

福建省泉州市名校 2024-2025 学年初三尖子生班 3 月调研考试数学试题

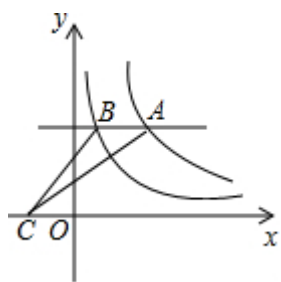
注意事项：

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（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

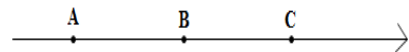
1. 如图，平行于 x 轴的直线与函数 $y = \frac{k_1}{x} (k_1 > 0, x > 0)$ ， $y = \frac{k_2}{x} (k_2 > 0, x > 0)$ 的图象分别相交于 A ， B 两点，

点 A 在点 B 的右侧， C 为 x 轴上的一个动点，若 V_{ABC} 的面积为 4，则 $k_1 - k_2$ 的值为（ ）



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

2. 如图，数轴上的 A, B, C 三点所表示的数分别为 a, b, c ，其中 $AB = BC$ ，如果 $|a| > |c| > |b|$ 那么该数轴的原点 O 的位置应该在（ ）



- A. 点 A 的左边 B. 点 A 与点 B 之间 C. 点 B 与点 C 之间 D. 点 C 的右边

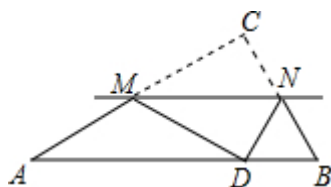
3. 已知 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是二元一次方程组 $\begin{cases} mx+ny=7 \\ nx-my=1 \end{cases}$ 的解，则 $m+3n$ 的值是（ ）

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 8

4. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x+2y=8 \end{cases}$ ，那么 $x+y$ 的值（ ）

- A. -1 B. 1 C. 0 D. 5

5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿直线 MN 翻折后，顶点 C 恰好落在 AB 边上的点 D 处，已知 $MN \parallel AB$ ， $MC = 6$ ， $NC = 2\sqrt{3}$ ，则四边形 $MABN$ 的面积是（ ）

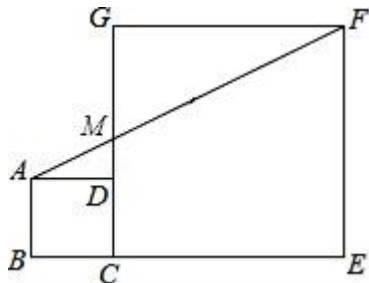


- A. $6\sqrt{3}$ B. $12\sqrt{3}$ C. $18\sqrt{3}$ D. $24\sqrt{3}$

6. 在 $0, \pi, -3, 0.6, \sqrt{2}$ 这 5 个实数中, 无理数的个数为 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

7. 如图, 在正方形 ABCD 和正方形 CEFG 中, 点 D 在 CG 上, $BC=1, CE=3$, 连接 AF 交 CG 于 M 点, 则 $FM=$ ()



- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

8. 不透明袋子中装有一个几何体模型, 两位同学摸该模型并描述它的特征. 甲同学: 它有 4 个面是三角形; 乙同学: 它有 8 条棱. 该模型的形状对应的立体图形可能是 ()

- A. 三棱柱 B. 四棱柱 C. 三棱锥 D. 四棱锥

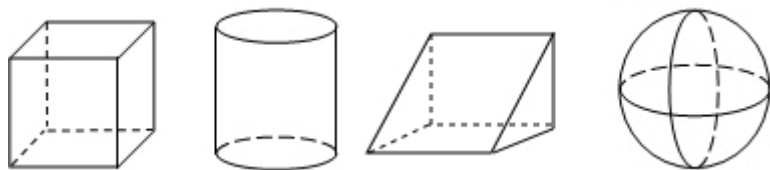
9. 已知 A 样本的数据如下: 72, 73, 76, 76, 77, 78, 78, 78, B 样本的数据恰好是 A 样本数据每个都加 2, 则 A, B 两个样本的下列统计量对应相同的是 ()

