

湖南省湘西州中考数学试卷

一选择题（本大题 10 小题，每小题 4 分，共 40 分，请将每个小题所给四个选项中唯一正确选项的代号填涂在答题卡相应的位置上）

1 在实数 -5 ， 0 ， 3 ， $\frac{1}{3}$ 中，最大的实数是（ ）

A 3

B 0

C -5

D $\frac{1}{3}$

【答案】A

【解析】

【分析】利用实数大小比较的法则将各数按从小到大排列后即可得出结论

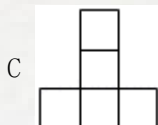
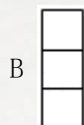
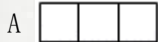
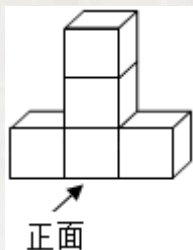
【详解】解：将各数按从小到大排列为： -5 ， 0 ， $\frac{1}{3}$ ， 3 ，

\therefore 最大的实数是 3 ，

故选：A

【点睛】本题主要考查了实数大小的比较，利用实数大小比较的法则将各数按从小到大排列是解题的关键

2 如图是由 5 个大小相同的正方体搭成的几何体，则这个几何体的主视图是（ ）



【答案】C

【解析】

【分析】根据主视图的意义，从正面看该组合体所得到的图形即可

【详解】解：从正面看该组合体，一共有三列，从左到右小正方形的个数分别为 1 2 1

故选：C

【点睛】本题考查简单组合体的三视图，理解视图的意义，掌握主视图的画法是正确判断的关键

3 据统计，湖南省湘西土家族苗族自治州学业水平考试九年级考生报名人数约为 35000 人，其中数据 35000 用科学记数法表示为（ ）

A 35×10^3

B 0.35×10^5

C 350×10^2

D 35×10^4

【答案】D



【解析】

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负整数据此解答即可

【详解】解： $35000 = 35 \times 10^4$

故选：D

【点睛】此题考查科学记数法的表示方法科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要确定 a 的值以及 n 的值

4 下面 4 个汉字中，可以看作是轴对称图形的是（ ）



【答案】C

【解析】

【分析】利用轴对称图形的定义进行解答即可

【详解】解：A 不是轴对称图形，故此选项不合题意；

B 不是轴对称图形，故此选项不合题意；

C 是轴对称图形，故此选项符合题意；

D 不是轴对称图形，故此选项不合题意；

故选：C

【点睛】此题主要考查了轴对称图形，关键是掌握如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴

5 “青年大学习”是共青团中央为组织引导广大青少年，深入学习贯彻新时代中国特色社会主义思想的青年学习行动某校为了解同学们某季度学习“青年大学习”的情况，从中随机抽取 5 位同学，经统计他们的学习时间（单位：分钟）分别为：78，80，85，90，80 则这组数据的众数为（ ）

A 78 B 80 C 85 D 90

【答案】B

【解析】

【分析】一组数据中出现次数最多的数据叫做众数，根据概念解答即可

【详解】这组数据中 80 出现 2 次，出现的次数最多，

所以这组数据的众数是 80，

故选：B



【点睛】本题主要考查众数，求一组数据的众数的方法：找出频数最多的那个数据，若几个数据频数都是最多且相同，此时众数就是这多个数据

6 一个正六边形的内角和的度数为 ()

- A 1080° B 720° C 540° D 360°

【答案】B

【解析】

【分析】利用多边形的内角和定理解答即可

【详解】解：一个正六边形的内角和的度数为： $(6 - 2) \times 180^\circ = 720^\circ$ ，

故选：B

【点睛】本题主要考查了多边形的内角和，利用多边形的内角和定理解答是解题的关键

7 下列运算正确的是 ()

- A $3a - 2a = a$ B $(a^3)^2 = a^5$
C $2\sqrt{5} - \sqrt{5} = 2$ D $(a - 1)^2 = a^2 - 1$

