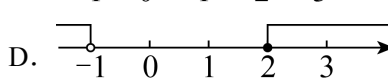
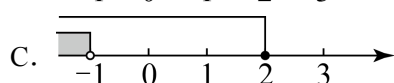
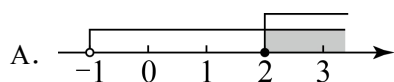


河北省石家庄市第四十中学 2022-2023 学年七年级下学期期中

数学试卷

一、单选题

1. 把不等式组 $\begin{cases} x+1>0 \\ x-2\leq 0 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上, 正确的是 ()



2. 若关于 x 的不等式 $(a-1)x < 1$ 的解集是 $x > \frac{1}{a-1}$, 则 a 的取值范围是 ()

A. $a > 0$ B. $a < 0$ C. $a > 1$ D. $a < 1$

3. 数据 0.000032 用科学记数法表示正确的是 ()

A. 3.2×10^5 B. 3.2×10^{-5} C. 3.2×10^{-6} D. 0.000032

4. 下列各式中, 计算结果为 a^{10} 的是 ()

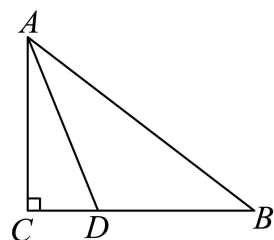
A. $a^5 \cdot a^5$ B. $a^{20} \div a^2$ C. $a^5 + a^5$ D. $(a^4)^6$

5. 在解关于 x 、 y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 6x + \odot y = 3 \text{ ①} \\ 2x + \otimes y = -1 \text{ ②} \end{cases}$ 时, 若 ① + ② 可以直接消去未知数 y ,

则 \odot 和 \otimes 的关系是 ()

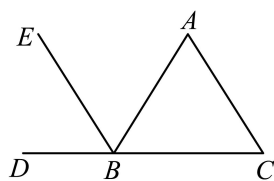
A. 互为倒数 B. 互为相反数 C. 大小相等 D. 无法确定

6. 如图, $AC \perp BC$, $AC = 3$, $AB = 5$, 点 D 是线段 BC 上的动点, 则 A 、 D 两点之间的距离可能是 ()



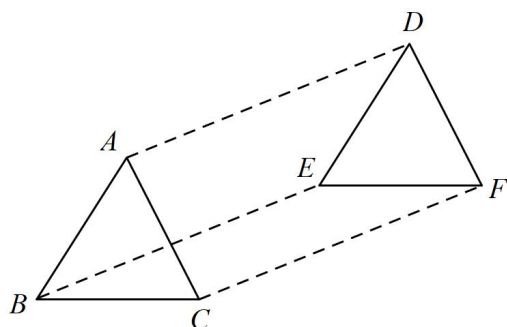
A. 1.4 B. 2.5 C. 3.6 D. 5.7

7. 如图, 能判定 $EB \parallel AC$ 的条件是 ()



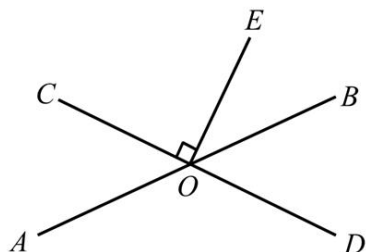
- A. $\angle C = \angle ABE$ B. $\angle A = \angle EBD$ C. $\angle C = \angle ABC$ D. $\angle A = \angle ABE$

8. 如图，平移 $\triangle ABC$ 得到 $\triangle DEF$ ，其中点 A 的对应点是点 D ，则下列结论中不成立的是（ ）



- A. $AD \parallel BE$ B. $AB \parallel DE$ C. $AC = DF$ D. $\angle BAC = \angle DEF$

9. 如图，直线 AB ， CD 相交于点 O ， $OE \perp CD$ ，垂足为点 O 。若 $\angle BOE = 40^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 的度数为（ ）



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 140°

10. 如果 $(3x-9)(x+m)$ 的乘积中不含 x 的一次项，那么 m 等于（ ）

- A. 1 B. 3 C. -3 D. 9

11. 算式 $2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$ 的结果是（ ）

- A. $(2^3)^4$ B. 2^6 C. 2^5 D. 8^2

12. 已知 n 为自然数，则 $(n+1)^2 - (n-3)^2$ 一定能被下列哪个数整除？（ ）

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

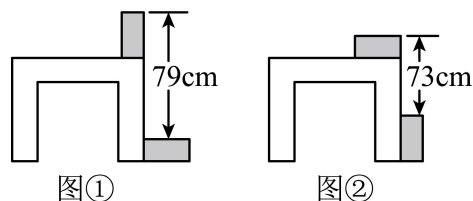
13. 已知 x, y 为任意有理数，记 $M = x^2 + y^2$ ， $N = 2xy$ ，则 M 与 N 的大小关系为（ ）