- A. 平均数 B. 标准差 C. 中位数 D. 众数

10. 不等式 $3x < 2(x+2)$ 的解是 ()

- A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x > 4$ D. $x < 4$

11. 下面四个几何体:



其中, 俯视图是四边形的几何体个数是 ()

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

12. 下列计算正确的是 ()

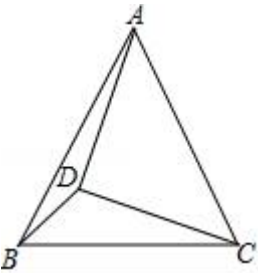
- A. $2m+3n=5mn$ B. $m^2 \cdot m^3 = m^6$ C. $m^8 \div m^6 = m^2$ D. $(-m)^3 = m^3$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

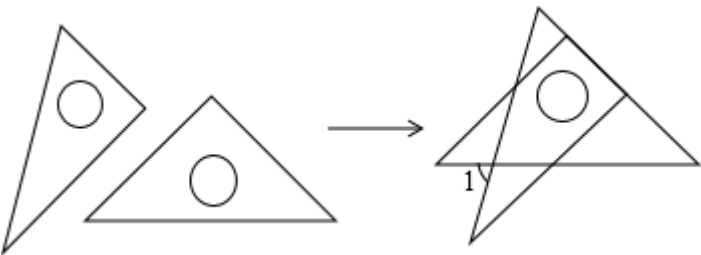
13. 用一张扇形纸片围成一个圆锥的侧面 (接缝处不计), 若这个扇形纸片的面积是 $90\pi\text{cm}^2$, 围成的圆锥的底面半径为 15cm , 则这个圆锥的母线长为 _____ cm .

14.

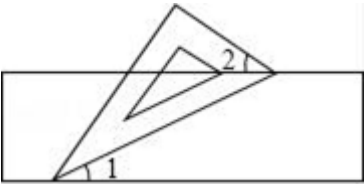
如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\tan\angle ACB=2$ ， D 在 $\triangle ABC$ 内部，且 $AD=CD$ ， $\angle ADC=90^\circ$ ，连接 BD ，若 $\triangle BCD$ 的面积为 10，则 AD 的长为_____.



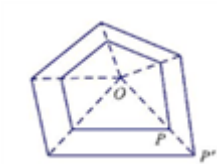
15. 将一副直角三角板如图放置，使含 30° 角的三角板的短直角边和含 45° 角的三角板的一条直角边重合，则 $\angle 1$ 的度数为_____度.



16. 如图，小聪把一块含有 60° 角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上，并测得 $\angle 1=25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是_____.



17. 如图，如果两个相似多边形任意一组对应顶点 P 、 P' 所在的直线都是经过同一点 O ，且有 $OP'=k\cdot OP(k\neq 0)$ ，那么我们把这样的两个多边形叫位似多边形，点 O 叫做位似中心，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 是关于点 O 的位似三角形， $OA'=3OA$ ，则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 的周长之比是_____.

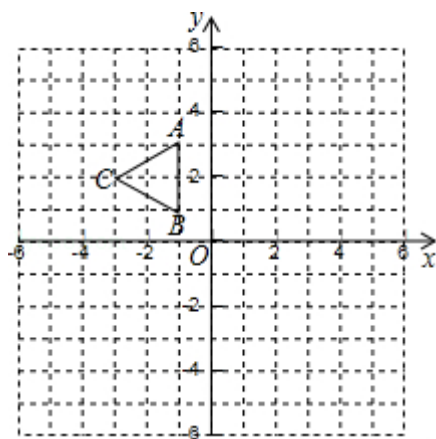


18. 若顺次连接四边形 $ABCD$ 四边中点所得的四边形是矩形，则原四边形的对角线 AC 、 BD 所满足的条件是_____.