【答案】A

【解析】

【分析】A 根据合并同类项的法则计算判断即可；B 根据幂的乘方运算法则计算判断即可；C 根据二次根式的加减运算法则计算判断即可；D 根据完全平方公式计算即可

【详解】解：A 原式 $= a$ ，正确，符合题意；

B 原式 $= a^6$ ，错误，不合题意；

C 原式 $= \sqrt{5}$ ，错误，不合题意；

D 原式 $= a^2 - 2a + 1$ ，错误，不合题意；

故选：A

【点睛】此题考查的是完全平方公式合并同类项幂的乘方与积的乘方二次根式的加减法，掌握它们的运算法则是解决此题的关键

8 要使二次根式 $\sqrt{3x - 6}$ 有意义，则 x 的取值范围是 ()

- A $x > 2$ B $x < 2$ C $x \leq 2$ D $x \geq 2$

【答案】D

【解析】

【分析】根据二次根式有意义的条件：被开方数是非负数即可得出答案

【详解】解： $\because 3x - 6 \geq 0$ ，

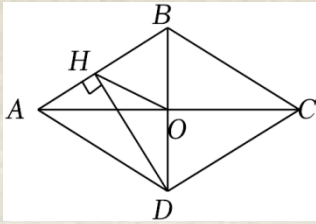


$\therefore x \geq 2$,

故选：D

【点睛】本题考查了二次根式有意义的条件，掌握二次根式有意义的条件：被开方数是非负数是解题的关键

9 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，过点 D 作 $DH \perp AB$ 于点 H ，连接 OH ， $OH=4$ ，若菱形 $ABCD$ 的面积为 $32\sqrt{3}$ ，则 CD 的长为（ ）



A 4

B $4\sqrt{3}$

C 8

D $8\sqrt{3}$

【答案】C

【解析】

【分析】在 $Rt\triangle BDH$ 中先求得 BD 的长，根据菱形面积公式求得 AC 长，再根据勾股定理求得 CD 长

【详解】 $\because DH \perp AB$,

$\therefore \angle BHD = 90^\circ$,

\because 四边形 $ABCD$ 是菱形，

$\therefore OB = OD, OC = OA = \frac{1}{2}AC, AC \perp BD$,

$\therefore OH = OB = OD = \frac{1}{2}BD$ (直角三角形斜边上中线等于斜边的一半),

$\therefore OD = 4, BD = 8$,

由 $\frac{1}{2}AC \cdot BD = 32\sqrt{3}$ 得，

$\frac{1}{2} \times 8 \cdot AC = 32\sqrt{3}$,

$\therefore AC = 8\sqrt{3}$,

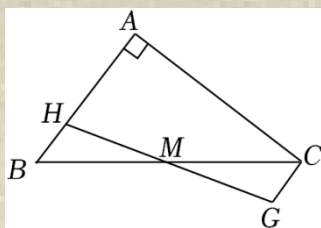
$\therefore OC = \frac{1}{2}AC = 4\sqrt{3}$,

$\therefore CD = \sqrt{OC^2 + OD^2} = 8$,

故答案为：C

【点睛】本题考查了菱形性质，直角三角形性质，勾股定理等知识，解决问题的关键是先求得 BD 的长

10 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， M 为 BC 的中点， H 为 AB 上一点，过点 C 作 $CG\parallel AB$ ，交 HM 的延长线于点 G ，若 $AC=8$ ， $AB=6$ ，则四边形 $ACGH$ 周长的最小值是（ ）



A 24

B 22

C 20

D 18

【答案】B

【解析】

【分析】通过证明 $\triangle BMH \cong \triangle CMG$ 可得 $BH=CG$ ，可得四边形 $ACGH$ 的周长即为 $AB+AC+GH$ ，进而可确定当 $MH \perp AB$ 时，四边形 $ACGH$ 的周长有最小值，通过证明四边形 $ACGH$ 为矩形可得 HG 的长，进而可求解

