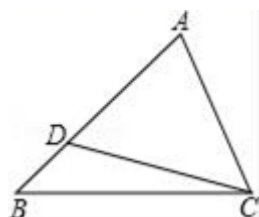
10. 下列各点中, 在二次函数 $y = -x^2$ 的图象上的是 ()

- A. (1,1) B. (2,-2) C. (2,4) D. (-2,-4)

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 如图，正方形内的阴影部分是由四个直角边长都是 1 和 3 的直角三角形组成的，假设可以在正方形内部随意取点，那么这个点取在阴影部分的概率为_____.

12. 如图，要使 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ ，需补充的条件是_____. (只要写出一种)



13. 化简 $\frac{1}{x-1} \div \frac{1}{x^2-1} =$ _____.

14. 因式分解: $a^3b - ab^3 =$ _____.

15. 分解因式: $a^3 - 8a^2 + 16a =$ _____.

16. 已知 $x(x+1)=x+1$, 则 $x=$ _____.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 按如下步骤作图:

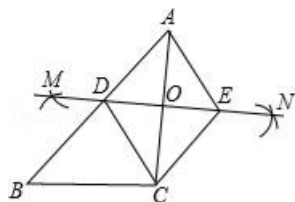
①分别以 A、C 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径在 AC 两边作弧, 交于两点 M、N;

②连接 MN, 分别交 AB、AC 于点 D、O;

③过 C 作 $CE \parallel AB$ 交 MN 于点 E, 连接 AE、CD.

(1) 求证: 四边形 ADCE 是菱形;

(2) 当 $\angle ACB=90^\circ$, $BC=6$, $\triangle ADC$ 的周长为 18 时, 求四边形 ADCE 的面积.



18. (8 分) 问题提出

(1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=75^\circ$, $\angle C=60^\circ$, $AC=6\sqrt{2}$, 求 $\triangle ABC$ 的外接圆半径 R 的值;

问题探究

(2) 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=60^\circ$, $\angle C=45^\circ$, $AC=8\sqrt{6}$, 点 D 为边 BC 上的动点, 连接 AD 以 AD 为直径作 $\odot O$

交边 AB 、 AC 分别于点 E 、 F ，接 E 、 F ，求 EF 的最小值；

问题解决

(3) 如图 3，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle BAD=90^\circ$ ， $\angle BCD=30^\circ$ ， $AB=AD$ ， $BC+CD=12\sqrt{3}$ ，连接 AC ，线段 AC 的长是否存在最小值，若存在，求最小值；若不存在，请说明理由。

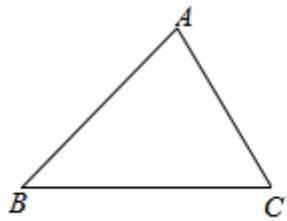


图1

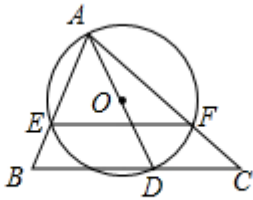


图2

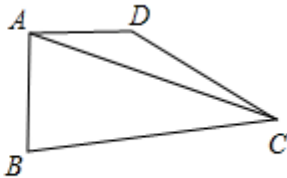
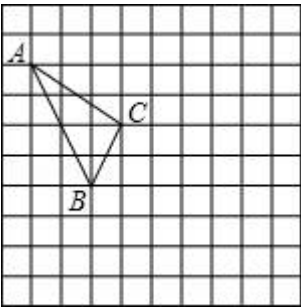


图3

19. (8 分) 化简： $(x-1-\frac{2x-2}{x+1}) \div \frac{x^2-x}{x+1}$.