三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. （6 分）先化简 $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1}\div(\frac{x-1}{x^2-1}-x+1)$ ，然后从 $-\sqrt{5}<x<\sqrt{3}$ 的范围内选取一个合适的整数作为 x 的值代入求值.

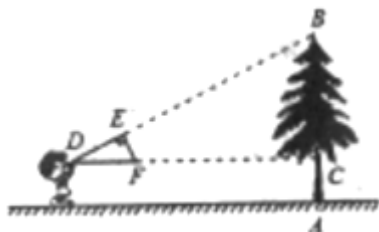
20. (6 分) 如图, $\triangle ABC$ 三个定点坐标分别为 $A(-1, 3)$, $B(-1, 1)$, $C(-3, 2)$.



请画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；以原点 O 为位似中心，将 $\triangle A_1B_1C_1$ 放大为

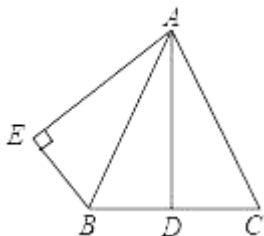
原来的2倍，得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，请在第三象限内画出 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并求出 $S_{\triangle A_1B_1C_1} : S_{\triangle A_2B_2C_2}$ 的值。

21. (6分) 如图，小明同学用自制的直角三角形纸板 DEF 测量树的高度 AB ，他调整自己的位置，设法使斜边 DF 保持水平，并且边 DE 与点 B 在同一直线上，已知纸板的两条直角边 $DE=0.4m$ ， $EF=0.2m$ ，测得边 DF 离地面的高度 $AC=1.5m$ ， $CD=8m$ ，求树高。



22. (8分) 已知：如图， $AB=AC$ ，点 D 是 BC 的中点， AB 平分 $\angle DAE$ ， $AE \perp BE$ ，垂足为 E 。

求证： $AD=AE$ 。



23. (8分) 我们常用的数是十进制数，如 $4657 = 4 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 7 \times 10^0$ ，数要用10个数码(又叫数字)：

0、1、2、3、4、5、6、7、8、9，在电子计算机中用的二进制，只要两个数码0和1，如二进制中 $110 = 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$

等于十进制的数6， $110101 = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ 等于十进制的数53.那么二进制中的数

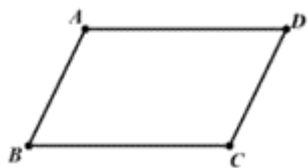
101011 等于十进制中的哪个数？

24. (10分) 某农户生产经销一种农产品，已知这种产品的成本价为每千克20元，市场调查发现，该产品每天的销售量 y (千克)与销售价 x (元/千克)有如下关系： $y = -2x + 1$ 。设这种产品每天的销售利润为 W 元。

(1) 该农户想要每天获得150元得销售利润，销售价应定为每千克多少元？

(2) 如果物价部门规定这种农产品的销售价不高于每千克28元，销售价定为每千克多少元时，每天的销售利润最大？最大利润是多少元？

25. (10 分) 如图, 已知 $\square ABCD$. 作 $\angle B$ 的平分线交 AD 于 E 点. (用尺规作图法, 保留作图痕迹, 不要求写作法); 若 $\square ABCD$ 的周长为 10, $CD=2$, 求 DE 的长.

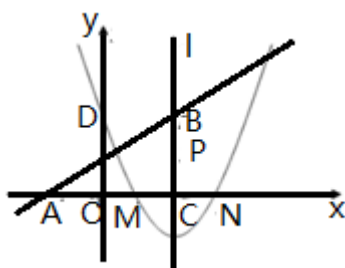


26. (12 分) 雅安地震, 某地驻军对道路进行清理. 该地驻军在清理道路的工程中出色完成了任务. 这是记者与驻军工程指挥部的一段对话: 记者: 你们是用 9 天完成 4800 米长的道路清理任务的?

指挥部: 我们清理 600 米后, 采用新的清理方式, 这样每天清理长度是原来的 2 倍.

通过这段对话, 请你求出该地驻军原来每天清理道路的米数.