【详解】 $\because CG \parallel AB$,

$\therefore \angle B = \angle MCG$,

$\because M$ 是 BC 的中点，

$\therefore BM = CM$,

在 $\triangle BMH$ 和 $\triangle CMG$ 中，

$$\begin{cases} \angle B = \angle MCG \\ BM = CM \\ \angle BMH = \angle CMG \end{cases},$$

$\therefore \triangle BMH \cong \triangle CMG$ (ASA),

$\therefore HM = GM, BH = CG$,

$\because AB = 6, AC = 8$,

\therefore 四边形 $ACGH$ 的周长 $= AC + CG + AH + GH = AB + AC + GH = 14 + GH$,

\therefore 当 GH 最小时，即 $MH \perp AB$ 时四边形 $ACGH$ 的周长有最小值，

$\because \angle A = 90^\circ, MH \perp AB$,

$\therefore GH \parallel AC$,

\therefore 四边形 $ACGH$ 为矩形，

$\therefore GH = 8$,

\therefore 四边形 $ACGH$ 的周长最小值为 $14 + 8 = 22$,

故选：B



【点睛】本题主要考查全等三角形的判定与性质，确定 GH 的值是解题的关键

二填空题（本大题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分，请将正确答案填写在答题卡相应的横线上）

11 2024 的相反数为

【答案】-2024

【解析】

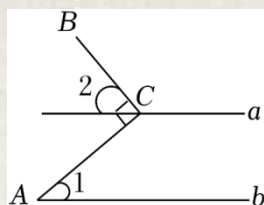
【分析】直接利用相反数的概念：只有符号不同的两个数叫做互为相反数，进而得出答案

【详解】解：2024 的相反数是：-2024

故答案为：-2024

【点睛】此题主要考查了相反数，正确掌握相反数的定义是解题关键

12 1 如图，直线 $a \parallel b$ ，点 C 分别在直线 ab 上， $AC \perp BC$ ，若 $\angle 1 = 50^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为

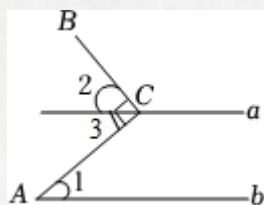


【答案】 40° ##40 度

【解析】

【分析】利用平行线的性质定理和垂直的意义解答即可

【详解】如图，



$\because AC \perp BC$,

$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$,

$\because a \parallel b$,

$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 50^\circ$

$\therefore \angle 2 = 90^\circ - \angle 3 = 40^\circ$

故答案为： 40°

【点睛】本题主要考查了平行线的性质，垂直的意义，熟练掌握平行线的性质是解题的关键

13 计算： $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x-1}$



【答案】1

【解析】

【分析】由于两分式的分母相同，分子不同，故根据同分母的分式相加减的法则进行计算即可

【详解】原式 = $\frac{x-1}{x-1}$

= 1

故答案为 1

【点睛】本题考查的是分式的加减法，即同分母的分式想加减，分母不变，把分子相加减

14 因式分解： $a^2+3a=$

【答案】 $a(a+3)$

【解析】

【分析】直接提公因式法：观察原式 a^2+3a ，找到公因式 a ，提出即可得出答案

【详解】解： $a^2+3a=a(a+3)$

故答案为： $a(a+3)$

15 在一个袋中，装有五个除数字外其它完全相同的小球，球面上分别标有 12345 这 5 个数字，从中任摸一个球，球面数字是奇数的概率是

【答案】 $\frac{3}{5}$

【解析】

【分析】让袋中奇数的个数除以数的总个数即为所求的概率

【详解】详解： \because 共有 5 个数字，这 5 个数字中是奇数的有：135 共 3 个，

\therefore 从中任摸一个球，球面数字是奇数的概率是 $\frac{3}{5}$

【点睛】此题考查概率的求法：如果一个事件有 n 种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现 m 种结果，那么事件 A 的概率 $P(A) = \frac{m}{n}$

