

2022年石家庄新华区中考数学备考真题模拟测评卷（I）

考试时间：90分钟；命题人：数学教研组

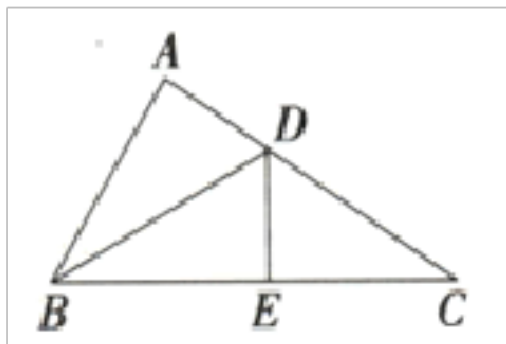
考生注意：

- 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、如图，在 $\triangle ABC$ 中，D，E分别是边AC，BC上的点，若 $\triangle ADB \cong \triangle EDB \cong \triangle EDC$ ，则 $\angle C$ 的度数为（ ）



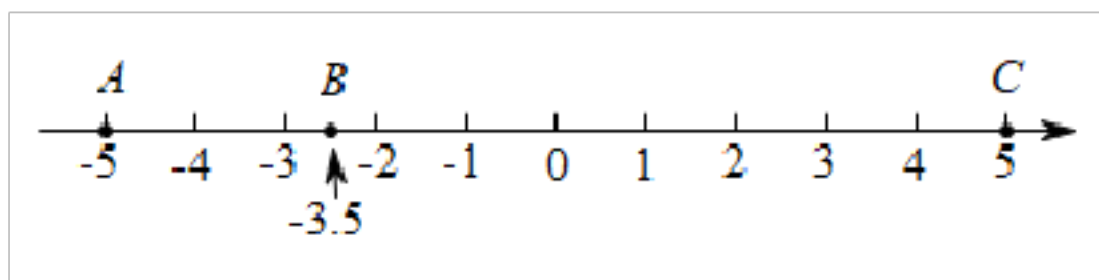
- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°
- 2、把分式 $\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}$ 化简的正确结果为（ ）
- A. $\frac{-8x}{x^2-4}$ B. $\frac{-8x}{x^2+4}$ C. $\frac{8x}{x^2-4}$ D. $\frac{2x^2+8}{x^2-4}$
- 3、以下四个选项表示某天四个城市的平均气温，其中平均气温最高的是（ ）
- A. -3°C B. -15°C C. -10°C D. -1°C
- 4、下列分式中，最简分式是（ ）

A. $\frac{34(x-y)}{85(x+y)}$ B. $\frac{y^2-x^2}{x+y}$ C. $\frac{x^2+y^2}{x^2y+xy^2}$ D. $\frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}$

5、若分式 $\frac{2}{3-x}$ 有意义，则 x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq 3$ B. $x = 3$ C. $x < 3$ D. $x > 3$

6、如图，在数轴上有三个点 A、B、C，分别表示数 -5， -3.5， 5，现在点 C 不动，点 A 以每秒 2 个单位长度向点 C 运动，同时点 B 以每秒 1.5 个单位长度向点 C 运动，则先到达点 C 的点为 ()



- A. 点 A B. 点 B C. 同时到达 D. 无法确定

7、有下列四种说法：

- ①半径确定了，圆就确定了； ②直径是弦；
③弦是直径； ④半圆是弧，但弧不一定是半圆。

其中，错误的说法有 ()

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

8、下列等式成立的是 ()

A. $\frac{0.1a}{0.1a-b} = \frac{a}{a-b}$ B. $\frac{-a}{a-b} = \frac{a}{a+b}$
C. $\frac{a}{a+b} = \frac{1}{b}$ D. $\frac{a}{b} = \frac{ab}{b^2}$