27. (12 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象经过 $M(1, 0)$ 和 $N(3, 0)$ 两点, 且与 y 轴交于 $D(0, 3)$, 直线 l 是抛物线的对称轴, 过点 $A(-1, 0)$ 的直线 AB 与直线 l 相交于点 B , 且点 B 在第一象限.



(1) 求该抛物线的解析式;

(2) 若直线 AB 和直线 l 、 x 轴围成的三角形面积为 6, 求此直线的解析式;

(3) 点 P 在抛物线的对称轴上, 且 OP 与直线 AB 和 x 轴都相切, 求点 P 的坐标.

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、A

【解析】

【分析】设 $A(a, h)$ ， $B(b, h)$ ，根据反比例函数图象上点的坐标特征得出 $ah = k_1$ ， $bh = k_2$ ．根据三角形的面积公式得到 $S_{VABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4$ ，即可求出 $k_1 - k_2 = 8$ ．

【详解】 $Q AB \parallel x$ 轴，

$\therefore A, B$ 两点纵坐标相同，

设 $A(a, h)$ ， $B(b, h)$ ，则 $ah = k_1$ ， $bh = k_2$ ，

$$Q S_{VABC} = \frac{1}{2} AB \cdot y_A = \frac{1}{2} (a - b)h = \frac{1}{2} (ah - bh) = \frac{1}{2} (k_1 - k_2) = 4,$$

$\therefore k_1 - k_2 = 8$ ，

故选 A．

【点睛】本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，三角形的面积，熟知点在函数的图象上，则点的坐标满足函数的解析式是解题的关键．

2、C

【解析】

根据绝对值是数轴上表示数的点到原点的距离，分别判断出点 A、B、C 到原点的距离的大小，从而得到原点的位置，即可得解．

【详解】

$\because |a| > |c| > |b|$ ，

$\therefore$ 点 A 到原点的距离最大，点 C 其次，点 B 最小，

又 $\because AB = BC$ ，

$\therefore$ 原点 O 的位置是在点 B、C 之间且靠近点 B 的地方．

故选：C．

此题考查了实数与数轴，理解绝对值的定义是解题的关键．

3、D

【解析】

分析：根据二元一次方程组的解，直接代入构成含有 m、n 的新方程组，解方程组求出 m、n 的值，代入即可求解．

详解：根据题意，将 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} mx+ny=7 \\ nx-my=1 \end{cases}$ ，得： $\begin{cases} 2m+n=7 \textcircled{1} \\ -m+2n=1 \textcircled{2} \end{cases}$ ，

①+②，得： $m+3n=8$ ，

故选 D.

点睛：此题主要考查了二元一次方程组的解，利用代入法求出未知参数是解题关键，比较简单，是常考题型.

4、D

【解析】

解： $\begin{cases} 2x+y=7 \textcircled{1} \\ x+2y=8 \textcircled{2} \end{cases}$ ，

①+②得： $3(x+y)=15$ ，

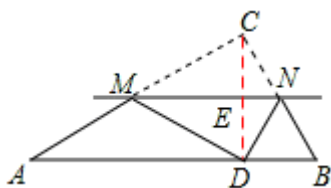
则 $x+y=5$ ，

故选 D

5、C

【解析】

连接 CD，交 MN 于 E，



∵将 $\triangle ABC$ 沿直线 MN 翻折后，顶点 C 恰好落在 AB 边上的点 D 处，

∴ $MN \perp CD$ ，且 $CE=DE$. ∴ $CD=2CE$.

∵ $MN \parallel AB$ ，∴ $CD \perp AB$. ∴ $\triangle CMN \sim \triangle CAB$.

$$\therefore \frac{S_{\triangle CMN}}{S_{\triangle CAB}} = \left(\frac{CE}{CD} \right)^2 = \frac{1}{4}.$$

∵在 $\triangle CMN$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $MC=6$ ， $NC=2\sqrt{3}$ ，∴ $S_{\triangle CMN} = \frac{1}{2} CM \cdot CN = \frac{1}{2} \times 6 \times 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

∴ $S_{\triangle CAB} = 4S_{\triangle CMN} = 4 \times 6\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$.

