

2022年福建省三明市中考数学三年高频真题汇总卷

考试时间：90分钟；命题人：数学教研组

考生注意：

- 1、本卷分第I卷（选择题）和第II卷（非选择题）两部分，满分100分，考试时间90分钟
- 2、答卷前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

第I卷（选择题 30分）

一、单选题（10小题，每小题3分，共计30分）

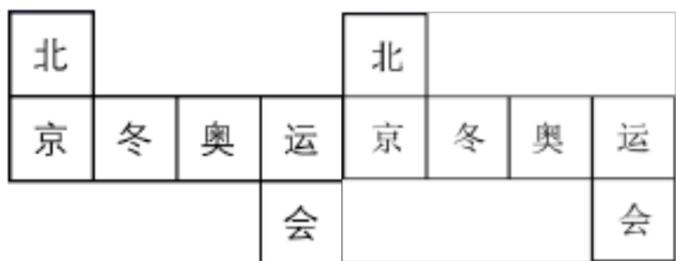
1、已知点D、E分别在 $\triangle ABC$ 的边AB、AC的反向延长线上，且 $ED \parallel BC$ 。如果 $AD:DB=1:4$ ， $ED=2$ ，那么BC的长是（ ）

- A. 8 B. 10 C. 6 D. 4

2、已知二次函数 $y=x^2-2x+m$ ，点 $A(x_1, y_1)$ 、点 $B(x_2, y_2)$ ($x_1 < x_2$) 是图象上两点，下列结论正确的是（ ）

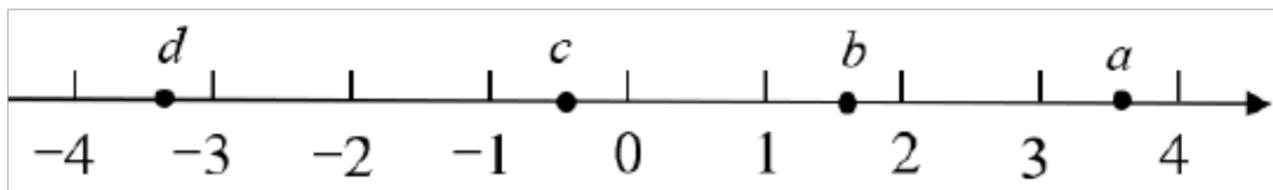
- A. 若 $x_1+x_2 < 2$ ，则 $y_1 > y_2$ B. 若 $x_1+x_2 > 2$ ，则 $y_1 > y_2$
C. 若 $x_1+x_2 < -2$ ，则 $y_1 < y_2$ D. 若 $x_1+x_2 > -2$ ，则 $y_1 > y_2$

3、如图是一个正方体的展开图，现将此展开图折叠成正方体，有“北”字一面的相对面上的字是（ ）



- A. 冬 B. 奥 C. 运 D. 会

4、有理数a、b、c、d在数轴上对应的点的位置如图所示，则下列结论错误的是（ ）



- A. $|d| < 3$ B. $bc < 0$ C. $b < d < 0$ D. $|c - a| < c - a$

5、地球赤道的周长是 40210000 米，将 40210000 用科学记数法表示应为 ()

- A. 4.021×10^7 B. 40.21×10^6 C. 4021×10^4 D. 0.4021×10^8

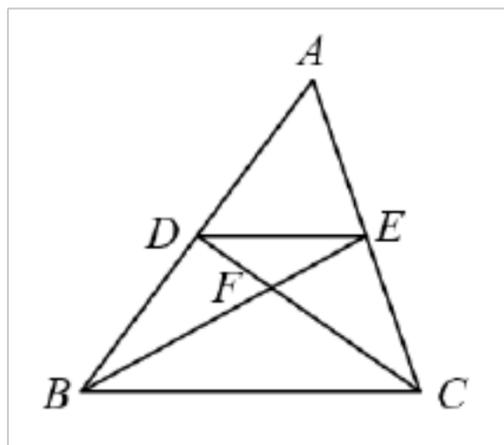
6、若 $x = 4 - 2y$ ，则代数式 $x^2 - 4xy + 4y^2$ 的值为 ()