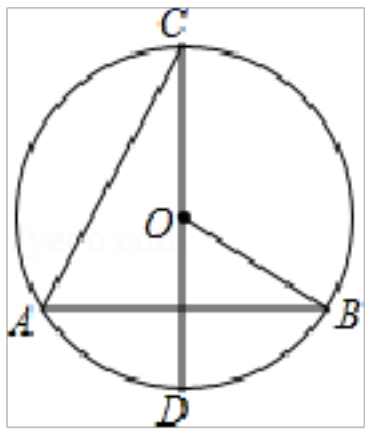
9、下列解方程的变形过程正确的是 ()

- A. 由 $3x = 2x - 1$ 移项得： $3x + 2x = -1$
B. 由 $4 + 3x = 2x - 1$ 移项得： $3x - 2x = 1 - 4$

C. 由 $\frac{3x-1}{2} = 1 + \frac{2x+1}{3}$ 去分母得: $3(3x-1) = 1 + 2(2x+1)$

D. 由 $4 - 2(3x-1) = 1$ 去括号得: $4 - 6x + 2 = 1$

10、如图, 在 $\odot O$ 中, 直径 $CD \perp$ 弦 AB , 则下列结论中正确的是()



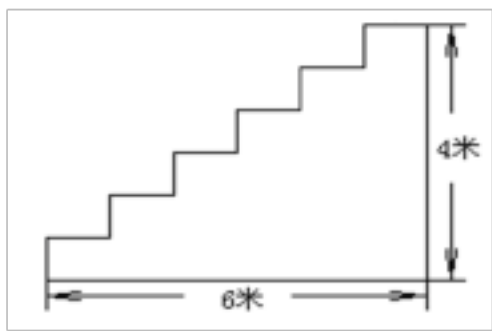
- A. $AC=AB$ B. $\angle C = \frac{1}{2} \angle BOD$ C. $\angle C = \angle B$ D. $\angle A = \angle BOD$

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、(1) 定义 “*” 是一种运算符号, 规定 $a * b = 2a - b + 2015$, 则 $1 * (-2) =$ _____.

(2) 宾馆重新装修后, 准备在大厅的主楼梯上铺设一种红地毯, 已知这种地毯每平方米售价 40 元, 主楼梯道宽 2 米, 其侧面如图所示, 则买地毯至少需要 _____ 元.



2、在下列实数 $\sqrt{5}, \frac{31}{6}, 0, \frac{\pi}{2}, \sqrt{36}, -1.414, 0.131131113 \dots$ (每两个 3 之间依次多一个 “1”), $-3\sqrt{8}$ 中,

其中无理数是 _____.

3、已知点 O 在直线 AB 上, 且线段 $OA = 4$ cm, 线段 $OB = 6$ cm, 点 E, F 分别是 OA, OB 的中点, 则线段 $EF =$ _____ cm.

4、 a 是不为 1 的数，我们把 $\frac{1}{1-a}$ 称为 a 的差倒数，如：2 的差倒数为 $\frac{1}{1-2} = -1$ ；-1 的差倒数是

$\frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2}$ ；已知 $a_1 = 3, a_2$ 是 a_1 的差倒数， a_3 是 a_2 的差倒数， a_4 是 a_3 的差倒数， \dots 依此类推，则 $a_{2019} =$

_____.

5、已知一种商品，连续两次降价后，其售价是原来的四分之一。若每次降价的百分率都是 x ，则 x 满足的方程是_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、平安路上，多“盔”有你，在“交通安全宣传月”期间，某商店销售一批头盔，进价为每顶 40 元，售价为每顶 68 元，平均每周可售出 100 顶。商店计划将头盔降价销售，每顶售价不高于 58 元，经调查发现：每降价 2 元，平均每周可多售出 40 顶。

(1) 若该商店希望平均每周获利 4000 元，则每顶头盔应降价多少？

(2) 商店降价销售后，决定每销售 1 顶头盔就向某慈善机构捐赠 m 元 (m 为整数，且 $1 \leq m \leq 5$)，帮助做“交通安全”宣传。捐赠后发现，该商店每周销售这种商品的利润仍随售价的增大而增大，求 m 的值。

