

高碑店市 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

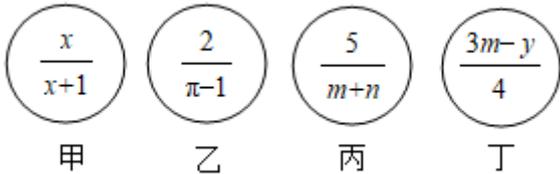
一、选择题（本题共 16 个小题，共 42 分。1~10 小题各 3 分，11~16 小题各 2 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 下列图形中，轴对称图形的个数是（ ）



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 如图，甲、乙、丙、丁四人手中各有一个圈形卡片，则卡片中的式子是分式的有（ ）



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

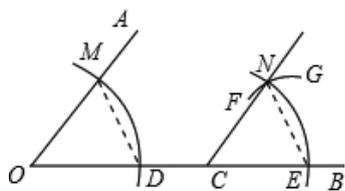
3. 刘零想做一个三角形的框架，她有两根长度分别为 6cm 和 8cm 的细木条，需要将其中一根木条分为两段，如果不考虑损耗和接头部分，那么可以分成两段的是（ ）

- A. 6cm 的木条 B. 8cm 的木条 C. 两根都可以 D. 两根都不行

4. 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. $(-2x+y)(2x+y)$

5. 如图，点 C 在 $\angle AOB$ 的 OB 边上，用尺规作出了 $CN \parallel OA$ ，连接 EN ，作图痕迹中， $\triangle ODM \cong \triangle CEN$ 根据的是（ ）



- A. *SAS* B. *SSS* C. *ASA* D. *AAS*

6. 下列式子从左到右的变形是因式分解的是 ()

- A. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ B. $m^2 - 4m + 3 = (m-1)(m-3)$
 C. $-a^2 + 9b^2 = (a+3b)(a-3b)$ D. $(x+y)^2 = (x-y)^2 + 4xy$

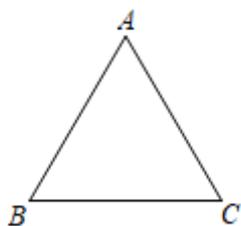
7. 若 $\frac{27^m}{9^n} = \frac{1}{3}$, 则 $2n-3m$ 的值是 ()

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

8. 若关于 x 的分式方程 $\frac{mx}{x-3} - 2 = \frac{2m}{x-3}$ 无解, 则 m 的值为 ()

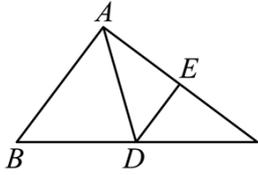
- A. 0 B. 2 C. 0 或 2 D. 无法确定

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, 在 $\triangle ABC$ 中, DE 是 AC 的垂直平分线, $AE = 3\text{cm}$, $\triangle ABD$ 的周长为 13cm , 则 $\triangle ABC$ 的周长是 ()



- A. 13cm B. 16cm C. 19cm D. 22cm

11. 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

12. 在 $\triangle ABC$ 中给定下面几组条件:

- ① $\angle ACB=30^\circ$, $BC=4\text{cm}$, $AC=5\text{cm}$ ② $\angle ABC=30^\circ$, $BC=4\text{cm}$, $AC=3\text{cm}$
 ③ $\angle ABC=90^\circ$, $BC=4\text{cm}$, $AC=5\text{cm}$ ④ $\angle ABC=120^\circ$, $BC=4\text{cm}$, $AC=5\text{cm}$

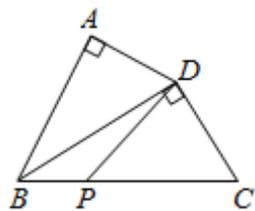
若根据每组条件画图, 则 $\triangle ABC$ 不能够唯一确定的是 ()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

13. 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 ()

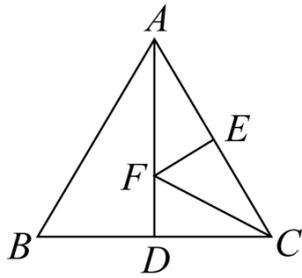
- A. $PQ > 5$ B. $PO \geq 5$ C. $PQ < 5$ D. $PO \leq 5$

14. 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 ()