16 在平面直角坐标系中，已知点 $P(-3, 5)$ 与点 $Q(3, m-2)$ 关于原点对称，则 $m=$

【答案】-3

【解析】

【分析】平面直角坐标系中任意一点 $P(x, y)$ ，关于原点的对称点是 $(-x, -y)$ ，即求关于原点的对称点时，横纵坐标都变成原数的相反数

【详解】解：根据 P, Q 两点关于原点对称，则横纵坐标均互为相反数，



$$\therefore m - 2 = -5,$$

$$\therefore m = -3,$$

故答案为：-3

【点睛】本题主要考查了平面直角坐标系内两点关于原点对称时横纵坐标均互为相反数这一特征，熟练掌握该特征是解题的关键

17 阅读材料：余弦定理是描述三角形中三边长度与一个角余弦值关系的数学定理，运用它可以解决一类已知三角形两边及夹角求第三边或者已知三边求角的问题余弦定理是这样描述的：在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A \angle B \angle C$ 所对的边分别为 abc ，则三角形中任意一边的平方等于另外两边的平方和减去这两边及这两边的夹角的余弦值的乘积的2倍

用公式可描述为： $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2accosB$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2abcosC$$

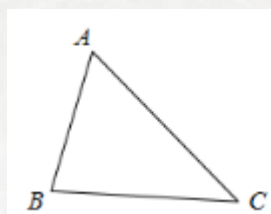
现已知在 $\triangle ABC$ 中， $AB=3$ ， $AC=4$ ， $\angle A=60^\circ$ ，则 $BC=$

【答案】 $\sqrt{13}$

【解析】

【分析】从阅读可得： $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$ ，将数值代入求得结果

【详解】解：由题意可得，



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$$

$$= 3^2 + 4^2 - 2 \times 3 \times 4 \cos 60^\circ$$

$$= 13,$$

$$\therefore BC = \sqrt{13},$$

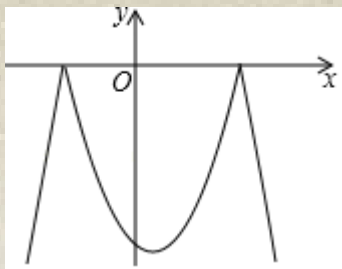
故答案为： $\sqrt{13}$

【点睛】本题考查了阅读理解能力，特殊角锐角三角函数值等知识，解决问题的关键是公式的具体情景运用

用



18 已知二次函数 $y = -x^2 + 4x + 5$ 及一次函数 $y = -x + b$ ，将该二次函数在 x 轴上方的图象沿 x 轴翻折到 x 轴下方，图象的其余部分不变，得到一个新图象（如图所示），当直线 $y = -x + b$ 与新图象有 4 个交点时， b 的取值范围是

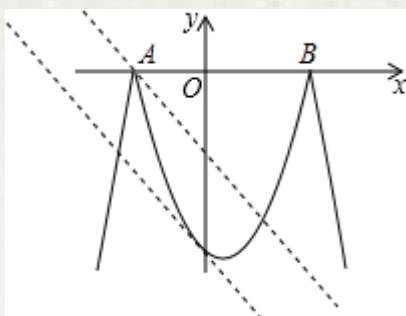


【答案】 $-\frac{29}{4} < b < -1$

【解析】

【分析】解方程 $-x^2 + 4x + 5 = 0$ 得 $A(-1, 0)$ ， $B(5, 0)$ ，再利用折叠的性质求出折叠部分的解析式为 $y = (x+1)(x-5)$ ，即 $y = x^2 - 4x - 5$ ($-1 \leq x \leq 5$)，然后求出直线 $y = -x + b$ 经过点 $A(-1, 0)$ 时 b 的值和当直线 $y = -x + b$ 与抛物线 $y = x^2 - 4x - 5$ ($-1 \leq x \leq 5$) 有唯一公共点时 b 的值，从而得到当直线 $y = -x + b$ 与新图象有 4 个交点时， b 的取值范围