- A. 6 B. 8 C. 12 D. 16

7、若方程 $ax^2 - 2x - 1 = 0$ 有实数根，则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $a \geq 1$ B. $a \leq 1$
 C. $a \geq 1$ 且 $a \neq 0$ D. $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$

8、如图， $\triangle ABC$ 中， DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线，连接 DC ， BE 相交于点 F ，若 $S_{\triangle DEF} = 1$ ，则 $S_{\triangle ADE}$ 为 ()



- A. 3 B. 4 C. 9 D. 12

9、若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $P(2, 2)$ ，则该函数图象不经过的点是 ()

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

10、在实数 $\sqrt{4}$ ， $\frac{22}{7}$ ， $0.1010010001\dots$ ， $\sqrt{3}$ ， $\frac{\pi}{2}$ 中无理数有 ()

A. 4个

B. 3个

C. 2个

D. 1个

第II卷 (非选择题 70分)

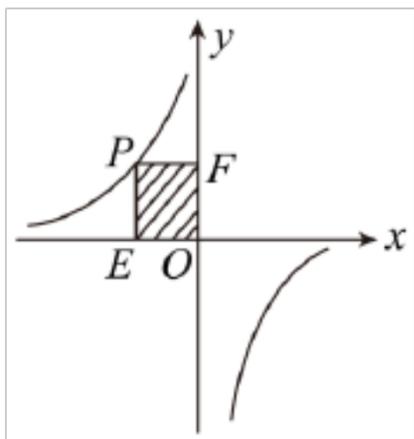
二、填空题 (5小题, 每小题4分, 共计20分)

1、若 $|\square| = 3$, $|\square| = 5$ 且 $\square < 0$, $\square > 0$, 则 $\square^3 + 2\square =$ _____.

2、已知五边形 $\square\square\square\square\square$ 是 $\odot\square$ 的内接正五边形, 则 $\angle\square\square\square$ 的度数为 _____.

3、底面圆的半径为3, 高为4的圆锥的全面积是 _____.

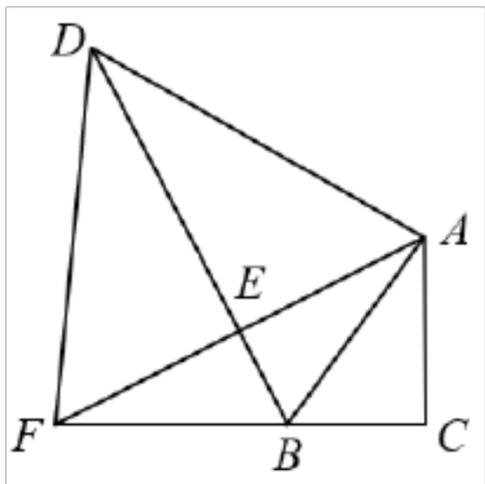
4、如图, P是反比例函数图象上第二象限内的一点, 且矩形PEOF的面积为4, 则反比例函数的解析式是 _____.



5、在工地一边的靠墙处, 用120米长的铁栅栏围一个占地面积为2000平方米的长方形临时仓库, 铁栅栏只围三边, 设垂直于墙的一边长为x米. 根据题意, 建立关于x的方程是 _____.

三、解答题 (5小题, 每小题10分, 共计50分)

1、如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 与 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, $\angle ACB = \angle DAB = 90^\circ$, $AB = BC \cdot BD$, $AB = 3$, 过点A作 $AE \perp BD$ 垂足为点E, 延长AE交CB于点F, 连接DF



线

线

○

○

号学

封

封

级年

○

○

密名

密姓

○

○

外

内

(1) 求证: $AE=AG$

(2) 设 $BC=x$, $\frac{AE}{EF}=y$, 求 y 关于 x 的函数关系式及其定义域;

(3) 当 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似时, 求边 BC 的长.

