

2023-2024 学年海南省海口市七年级（上）期末数学试卷

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 小明家冰箱冷冻室的温度为 -5°C ，调低 4°C 后的温度为()

- A. 4°C B. -9°C C. -1°C D. 9°C

2. 随着科学技术的不断提高，5G 网络已经成为新时代的“宠儿”，预计到 2025 年，中国 5G 用户将超过 460000000 人。将 460000000 科学记数法表示为()

- A. 4.6×10^9 B. 46×10^7 C. 4.6×10^8 D. 0.46×10^9

3. 下列计算的结果正确的是()

- A. $a + a = 2a^2$ B. $a^5 - a^2 = a^3$ C. $3a + b = 3ab$ D. $a^2 - 3a^2 = -2a^2$

4. 代数式 $a^2 - 4b^2$ 用语言叙述正确的是()

- A. a 与 $4b$ 的平方差 B. a 的平方与 4 的差乘以 b 的平方
C. a 与 $4b$ 的差的平方 D. a 的平方与 b 的平方的 4 倍的差

5. 在等式 $1 - a^2 + 2ab - b^2 = 1 -$ 中，括号里应填()

- A. $a^2 - 2ab + b^2$ B. $a^2 - 2ab - b^2$ C. $-a^2 - 2ab + b^2$ D. $-a^2 + 2ab - b^2$

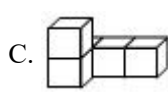
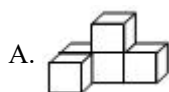
6. 若 $|a| = 2$ ， $|b| = 5$ ，且 $ab < 0$ ，则 $a + b$ 的值为()

- A. -3 B. 3 C. -3 或 3 D. -3 或 -7

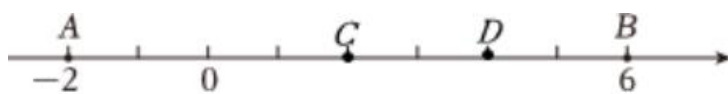
7. 某企业去年的年产值为 a 亿元，今年比去年增长了 $x\%$ ，如果明年还能按今年这个速度增长，则该企业明年的年产值为亿元。()

- A. $2ax\%$ B. $2a(1 + x\%)$ C. $a(1 + x\%)^2$ D. $a(1 + x\%)$

8. 下面有 4 组立体图形，从左面看与其他 3 组不同的是()

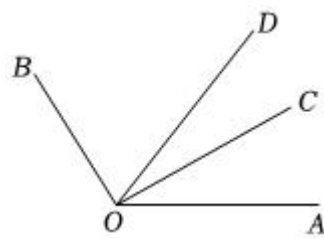


9. 如图，数轴上 A ， B 两点表示的数分别为 -2 和 6， C 是线段 AB 的中点，点 D 在线段 AC 的延长线上，若 $AD = \frac{3}{2}AC$ ，则 BD 等于()



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

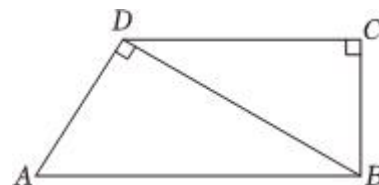
10. 如图，已知 $\angle BOC = 2\angle AOC$ ， OD 平分 $\angle AOB$ ，且 $\angle AOC = 40^{\circ}$ ，则



$\angle COD$ 等于()

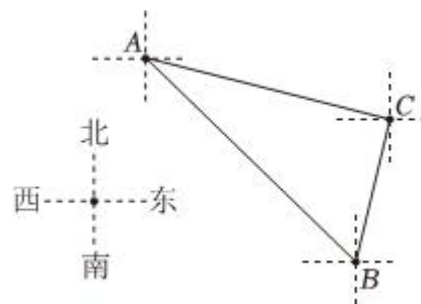
- A. 10°
- B. 15°
- C. 20°
- D. 26°

11. 如图, $AB \parallel DC$, $BD \perp AD$ 于点 D , $BC \perp DC$ 于点 C , 若 $\angle A = 68^\circ$, 则 $\angle CBD$ 等于()



