

江苏省盐城市大丰区部分校 2024 年中考猜题数学试卷

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. 已知一组数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的平均数是 2，方差是 $\frac{1}{3}$ ，那么另一组数据 $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, 3x_3 - 2,$

$3x_4 - 2, 3x_5 - 2$ ，的平均数和方差分别是（ ）。

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

2. $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$ 的整数部分是（ ）

- A. 3 B. 5 C. 9 D. 6

3. 若在一直角坐标系中，正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象无交点，则有（ ）

- A. $k_1+k_2>0$ B. $k_1+k_2<0$ C. $k_1k_2>0$ D. $k_1k_2<0$

4. a, b 是实数，点 A (2, a)、B (3, b) 在反比例函数 $y=-\frac{2}{x}$ 的图象上，则（ ）

- A. $a<b<0$ B. $b<a<0$ C. $a<0<b$ D. $b<0<a$

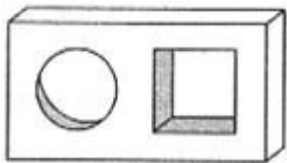
5. 下列分式中，最简分式是（ ）

- A. $\frac{x^2-1}{x^2+1}$ B. $\frac{x+1}{x^2-1}$ C. $\frac{x^2-2xy+y^2}{x^2-xy}$ D. $\frac{x^2-36}{2x+12}$

6. 小明和他的爸爸妈妈共 3 人站成一排拍照，他的爸爸妈妈相邻的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

7. 如图是一块带有圆形空洞和矩形空洞的小木板，则下列物体中最有可能既可以堵住圆形空洞，又可以堵住矩形空洞的是（ ）



- A. 正方体 B. 球 C. 圆锥 D. 圆柱体

8. 若 $a+|a|=0$ ，则 $\sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{a^2}$ 等于（ ）

- A. $2-2a$ B. $2a-2$ C. -2 D. 2

9. 等腰三角形三边长分别为 a 、 b 、 2 ，且 a 、 b 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 6x + n - 1 = 0$ 的两根，则 n 的值为 ()

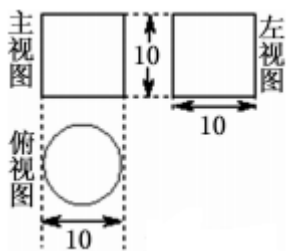
- A. 9 B. 10 C. 9 或 10 D. 8 或 10

10. 如果一个正多边形内角和等于 1080° ，那么这个正多边形的每一个外角等于 ()

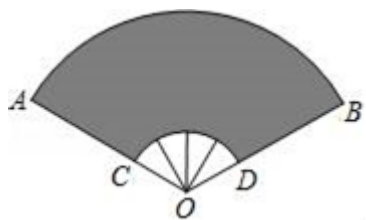
- A. 45° B. 60° C. 120° D. 135°

二、填空题 (共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分)

11. 如图是一个立体图形的三种视图，则这个立体图形的体积(结果保留 π) 为_____.

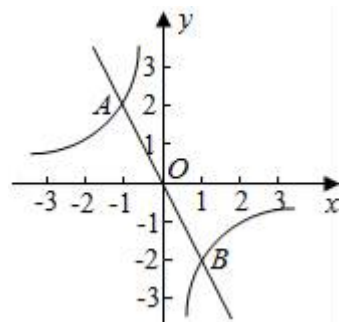


12. 如图是一本折扇，其中平面图是一个扇形，扇面 $ABDC$ 的宽度 AC 是管柄长 OA 的一半，已知 $OA=30\text{cm}$ ， $\angle AOB=120^\circ$ ，则扇面 $ABDC$ 的周长为_____ cm

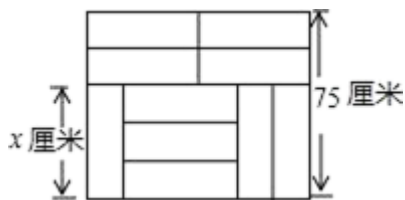


13. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{5-x}}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

14. 如图，正比例函数 $y_1=k_1x$ 和反比例函数 $y_2=\frac{k_2}{x}$ 的图象交于 $A(-1, 2)$ ， $B(1, -2)$ 两点，若 $y_1 > y_2$ ，则 x 的取值范围是_____.