- A. $M > N$ B. $M \geq N$ C. $M \leq N$ D. 不能确定

14. 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + y = 2k - 3 \\ x + 2y = k \end{cases}$ 的解中 x 与 y 的差不小于 5, 则 k 的取值范围为 ()

- A. $k \geq 8$ B. $k > 8$ C. $k \leq 8$ D. $k < 8$

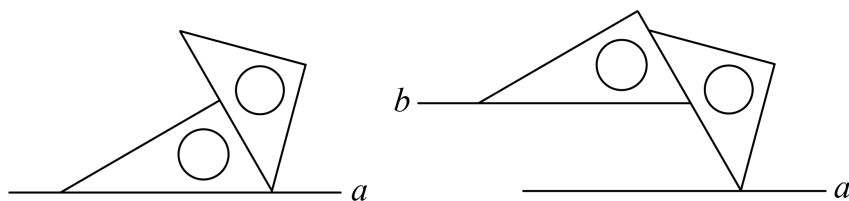
15. 利用两块长方体测量一张桌子的高度, 首先按图①方式放置, 再交换木块的位置, 按图②方式放置, 测量的数据如图, 则桌子的高度是 ()



- A. 73cm B. 74cm C. 75cm D. 76cm

16. 数学课上, 老师要求同学们利用三角板画出两条平行线, 老师展示了甲、乙两位同学的画法如下:

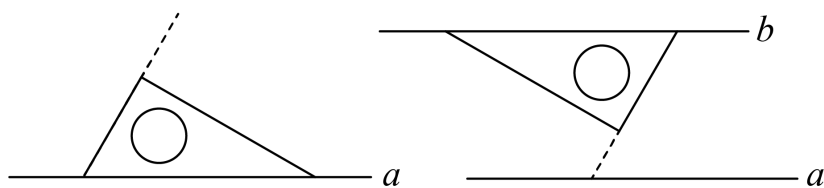
甲的画法:



①将含 30° 角的三角尺的最长边与直线 a 重合, 另一块三角尺最长边与含 30° 角的三角尺的最短边紧贴;

②将含 30° 角的三角尺沿贴合边平移一段距离, 画出最长边所在直线 b , 则 $b \parallel a$.

乙的画法:



①将含 30° 角三角尺的最长边与直线 a 重合, 用虚线作出一条最短边所在直线;

②再次将含 30° 角三角尺最短边与虚线重合, 画出最长边所在直线 b , 则 $b \parallel a$.

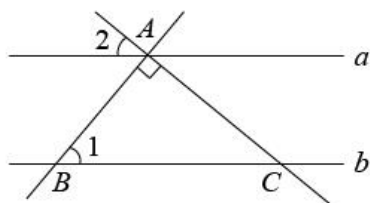
请你判断两人的作图的正确性 ()

- A. 甲正确, 乙错误 B. 甲错误, 乙正确 C. 两人都正确
D. 两人都错误

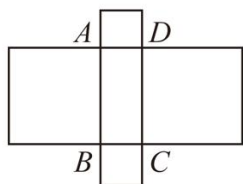
二、填空题

17. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程 $ax+by=3$ 的解，则代数式 $2a+4b-5$ 的值为 _____.

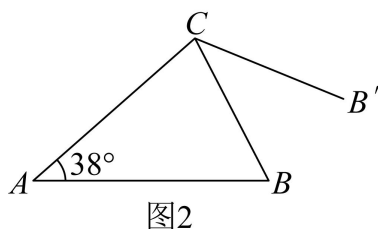
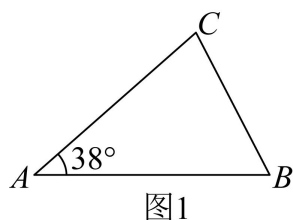
18. 如图 6，已知直线 $a \parallel b$ ， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\angle 1=50^\circ$ ，则 $\angle 2=$ _____.



19. 如图，将长方形 $ABCD$ 的各边向外作正方形，若四个正方形周长之和为 56，面积之和为 58，则长方形 $ABCD$ 的面积为_____.