- A. 32°
- B. 34°
- C. 45°
- D. 68°

12. 如图, 一张地图上标记 A 、 B 、 C 三个小岛, B 岛在 C 岛的南偏西 15° 方向, 在 A 岛的东南方向, 若 $\angle ACB = 90^\circ$, 则 C 岛在 A 岛的()

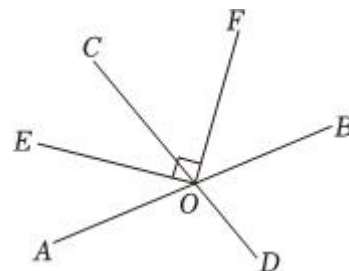


- A. 南偏东 75° 方向
- B. 南偏东 65° 方向
- C. 南偏东 60° 方向
- D. 南偏东 30° 方向

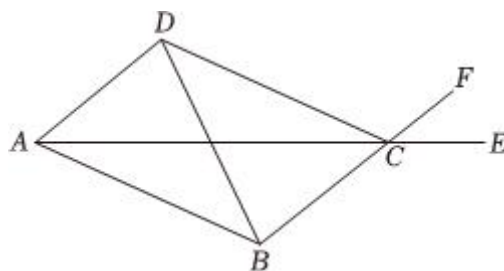
二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分。

13. 若 $a - 3b = 4$, 则 $1 + 3b - a$ 的值为_____.

14. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 平分 $\angle AOC$, $EO \perp FO$ 于点 O , 若 $\angle BOD = 72^\circ$, 则 $\angle DOF$ 等于_____度.



15. 如图, $\therefore$ _____ (已知), $\therefore AB \parallel DC$ (理由: _____).



16. 如图是组有规律的图案，它们由若干个大小相同的黑白两种颜色圆片组成，按照这样的规律继续拼下去，则第 n 个图案中有_____个黑色圆片.(用含 n 的代数式表示)



第 1 个



第 2 个



第 3 个

三、计算题：本大题共 1 小题，共 16 分。

17. 计算：

(1) $-4 \div \frac{2}{3} - (-\frac{3}{5}) \times (-30)$;

(2) $(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{4}{9}) \times (-4) \times 9$;

(3) $[2 - (-1)^{2024} + (-3)^2 \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{2})] \div \frac{3}{4} \times (-4^2)$.

四、解答题：本题共 5 小题，共 56 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

18. (本小题 8 分)

先化简，再求值： $\frac{3}{2}(\frac{4}{3}xy - 2y^2) - [(x^2 - y^2) - 2(x^2 - 2xy + y^2)]$. 其中 $x = -3, y = -\frac{1}{2}$.

19. (本小题 10 分)

某水泥仓库 3 天内进出库的吨数记录如下(“+”表示进库，“-”表示出库)：+24，-30，-13，+32，-36，-18。

(1) 经过这 3 天，水泥仓库里的水泥是增多了还是减少了？增多或减少了多少吨？

(2) 经过这 3 天，水泥仓库管理员结算时发现还库存有 470 吨水泥，那么 3 天前水泥仓库里存有水泥多少吨？

(3) 如果进仓库的水泥每吨运费为 a 元，出仓库的水泥每吨运费为 b 元，那么这 3 天共要付多少元运费？

20. (本小题 11 分)

如图，点 P 在 $\angle AOB$ 的边 OB 上.

(1) 按下列要求画出相应的图形.

①过点 P 画直线 $MNI \parallel OA$;

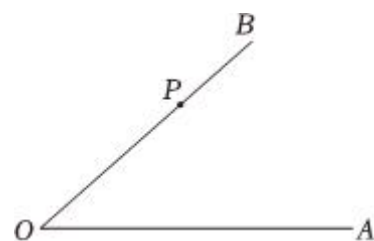
②过点 P 分别画 $PD \perp OA$ ， $PE \perp OB$ ，垂足分别为点 D 、 P ， PE 交 OA 于点 E ;

③用刻度尺找出线段 OD 的中点 F ，连接 PF .

(2) 在 (1) 所画的图形中，按要求完成下列问题.

