

张家口市下花园区 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

一、选择题（本题共 16 个小题，共 42 分。1~10 小题各 3 分，11~16 小题各 2 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. 下列在线学习平台的图标中，是轴对称图形的是（ ）



2. 计算 $(-4a^3 + 12a^2b - 8ab^2) \div (-4a^2)$ 的结果是（ ）

A. $a - 3b + 2ab^2$

B. $a^2 - 3b + 2ab$

C. $a + 2ab$

D. $1.5a - 3b$

3. 冠状病毒是一个大型病毒家族，借助电子显微镜，我们可以看到这些病毒直径约为 125 纳米（1 纳米 = 1×10^{-9} 米），125 纳米用科学记数法表示等于（ ）

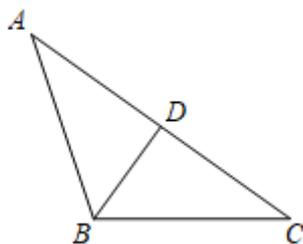
A. 1.25×10^{-7} 米

B. 1.25×10^{-8} 米

C. 1.25×10^{-10} 米

D. 1.25×10^{-11} 米

4. 如图，已知 $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $AB = BC$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，若 $AC = 6$ ，则 AD 的长为（ ）



A. 2

B. 3

C. 4

D. 8

5. 下列不能用平方差公式直接计算的是（ ）

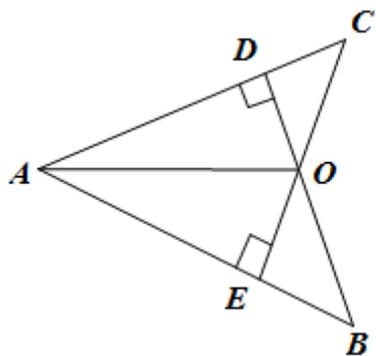
A. $(-m+n)(m-n)$

B. $(-m-n)(-m+n)$

C. $(x+2)(x-2)$

D. $(-2x+y)(2x+y)$

6. 如图, $AB=AC$, $BD\perp AC$ 于 D , $CE\perp AB$ 于 E . BD 与 CE 交于 O , 连接 AO , 则图中共有全等的三角形的对数为 ()



- A. 1对 B. 2对 C. 3对 D. 4对

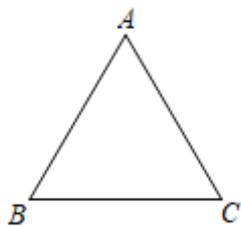
7. 等腰三角形的周长为 13cm, 其中一边长为 3cm, 则该等腰三角形的底边长为 ()

- A. 7cm B. 3cm C. 9cm D. 5cm

8. 若 $x^2 - 2(m-2)x + 25$ 是完全平方式, 则 m 的值为 ()

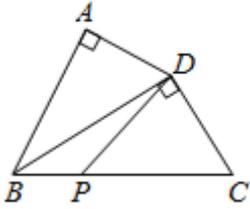
- A. 3 B. -3 C. 7 D. -3或7

9. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle B=60^\circ$, $AB=AC$, $BC=4$, 则 $\triangle ABC$ 的周长为 ()



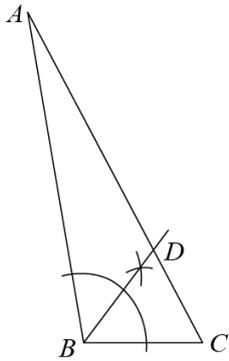
- A. 9 B. 8 C. 6 D. 12

10. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AD=3$, 连接 BD , $BD\perp CD$, 垂足是 D 且 $\angle ADB = \angle C$, 点 P 是边 BC 上的一动点, 则 DP 的最小值是 ()



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

11. 如图，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，嘉淇通过尺规作图得到 BD ，交 AC 于点 D ，根据其作图痕迹，可得 $\angle ADB$ 的度数为（ ）



