

2025 年下学期期末教学质量检测试题卷

七年级数学

时量：120 分钟 满分：120 分

考生注意：1.本学科试卷分试题卷和答题卡两部分；

2.本学科为闭卷考试；

3.考生务必在答题卡上作答，答在试题卷上无效；

4.将姓名等相关信息写在答题卡上，考试结束后，答题卡和试题卷分类一并上交。

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 3 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 如果 +4 吨表示运入仓库的大米吨数，那么运出仓库 6 吨大米表示为（ ）

- A. +6 吨 B. -6 吨 C. -2 吨 D. +2 吨

2. 中国倡导的“一带一路”建设将促进我国与世界各国的互利合作，根据规划“一带一路”地区覆盖总人口约 44 亿，44 亿用科学记数法表示为（ ）

- A. 44×10^8 B. 4.4×10^{10} C. 4.4×10^8 D. 4.4×10^9

3. 下列运算正确的是（ ）。

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

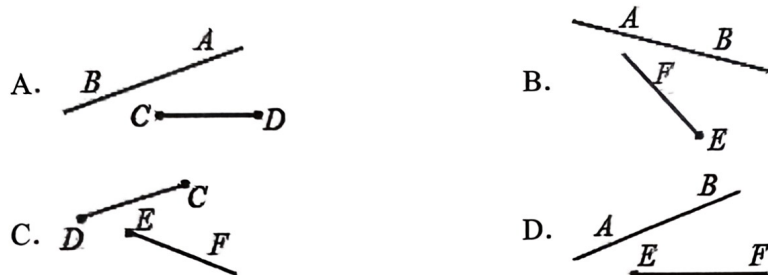
4. 把弯曲的河道改直，能够缩短航程，这样做的道理是（ ）

- A. 两点之间，射线最短 B. 两点确定一条直线
C. 两点之间，直线最短 D. 两点之间，线段最短

5. 下列各组表达式中，化简结果相等的是（ ）

- A. $-|-2|$ 与 $-(-2)$ B. -3^3 与 $(-3)^3$
C. -3×2^3 与 $-3^2 \times 2$ D. -2^2 与 $(-2)^2$

6. 对于直线 AB，线段 CD，射线 EF，在下列各图中能相交的是（ ）



7. 下列等式的性质的运用中，错误的是（ ）

A. 若 $x^2 = 5x$ ，则 $x = 5$

B. 若 $-2x = -2y$ ，则 $x = y$

C. 若 $-a = -b$ ，则 $2 - a = 2 - b$

D. 若 $(m^2 + 1)a = (m^2 + 1)b$ ，则 $a = b$

8. 把方程 $\frac{x-1}{2} = 1 - \frac{x+3}{4}$ 去分母，得（ ）

A. $2(x-1) = 1 - (x+3)$

B. $2(x-1) = 4 + (x+3)$

C. $2(x-1) = 4 - x + 3$

D. $2(x-1) = 4 - (x+3)$

9. 我国明代《算法统宗》一书中有如下的类似问题：“一支竿子一条索，索比竿子长两托，对折索子来量竿，却比竿子短一托（一托按照 5 尺计算）。”大意是：现有一根竿和一条绳索，如果用绳索去量竿，绳索比竿长 10 尺；如果将绳索对折后再去量竿，就比竿短 5 尺．如果此题中设竿长 x 尺，绳索长 y 尺，根据题意可列方程组为（ ）

A. $\begin{cases} x+10=y \\ x-5=2y \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+10=y \\ x-5=\frac{y}{2} \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=y+10 \\ x-5=\frac{y}{2} \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+10=y \\ 2x-5=y \end{cases}$

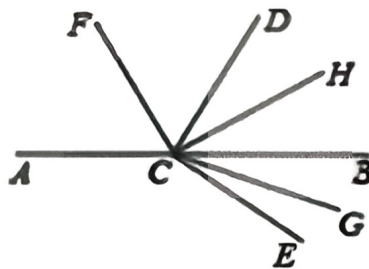
10. 数学课上，李老师展示一幅图，条件是： C 为直线 AB 上一点， $\angle DCE$ 为直角， CF 平分 $\angle ACD$ ， CH 平分 $\angle BCD$ ， CG 平分 $\angle BCE$ ，各个小组经过讨论后得到以下结论：① $\angle ACF$ 与 $\angle BCH$ 互余 ② $\angle FCG$ 与 $\angle HCG$ 互补 ③ $\angle ACD - \angle BCE = 90^\circ$ ，聪明的你认为哪些组的结论是正确的，正确的有（ ）个。