20. 如图 (1)，在三角形 ABC 中， $\angle A=38^\circ$ ， $\angle C=72^\circ$ ， BC 边绕点 C 按逆时针方向旋转一周回到原来的位置 (即旋转角 $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$)，在旋转过程中 (图 2)，当 $CB' \parallel AB$ 时，旋转角为_____度；当 CB 所在直线垂直于 AB 时，旋转角为_____度.



三、解答题

21. (1) $(-x^2)^3 + (-3x^2)^2 \cdot x^2$

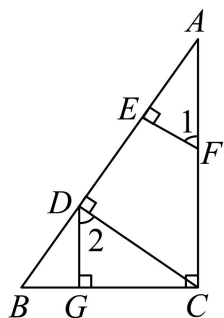
(2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - (\pi-3)^0 + \left(-\frac{2}{3}\right)^{2023} \times 1.5^{2022}$

(3) 运用整式乘法公式进行计算： $2022 \times 2024 - 2023^2$ ；

(4) 解不等式组 $\begin{cases} -2x < 6 & \text{①} \\ 3(x-2) \leq x-4 & \text{②} \end{cases}$ ，并求其整数解.

(5) 先化简，再求值： $2b^2 + (a+b)(a-b) - (a-b)^2$ ，其中 $a = -3$ ， $b = \frac{1}{2}$.

22. 已知：如图， $DG \perp BC$ ， $AC \perp BC$ ， $EF \perp AB$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，求证： $CD \perp AB$.



证明： $\because DG \perp BC$ ， $AC \perp BC$ （已知）

$\therefore \angle DGC = 90^\circ$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ （垂直定义）

$\therefore \angle DGC + \angle ACB = 180^\circ$

$\therefore DG \parallel AC$ （_）

$\therefore \angle 2 = \angle _$ （_）

$\because \angle 1 = \angle 2$ （已知）

$\therefore \angle 1 = \angle _$ （等量代换）

$\therefore EF \parallel CD$ （_）

$\therefore \angle AEF = \angle _$ （_）

$\because EF \perp AB$ （已知）

$\therefore \angle AEF = 90^\circ$ （垂直定义）

$\therefore \angle _ = 90^\circ$ （等量代换）

$\therefore CD \perp AB$ （垂直定义）

23. 两个边长分别为 a 和 b 的正方形如图放置（图 1），其未叠合部分（阴影）面积为 S_1 ．若再在图 1 中大正方形的右下角摆放一个边长为 b 的小正方形（图 2），两个小正方形叠合部分（阴影）面积为 S_2 ．

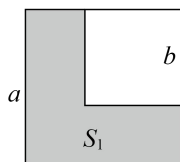


图1

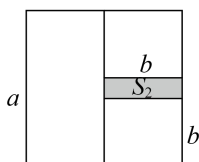


图2

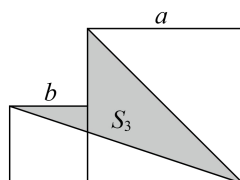


图3

(1) 直接用含 a, b 的代数式分别表示图 S_1, S_2 : 则: $S_1 = \underline{\hspace{2cm}}$, $S_2 = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 若 $a+b=8$, $ab=13$, 求 S_1+S_2 的值;

(3) 当 $S_1+S_2=28$ 时, 求出图 3 中阴影部分的面积 S_3 .

24. 骑行过程中佩戴安全头盔, 可以保护头部, 减少伤害. 某商店经销进价分别为 40 元/个、30 元/个的甲、乙两种安全头盔, 下表是近两天的销售情况: (进价、售价均保持不变, 利润=售价-进价)

时间	甲头盔销量	乙头盔销量	销售额
周一	10	15	1150
周二	6	12	810

(1) 求甲、乙两种头盔的销售单价.

(2) 若某企业计划恰好用 2000 元在该商店购进甲、乙两种头盔 (两种均买) 作为员工福利发放, 请问该企业有几种采购方案?

(3) 若商店准备用不多于 3400 元的资金再购进这两种头盔共 100 个, 最多能购进甲种头盔多少个?

(4) 在 (3) 的条件下, 商店销售完这 100 个头盔能否实现利润为 1300 元的目标? 若能, 请给出相应的进货方案; 若不能, 请说明理由.