①点 P 到直线 OA 的距离是线段_____的长，约等于_____mm；(精确到 1mm)

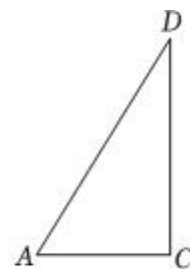
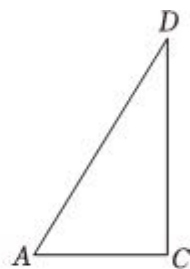
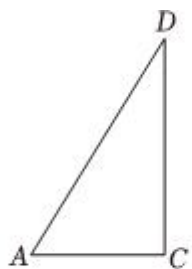
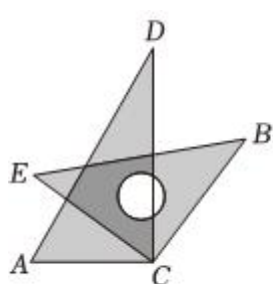
②试写出所有与 $\angle DPE$ 相等的角.



21. (本小题 13 分)

将一副直角三角尺的直角顶点 C 按照如图方式叠放在一起 (其中, $\angle A = 60^\circ$, $\angle D = 30^\circ$, $\angle E = \angle B = 45^\circ$), 并能绕 C 点自由旋转.

- (1) 写出 $\angle ACB$ 与 $\angle DCE$ 的数量关系, 并说明理由;
- (2) 当 $0^\circ < \angle ACE < 180^\circ$ 且点 E 在直线 AC 的上方时, 固定直角三角尺 ACD , 将直角三角尺 ECB 绕 C 点自由旋转.
 - ① 当 $EB \parallel AC$ 时, $\angle ACE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$;
 - ② 要使 $CB \parallel AD$, 则 $\angle ACE$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$, 请说明理由;
 - ③ 直接写出分别使得 $CE \parallel AD$, $EB \parallel DC$, $EB \parallel AD$ 的 $\angle ACE$ 的度数, 在备用图中画出相应的草图, 不必写出理由.



备用图

22. (本小题 14 分)

如图, $AB \parallel GE$, $\angle 1 = \angle C$, $\angle 2 = \angle 3$.

- (1) 试说明 $AG \parallel BC$;
- (2) DE 与 AC 的位置关系如何? 为什么?
- (3) $\angle B$ 与 $\angle G$ 相等吗? 请说明理由.

注: 本题第 (1)、(2) 小题在下面的解答过程的空格内填写理由或数学式; 第 (3) 小题要写出解题过程.

解:

(1) $\because \angle 1 = \angle C$, ()

$\therefore AG \parallel BC$. ()

(2) DE 与 AC 的位置关系是：_____.理由如下：

$\because AB \parallel GE$, (_____)

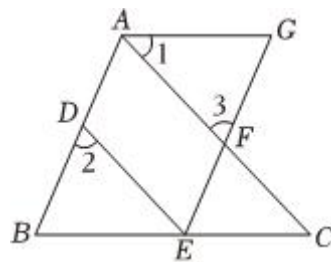
$\therefore \angle 2 = \angle$ _____.(_____)

又 $\because \angle 2 = \angle 3$, (_____)

$\therefore \angle$ _____ = $\angle$ _____.(等量代换)

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____.(_____)

(3) ...



答案和解析

1. 【答案】B

【解析】解：根据题意列得： $-5 - 4 = -9(^{\circ}\text{C})$.

故选：B.

根据题意列出算式，利用减法法则计算，即可得到结果.

此题考查了有理数的减法法则，熟练掌握减法法则是解本题的关键.

2. 【答案】C

【解析】【分析】

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，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

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 是正数.

【解答】

解：将460000000用科学记数法表示为 4.6×10^8 .

故选：C.

3. 【答案】D

【解析】【分析】

本题主要考查了合并同类项，合并同类项的法则是：系数相加减，字母与字母的指数不变，注意，不是同类项的不能合并在一起，解答此题根据合并同类项的法则解答即可.