15. 如图，10 块相同的小长方形墙砖拼成一个大长方形，设小长方形墙砖的长和宽分别为 x 厘米和 y 厘米，则列出的方程组为_____.

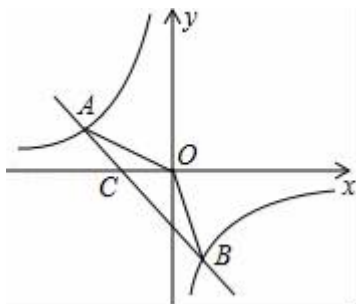


16. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 且 $S_{\triangle ABC} : S_{\triangle A'B'C'} = 1:2$, 则 $AB : A'B' =$ _____.

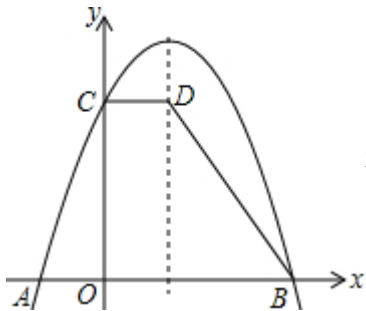
17. 分解因式 $x^2 - x =$ _____

三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

18. (10 分) 如图, 已知 $A(-4, n)$, $B(2, -4)$ 是一次函数 $y=kx+b$ 的图象和反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象的两个交点. 求反比例函数和一次函数的解析式; 求直线 AB 与 x 轴的交点 C 的坐标及 $\triangle AOB$ 的面积; 直接写出一一次函数的值小于反比例函数值的 x 的取值范围.



19. (5 分) 如图, 抛物线 $y=a(x-1)^2+4$ 与 x 轴交于点 A, B , 与 y 轴交于点 C , 过点 C 作 $CD \parallel x$ 轴, 交抛物线的对称轴于点 D , 连结 BD , 已知点 A 坐标为 $(-1, 0)$.



求该抛物线的解析式; 求梯形 $COBD$ 的面积.

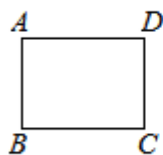
20. (8 分) 问题探究

(1) 如图①, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3$, $BC=4$, 如果 BC 边上存在点 P , 使 $\triangle APD$ 为等腰三角形, 那么请画出满足条件的一个等腰三角形 $\triangle APD$, 并求出此时 BP 的长;

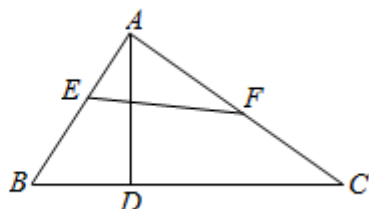
(2) 如图②, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=60^\circ$, $BC=12$, AD 是 BC 边上的高, E, F 分别为边 AB, AC 的中点, 当 $AD=6$ 时, BC 边上存在一点 Q , 使 $\angle EQF=90^\circ$, 求此时 BQ 的长;

问题解决

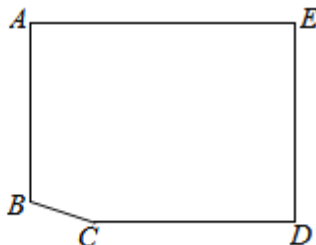
(3) 有一山庄，它的平面图为如图③的五边形 $ABCDE$ ，山庄保卫人员想在线段 CD 上选一点 M 安装监控装置，用来监视边 AB ，现只要使 $\angle AMB$ 大约为 60° ，就可以让监控装置的效果达到最佳，已知 $\angle A = \angle E = \angle D = 90^\circ$ ， $AB = 270\text{m}$ ， $AE = 400\text{m}$ ， $ED = 285\text{m}$ ， $CD = 340\text{m}$ ，问在线段 CD 上是否存在点 M ，使 $\angle AMB = 60^\circ$ ？若存在，请求出符合条件的 DM 的长，若不存在，请说明理由。