- A. 120° B. 110° C. 100° D. 98°

12. 点 P 在 $\angle AOB$ 的角平分线上，点 P 到 OA 边的距离等于 5，点 Q 是 OB 边上的任意一点，则下列选项正确的是（ ）

- A. $PQ > 5$ B. $PO \geq 5$ C. $PQ < 5$ D. $PO \leq 5$

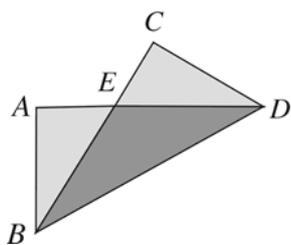
13. $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A$ 的平分线交 BC 于点 D ，如果 $AB = 8$ ， $CD = 3$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积为（ ）

- A. 24 B. 12 C. 8 D. 6

14. 如果关于 x 的方程 $\frac{m}{3-x} - \frac{1-x}{x-3} = 0$ 无解，则 m 的值是（ ）

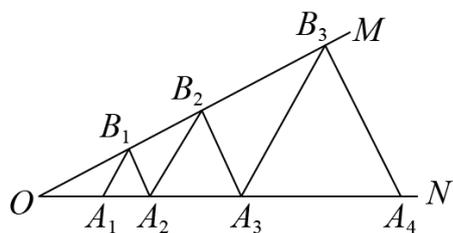
- A. 2 B. 0 C. 1 D. -2

15. 如图，把长方形纸片 $ABCD$ 纸沿对角线折叠，设重叠部分为 $\triangle EBD$ ，那么，下列说法错误的是（ ）



- A. $\triangle EBD$ 是等腰三角形, $EB = ED$
- B. 折叠后 $\angle ABE$ 和 $\angle CBD$ 一定相等
- C. 折叠后得到的图形是轴对称图形
- D. $\triangle EBA$ 和 $\triangle EDC$ 一定是全等三角形

16. 如图, 已知 $\angle MON=30^\circ$, 点 $A_1, A_2, A_3 \dots$ 在射线 ON 上, 点 $B_1, B_2, B_3 \dots$ 在射线 OM 上:
 $\triangle A_1B_1A_2, \triangle A_2B_2A_3, \triangle A_3B_3A_4 \dots$ 均为等边三角形. 若 $OA_1=1$, 则 $\triangle A_{2021}B_{2021}A_{2022}$ 的边长为
 ()

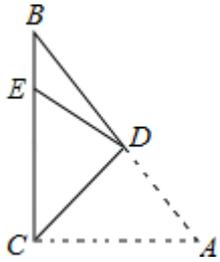


- A. 2021
- B. 4042
- C. 2^{2020}
- D. 2^{2021}

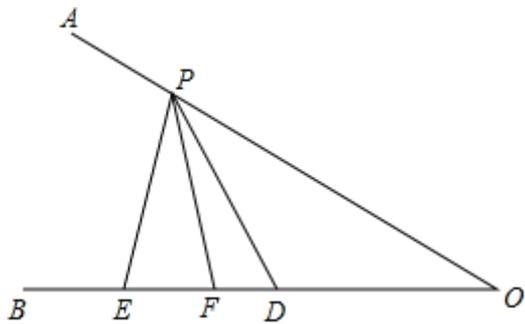
二. 填空题(本大题共 3 题, 总计 12 分)

17. 当 $x=$ _____ 时, 分式 $\frac{x^2-4}{x+2}$ 的值为 0.

18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle A=50^\circ$, 将其折叠, 使点 A 落在边 BC 上 E 处, 折痕为 CD , 则 $\angle EDB=$ _____.