2、一个三位数 m ，将 m 的百位数字和十位数字相加，所得数的个位数字放在 m 之后，得到的四位数称为 m 的“如虎添翼数”。将 m 的“如虎添翼数”的任意一个数位上的数字去掉后可以得到四个新的三位数，把四个新的三位数的和与 3 的商记为 $F(m)$ 。例如： $m = 297$ ， $\because 2+9=11$ ， $\therefore 297$ 的如虎添翼数 n 是 2971，将 2971 的任意一个数位上的数字去掉后可以得到四个新的三位数：971、271、

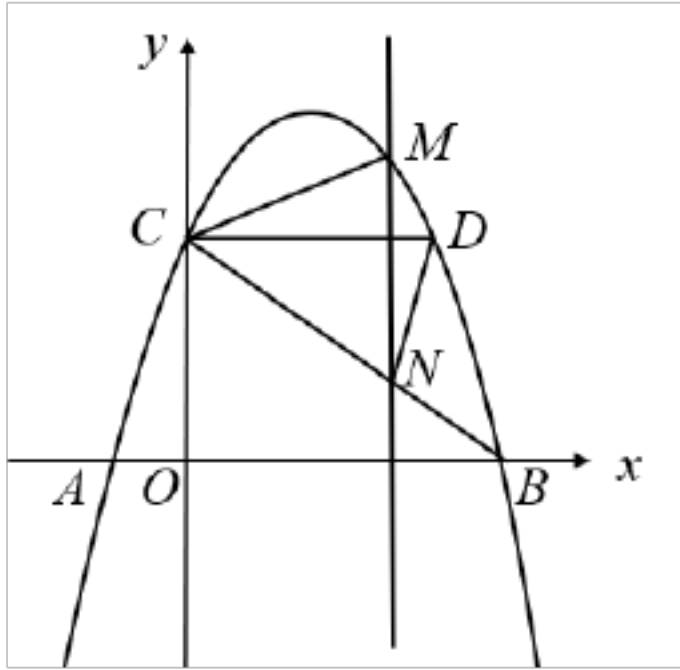
291、297，则 $F(n) = \frac{971+271+291+297}{3} = 610$ 。

(1) 258 的如虎添翼数是_____， $F(258) =$ _____.

(2) 证明任意一个十位数字为 0 的三位数 M ，它的“如虎添翼数”与 M 的个位数字之和能被 11 整除。

(3) 一个三位数 $s = 100x + 10y + 103$ ($x \geq y$ 且 $x + y \geq 9$)，它的“如虎添翼数” t 能被 17 整除，求 $F(s)$ 的最大值。

3、如图，二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图像经过点 A (-1, 0)，点 B (3, 0)，与 y 轴交于点 C，连接 BC。



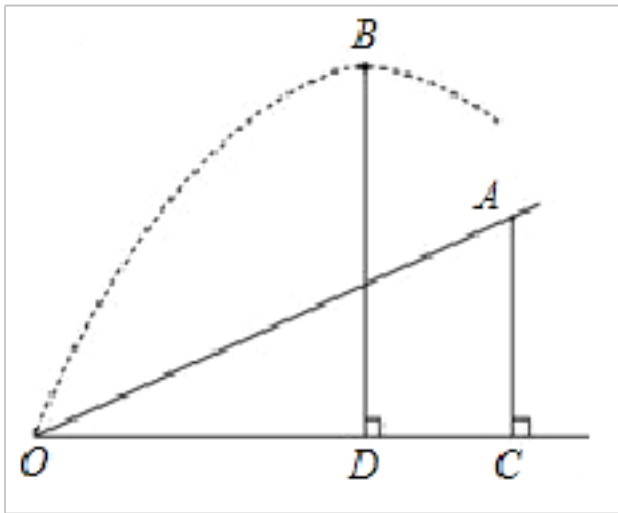
(1) 填空: $b=$ _____, $c=$ _____;

(2) 过点 C 作 $CD \parallel x$ 轴, 交二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图像于点 D , 点 M 是二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 图像上位于线段 CD 上方的一点, 过点 M 作 $MN \parallel y$ 轴, 交线段 BC 于点 N . 设点 M 的横坐标为 m , 四边形 $MCND$ 的面积为 S .