图①



图②



图③

21. (10分) 有一个 n 位自然数 $\overline{abcd\dots gh}$ 能被 x_0 整除，依次轮换个位数字得到的新数 $\overline{bcd\dots gha}$ 能被 x_0+1 整除，再依次轮换个位数字得到的新数 $\overline{cd\dots ghab}$ 能被 x_0+2 整除，按此规律轮换后， $\overline{d\dots ghabc}$ 能被 x_0+3 整除， \dots ， $\overline{hbc\dots g}$ 能被 x_0+n-1 整除，则称这个 n 位数 $\overline{abcd\dots gh}$ 是 x_0 的一个“轮换数”。

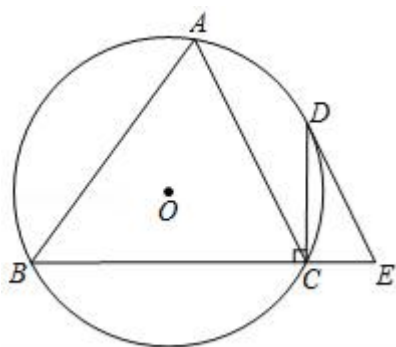
例如：60 能被 5 整除，06 能被 6 整除，则称两位数 60 是 5 的一个“轮换数”；

再如：324 能被 2 整除，243 能被 3 整除，432 能被 4 整除，则称三位数 324 是 2 个一个“轮换数”。

(1) 若一个两位自然数的个位数字是十位数字的 2 倍，求证这个两位自然数一定是“轮换数”。

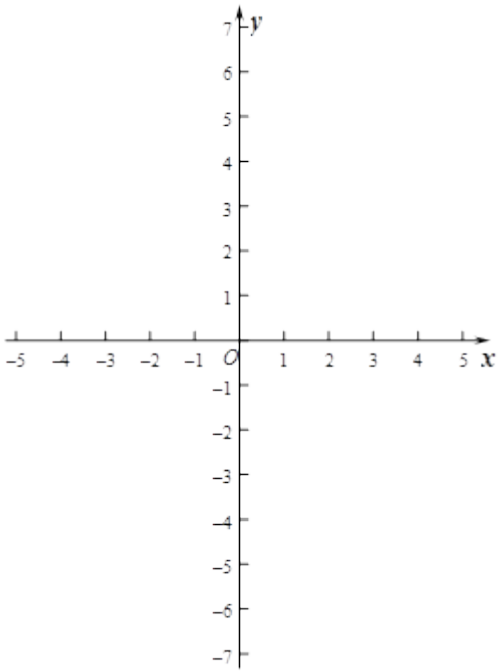
(2) 若三位自然数 \overline{abc} 是 3 的一个“轮换数”，其中 $a=2$ ，求这个三位自然数 \overline{abc} 。

22. (10分) 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，过点 C 作 BC 的垂线交 $\odot O$ 于 D ，点 E 在 BC 的延长线上，且 $\angle DEC = \angle BAC$ 。求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；若 $AC \parallel DE$ ，当 $AB=8$ ， $CE=2$ 时，求 $\odot O$ 直径的长。



23. (12分) 先化简，再求值： $\frac{1}{a-3} - \frac{1}{a^2-9} \div \frac{1}{2a-6}$ ，其中 $a=1$ 。

24. (14分) 在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 - x + 2$ 与 x 轴交于点 A ，顶点为点 B ，点 C 与点 A 关于抛物线的对称轴对称。



(1) 求直线 BC 的解析式;

(2) 点 D 在抛物线上, 且点 D 的横坐标为 1. 将抛物线在点 A, D 之间的部分 (包含点 A, D) 记为图象 G, 若图象 G 向下平移 \square ($\square > 0$) 个单位后与直线 BC 只有一个公共点, 求 \square 的取值范围.

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、D

【解析】

根据数据的变化和其平均数及方差的变化规律求得新数据的平均数及方差即可.

