

2022-2023 学年甘肃省兰州三十五中七年级下学期期末数学试卷

一、单选题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。

1. 下列快递图标中，是轴对称图形的是（ ）



2. “谁知盘中餐，粒粒皆辛苦”，已知一粒米的重量约0.000021千克，将数据0.000021用科学记数法表示为（ ）

- A. 0.21×10^{-4} B. 2.1×10^{-4} C. 2.1×10^{-5} D. 21×10^{-6}

3. 若一个角等于它的余角，则这个角的补角度数为（ ）

- A. 135° B. 120° C. 90° D. 45°

4. 下列计算正确的是（ ）

- A. $a^4 + a^3 = a^7$ B. $(a^3)^2 = a^5$
C. $a^6 \div a^3 = a^3$ D. $(a - b)^2 = a^2 - b^2$

5. 给出下列命题：

- ①三条线段组成的图形叫三角形；②三角形相邻两边组成的角叫三角形的内角；
③三角形的角平分线是射线；
④三角形的高所在的直线交于一点，这一点不在三角形内就在三角形外；
⑤任何一个三角形都有三条高、三条中线、三条角平分线；
⑥三角形的三条角平分线交于一点，且这点在三角形内。

正确的命题有

（ ）

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

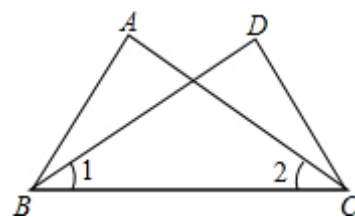
6. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ，则下列条件中，不能使 $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ 成立的是（ ）

A. $AB = CD$

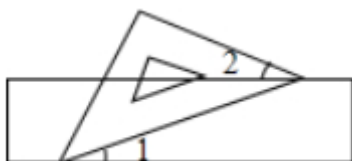
B. $AC = BD$

C. $\angle A = \angle D$

D. $\angle ABC = \angle DCB$



7. 如图，把一块含有 45° 角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上．如果 $\angle 1 = 20^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 的度数是（ ）



A. 30°

B. 25°

C. 20°

D. 15°

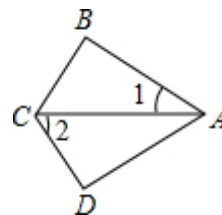
8. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ， $BC = 3$ ，则 $CD =$ （ ）

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3



9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3BC$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D ，

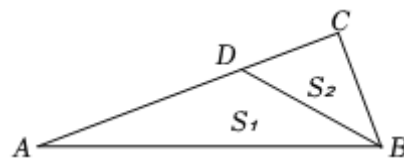
若 $\triangle ABD$ 的面积为 S_1 ， $\triangle BCD$ 的面积为 S_2 ，则关于 S_1 与 S_2 之间的数量关系，下列说法正确的是（ ）

A. $S_1 = 4S_2$

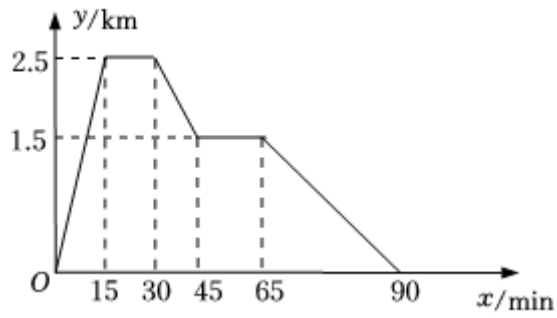
B. $S_1 = 3S_2$

C. $S_1 = 2S_2$

D. $S_1 = S_2$



10. 已知小婷的家、书店、学校在同一直线上，图中的信息反映的过程是：小婷从家跑步去书店，在书店购买书和文具后又走到学校取东西，然后再走回家，图中 x 表示时间， y 表示小婷离家的距离，依据图中信息，下列说法错误的是（ ）

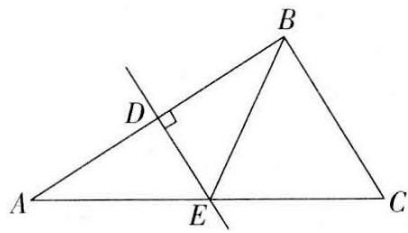


- A. 书店离小婷家2.5km
 B. 小婷在书店停留的时间是15min
 C. 书店离学校1km
 D. 小婷从学校出发后经过35min回到家

11. 笔筒中有10支型号、颜色完全相同的铅笔，将它们逐一标上1—10的号码，若从笔筒中任意抽出一支铅笔，则抽到编号是3的倍数的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{2}{5}$

12. 如图，DE是 $\triangle ABC$ 的边AB的垂直平分线，D为垂足，DE交AC于点E，且 $AC = 8$ ， $BC = 5$ ，则 $\triangle BEC$ 的周长是（ ）



- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

二、填空题：本题共4小题，每小题3分，共12分。

13. 若 $x^2 - bx - 10 = (x + 5)(x - a)$ ，则 a^b 的值为_____.