20. (8 分) 在如图所示的正方形网格中，每个小正方形的边长为 1，格点三角形(顶点是网格线的交点的三角形) ABC 的顶点 A 、 C 的坐标分别为 $(-4,5)$ ， $(-1,3)$ 。

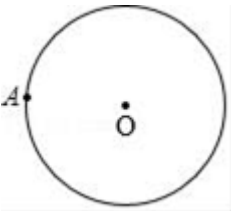


请在如图所示的网格平面内作出平面直角坐标系；请作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$ ；

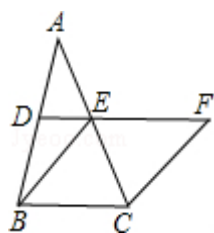
点 B' 的坐标为_____。 $\triangle ABC$ 的面积为_____。

21. (8 分) 已知：⊙O 与⊙O 上的一点 A

- 求作：⊙O 的内接正六边形 $ABCDEF$ ；(要求：尺规作图，不写作法但保留作图痕迹)
- 连接 CE ， BF ，判断四边形 $BCEF$ 是否为矩形，并说明理由。



22. (10 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分别是 AB 、 AC 的中点， $BE=2DE$ ，延长 DE 到点 F ，使得 $EF=BE$ ，连接 CF 。



(1) 求证：四边形 BCFE 是菱形；

(2) 若 $CE=4$ ， $\angle BCF=120^\circ$ ，求菱形 BCFE 的面积.

23. (12 分) 华联超市准备代销一款运动鞋，每双的成本是 170 元，为了合理定价，投放市场进行试销. 据市场调查，销售单价是 200 元时，每天的销售量是 40 双，而销售单价每降低 1 元，每天就可多售出 5 双，设每双降低 x 元(x 为正整数)，每天的销售利润为 y 元. 求 y 与 x 的函数关系式；每双运动鞋的售价定为多少元时，每天可获得最大利润？最大利润是多少？

24.
$$\begin{cases} 3x-1 < 5 \\ -2(x+1)-1 < x \end{cases}$$

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

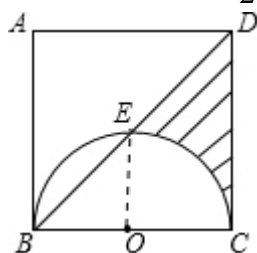
根据题意作出合适的辅助线，可知阴影部分的面积是 $\triangle BCD$ 的面积减去 $\triangle BOE$ 和扇形 OEC 的面积.

【详解】

由题意可得，

$BC=CD=4$ ， $\angle DCB=90^\circ$ ，

连接 OE，则 $OE=\frac{1}{2}BC$ ，



$\therefore OE \parallel DC$ ，

$$\therefore \angle EOB = \angle DCB = 90^\circ,$$

$$\therefore \text{阴影部分面积为: } \frac{BC \cdot CD}{2} - \frac{OE \cdot OB}{2} - \frac{90 \times \pi \times 2^2}{360}$$

$$= \frac{4 \times 4}{2} - \frac{2 \times 2}{2} - \frac{90 \times \pi \times 4}{360}$$

$$= 6 - \pi,$$

故选 C.

【点睛】

本题考查扇形面积的计算、正方形的性质，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合的思想解答.

2、D

【解析】

先根据三角形的周长公式求出函数关系式，再根据三角形的任意两边之和大于第三边，三角形的任意两边之差小于第三边求出 x 的取值范围，然后选择即可.

【详解】

由题意得， $2x + y = 10$,

所以， $y = -2x + 10$,

$$\text{由三角形的三边关系得, } \begin{cases} 2x > -2x + 10 \text{ ①} \\ x - (-2x + 10) < x \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①得， $x > 2.5$,

解不等式②的， $x < 5$,

所以，不等式组的解集是 $2.5 < x < 5$,

正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是 D 选项图象.

故选：D.

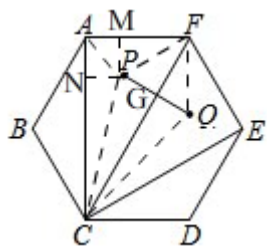
3、C

【解析】

先判断出 $PQ \perp CF$ ，再求出 $AC = 2\sqrt{3}$ ， $AF = 2$ ， $CF = 2AF = 4$ ，利用 $\triangle ACF$ 的面积的两算法即可求出 PG，然后计算出 PQ 即可.