2、小明根据学习函数的经验, 对函数 $y=-|x|+3$ 的图象与性质进行了探究. 下面是小明的探究过程, 请你解决相关问题.

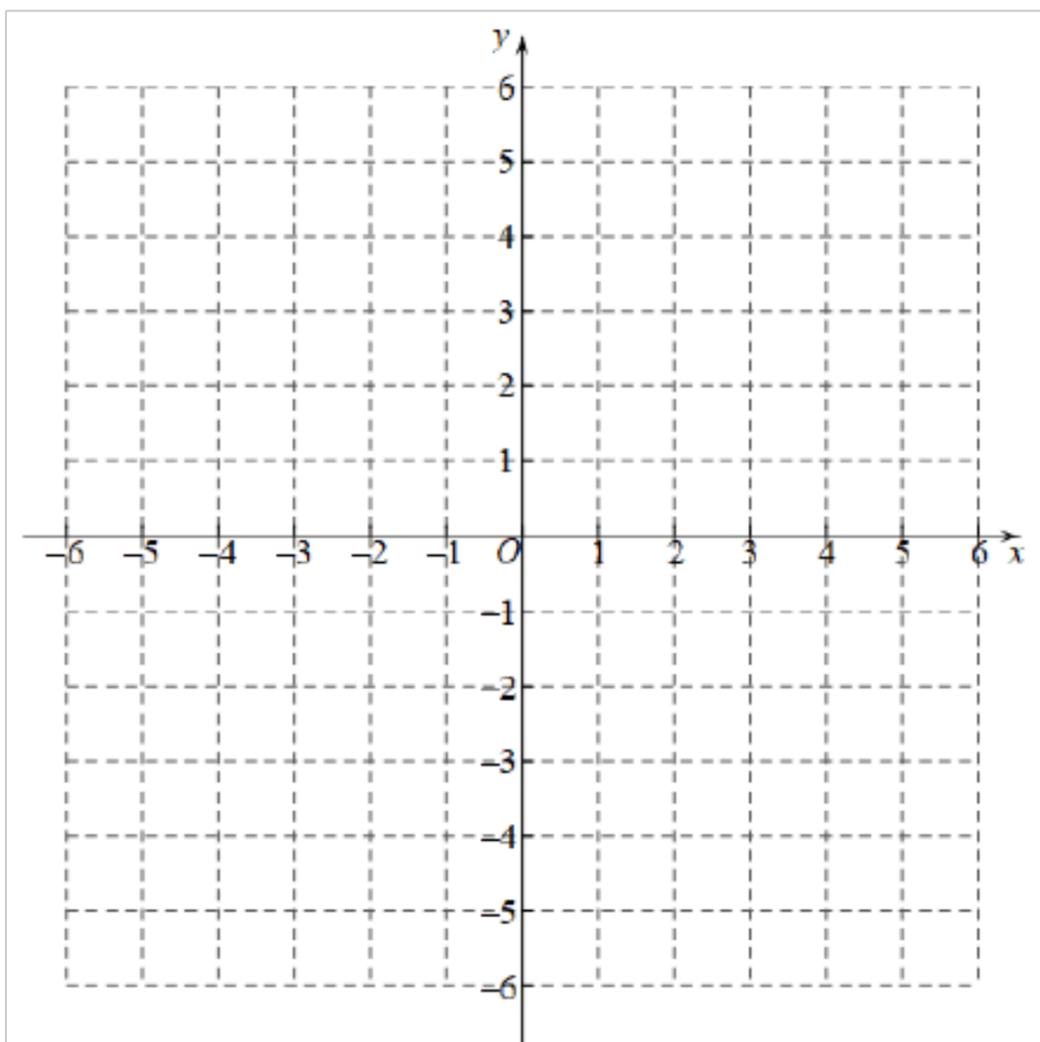
(1) 如表 y 与 x 的几组对应值:

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	-1	0	1	2	3	2	1	a	-1	...

