

湖北省随州市随县 2023-2024 学年七年级上学期期末数学试题

姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

题号	一	二	三	总分
评分				

一、选择题（本题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的）

1. 下列各数中，最小的数是（ ）

- A. -2 B. -1 C. 1 D. 0

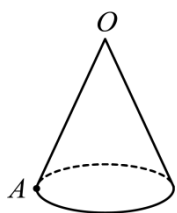
2. 下列各式中，运算正确的是（ ）

- A. $a^2 + a^2 = a^4$ B. $3a^2 + 2a^2 = 5a^4$
 C. $6a - 5a = 1$ D. $3a^2b - 4ba^2 = -a^2b$

3. 下列判断中不正确的是（ ）

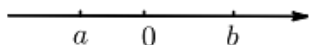
- A. $3a^2bc$ 与 bca^2 是同类项 B. $\frac{m^2}{5}$ 是整式
 C. 单项式 $-x^3y^2$ 的系数是 -1 D. $3x^2 - y + 5xy^2$ 的次数是 2 次

4. 如图，沿线段 OA 将该圆锥的侧面剪开并展平，得到的圆锥的侧面展开图是（ ）



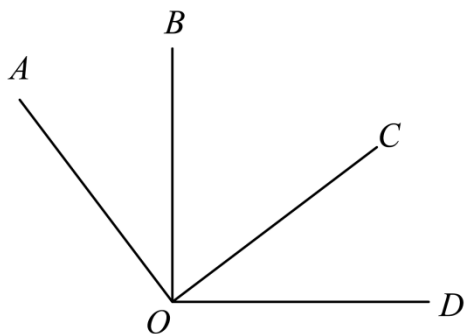
- A. 三角形 B. 正方形 C. 扇形 D. 圆

5. 有理数 a, b 在数轴上的位置如图所示，则化简 $|a-b| + a$ 的结果为（ ）



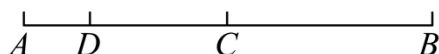
- A. b B. $-b$ C. $-2a-b$ D. $2a-b$

6. 如图， $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$ ， $\angle AOD = 126^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的大小为（ ）



- A. 36° B. 44° C. 54° D. 63°

7. 如图, $AB = 12\text{cm}$, C 为 AB 的中点, 点 D 在线段 AC 上且 $AD:CB = 1:3$, 则 AD 的长是 ()



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

8. 元朝朱世杰所著的《算学启蒙》中, 记载了这样一道题: 良马日行二百四十里, 驽马日行一百五十里, 驽马先行一十二日, 问良马几何日追及之? 其大意是: 快马每天行 240 里, 慢马每天行 150 里, 驽马先行 12 天, 快马几天可追上慢马? 若设快马 x 天可追上慢马, 由题意得 ()

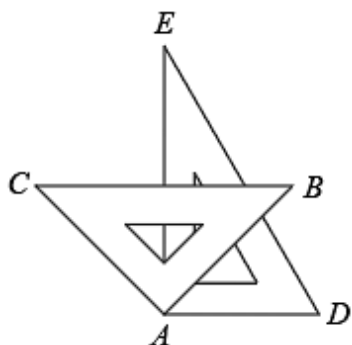
A. $\frac{x}{240} = \frac{x+12}{150}$

B. $\frac{x}{240} = \frac{x}{150} - 12$

C. $240(x-12) = 150x$

D. $240x = 150(x+12)$

9. 如图, 将一副三角板的直角顶点重合放置于 A 处 (两块三角板可以在同一平面内自由转动), 则下列结论一定成立的是 ()



A. $\angle BAD \neq \angle EAC$

B. $\angle DAC - \angle BAE = 45^\circ$

C. $\angle DAC + \angle BAE = 180^\circ$

D. $\angle DAC - \angle BAE = 90^\circ$

10. 幻方是古老的数学问题, 我国古代的《洛书》中记载了最早的幻方一九宫格. 将 9 个数填入幻方的空格中, 要求每一横行, 每一竖列以及两条对角线上的 3 个数之和相等, 如图是一个未完成的幻方, 则 $x-y$

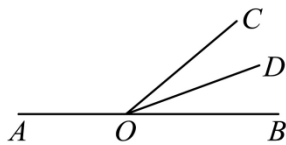
的值是（ ）.

		-1
x	2	
	-2	y

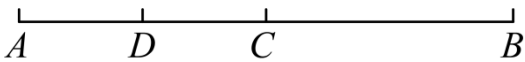
- A. 0
- B. -3
- C. 3
- D. 4

二、填空题（本题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. $-\frac{1}{2}$ 的相反数是_____，-3的绝对值是_____，2023 的倒数是_____.
12. 据统计，2023 年“十一”假期期间，随县景区景点约接待786000人次. 数字786000用科学记数法表示为_____.
13. 若 $a^2+3a-4=0$ ，则 $2a^2+6a-3=$ _____.
14. 如图，点O在直线AB上，OD是 $\angle BOC$ 的平分线，若 $\angle AOC=140^\circ$ ，则 $\angle AOD$ 的度数为_____.