【详解】

解：如图，连接 PF，QF，PC，QC



∵P、Q 两点分别为 $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$ 的内心，

∴PF 是 $\angle AFC$ 的角平分线，FQ 是 $\angle CFE$ 的角平分线，

$$\therefore \angle PFC = \frac{1}{2} \angle AFC = 30^\circ, \quad \angle QFC = \frac{1}{2} \angle CFE = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle PFC = \angle QFC = 30^\circ,$$

同理， $\angle PCF = \angle QCF$

$$\therefore PQ \perp CF,$$

∴ $\triangle PQF$ 是等边三角形，

$$\therefore PQ = 2PG;$$

易得 $\triangle ACF \cong \triangle ECF$ ，且内角是 30° ， 60° ， 90° 的三角形，

$$\therefore AC = 2\sqrt{3}, \quad AF = 2, \quad CF = 2AF = 4,$$

$$\therefore S_{\triangle ACF} = \frac{1}{2} AF \times AC = \frac{1}{2} \times 2 \times 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3},$$

过点 P 作 $PM \perp AF$ ， $PN \perp AC$ ，PQ 交 CF 于 G，

∵点 P 是 $\triangle ACF$ 的内心，

$$\therefore PM = PN = PG,$$

$$\therefore S_{\triangle ACF} = S_{\triangle PAF} + S_{\triangle PAC} + S_{\triangle PCF}$$

$$= \frac{1}{2} AF \times PM + \frac{1}{2} AC \times PN + \frac{1}{2} CF \times PG$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times PG + \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times PG + \frac{1}{2} \times 4 \times PG$$

$$= (1 + \sqrt{3} + 2) PG$$

$$= (3 + \sqrt{3}) PG$$

$$= 2\sqrt{3},$$

$$\therefore PG = \frac{2\sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}} = \sqrt{3} - 1,$$

$$\therefore PQ = 2PG = 2(\sqrt{3} - 1) = 2\sqrt{3} - 2.$$

故选 C.

【点睛】

本题是三角形的内切圆与内心，主要考查了三角形的内心的特点，三角形的全等，解本题的关键是知道三角形的内心的意义.

4、A

【解析】

【分析】根据三视图的知识使用排除法即可求得答案.

【详解】如图，由主视图为三角形，排除了 B、D，

由俯视图为长方形，可排除 C，

故选 A.

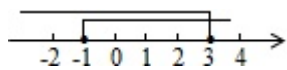
【点睛】本题考查了由三视图判断几何体的知识，做此类题时可利用排除法解答.

5、B

【解析】

分析：本题可根据数轴的性质画出数轴：实心圆点包括该点用“ $\geq$ ”，“ $\leq$ ”表示，空心圆点不包括该点用“ $<$ ”，“ $>$ ”表示，大于向右小于向左.

点睛：不等式组的解集为 $-1 \leq x < 3$ 在数轴表示-1 和 3 以及两者之间的部分：



故选 B.

点睛：本题考查在数轴上表示不等式解集：把每个不等式的解集在数轴上表示出来（ $>$ ， $\geq$ 向右画； $<$ ， $\leq$ 向左画），数轴上的点把数轴分成若干段，如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样，那么这段就是不等式组的解集.有几个就要几个.在表示解集时“ $\geq$ ”，“ $\leq$ ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”，“ $>$ ”要用空心圆点表示.

6、C

【解析】

绝对值小于 1 的负数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定，

$$0.00005 = 5 \times 10^{-5},$$

故选 C.

7、A

【解析】

解： $\because$ 把一张矩形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后，点 A 落在 CD 边上的点 A' 处，点 B 落在点 B' 处， $\therefore \angle BFE = \angle EFB'$ ， $\angle B' = \angle B = 90^\circ$. $\because \angle 2 = 40^\circ$ ， $\therefore \angle CFB' = 50^\circ$ ， $\therefore \angle 1 + \angle EFB' - \angle CFB$

'=180°, 即 $\angle 1 + \angle 1 - 50^\circ = 180^\circ$, 解得: $\angle 1 = 115^\circ$, 故选 A.