【解答】

解：A. $a + a = 2a \neq 2a^2$ ，故该选项错误；

B. a^5 与 a^2 不是同类项，不能合并，故B选项错误；

C. $3a$ 与 b 不是同类项，不能合并，故C选项错误；

D. $a^2 - 3a^2 = -2a^2$ ，正确，故D选项正确.

故选D.

4. 【答案】D

【解析】解：代数式 $a^2 - 4b^2$ 用语言叙述为： a 的平方与 b 的平方的4倍的差，

故选：D.

根据代数式的运算顺序用语言叙述即可.

本题考查了代数式的意义, 熟练掌握代数式的运算顺序是解题的关键.

5. 【答案】A

【解析】解: $1 - a^2 + 2ab - b^2 = 1 - (a^2 - 2ab + b^2)$,

故选: A.

根据添括号法则可知, $1 - a^2 + 2ab - b^2 = 1 - (a^2 - 2ab + b^2)$ 解答即可.

此题考查添括号法则, 完成本题要注意分析式中各项的特点, 然后利用添括号的法则进行分析解答.

6. 【答案】C

【解析】解: $\because |a| = 2, |b| = 5$,

$\therefore a = \pm 2, b = \pm 5$,

$\because ab < 0$,

$\therefore a = 2, b = -5$ 或 $a = -2, b = 5$,

当 $a = 2, b = -5$ 时,

$a + b = 2 - 5 = -3$;

当 $a = -2, b = 5$ 时,

$a + b = -2 + 5 = 3$,

故选: C.

运用绝对值知识进行讨论、计算.

此题考查了绝对值的应用能力, 代数式求值, 关键是能准确理解并运用该知识进行讨论、求解.

7. 【答案】C

【解析】【分析】

本题考查列代数式, 解答本题的关键是明确题意, 列出相应的代数式, 这是一道典型的增长率问题.

根据题意, 可以用含 x 的代数式表示出该企业明年的年产值, 本题得以解决.

【解答】

解: 由题意可得,

明年的年产值为: $a(1 + x\%)^2$,

故选: C.

8. 【答案】C

【解析】解：上面 4 组立体图形，从左面看的图形分别得到的形状图，如图所示：

故选项 C 与其他 3 组不同；

故选：C.

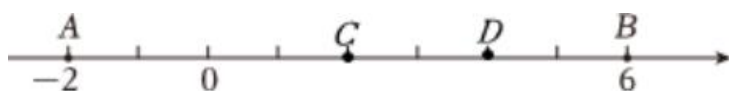


分别画出从左面看 4 组立体图形得到的形状图，然后比较即可得出答案.

此题考查了从三个不同方向看几何体，熟练掌握从左面看立体图形得到的形状图是解答此题的关键.

9. 【答案】B

【解析】解：∵数轴上 A, B 两点表示的数分别为 -2 和 6，



$$\therefore AB = 6 - (-2) = 8,$$

∵ C 是线段 AB 的中点，

$$\therefore AC = BC = 4,$$

$$\therefore \text{点 C 表示的数是 } -2 + 4 = 2,$$

$$\therefore AD = \frac{3}{2}AC,$$

$$\therefore AD = \frac{3}{2} \times 4 = 6,$$

$$\therefore BD = AB - AD = 8 - 6 = 2,$$

故选：B.

根据数轴上两点之间的距离公式先求出 AB 的长，再根据线段的中点的定义求出 AC 的长，结合已知条件

$AD = \frac{3}{2}AC$ 求出 AD 的长，即可求出 BD 的长.

本题考查了数轴，线段的中点，结合图形得出线段之间的关系是解题的关键.

10. 【答案】C

【解析】【分析】

本题主要考查了角的计算，角平分线的定义. 先求出 $\angle BOC$ 的度数，再求出 $\angle AOB$ 的度数，根据角平分线的定义求出 $\angle AOD$ 的度数，减去 $\angle AOC$ 的度数，就是 $\angle COD$ 的度数.