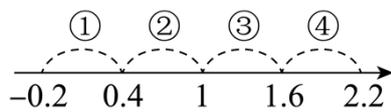
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

15. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 的边长为 4, AD 是 BC 边上的中线, F 是 AD 边上的动点, E 是 AC 边上一点, 若 $AE=2$, 当 $EF+CF$ 取得最小值时, 则 $\angle ECF$ 的度数为 ()



- A. 15° B. 22.5° C. 30° D. 45°

16. 如图，若 x 为正整数，则表示分式 $\frac{x^2+2x}{(x+2)(x+1)}$ 的值落在 ()

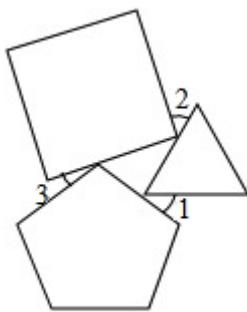


- A. 线①处 B. 线②处 C. 线③处 D. 线④处

二. 填空题(本大题共 3 题, 总计 12 分)

17. 计算: $(-2)^0 + (\frac{1}{2})^{-1} =$ _____.

18. 将等边三角形、正方形、正五边形按如图所示的位置摆放, 如果 $\angle 1 = 40^\circ$, $\angle 2 = 50^\circ$, 那么 $\angle 3$ 的度数等于_____.



19. 对于两个非零的实数 a, b , 定义运算 \ast 如下: $a \ast b = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$. 例如: $3 \ast 4 = \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{12}$.

若 $x \ast y = 2$, 则 $\frac{xy}{x-y}$ 的值为_____.

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. 计算

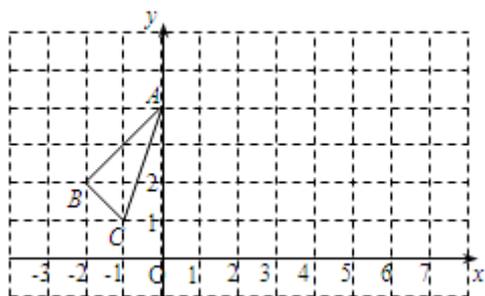
(1) $(-2a^2)(3ab^2 - 5ab^3)$

(2) $(5x+2y) \cdot (3x - 2y)$

21. 化简: $\left(\frac{x+2}{x} + 1\right) \div \frac{x^2-1}{x}$.

22. 已知 $\triangle ABC$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示.

- (1) 作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 各顶点的坐标;
- (2) 将 $\triangle ABC$ 向右平移 6 个单位长度, 作出平移后的 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出 $\triangle A_2B_2C_2$ 各顶点的坐标;
- (3) 观察 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$, 它们是否关于某条直线对称? 若是, 请在图上画出这条对称轴.

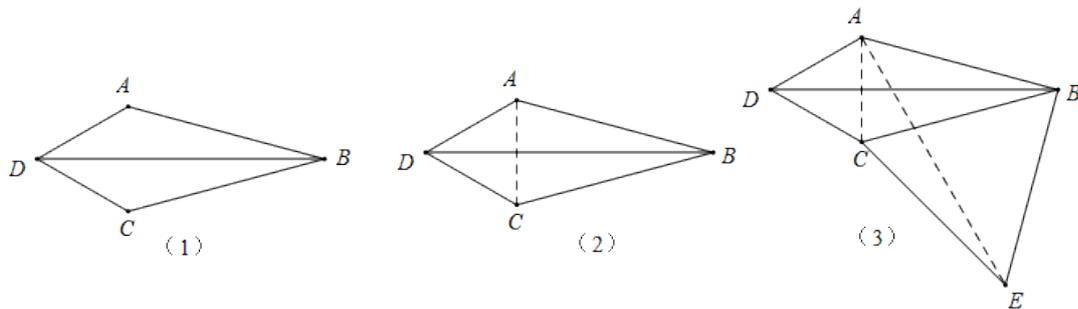


23. 如图 (1) 在凸四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle ADC = 60^\circ$, $AD = DC$.

(1) 如图 (2), 若连接 AC , 则 $\triangle ADC$ 的形状是_____三角形, 你是根据哪个判定定理?