∴ $S_{\text{四边形MABN}} = S_{\triangle CAB} - S_{\triangle CMN} = 24\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 18\sqrt{3}$. 故选 C.

6、B

【解析】

分别根据无理数、有理数的定义逐一判断即可得.

【详解】

解：在 0, π , -3, 0.6, $\sqrt{2}$ 这 5 个实数中，无理数有 π 、 $\sqrt{2}$ 这 2 个，

故选 B.

此题主要考查了无理数的定义，注意带根号的要开不尽方才是无理数，无限不循环小数为无理数. 如 π , $\sqrt{6}$, 0.8080080008... (每两个 8 之间依次多 1 个 0) 等形式.

7、C

【解析】

由正方形的性质知 $DG=CG-CD=2$ 、 $AD\parallel GF$ ，据此证 $\triangle ADM\sim\triangle FGM$ 得 $\frac{AD}{FG}=\frac{DM}{GM}$ ，求出 GM 的长，再利用勾股定理求解可得答案.

【详解】

解： $\because$ 四边形 ABCD 和四边形 CEFG 是正方形，

$\therefore AD=CD=BC=1$ 、 $CE=CG=GF=3$ ， $\angle ADM=\angle G=90^\circ$ ，

$\therefore DG=CG-CD=2$ ， $AD\parallel GF$ ，

则 $\triangle ADM\sim\triangle FGM$ ，

$$\therefore \frac{AD}{FG} = \frac{DM}{GM}, \text{ 即 } \frac{1}{3} = \frac{2-GM}{GM},$$

$$\text{解得: } GM = \frac{3}{2},$$

$$\therefore FM = \sqrt{FG^2 + GM^2} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2} = \frac{3\sqrt{5}}{2},$$

故选：C.

本题主要考查相似三角形的判定与性质，解题的关键是熟练掌握正方形的性质、相似三角形的判定与性质及勾股定理等知识点.

8、D

【解析】

试题分析：根据有四个三角形的面，且有 8 条棱，可知是四棱锥.而三棱柱有两个三角形的面，四棱柱没有三角形的面，三棱锥有四个三角形的面，但是只有 6 条棱.

故选 D

考点：几何体的形状

9、B

【解析】

试题分析：根据样本 A, B 中数据之间的关系，结合众数，平均数，中位数和标准差的定义即可得到结论：

设样本 A 中的数据为 x_i ，则样本 B 中的数据为 $y_i=x_i+2$ ，

则样本数据 B 中的众数和平均数以及中位数和 A 中的众数，平均数，中位数相差 2，只有标准差没有发生变化.

故选 B.

考点：统计量的选择.

10、D

【解析】

不等式先展开再移项即可解答.

【详解】

解：不等式 $3x < 2(x+2)$ ，

展开得： $3x < 2x+4$ ，

移项得： $3x-2x < 4$ ，

解之得： $x < 4$.

故答案选 D.

本题考查了解一元一次不等式，解题的关键是熟练掌握解一元一次不等式的步骤.

11、B

【解析】

试题分析：根据俯视图是分别从物体上面看，所得到的俯视图是四边形的几何体有正方体和三棱柱，

故选 B.

考点：简单几何体的三视图

12、C

【解析】

根据同底数幂的除法，底数不变指数相减；合并同类项，系数相加字母和字母的指数不变；同底数幂的乘法，底数不变指数相加；幂的乘方，底数不变指数相乘，对各选项计算后利用排除法求解.

【详解】

解：A、 $2m$ 与 $3n$ 不是同类项，不能合并，故错误；

B、 $m^2 \cdot m^3 = m^5$ ，故错误；

C、正确；

D、 $(-m)^3 = -m^3$ ，故错误；

故选：C.

本题考查同底数幂的除法，合并同类项，同底数幂的乘法，幂的乘方很容易混淆，一定要记准法则才能做题.

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/067145111133006160>