① $a=$ _____;

② 若 $A(b, -7)$ 为该函数图象上的点, 则 $b=$ _____;

(2) 如图, 在平面直角坐标系中, 描出以上表中各对对应值为坐标的点, 并根据描出的点, 画出该函数的图象:



①该函数有_____ (填“最大值”或“最小值”), 并写出这个值为_____;

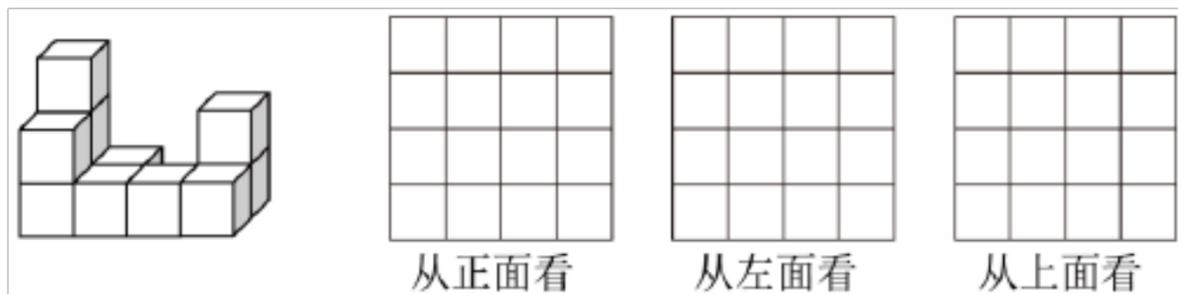
②求出函数图象与坐标轴在第二象限内所围成的图形的面积.

3、计算:

$$(1) (\sqrt{27} \square 6\sqrt{\frac{1}{3}} \square \frac{1}{\sqrt{2} \square \sqrt{3}}) \square \frac{\sqrt{2}}{2} \square \sqrt{12} \square (\sqrt{2} \square \sqrt{3});$$

$$(2) (\sqrt{ab} \square \frac{ab}{a \square \sqrt{ab}}) \square \frac{\sqrt{ab} \square a}{a \square b}.$$

4、画出下面由 11 个小正方体搭成的几何体从不同角度看得到的图形.



(1) 请画出从正面看、从左面看、从上面看的平面图形.

(2) 小立方体的棱长为 3cm, 现要给该几何体表面涂色 (不含底面), 求涂上颜色部分的总面积.

(3) 如果在这个组合体中, 再添加一个相同的正方体组成一个新组合体, 从正面、左面看这个新组合体时, 看到的图形与原来相同, 可以有_____种添加方法, 画出添加正方体后, 从上面看这个组合体时看到的一种图形.

5、下面是小颖同学解二元一次方程组的过程, 请认真阅读并完成相应的任务.

解方程组:
$$\begin{cases} 2x \square y \square 4 \textcircled{1} \\ 8x \square 3y \square 20 \textcircled{2} \end{cases}$$

解: ① $\square 4$, 得 $8x \square 4y \square 16$ ③, $\square\square\square\square\square$ 第一步,

② \square ③, 得 $\square y \square 4$, $\square\square\square\square\square\square$ 第二步,

$y \square 4$. $\square\square\square\square\square$ 第三步,

将 $y \square 4$ 代入①, 得 $x \square 0$. $\square\square\square\square$ 第四步,

所以，原方程组的解为 $\begin{cases} x=0 \\ y=4 \end{cases}$ 。□□□□□第五步。

填空：

(1) 这种求解二元一次方程组的方法叫做_____。

A、代入消元法

B、加减消元法

(2) 第_____步开始出现错误，具体错误是_____；

(3) 直接写出该方程组的正确解：_____。

-参考答案-

一、单选题

1、C

【分析】

由平行线的性质和相似三角形的判定证明 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 再利用相似三角形的性质和求解即可。