【解答】

解：∵ $\angle BOC = 2\angle AOC$ ， $\angle AOC = 40^\circ$ ，

$$\begin{aligned}\therefore \angle BOC &= 2 \times 40^\circ = 80^\circ, \\ \therefore \angle AOB &= \angle BOC + \angle AOC = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ, \\ \because OD &\text{平分} \angle AOB, \\ \therefore \angle AOD &= \frac{1}{2} \angle AOB = 60^\circ, \\ \therefore \angle COD &= \angle AOD - \angle AOC = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ.\end{aligned}$$

11. 【答案】D

【解析】 【分析】

本题考查了平行线的性质，根据直角三角形两锐角互余求出 $\angle ABD$ 的度数，再根据两直线平行，内错角相等得出 $\angle BDC$ 的度数，再次根据直角三角形两锐角互余求出 $\angle CBD$ 的度数即可.

【解答】

$$\begin{aligned}\text{解：} \because BD &\perp AD, \\ \therefore \angle ADB &= 90^\circ, \\ \therefore \angle A + \angle ABD &= 90^\circ, \\ \because \angle A &= 68^\circ, \\ \therefore \angle ABD &= 22^\circ, \\ \because AB &\parallel DC, \\ \therefore \angle BDC &= \angle ABD = 22^\circ, \\ \because BC &\perp DC, \\ \therefore \angle BCD &= 90^\circ, \\ \therefore \angle BDC + \angle CBD &= 90^\circ, \\ \therefore \angle CBD &= 90^\circ - 22^\circ = 68^\circ.\end{aligned}$$

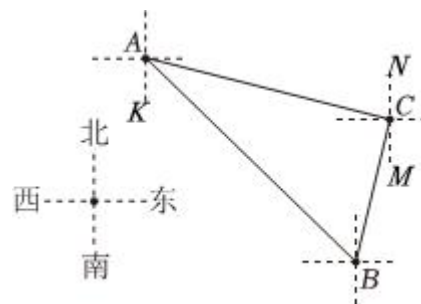
12. 【答案】A

【解析】解：由题意知： $\angle BCM = 15^\circ$ ，

$$\begin{aligned}\because \angle ACB &= 90^\circ, \\ \therefore \angle ACN &= 180^\circ - 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ, \\ \because AK &\parallel MN, \\ \therefore \angle CAK &= \angle ACN = 75^\circ,\end{aligned}$$

C 岛在 A 岛的南东 75° 方向.

故选：A.



由题意知： $\angle BCM = 15^\circ$ ，求出 $\angle ACN = 180^\circ - 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ ，由平行线的性质停车场

$\angle CAK = \angle ACN = 75^\circ$ ，即可得到答案.

本题考查方向角，关键是掌握方向角的定义.

13.【答案】 -3

【解析】解： $\because a - 3b = 4$ ，

$$\therefore 1 + 3b - a$$

$$= 1 - (a - 3b)$$

$$= 1 - 4$$

$$= -3,$$

故答案为： -3 .

将原式变形后代入数值计算即可.

本题考查代数式求值，将原式进行正确的变形是解题的关键.

14.【答案】 126

【解析】解： $\because \angle BOD = 72^\circ$ ，

$$\therefore \angle AOC = \angle BOD = 72^\circ,$$

$\because OE$ 平分 $\angle AOC$ ，

$$\therefore \angle AOE = \frac{1}{2} \angle AOC = 36^\circ,$$

$\because EO \perp FO$ ，

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

$$\therefore \angle BOF = 180^\circ - \angle AOE - \angle EOF = 54^\circ,$$

$$\therefore \angle DOF = \angle BOD + \angle BOF = 126^\circ,$$

故答案为： 126 .

先根据对顶角相等可得 $\angle AOC = \angle BOD = 72^\circ$ ，然后利用角平分线的定义可得 $\angle AOE = 36^\circ$ ，再根据垂直定义可得 $\angle EOF = 90^\circ$ ，从而利用平角定义求出 $\angle BOF = 54^\circ$ ，最后利用角的和差关系进行计算，即可解答.

本题考查了垂线，角平分线的定义，对顶角、邻补角，根据题目的已知条件并结合图形进行分析是解题的关键.

15.【答案】 $\angle BAC = \angle ACD$ (答案不唯一)

内错角相等，两直线平行

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/475033022202011221>