19. 如图，已知 $\angle AOB=30^\circ$ ，点 P 在边 OA 上， $OP=14$ ，点 E, F 在边 OB 上， $PE=PF$ ， $EF=6$ 。若点 D 是边 OB 上一动点，则 $\angle PDE=45^\circ$ 时， DF 的长为_____。



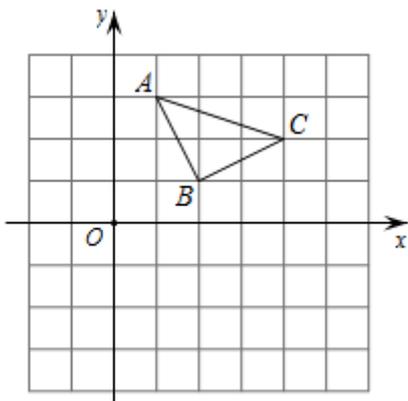
三. 解答题(共 7 题，总计 66 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

20. (1) 计算： $(m+2)^2 + (2m+1)(2m-1) - 4m(m+1)$

(2) 分解因式： $-a^3 - 4ab^2 + 4a^2b$

21. 先化简： $(x - \frac{4x-9}{x-2}) \div \frac{x-3}{x-2}$ ，再从 0, 2, 3 三个数中任选一个你喜欢的数代入求值。

22. 如图， $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别是 $A(1,3)$ ， $B(2,1)$ ， $C(4,2)$ 。

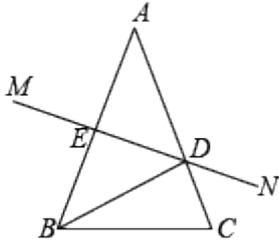


- (1) 在图中画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$

(2) 分别写出点 A , B , C 三点关于 y 轴对称的点 A_2 , B_2 , C_2 的坐标;

(3) $\triangle ABC$ 的面积为_____.

23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=36^\circ$, DE 是 AB 的垂直平分线.



(1) 求证: $\triangle BCD$ 是等腰三角形;

(2) 若 $\triangle ABD$ 的周长是 a , $BC=b$, 求 $\triangle BCD$ 的周长. (用含 a , b 的代数式表示)

24. 阅读以下材料

材料: 因式分解: $(x+y)^2 + 2(x+y) + 1$

解: 将“ $x+y$ ”看成整体, 令 $x+y=A$, 则原式 $= A^2 + 2A + 1 = (A+1)^2$

再将“ A ”还原, 得原式 $= (x+y+1)^2$

上述解题用到的是“整体思想”, “整体思想”是数学解题中常用的一种思想方法, 请你解答下列问题:

(1) 因式分解: $1 - 2(x-y) + (x-y)^2 =$ _____;

(2) 因式分解: $(a^2 - 4a + 2)(a^2 - 4a + 6) + 4$;

25. 在学习“分式方程应用”时, 张老师板书了如下的问题, 小明和小亮两名同学都列出了对应的方程.

15.3 分式方程

例: 有甲乙两个工程队, 甲队修路 800m 与乙队修路 1200m

所用时间相等，乙队每天比甲队多修 40m，求甲队每天修路的长度

$$\text{小明: } \frac{800}{x} = \frac{1200}{x+40}$$

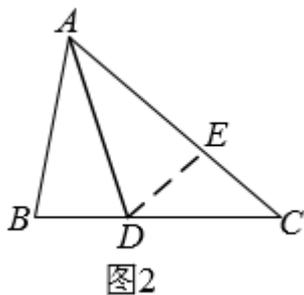
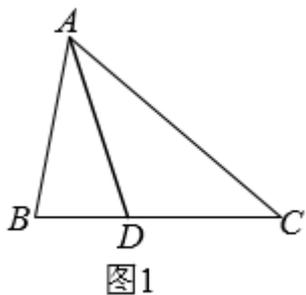
$$\text{小亮: } \frac{1200}{y} - \frac{800}{y} = 40$$

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 小明同学所列方程中 x 表示_____，列方程所依据的等量关系是_____；小亮同学所列方程中 y 表示_____，列方程所依据的等量关系是_____；

(2) 请你在两个方程中任选一个，解答老师的例题。

26. 课堂上，老师提出了这样一个问题：如图 1，在 $\triangle ABC$ 中， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ，且 $AB + BD = AC$ 。求证： $\angle ABC = 2\angle ACB$ 。小明的方法是：如图 2，在 AC 上截取 AE ，使 $AE = AB$ ，连接 DE ，构造全等三角形来证明结论。