【详解】

解： $\because ED \parallel BC$

$\therefore \angle ABC = \angle ADE \quad \angle ACB = \angle AED$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$

$\therefore BC : ED = AB : AD$

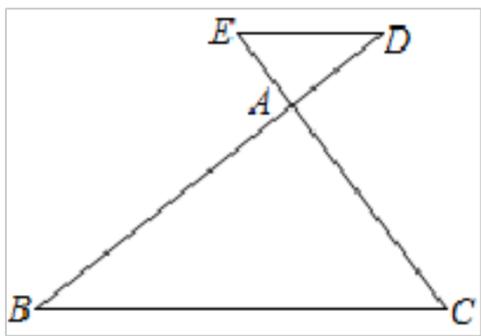
$\because AD : DB = 1 : 4$,

$\therefore AB : AD = 3 : 1$ ，又 $ED = 2$ ，

$\therefore BC : 2 = 3 : 1$ ，

∴ $BC \parallel ED$,

故选：C



【点睛】

本题考查平行线的性质、相似三角形的判定与性质，熟练掌握相似三角形的判定与性质是解答的关键。

2、A

【分析】

由二次函数 $y = x^2 - 2x + m$ 可知对称轴为 $x = 1$ ，当 $x_1 + x_2 < 2$ 时，点 A 与点 B 在对称轴的左边，或点 A 在左侧，点 B 在对称轴的右侧，且点 A 离对称轴的距离比点 B 离对称轴的距离小，再结合抛物线开口方向，即可判断。

【详解】

解：∵ 二次函数 $y = x^2 - 2x + m$

∴ 抛物线开口向上，对称轴为 $x = 1$ ，

∵ $x_1 < x_2$ ，

∴ 当 $x_1 + x_2 < 2$ 时，点 A 与点 B 在对称轴的左边，或点 A 在左侧，点 B 在对称轴的右侧，且点 A 离对称轴的距离比点 B 离对称轴的距离大，

∴ $y_1 > y_2$ ，

故选：A

【点睛】

本题考查了二次函数的性质，灵活应用 $x_1 + x_2$ 与 2 的关系确定点 A、点 B 与对称轴的关系是解决本题的关键。

3、D

【分析】

正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，根据这一特点作答.

【详解】

解：正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，

“京”与“奥”是相对面，

“冬”与“运”是相对面，

“北”与“会”是相对面.

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了正方体相对两个面上的文字，注意正方体的空间图形，从相对面入手，分析及解答问题.

4、C

【分析】

根据有理数 a, b, c, d 在数轴上对应的点的位置，逐个进行判断即可.

【详解】

解：由有理数 a, b, c, d 在数轴上对应的点的位置可得，

$$-4 < d < -3 < -1 < c < 0 < 1 < b < 2 < 3 < a < 4,$$

$$\therefore |d| < 3, bc < 0, b < d < 0,$$

$$|c - a| < c - a < c - a < c - a,$$

故选：C.

【点睛】

本题考查数轴表示数的意义，根据点在数轴上的位置，确定该数的符号和绝对值是正确判断的前提。

5、A

【分析】

科学记数法的形式是： $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。所以 $a = 4.021$ ， n 取决于原数小数点的移动位数与移动方向， $|n|$ 是小数点的移动位数，往左移动， n 为正整数，往右移动， n 为负整数。本题小数点往左移动到4的后面，所以 $n = 7$ 。

【详解】

解： $40210000 = 4.021 \times 10^7$ ，

故选：A

【点睛】

本题考查的知识点是用科学记数法表示绝对值较大的数，关键是在理解科学记数法的基础上确定好 a, n 的值，同时掌握小数点移动对一个数的影响。

6、D

【分析】

对已知条件变形为： $x - 2y = 4$ ，然后等式两边再同时平方即可求解。

【详解】

解：由已知条件可知： $x - 2y = 4$ ，

上述等式两边平方得到： $(x - 2y)^2 = 16$ ，

整理得到： $x^2 - 4xy + 4y^2 = 16$ ，

故选：D

【点睛】

7、B

【分析】

若方程为一元二次方程，则有 $a \neq 0$ ， $\Delta = b^2 - 4ac \geq 4 - 4a \geq 0$ ，求解；若 $a = 0$ ，方程为一元一次方程，判断 $2x - 1 = 0$ 有实数根，进而求解取值范围即可。

