

2025-2026 学年七年级上学期期末模拟卷 01

数学·考试版

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

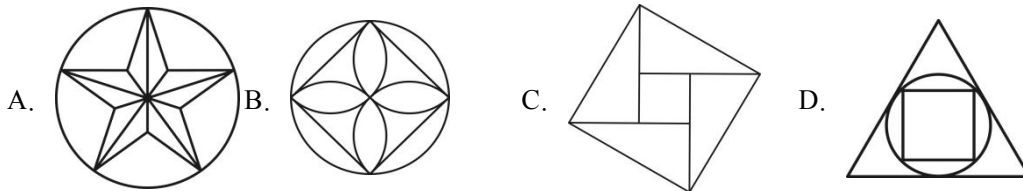
注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版新教材七年级上册 (整式加减+整式乘除+因式分解+分式+图形的运动)。

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列图形中, 既是轴对称图形, 又是中心对称图形的是 ()



2. 下列变形属于因式分解的是 ()

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

B. $(-2x+3y)(2x+3y) = -4x^2 + 9y^2$

C. $a^2 - 2a + 1 = a(a-2) + 1$

D. $3x^2y - xy = xy(3x-1)$

3. 对于分式 $\frac{3xy}{3x-y}$, 当 x 、 y 都扩大到原来的 3 倍时, 分式的值 ()

A. 不变

B. 扩大到原来的 3 倍

C. 扩大到原来的 9 倍

D. 不能确定

4. 下列计算结果正确的是 ()

A. $(-a^5)^{-4} = -a^{-20}$

B. $3a^3 - 2a^2 = a$

C. $a^6 \div 2a^3 = \frac{1}{2}a^3$

D. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

5. 现有一杯浓度为 30% 的食盐水 500g, 要将食盐水浓度提升到 40%, 需要加入多少克食盐? 如果设要加

入 x 克食盐，那么根据题意可列出的方程是（ ）

A. $\frac{x}{500} = 40\%$

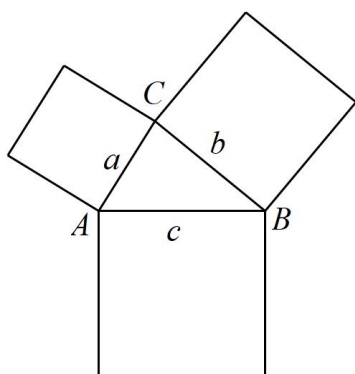
B. $\frac{x}{500+x} = 40\%$

C. $\frac{500 \times 30\% + x}{500} = 40\%$

D. $\frac{500 \times 30\% + x}{500+x} = 40\%$

6. 根据整式与整式相乘，可以得到等式： $(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2xz + 2yz$ ．试利用这个等式解决

以下问题：如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，分别以 AC 、 BC 、 AB 为边向外侧作正方形．如果 AC 、 BC 、 AB 的长分别是 a 、 b 、 c ，且 $a+b+c=12$ ， $ab+ac+bc=37$ ，那么这三个正方形的面积和是（ ）



A. 70

B. 107

C. 60

D. 83

第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. 计算 $\left(-\frac{2}{3}xy^2\right)^3$ 的结果是_____.

8. 化简： $3x^2y - x^2y - z^4 - 2yx^2 + z^4 =$ _____.

9. 计算： $\frac{a}{a^2-1} + \frac{1}{1-a^2} =$ _____.

10. 计算 $(a-b+c)^2 =$ _____.

11. 计算： $\left(\frac{2}{3}m^6 + \frac{3}{4}m^4 - \frac{5}{6}m^3\right) \div \frac{1}{12}m^3 =$ _____.

12. 分解因式： $x^3 - 4x^2 + 4x =$ _____.

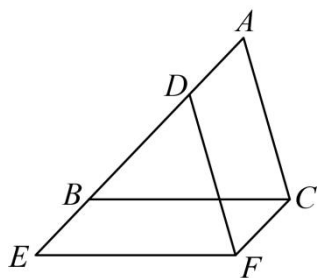
13. 将 $2x^{-2}y^{-1}(x+y)$ 表示成只含正整数指数幂的形式是_____.

14. 已知整式 $x^2 + mx - 3$ 可以因式分解为 $(x+p)(x+q)$ ，如果 m 、 p 、 q 都为整数，那么 m 的值为_____.

15. 一件工作，甲单独干需 x 天全部完成，乙单独干需 y 天全部完成，若甲乙合干，需要的天数为_____.