(1) 小天提出，如果把小明的方法叫做“截长法”，那么还可以用“补短法”通过延长线段 AB 构造全等三角形进行证明。辅助线的画法是：延长 AB 至 F ，使 $BF =$ _____，连接 DF 。请补全小天提出的辅助线的画法，并在图 1 中画出相应的辅助线；

(2) 小芸通过探究，将老师所给的问题做了进一步的拓展，给同学们提出了如下的问题：如图 3，点 D 在 $\triangle ABC$ 的内部， AD ， BD ， CD 分别平分 $\angle BAC$ ， $\angle ABC$ ， $\angle ACB$ ，且 $AB + BD = AC$ 。求证： $\angle ABC = 2\angle ACB$ 。请你解答小芸提出的这个问题；

(3) 小东将老师所给问题中的一个条件和结论进行交换，得到的命题如下：如果在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 2\angle ACB$ ，点 D 在边 BC 上， $AB + BD = AC$ ，那么 AD 平分 $\angle BAC$ 。小东判断这个命题也是真命题，老师说小东的判断是正确的。请你利用图 4 对这个命题进行证明。

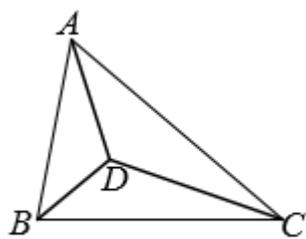


图3

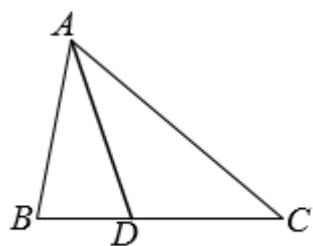


图4

张家口市下花园区 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

参考答案及解析

一. 选择题

1. 【答案】: B

【解析】: 解: 选项 A, C, D 都不能找到这样的一条直线, 使这些图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够互相重合, 所以不是轴对称图形;

选项 B 能找到这样的一条直线, 使这个图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够互相重合, 所以是轴对称图形.

故选: B.

2. 【答案】: A

【解析】: 解: $(-4a^3 + 12a^2b - 8ab^2) \div (-4a^2)$
 $= a - 3b + 2ab^2$.

故选 A

3. 【答案】: A

【解析】: 解: $125 \text{ 纳米} = 125 \times 10^{-9} \text{ 米} = 1.25 \times 10^{-7} \text{ 米}$,

故选: A.

4. 【答案】: B

【解析】: 解: 在 $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $AB = BC$, BD 平分 $\angle ABC$,

由三线合一性质得: $AD = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

故选: B.

5. 【答案】: A

【解析】: A. $(-m+n)(m-n) = -(m-n)^2$, 不符合平方差公式, 符合题意,

B. $(-m-n)(-m+n)$, 符合平方差公式, 不符合题意,

C. $(x+2)(x-2)$, 符合平方差公式, 不符合题意,

D. $(-2x+y)(2x+y)$, 符合平方差公式, 不符合题意,

故选: A.

6. 【答案】: D

【解析】: 由题意可得 $\triangle CAE \cong \triangle BAD$, $\triangle DCO \cong \triangle EBO$, $\triangle ACO \cong \triangle ABO$, $\triangle DAO \cong \triangle EAO$ 共 4 对三角形全等.

故选: D.

7. 【答案】: B

【解析】: 当长是 3cm 的边是底边时, 三边为 3cm , 5cm , 5cm , 等腰三角形成立;

当长是 3cm 的边是腰时, 底边长是: $13 - 3 - 3 = 7$ (cm), 而 $3+3 < 7$, 不满足三角形的三边关系.

故底边长是: 3cm .

故选: B.

8. 【答案】: D

【解析】: \because 关于 x 的二次三项式 $x^2 + 2(m-2)x + 25$ 是一个完全平方式,

$\therefore m-2 = \pm 1 \times 5$,

$\therefore m=7$ 或 -3 , 故 D 正确.

故选: D.

【画龙点睛】 本题主要考查了完全平方公式的应用, 解答此题的关键是要明确:

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/717150055064010006>