25. 已知直线 EF 分别交直线 AB, CD 于点 G, H , 且 $\angle AGH + \angle DHF = 180^\circ$

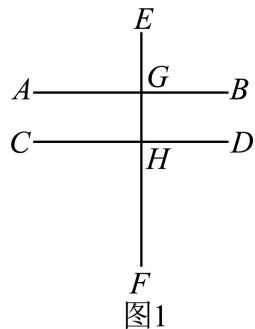


图1

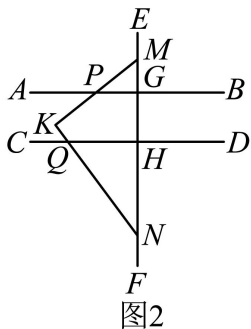


图2

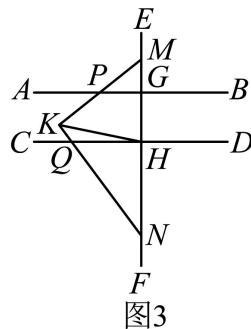


图3

(1) 如图 1, 求证: $AB \parallel CD$;

(2)如图 2,点 M 、 N 分别在射线 GE 、 HF 上,点 P 、 Q 分别在射线 GA 、 HC 上,连接 MP , NQ , 且 $\angle MPG + \angle NQH = 90^\circ$, 分别延长 MP , NQ 交于点 K , 求证: $MK \perp NK$;

(3)如图 3, 在 (2) 的条件下, 连接 KH , KH 平分 $\angle MKN$, 且 HE 平分 $\angle KHD$, 若 $\angle DHG = \frac{17}{7} \angle MPG$, 直接写出 $\angle MPG$ 的度数.

参考答案:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	B	A	B	C	D	D	B	B
题号	11	12	13	14	15	16				
答案	C	D	B	A	D	C				

1. B

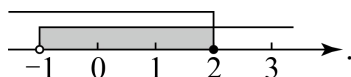
【分析】先求出一元一次不等式组的解，然后在数轴上表示出来，即可．

$$\text{【详解】} \because \begin{cases} x+1>0 \\ x-2\leq 0 \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} x>-1 \\ x\leq 2 \end{cases},$$

\therefore 不等式组的解为： $-1 < x \leq 2$ ，

在数轴上表示如下：



故选：B.

【点睛】本题主要考查解一元一次不等式组以及在数轴上表示解集，熟练掌握解一元一次不等式组的步骤，学会在数轴上表示不等式组的解，是解题的关键．

2. D

【分析】根据不等式 $(a-1)x < 1$ 的解集是 $x > \frac{1}{a-1}$ ，得出关于 a 的不等式，求出 a 的取值范围即可．

【详解】解： \because 原不等式两边同时除以 $a-1$ ，不等号方向改变，

$\therefore a-1 < 0$ ，解得 $a < 1$ ，故 D 正确．

故选：D.

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式，熟知不等式的基本性质，是解答此题的关键．

3. B

【分析】绝对值小于1的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定．

【详解】0.000032 从左边起第一个不为零的数是3，其前面有5个零，因此 $0.000032 = 3.2 \times 10^{-5}$ ，

故选：B.

【点睛】本题考查用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ， n 为由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定。

4. A

【分析】根据同底数幂的乘法和除法、幂的乘方法则以及合并同类项的知识分别计算，即可判断。

【详解】解：A、 $a^5 \cdot a^5 = a^{10}$ ，符合题意，故选项正确。

B、 $a^{20} \div a^2 = a^{18}$ ，不符合题意，故选项错误。

C、 $a^5 + a^5 = 2a^5$ ，不符合题意，故选项错误。

D、 $(a^4)^6 = a^{24}$ ，不符合题意，故选项错误。

故选：A。

【点睛】本题考查了同底数幂的乘法和除法、幂的乘方法则以及合并同类项，属于基础题，掌握运算法则是解题的必要能力。

5. B

【分析】根据加减消元法即可得。

【详解】解：
$$\begin{cases} 6x + \odot y = 3 \text{ ①} \\ 2x + \otimes y = -1 \text{ ②} \end{cases}$$

由①+②得： $8x + (\odot + \otimes)y = 2$ ，

\because ①+②可以直接消去未知数 y ，

$\therefore \odot + \otimes = 0$ ，

则 \odot 和 \otimes 的关系是互为相反数，

故选：B。

【点睛】本题考查了解二元一次方程组，熟练掌握加减消元法是解题关键。

6. C

【分析】点 D 是线段 BC 上的动点，根据垂线段最短以及 AB 的长，可得 $AC \leq AD \leq AB$ ，进而可得答案。

【详解】解： $\because AC \perp BC$ ， $AC = 3$ ， $AB = 5$ ，点 D 是线段 BC 上的动点，

$\therefore AC \leq AD \leq AB$ ，

$\therefore 3 \leq AD \leq 5$ ，

故选：C。

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/666010123035011002>