①求 S 与 m 的函数表达式, 并求 S 的最大值;

②点 P 为直线 MN 上一动点, 当 S 取得最大值时, 求 $\triangle POC$ 周长的最小值.

4、如图, 一高尔夫球从山坡下的点 O 处打出一球, 球向山坡上的球洞点 A 处飞去, 球的飞行路线为抛物线. 如果不考虑空气阻力, 当球达到最大高度 12m 时, 球移动的水平距离为 9m . 已知山坡 OA 与水平方向 OC 的夹角为 30° , O 、 A 两点间的距离为 $8\sqrt{3}\text{m}$.



(1) 建立适当的直角坐标系, 求这个球的飞行路线所在抛物线的函数表达式.

(2) 这一杆能否把高尔夫球从点 O 处直接打入点 A 处球洞?

5、以下表格是某区一户人家 2021 年 11 月份、12 月份两次缴纳家庭使用自来水水费的回执, 已知污水费、水资源费等都和用水量有关, 根据表中提供的信息回答下列问题:

表 1:

上月指数	387	本月指数	403
加减水量	0 吨	水量	16 吨
污水费	16.8 元	垃圾费	8.00 元
水资源费	3.20 元		
水价	1.45	水费 23.20 元	
违约金	0.00 元		
合计	51.20 元	缴费状态	已缴

表 2:

上月指数	403	本月指数	426
加减水量	0 吨	水量	a 吨
污水费	b 元	垃圾费	8.00 元
水资源费	4.60 元		
水价	1.45	水费 33.35 元	

本题考查了全等三角形的性质，直角三角形两个锐角和等于 90° ，掌握全等的性质是解题的关键.

2、A

【分析】

先确定最简公分母是 $(x+2)(x-2)$ ，然后通分化简.

【详解】

$$\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2} = \frac{(x-2)^2 - (x+2)^2}{(x+2)(x-2)} = \frac{-8x}{x^2-4};$$

故选 A.

【点睛】

分式的加减运算中，异分母分式，则必须先通分，把异分母分式化为同分母分式，然后再相加减.

3、D

【分析】

根据负数比较大小的概念逐一比较即可.

【详解】

解析： $-1^\circ\text{C} > -3^\circ\text{C} > -10^\circ\text{C} > -15^\circ\text{C}$.

故选：D

【点睛】

本题主要考查了正负数的意义，熟悉掌握负数的大小比较是解题的关键.

4、C

【详解】

【分析】最简分式的标准是分子，分母中不含有公因式，不能再约分. 判断的方法是把分子、分母分解因式，并且观察有无互为相反数的因式，这样的因式可以通过符号变化化为相同的因式从而进行约分.

【详解】A、分式的分子与分母中的系数 34 和 85 有公因式 17，可以约分，故 A 错误；

$$B、\frac{y^2-x^2}{x+y}=\frac{(y+x)(y-x)}{x+y}=y-x, \text{ 故 B 错误；}$$

C、分子分母没有公因式，是最简分式，故 C 正确；

$$D、\frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}=\frac{(x+y)(x-y)}{(x+y)^2}=\frac{x-y}{x+y}, \text{ 故 D 错误，}$$

故选 C.

【点睛】本题考查了最简分式，熟练掌握最简分式的概念是解题的关键. 分式的化简过程，首先要把分子分母分解因式，然后进行约分.

5、A

【解析】

试题解析：根据题意得： $3-x \neq 0$,

解得： $x \neq 3$.

故选 A.

考点：分式有意义的条件.

6、A

【分析】

先分别计算出点 A 与点 C 之间的距离为 10，点 B 与点 C 之间的距离为 8.5，再分别计算出所用的时间.