15. 规定一种新运算 $a * b = 2a + b$ ，则 $3 * x = 4 * 2$ 的解为_____.
16. 如图，线段AB的长为 a ，点C为线段AB的中点，D为线段AB上一点，且 $AD = \frac{1}{3}BD$. 图中共有_____条
线段；若P为直线AB上一点，且 $PA + PB = \frac{11}{10}a$ ，则 $\frac{PD}{AB}$ 的值为_____.



三、解答题（本题共 8 小题，共 72 分）

17. 计算：
- (1) $(-1) \times (-4) + 2^2 \div (7-5)$;

(2) $25 \times \frac{3}{4} - (-25) \times \frac{1}{2} - 25 \times \frac{1}{4}$ (简便计算).

18. 解下列方程:

(1) $3(x-2)-2(4x-1)=11$;

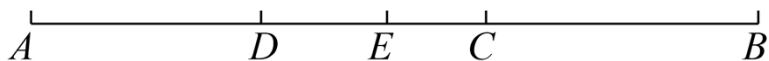
(2) $\frac{7}{3}x = \frac{4x-1}{6} + 1$.

19. 先化简, 再求值.

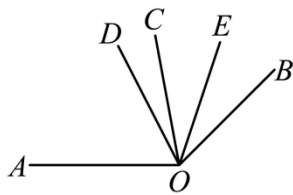
(1) $3(x^2 + 2y) - (2x^2 - y)$, 其中 x, y 满足 $x = -2, y = 1$;

(2) $2xy + (5xy - 3x^3 + 2) - 3(2xy - x^3 + 1)$, 其中 $x = -\frac{2}{3}, y = \frac{3}{2}$.

20. 如图, 点 C 为线段 AB 上一点, $AC = 12\text{cm}$, $AC = \frac{3}{2}CB$, D、E 分别为 AC、AB 的中点, 求 DE 的长.



21. 如图，OD 平分 $\angle AOB$ ，OE 平分 $\angle BOC$ ， $\angle COD=20^\circ$ ， $\angle AOB=140^\circ$ ，求 $\angle DOE$ 的度数.



22. 为鼓励节约能源，某电力公司特别出台了新的用电收费标准：

每户每月用电量	不超过 210 度	超过 210 度（超出部分的收费）
收费标准	每度 0.5 元	每度 0.8 元

小林家 11 月份交付电费 181 元，请利用方程的知识，求出小林家 11 月份的用电量.

23. 观察以下等式：

第 1 个等式： $\frac{2}{3}-\frac{1}{1\times 2\times 3}=\frac{1}{2}$ ；

第 2 个等式： $\frac{3}{8}-\frac{1}{2\times 3\times 4}=\frac{1}{3}$ ；

第 3 个等式： $\frac{4}{15}-\frac{1}{3\times 4\times 5}=\frac{1}{4}$ ；

第 4 个等式： $\frac{5}{24}-\frac{1}{4\times 5\times 6}=\frac{1}{5}$ ；

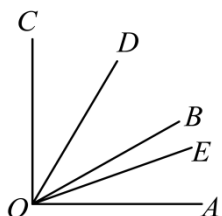
.....

按照以上规律，解决下列问题：

（1）写出第 n （ n 取正整数）个等式：_____（用含 n 的等式表示）；

（2）利用以上规律计算 $(\frac{3}{8}+\frac{6}{35}-\frac{1}{24}-\frac{1}{210})\times 12$ 的值.

24. 新定义：如果两个角的和为 120° ，我们称这两个角互为“兄弟角”. 已知 $\angle AOB = \alpha (15^\circ < \alpha < 45^\circ)$ ， $\angle AOB$ 与 $\angle AOC$ 互为“兄弟角”， $\angle AOB$ 与 $\angle AOD$ 互余.



(1) 如图，当点 B 在 $\angle AOC$ 的内部，且点 B ，点 D 在 OA 的同侧时：

①若 $\angle BOC = 60^\circ$ ，则 $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

②若 $\angle AOE = \frac{1}{3}\angle AOD$ ，射线 OM 在 $\angle AOC$ 内部，且满足 $\angle COM = 3\angle AOM$ ，求 $\angle EOM$ 的度数（用含 α 的式子表示）.

(2) 直接写出 $\angle COD$ 所有可能的度数：_____（可用含 α 的式子表示）.