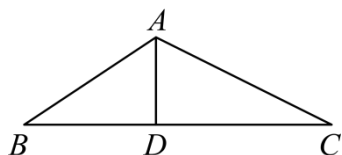
16. 如图，将一个周长为 a 厘米的三角形 ABC 沿射线 AB 方向平移后得到三角形 DEF ，点 A 、 B 、 C 的对应

点分别是点 D 、 E 、 F 。连接 CF ，已知四边形 $AEFC$ 的周长为 b 厘米，那么平移的距离是_____厘米。（用含 a 、 b 的代数式表示结果）。



17. 若关于 x 的方程 $\frac{mx+1}{x-4} + 2 = \frac{1}{x-4}$ 无解，则 m 的值为_____。

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在边 BC 上， $AD \perp BC$ ， $AD = 2$ ， $BD = 3$ ， $CD = 4$ ，将 $\triangle ABC$ 绕着点 D 旋转，使得点 A 的对应点 A' 落在边 BC 上，点 B 、 C 的对应点分别是点 B' 、 C' ，则 $\triangle A'B'C'$ 的面积等于_____。



三、解答题（本大题共 8 小题，58 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. (4 分) 解分式方程： $\frac{x}{x-2} - \frac{x-3}{2-x} = 1$ 。

20. (4 分) 计算： $\frac{x-1}{x^2-4} \div \left(\frac{5x-4}{x-2} + 1 \right)$ 。

21. (4 分) 因式分解: $8ax - by + 4ay - 2bx$

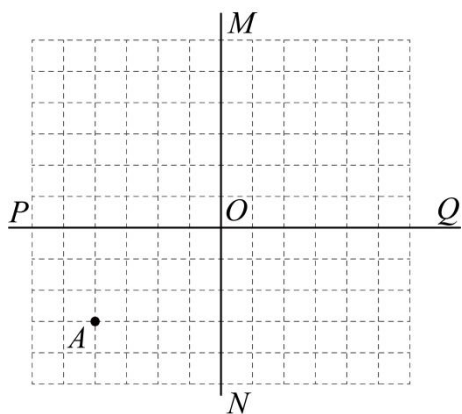
22. (6 分) 先化简, 再求值: $\left(1 - \frac{2}{a+1}\right) \div \frac{a^2 - 2a + 1}{a+1}$, 其中 $a = -\frac{1}{2}$.

23. (6 分) 先化简, 再求值: $(b+1)(ab-2) - 2a^2b^2 + 2ab$, 其中, $a = \frac{3}{5}$, $b = -\frac{10}{7}$.

24. (10 分) (1) 已知 $a+b=-7$, $ab=12$, 求 $(a-b)^2$ 的值.

(2) 已知 $a+b-c=5$, $a-b+c=-3$, 求 $a^2-b^2+2bc-c^2$ 的值.

25. (12 分) 作图题 (保留作图痕迹, 不必写出画法):



(1) 将点 A 向右平移 3 个单位可到达点 B , 将点 A 向上平移 2 个单位可到达点 C , 标出点 B 、点 C , 并连接 AB 、 AC 、 OB 和 OC ;

(2) 在方格图中分别画出四边形 $O_1B_1A_1C_1$ 和四边形 $O_2B_2A_2C_2$, 使四边形 $O_1B_1A_1C_1$ 和四边形 $OBAC$ 关于直线 MN 成轴对称; 四边形 $O_2B_2A_2C_2$ 和四边形 $OBAC$ 关于点 O 成中心对称;

(3) 四边形 $O_1B_1A_1C_1$ 和四边形 $O_2B_2A_2C_2$ 有没有对称关系? 如果有, 成怎样的对称关系?

26. (12 分) 阅读: 如果两个分式 A 与 B 的和为常数 k , 且 k 为正整数, 则称 A 与 B 互为“关联分式”, 常数 k 称为“关联值”. 如分式 $A = \frac{x}{x-1}$, $B = \frac{-1}{x-1}$, $A+B = \frac{x-1}{x-1} = 1$, 则 A 与 B 互为“关联分式”, “关联值” $k=1$.

(1) 若分式 $A = \frac{x-4}{x-3}$, $B = \frac{x-2}{x-3}$, 判断 A 与 B 是否互为“关联分式”, 若不是, 请说明理由; 若是, 请求出“关联值” k ;

(2) 已知分式 $C = \frac{2x-1}{x-3}$, $D = \frac{M}{x^2-9}$, C 与 D 互为“关联分式”, 且“关联值” $k=2$.

① $M =$ _____ (用含 x 的式子表示);

② 若 x 为正整数, 且分式 D 的值为正整数, 则 x 的值等于 _____;