【详解】

解: \because 数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的平均数是 2,

\therefore 数据 $3x_1-2, 3x_2-2, 3x_3-2, 3x_4-2, 3x_5-2$ 的平均数是 $3 \times 2 - 2 = 4$;

\because 数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的方差为 $\frac{1}{3}$,

\therefore 数据 $3x_1, 3x_2, 3x_3, 3x_4, 3x_5$ 的方差是 $\frac{1}{3} \times 3^2 = 3$,

\therefore 数据 $3x_1-2, 3x_2-2, 3x_3-2, 3x_4-2, 3x_5-2$ 的方差是 3,

故选 D.

【点睛】

本题考查了方差的知识,说明了当数据都加上一个数(或减去一个数)时,平均数也加或减这个数,方差不变,即数据的波动情况不变;当数据都乘以一个数(或除以一个数)时,平均数也乘以或除以这个数,方差变为这个数的平方倍.

2、C

【解析】

解: $\because \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}=\sqrt{2}-1, \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}=\sqrt{3}-\sqrt{2} \dots \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}=\sqrt{100}-\sqrt{99}, \therefore$ 原式 $=\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\dots-\sqrt{99}+\sqrt{100}=\sqrt{100}-1=10-1=9$. 故选 C.

3、D

【解析】

当 k_1, k_2 同号时, 正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象有交点; 当 k_1, k_2 异号时, 正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 即可得当 $k_1k_2 < 0$ 时, 正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 故选

D.

4、A

【解析】

解: $\because y=-\frac{2}{x}, \therefore$ 反比例函数 $y=-\frac{2}{x}$ 的图象位于第二、四象限, 在每个象限内, y 随 x 的增大而增大, \therefore 点 $A(2, a)$ 、 $B(3, b)$ 在反比例函数 $y=-\frac{2}{x}$ 的图象上, $\therefore a < b < 0$, 故选 A.

5、A

【解析】

试题分析: 选项 A 为最简分式; 选项 B 化简可得原式 $=\frac{x+1}{(x+1)(x-1)}=\frac{1}{x-1}$; 选项 C 化简可得原式 $=\frac{(x-y)^2}{x(x-y)}=\frac{x-y}{x}$; 选项 D 化简可得原式 $=\frac{(x+6)(x-6)}{2(x+6)}=\frac{x-6}{2}$, 故答案选 A.

考点: 最简分式.

6、D

【解析】

试题解析: 设小明为 A, 爸爸为 B, 妈妈为 C, 则所有的可能性是: $(ABC), (ACB), (BAC), (BCA), (CAB), (CBA)$, \therefore 他的爸爸妈妈相邻的概率是: $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$, 故选 D.

7、D

【解析】

本题中，圆柱的俯视图是个圆，可以堵住圆形空洞，它的正视图和左视图是个矩形，可以堵住方形空洞。

【详解】

根据三视图的知识来解答。圆柱的俯视图是一个圆，可以堵住圆形空洞，而它的正视图以及侧视图都为一个矩形，可以堵住方形的空洞，故圆柱是最佳选项。

故选 D。

【点睛】

此题考查立体图形，本题将立体图形的三视图运用到了实际中，只要弄清楚了立体图形的三视图，解决这类问题其实并不难。

8、A

【解析】

直接利用二次根式的性质化简得出答案。

【详解】

$$\because a+|a|=0,$$

$$\therefore |a|=-a,$$

则 $a \leq 0$,

$$\text{故原式}=2-a-a=2-2a.$$

故选 A。

【点睛】

此题主要考查了二次根式的性质与化简，正确化简二次根式是解题关键。

9、B

【解析】

由题意可知，等腰三角形有两种情况：当 a, b 为腰时， $a=b$ ，由一元二次方程根与系数的关系可得 $a+b=6$ ，所以 $a=b=3$ ， $ab=9=n-1$ ，解得 $n=10$ ；当 2 为腰时， $a=2$ （或 $b=2$ ），此时 $2+b=6$ （或 $a+2=6$ ），解得 $b=4$ （ $a=4$ ），这时三边为 2, 2, 4，不符合三角形三边关系：两边之和大于第三边，两边之差小于第三边，故不合题意。所以 n 只能为 10。