【详解】

解：若方程为一元二次方程，则有 $a \neq 0$ ， $\Delta = b^2 - 4ac \geq 4 - 4a \geq 0$

解得 $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$

若 $a = 0$ ，方程为一元一次方程， $2x - 1 = 0$ 有实数根

故选 B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程根的判别，一元一次方程的根。解题的关键在于全面考虑 $a \neq 0$ ， $a = 0$ 的情况。

8、A

【分析】

根据 $DE \parallel BC$ 得 $\triangle DEF \sim \triangle CBF$ 得到 $S_{\triangle CBF} = 4S_{\triangle DEF}$ ，利用 BE 是中线，得到 $S_{\triangle ADE} + S_{\triangle DEF} = S_{\triangle CBF}$ ，计算即可。

【详解】

\because DE 是 $\square ABC$ 的中位线，

$\therefore DE \parallel BC$ ， $BC = 2DE$

$\therefore \triangle DEF \sim \triangle CBF$

$$\therefore \frac{S_{\triangle CBF}}{S_{\triangle DEF}} = \left(\frac{BC}{DE}\right)^2 = 2^2,$$

$$S_{\triangle ABC} = 4S_{\triangle DEF},$$

$$\therefore S_{\triangle DEF} = 1,$$

$$\therefore S_{\triangle CBF} = 4,$$

\therefore BE 是中线,

$$\therefore S_{\triangle ABE} = S_{\triangle CBE},$$

\therefore DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线,

$$\therefore DE \parallel BC,$$

$$\therefore S_{\triangle BDE} = S_{\triangle CDE},$$

$$\therefore S_{\triangle BDF} = S_{\triangle CFE},$$

$$\therefore S_{\triangle BDF} + S_{\triangle ADE} + S_{\triangle DEF} = S_{\triangle CFE} + S_{\triangle CBF},$$

$$\therefore S_{\triangle ADE} + S_{\triangle DEF} = S_{\triangle CBF},$$

$$\therefore S_{\triangle ADE} = 3,$$

故选 A.

【点睛】

本题考查了三角形中位线定理, 中线的性质, 相似三角形的性质, 熟练掌握中位线定理, 灵活选择相似三角形的性质是解题的关键.

9、A

【分析】

由题意可求反比例函数解析式 $y = \frac{4}{x}$, 将点的坐标一一打入求出 xy 的值, 即可求函数的图象不经过的点.

解：因为反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $P(2, 2)$,

所以 $k = 4$,

选项 A $xy = 4$, 该函数图象不经过的点 $(1, 4)$, 故选项 A 符合题意;

选项 B $xy = -2$, 该函数图象经过的点 $(2, -2)$, 故选项 B 不符合题意;

选项 C $xy = -4$, 该函数图象经过的点 $(4, -1)$, 故选项 C 不符合题意;

选项 D $xy = -1$, 该函数图象经过的点 $(1, -4)$, 故选项 D 不符合题意;

故选 A.

【点睛】

考查了反比例函数图象上点的坐标特征, 熟练运用反比例函数图象上点的坐标满足其解析式是本题的关键.

10、B

【分析】

无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念, 一定要同时理解有理数的概念, 有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数, 而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【详解】

解: $\sqrt{4}=2$, 是整数, 属于有理数;

$\frac{22}{7}$ 是分数, 属于有理数;

无理数有 $0.1010010001\dots$, $\sqrt{3}$, $\frac{\pi}{2}$, 共 3 个.

故选: B.

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/306200152120010133>