8、B

【解析】

解关于 y 的不等式组 $\begin{cases} 2(a-y) \geq -y-4 \\ \frac{3y+4}{2} < y+1 \end{cases}$, 结合解集无解, 确定 a 的范围, 再由分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负数解,

且 a 为整数, 即可确定符合条件的所有整数 a 的值, 最后求所有符合条件的值之和即可.

【详解】

由关于 y 的不等式组 $\begin{cases} 2(a-y) \geq -y-4 \\ \frac{3y+4}{2} < y+1 \end{cases}$, 可整理得 $\begin{cases} y \geq 2a+4 \\ y < -2 \end{cases}$

$\therefore$ 该不等式组解集无解,

$$\therefore 2a+4 \geq -2$$

$$\text{即 } a \geq -3$$

$$\text{又} \because \frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1} \text{ 得 } x = \frac{a-4}{2}$$

而关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负数解

$$\therefore \frac{a-4}{2} < 1$$

$$\therefore a < 4$$

于是 $-3 \leq a < 4$, 且 a 为整数

$$\therefore a = -3, -2, -1, 1, 2, 3$$

则符合条件的所有整数 a 的和为 1.

故选 B.

【点睛】

本题考查的是解分式方程与解不等式组, 求各种特殊解的前提都是先求出整个解集, 再在解集中求特殊解, 了解求特殊解的方法是解决本题的关键.

9、B

【解析】

设可贷款总量为 y , 存款准备金率为 x , 比例常数为 k , 则由题意可得:

$$y = \frac{k}{x}, \quad k = 400 \times 7.5\% = 30,$$

$$\therefore y = \frac{30}{x},$$

$$\therefore \text{当 } x = 8\% \text{ 时, } y = \frac{30}{8\%} = 375 \text{ (亿),}$$

$$\therefore 400 - 375 = 25,$$

$\therefore$ 该行可贷款总量减少了 25 亿.

故选 B.

10、D

【解析】

将各选项的点逐一代入即可判断.

【详解】

解：当 $x=1$ 时， $y=-1$ ，故点 $(1,1)$ 不在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

当 $x=2$ 时， $y=-4$ ，故点 $(2,-2)$ 和点 $(2,4)$ 不在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

当 $x=-2$ 时， $y=-4$ ，故点 $(-2,-4)$ 在二次函数 $y=-x^2$ 的图象；

故答案为：D.

【点睛】

本题考查了判断一个点是否在二次函数图象上，解题的关键是将点代入函数解析式.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

$$11、\frac{1}{3}.$$

【解析】

试题分析：此题是求阴影部分的面积占正方形面积的几分之几，即为所求概率．阴影部分的面积为： $3 \times 1 \div 2 \times 4 = 6$ ，因

为正方形对角线形成 4 个等腰直角三角形，所以边长是 $\sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$ ， $\therefore$ 这个点取在阴影部分的概率为：

$$6 \div (3\sqrt{2})^2 = 6 \div 18 = \frac{1}{3}.$$

考点：求随机事件的概率．

12、 $\angle ACD = \angle B$ 或 $\angle ADC = \angle ACB$ 或 AD：AC=AC：AB

【解析】

试题分析： $\therefore \angle DAC = \angle CAB$

$\therefore$ 当 $\angle ACD = \angle B$ 或 $\angle ADC = \angle ACB$ 或 AD：AC=AC：AB 时， $\triangle ABC \sim \triangle ACD$. 故答案为 $\angle ACD = \angle B$ 或 $\angle ADC = \angle ACB$ 或 AD：AC=AC：AB.

考点：1. 相似三角形的判定；2. 开放型.

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/358107100103006133>