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

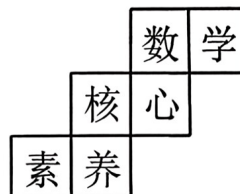
D. 0 个



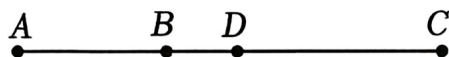
二、填空题：本题共 6 小题，每小题 3 分，把答案填在答题卷中对应题号后的横线上。

11. -2025 的绝对值是_____。

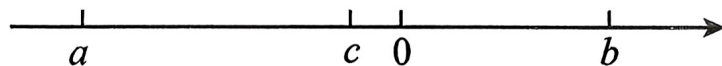
12. 如图是一个正方体盒子展开后的平面图形，六个面上分别写有“数”“学”“核”“心”“素”“养”，则“心”字对面的字是_____。



13. 如图，已知线段 $BD = 2\text{cm}$ ， $AB = 2BD$ ，点 D 是线段 AC 的中点，则线段 $AC =$ _____ cm 。



14. 若有理数 a 、 b 、 c 在数轴上对应的点如图，化简： $|a-c|+|b+c|-|a-b|$ = _____.



15. 若 $x^2+x-5=0$ ，则代数式 $2x^2+2x-8$ 的值为_____.

16. 一个各数位均不为零的四位自然数 $M=\overline{abcd}$ ，若满足 $a+d=b+c=9$ ，则称这个数为“友谊数”，例如四位数 1278，因为 $1+8=2+7=9$ ，所以 1278 是“友谊数”.若 $\overline{abcd}$ 是一个“友谊数”，且 $b-a=c-b=1$ ，则这个数为_____.

三、解答题: 本题共 8 小题，共 72 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. 计算. (本题满分 8 分，每小题 4 分)

$$(1) \left(-\frac{3}{4} + \frac{7}{12} - \frac{5}{8}\right) \times (-24);$$

$$(2) -1^2 + |1 + (-2) \times 3| - (-2)^2 \div \frac{4}{5}.$$

18. 解方程和方程组: (本题满分 8 分，每小题 4 分)

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

$$(2) \begin{cases} 2x+y=1 \\ 3x-2y=-9 \end{cases}$$

19. (本题满分 8 分)

已知代数式: $A = 2x^2 + 3xy + 2y$, $B = x^2 + x$.

(1) 求 $A - 2B$; (4 分)

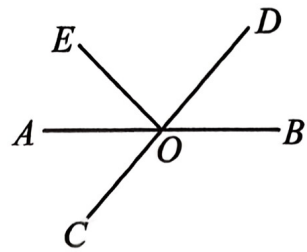
(2) 当 $|x+1| + (y-3)^2 = 0$ 时，求 $A - 2B$ 的值; (4 分)

20. (本题满分 8 分)

如图, 直线 AB , CD 相交于点 O , OA 平分 $\angle EOC$.

(1) 若 $\angle EOC = 78^\circ$, 求 $\angle BOD$ 的度数; (4 分)

(2) 若 $\angle EOC : \angle EOD = 3 : 2$, 求 $\angle BOD$ 的度数. (4 分)



21. (本题满分 8 分)

小强的爸爸平常开车从家中到小强外婆家, 匀速行驶需要 4 小时, 某天, 他们以平常的速度行驶了一半的路程时遇到了暴雨, 立即将车速减少了 20 千米/小时, 到达外婆家时共用了 5 小时, 问小强家到他外婆家的距离是多少千米?

22. (本题满分 10 分)

商场销售一种微波炉和电磁炉, 微波炉每台定价 750 元, 电磁炉每台定价 200 元, 元旦期间商场决定开展促销活动, 商场向客户提供了两种优惠方案.