故选 B

10、A

【解析】

首先设此多边形为 n 边形，根据题意得： $180(n-2)=1080$ ，即可求得 $n=8$ ，再由多边形的外角和等于 360° ，即可求得答案。

【详解】

设此多边形为 n 边形，

根据题意得： $180(n-2)=1080$ ，

解得： $n=8$ ，

\therefore 这个正多边形的每一个外角等于： $360^\circ \div 8=45^\circ$ 。

故选 A。

【点睛】

此题考查了多边形的内角和与外角和的知识。注意掌握多边形内角和定理： $(n-2) \cdot 180^\circ$ ，外角和等于 360° 。

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 250π

【解析】

从三视图可以看正视图以及左视图为矩形，而俯视图为圆形，故可以得出该立体图形为圆柱。由三视图可得圆柱的半径和高，易求体积。

【详解】

该立体图形为圆柱，

\therefore 圆柱的底面半径 $r=5$ ，高 $h=10$ ，

\therefore 圆柱的体积 $V=\pi r^2 h=\pi \times 5^2 \times 10=250\pi$ （立方单位）。

答：立体图形的体积为 250π 立方单位。

故答案为 250π 。

【点睛】

考查学生对三视图掌握程度和灵活运用能力，同时也体现了对空间想象能力方面的考查；圆柱体积公式=底面积 \times 高。

12、 $1\pi+1$ 。

【解析】

分析：根据题意求出 OC ，根据弧长公式分别求出 AB 、 CD 的弧长，根据扇形周长公式计算。

详解：由题意得， $OC=AC=\frac{1}{2}OA=15$ ，

$$\overset{\frown}{AB} \text{ 的长} = \frac{120\pi \times 30}{180} = 20\pi,$$

$$\overset{\frown}{CD} \text{ 的长} = \frac{120\pi \times 15}{180} = 10\pi,$$

\therefore 扇面 $ABDC$ 的周长 $=20\pi+10\pi+15+15=1\pi+1$ （cm），

故答案为 $1\pi+1$ 。

点睛：本题考查的是弧长的计算，掌握弧长公式： $L = \frac{n\pi r}{180}$ 是解题的关键。

13、 $x > 1$

【解析】

试题分析：二次根号下的数为非负数，二次根式才有意义，故需要满足 $\square - 1 > 0 \Rightarrow \square > 1$

考点：二次根式、分式有意义的条件

点评：解答本题的关键是熟练掌握二次根号下的数为非负数，二次根式才有意义；分式的分母不能为 0，分式才有意义。

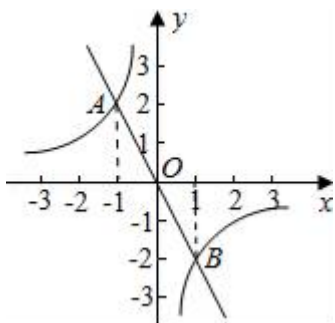
14、 $x < -2$ 或 $0 < x < 2$

【解析】

仔细观察图像，图像在上面的函数值大，图像在下面的函数值小，当 $y_2 > y_1$ ，即正比例函数的图像在上，反比例函数的图像在下时，根据图像写出 x 的取值范围即可。

【详解】

解：如图，



结合图象可得：

①当 $x < -2$ 时， $y_2 > y_1$ ；②当 $-2 < x < 0$ 时， $y_2 < y_1$ ；③当 $0 < x < 2$ 时， $y_2 > y_1$ ；④当 $x > 2$ 时， $y_2 < y_1$ 。

综上所述：若 $y_2 > y_1$ ，则 x 的取值范围是 $x < -2$ 或 $0 < x < 2$ 。

故答案为 $x < -2$ 或 $0 < x < 2$ 。

【点睛】

本题考查了图像法解不等式，解题的关键是仔细观察图像，全面写出符合条件的 x 的取值范围。

15、
$$\begin{cases} x + 2y = 75 \\ x = 3y \end{cases}$$

【解析】

根据图示可得：长方形的长可以表示为 $x+2y$ ，长又是 75 厘米，故 $x+2y=75$ ，长方形的宽可以表示为 $2x$ ，或 $x+3y$ ，故 $2x=3y+x$ ，整理得 $x=3y$ ，联立两个方程即可。

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/287026155014006154>