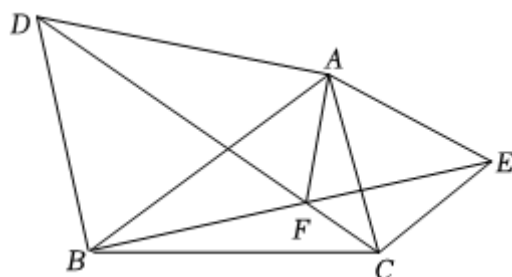
14. 若关于x的多项式 $9x^2 - kxy + 4y^2$ 是一个完全平方式，则常数k的值为_____.

15. 定义 $a \times b = a(b + 1)$ ，例如 $2 \times 3 = 2 \times (3 + 1) = 2 \times 4 = 8$. 则 $(x - 1) \times x$ 的结果为_____.

16. 如图，在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中， $AB = AD$ ， $AC = AE$ ， $AB > AC$ ， $\angle DAB = \angle CAE = 50^\circ$ ，连接BE，CD交于点F，连接AF. 下列结论：

- ① $BE = CD$;
 ② $\angle EFC = 50^\circ$;
 ③ AF平分 $\angle DAE$;
 ④ 点A到DC和BE的距离相等;

其中正确的个数_____ (填序号)



三、解答题：本题共 10 小题，共 60 分。

17. (本小题6分)

计算：

(1) $(\frac{1}{3})^{-2} + (-1)^{2021} + (\frac{1}{7})^0$;

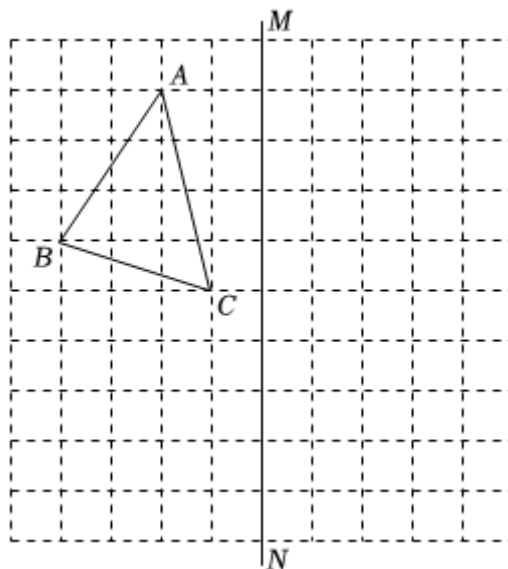
(2) 运用乘法公式计算： $499 \times 501 + 1$.

18. (本小题4分)

如图，在正方形网格上的一个 $\triangle ABC$ ，且每个小正方形的边长为1，其中点 A, B, C 均在网格上.

(1) 作 $\triangle ABC$ 关于直线 MN 的轴对称图形 $\triangle DEF$;

(2) 在 MN 上画出点 p ，使 $PA + PC$ 得最小.



19. (本小题5分)

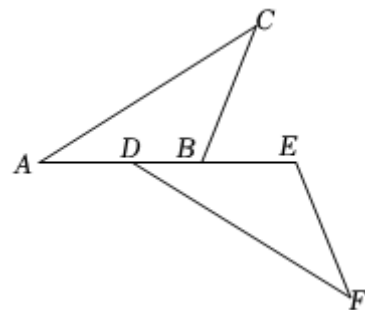
先化简，再求值： $[(x^2 + y^2) - (x - y)^2 + 2y(x - y)] \div 4y$ ，其中 $|x + 7| + (y - 2)^2 = 0$.

20. (本小题4分)

已知 a, b, c 是三角形的三边长，化简： $|a - b - c| + |b - c - a| + |c + a - b|$.

21. (本小题4分)

如图， $\triangle ABC$ 的顶点 A 、 B 和 $\triangle DEF$ 的顶点 D 、 E 在一条直线上，且 $\angle A = \angle EDF$ ， $\angle C = \angle F$ ，请你再添一个条件使得 $BC = EF$ ，并说明理由。

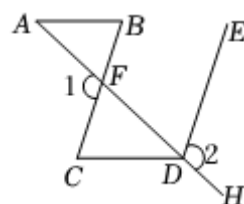


22. (本小题5分)

如图，已知 $AB \parallel CD$ ， AH 与 BC 交于点 F ，且点 H 在 AD 的延长线上， $\angle 1 = \angle 2$ 。

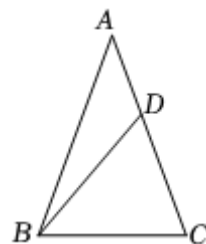
(1)判断 BC 与 DE 平行吗？为什么？

(2)若 $\angle 1 = 110^\circ$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，求 $\angle C$ 的度数。



23. (本小题6分)

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 40^\circ$ ， $AB = AC$ ，点 D 为 AC 上任意一点，若 $\triangle BCD$ 是以 BC 为腰的等腰三角形，求 $\angle BDC$ 的度数。



24. (本小题7分)

已知：在 $\triangle ABC$ 中， BD 平分 $\angle ABC$ ， CD 平分 $\angle ACB$ 。

(1)如图1，若 $\angle ABC = 60^\circ$ ， $\angle ACB = 40^\circ$ ，求 $\angle BDC$ 的度数。

(2)如图2，连接 AD ，作 $DE \perp AB$ ， $DE = 1$ ， $AC = 4$ ，求 $\triangle ADC$ 的面积.

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/518111026043006100>