方案一: 买一台微波炉送一台电磁炉;

方案二: 微波炉和电磁炉都按定价的 80% 付款;

公司欲购买微波炉 20 台, 电磁炉 x 台 ($x > 20$)

(1) 若按方案一购买, 顾客需付款多少元; 若按方案二购买, 顾客需付款多少元; (用含 x 的式子表示) (4 分)

(2) 若 $x=50$, 通过计算说明哪种购买方式更合算? (3 分)

(3) 当 $x=50$ 时, 你能给出一种更省钱的购买方式吗? 试写出你的购买方式, 并计算需付款多少元? (3 分)

23. (本题满分 10 分)

【阅读】求值 $1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{10}$.

解：设 $S=1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{10}$ ①，

将等式①的两边同时乘以 2 得： $2S=2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{11}$ ②，

由 ②-① 得： $2S-S=2^{11}-1$.

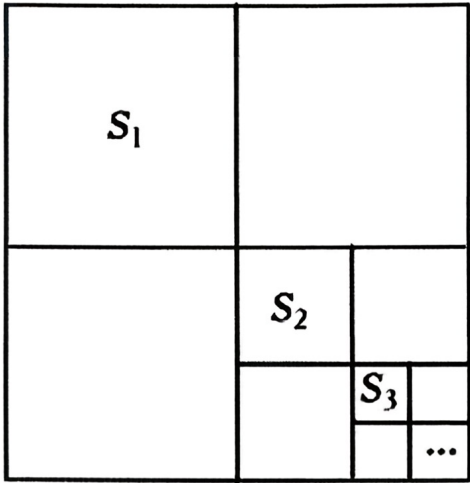
即： $S=1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{10}=2^{11}-1$.

(1) 【运用】仿照此法计算： $1+3+3^2+3^3+3^4+\dots+3^{100}$ ；(3 分)

(2) 【延伸】如图，将边长为 1 的正方形分成 4 个完全一样的小正方形，得到左上角一个小正方形 S_1 ，选取右下角的小正方形进行第二次操作，又得到左上角更小的正方形 S_2 ，依次操作 2025 次，依次得到小正方形 S_1 、 S_2 、 S_3 、...、 S_{2025} ，完成下列问题：

①小正方形 S_{2025} 的面积等于_____；(3 分)

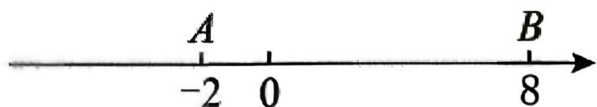
②求正方形 S_1 、 S_2 、 S_3 、...、 S_{2025} 的面积和。(4 分)



24. (本题满分 12 分)

【背景知识】数轴是初中数学的一个重要工具，利用数轴可以将数与形完美地结合．研究数轴我们发现了许多重要的规律：若数轴上点 A 、点 B 表示的数分别为 a 、 b ，则 A ， B 两点之间的距离 $AB = |a - b|$ ，线段 AB 的中点表示的数为 $\frac{a+b}{2}$ ．

【问题情境】如图，数轴上点 A 表示的数为 -2 ，点 B 表示的数为 8 ，点 P 从点 A 出发，以每秒 3 个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动，同时点 Q 从点 B 出发，以每秒 2 个单位长度的速度向左匀速运动．设运动时间为 t 秒 ($t > 0$)



【综合运用】

(1) 填空：(每空 1 分，共 4 分)

- ① A 、 B 两点间的距离 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ，线段 AB 的中点 C 表示的数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
 ② 用含 t 的代数式表示： t 秒后，点 P 表示的数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；点 Q 表示的数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 求当 t 为何值时， P 、 Q 两点相遇，并写出相遇点所表示的数；(2 分)

(3) 求当 t 为何值时， $PQ = \frac{1}{2}AB$ ；(3 分)

(4) 若点 M 为 PA 的中点，点 N 为 PB 的中点，点 P 在运动过程中，线段 MN 的长度是否发生变化？若变化，请说明理由；若不变，请求出线段 MN 的长。(3 分)