【详解】解：如图所示：



当 $y=0$ 时， $-x^2 + 4x + 5 = 0$ ，解得 $x_1 = -1$ ， $x_2 = 5$ ，则 $A(-1, 0)$ ， $B(5, 0)$ ，

将该二次函数在 x 轴上方的图象沿 x 轴翻折到 x 轴下方的部分图象的解析式为 $y = (x+1)(x-5)$ ，

即 $y = x^2 - 4x - 5$ ($-1 \leq x \leq 5$)，

当直线 $y = -x + b$ 经过点 $A(-1, 0)$ 时， $1 + b = 0$ ，解得 $b = -1$ ；

当直线 $y = -x + b$ 与抛物线 $y = x^2 - 4x - 5$ ($-1 \leq x \leq 5$) 有唯一公共点时，方程 $x^2 - 4x - 5 = -x + b$ ，即

$x^2 - 3x - 5 - b = 0$ 有相等的实数解，即 $\Delta = 3^2 - 4 \times 1 \times (-5 - b) = 0$

解得 $b = -\frac{29}{4}$ ，

所以当直线 $y = -x + b$ 与新图象有 4 个交点时， b 的取值范围为 $-\frac{29}{4} < b < -1$ ，



故答案为: $-\frac{29}{4} < b < -1$

【点睛】本题考查了抛物线与 x 轴的交点: 把求二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 是常数, $a \neq 0$) 与 x 轴的交点坐标问题转化为解关于 x 的一元二次方程也考查了二次函数图象与几何变换

三解答题 (本大题共 8 小题, 共 78 分, 每个题目都要求在答题卡的相应位置写出计算解答或证明的主要步骤)

19 计算: $\sqrt{16} - 2\tan 45^\circ + |-3| + (\pi - 2024)^0$

【答案】6

【解析】

【分析】先计算算术平方根绝对值零指数幂特殊角三角函数值, 再合并即可

【详解】解: 原式 $= 4 - 2 \times 1 + 3 + 1$

$$= 4 - 2 + 3 + 1$$

$$= 6$$

【点睛】此题考查的是算术平方根绝对值零指数幂特殊角三角函数值, 掌握其运算法则是解决此题的关键

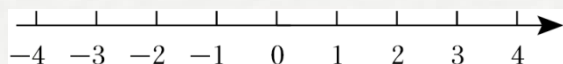
20 解不等式组:
$$\begin{cases} 3x \leq 6 + x & \text{①} \\ x - 1 \leq 3(x + 1) & \text{②} \end{cases}$$

请结合题意填空, 完成本题的解答

(1) 解不等式①, 得 _____

(2) 解不等式②, 得 _____

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



(4) 所以原不等式组的解集为 _____

【答案】(1) $x \leq 3$ (2) $x \geq -2$

(3) 见解析 (4) $-2 \leq x \leq 3$

【解析】

【分析】(1) 按照移项合并同类项, 再化系数为 1 的步骤计算即可

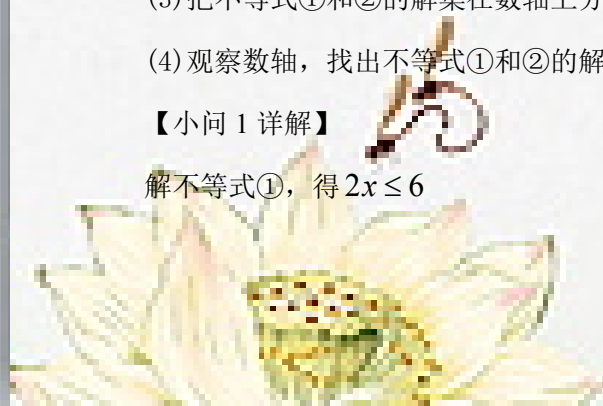
(2) 按照去括号移项合并同类项, 再化系数为 1 的步骤计算即可

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上分别表示出来即可

(4) 观察数轴, 找出不等式①和②的解集的公共部分, 即为不等式组的解集

【小问 1 详解】

解不等式①, 得 $2x \leq 6$



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/298002021100006104>