答案解析部分

1. 【答案】A

【解析】【解答】解：∵ $|-2| = 2$ ， $|-1| = 1$ ， $2 > 1$ ，

$$\therefore -2 < -1 < 0 < 1,$$

∴ 最小的数是 -2 .

故答案为：A.

【分析】根据负数小于0小于正数，且两个负数比较大小，绝对值大的数反而小进行比较即可.

2. 【答案】D

【解析】【解答】解： $a^2 + a^2 = 2a^2$ ，故A错误；

$$3a^2 + 2a^2 = 5a^2, \text{ 故 B 错误;}$$

$$6a - 5a = a, \text{ 故 C 错误;}$$

$$3a^2b - 4ba^2 = -a^2b, \text{ 故 D 正确;}$$

故选：D

【分析】合并同类项：将同类项的系数相加，所得的结果作为系数，字母和指数不变．根据合并同类项法则逐项计算，再判断即可．

3. 【答案】D

【解析】【解答】解：A、 $3a^2bc$ 与 bca^2 是同类项，正确，不符合题意；

B、 $\frac{m^2}{5}$ 是整式，正确，不符合题意；

C、单项式 $-x^3y^2$ 的系数是 -1 ，正确，不符合题意；

D、 $3x^2 - y + 5xy^2$ 的次数是3次，选项错误，符合题意；

故答案为：D.

【分析】根据同类项的定义，单项式和多项式统称整式，单项式的系数，多项式的次数，逐一判断即可．

4. 【答案】C

【解析】【解答】解：沿线段AO将该圆锥的侧面剪开，得到的圆锥的侧面展开图是扇形，

故答案为：C.

【分析】根据查圆锥的侧面展开图特征解答即可.

5. 【答案】A

【解析】【解答】解：由数轴得： $a < 0 < b$ ，即 $a - b < 0$

则原式 $= b - a + a = b$.

故选：A.

【分析】本题考查了数轴的定于与性质，以及绝对值定义，根据数轴上点的位置，判断出绝对值里式子的正负，利用绝对值的代数意义，化简运算，即可得到答案.

6. 【答案】C

【解析】【解答】解： $\because \angle AOC = 90^\circ$ ， $\angle AOD = 126^\circ$ ，

$\therefore \angle COD = \angle AOD - \angle AOC = 36^\circ$ ，

$\because \angle BOD = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle BOC = \angle BOD - \angle COD = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$.

故选：C.

【分析】本题考查了角的计算法则，根据 $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$ 且 $\angle AOD = 126^\circ$ ，求出 $\angle COD$ 的度数，再根据 $\angle BOC = \angle BOD - \angle COD$ ，求得 $\angle BOC$ 的度数，即可得到答案.

7. 【答案】B

【解析】【解答】解： $\because AB = 12cm$ ，C为AB的中点，

$\therefore AC = BC = 6cm$ ，

$\because AD:CB = 1:3$ ，

$\therefore AD = \frac{1}{3}CB = 2cm$.

故答案为：B.

【分析】根据线段中点定义先求出BC，根据 $AD:CB = 1:3$ 得到 $AD = \frac{1}{3}CB$ ，计算即可得到答案.

8. 【答案】D

【解析】【解答】解：设快马 x 天可追上慢马，此时慢马所行时间为 $(x+12)$ 天，

由题意得 $240x = 150(x + 12)$

故选：D.

【分析】设快马 x 天可追上慢马，根据路程相等得：快马追赶时间 $\times$ 快马速度=（慢马先行驶的时间+快马追赶时间） $\times$ 慢马的速度，据此列出方程即可求解.

9. 【答案】C

【解析】【解答】解：A. $\because \triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 是直角三角形，

$\therefore \angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$,

$\therefore \angle BAC - \angle BAE = \angle DAE - \angle BAE$,

即 $\angle BAD = \angle EAC$ ，故选项错误，不符合题意；

B. $\because$ 两块三角板可以在同一平面内自由转动，

$\therefore \angle DAC - \angle BAE$ 的值不固定，故选项错误，不符合题意；

C. $\because \triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 是直角三角形，

$\therefore \angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$,

$\therefore \angle BAD + \angle BAE + \angle BAE + \angle EAC = 180^\circ$,

即 $\angle DAC + \angle BAE = 180^\circ$ ，故选项正确，符合题意；

D. $\angle DAC$ 与 $\angle BAE$ 的大小不确定，故选项错误，不符合题意；

故答案为：C

【分析】根据余角和补角的概念进行角的计算逐一计算判断即可.

10. 【答案】B

【解析】【解答】解：根据题意可得： $x + 2 + z = -1 + z + y$ ，

变形可得： $x - y = -3$.

故答案为：B.

【分析】先根据幻方的定义得到 $x + 2 + z = -1 + z + y$ ，变形即可解答.

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/918061031017007011>