【详解】

解：点 A 与点 C 之间的距离为： $5-(-5)=5+5=10$ ，

点 B 与点 C 之间的距离为： $5-(-3.5)=5+3.5=8.5$ ，

点 A 以每秒 2 个单位长度向点 C 运动，所用时间为 $10 \div 2 = 5$ （秒）；

同时点 B 以每秒 1.5 个单位长度向点 C 运动，所用时间为 $8.5 \div 1.5 = \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$ （秒）；

故先到达点 C 的点为点 A，

故选：A.

【点睛】

本题考查了数轴，解决本题的关键是计算出点 A 与点 C，点 B 与点 C 之间的距离.

7、B

【分析】

根据弦的定义、弧的定义、以及确定圆的条件即可解决.

【详解】

解：圆确定的条件是确定圆心与半径，是假命题，故此说法错误；

直径是弦，直径是圆内最长的弦，是真命题，故此说法正确；

弦是直径，只有过圆心的弦才是直径，是假命题，故此说法错误；

④半圆是弧，但弧不一定是半圆，圆的任意一条直径的两个端点把圆分成两条弧，每一条弧都叫半圆，所以半圆是弧. 但比半圆大的弧是优弧，比半圆小的弧是劣弧，不是所有的弧都是半圆，是真命题，故此说法正确.

其中错误说法的是①③两个.

故选 B.

【点睛】

本题考查弦与直径的区别，弧与半圆的区别，及确定圆的条件，不要将弦与直径、弧与半圆混淆.

8、D

【分析】

根据分式的基本性质进行判断.

【详解】

解：A、分子、分母同时除以-1，则原式= $\frac{a}{a-10b}$ ，故本选项错误；

B、分子、分母同时乘以-1，则原式= $\frac{a}{-a+b}$ ，故本选项错误；

C、分子、分母同时除以 a，则原式= $\frac{1}{1+\frac{b}{a}}$ ，故本选项错误；

D、分子、分母同时乘以 b，则原式= $\frac{ab}{b^2}$ ，故本选项正确。

故选 D.

【点睛】

本题考查了分式的基本性质. 特别要注意：分式的分子、分母及本身的符号，任意改变其中的两个，分式的值不变.

9、D

【分析】

对于本题，我们可以根据解方程式的变形过程逐项去检查，必须符合变形规则，移项要变号.

【详解】

解析：A. 由 $3x = 2x - 1$ 移项得： $3x - 2x = -1$ ，故 A 错误；

B. 由 $4 + 3x = 2x - 1$ 移项得： $3x - 2x = -1 - 4$ ，故 B 错误；

C. 由 $\frac{3x-1}{2} = 1 + \frac{2x+1}{3}$ 去分母得： $3(3x-1) = 6 + 2(2x+1)$ ，故 C 错误；

D. 由 $4 - 2(3x-1) = 1$ 去括号得： $4 - 6x + 2 = 1$ 故 D 正确.

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了解一元一次方程变形化简求值，解题关键是：必须熟练运用移项法则.

10、B

【分析】

先利用垂径定理得到弧 AD=弧 BD，然后根据圆周角定理得到 $\angle C = \frac{1}{2} \angle BOD$ ，从而可对各选项进行判断。

【详解】

解：∵直径 CD⊥弦 AB，

∴弧 AD =弧 BD，

∴ $\angle C = \frac{1}{2} \angle BOD$.

故选 B.

【点睛】

本题考查了垂径定理和圆周角定理，垂径定理：垂直于弦的直径平分这条弦，并且平分弦所对的两条弧．圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半．

二、填空题

1、2019； 800.

【分析】

(1) 利用已知的新定义计算即可得到结果；

(2) 根据题意，结合图形，先把楼梯的横竖向上向左平移，构成一个矩形，再求得其面积，则购买地毯的钱数可求．

【详解】

解：(1) ∵ $a * b = 2a - b + 2015$

∴ $1 * (-2) = 2 - (-2) + 2015 = 2019$ ；

(2) 如图，利用平移线段，把楼梯的横竖向上向左平移，构成一个矩形，长宽分别为 6 米，4 米，

∴地毯的长度为 $6+4=10$ 米，地毯的面积为 $10 \times 2=20$ 平方米，

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/00705413500006055>