答: _____ (请写出定理的具体内容)

(2) 如图 (3), 若在四边形 $ABCD$ 的外部以 BC 为一边作等边 $\triangle BCE$, 并连接 AE . 请问: BD 与 AE 相等吗? 若相等, 请加以证明; 若不相等, 请说明理由.



24. [阅读理解]我们常将一些公式变形，以简化运算过程. 如：可以把公式

“ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ” 变形成 $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$ 或 $2ab = (a+b)^2 - (a^2 + b^2)$ 等形式，

问题：若 x 满足 $(20-x)(x-30)=10$ ，求 $(20-x)^2 + (x-30)^2$ 的值.

我们可以作如下解答：设 $a = 20-x$ ， $b = x-30$ ，则 $(20-x)(x-30) = ab = 10$ ，

即： $a+b = (20-x) + (x-30) = 20-30 = -10$.

所以 $(20-x)^2 + (x-30)^2 = a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab = (-10)^2 - 2 \times 10 = 80$.

请根据你对上述内容的理解，解答下列问题：

(1) 若 x 满足 $(80-x)(x-70) = -10$ ，求 $(80-x)^2 + (x-70)^2$ 的值.

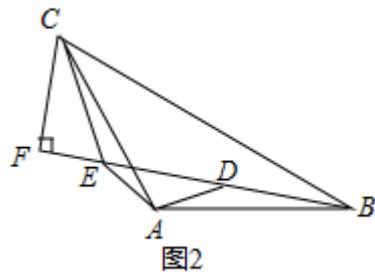
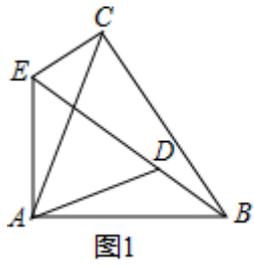
(2) 若 x 满足 $(2020-x)^2 + (2017-x)^2 = 4051$ ，求 $(2020-x)(2017-x)$ 的值.

25. 在今年新冠肺炎防疫工作中，某公司购买了 A、B 两种不同型号的口罩，已知 A 型口罩的单价比 B 型口罩的单价多 1.5 元，且用 8000 元购买 A 型口罩的数量与用 5000 元购买 B 型口罩的数量相同.

(1) A、B 两种型号口罩的单价各是多少元？

(2) 根据疫情发展情况，该公司还需要增加购买一些口罩，增加购买 B 型口罩数量是 A 型口罩数量的 2 倍，若总费用不超过 3800 元，则增加购买 A 型口罩的数量最多是多少个？

26. 如图，已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 均为等腰三角形， $AB = AC$ ， $AD = AE$ ，将这两个三角形放置在一起，使点 B, D, E 在同一直线上，连接 CE.



(1) 如图 1, 若 $\angle ABC = \angle ACB = \angle ADE = \angle AED = 50^\circ$, 求证: $\triangle BAD \cong \triangle CAE$;

(2) 在 (1) 的条件下, 求 $\angle BEC$ 的度数;

拓广探索:

(3) 如图 2, 若 $\angle CAB = \angle EAD = 120^\circ$, $BD = 4$, CF 为 $\triangle BAD$ 中 BE 边上的高, 请直接写出 $\angle BEC$ 的度数和 EF 的长度.

高碑店市 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】: C

【解析】: 解: 第 1 个是轴对称图形;

第 2 个是轴对称图形;

第 3 个不是轴对称图形;

第 4 个是轴对称图形;

故选 C.

【画龙点睛】 本题考查了轴对称图形的概念, 轴对称图形的关键是寻找对称轴, 图形两部分折叠后可重合.

2. 【答案】: B

【解析】: 解: 甲. $\frac{x}{x+1}$ 是分式;

乙. $\frac{2}{\pi-1}$, π 是一个数, 故不是分式;

丙. $\frac{5}{m+n}$ 是分式;

丁. $\frac{3m-y}{4}$, 分母不含字母, 不是分式.

故选: B

3. 【答案】: B

【解析】: 解: 利用三角形的三边关系可得应把 8cm 的木条截成两段,

如将 8cm 的线段分成 3cm 和 5cm 或 4cm 和 4cm, 所截成的两段线段之和大于 6, 所以, 可以,

而 6cm 的线段无论如何分，分成的两段线段之和都小于 8，所以，不可以。

故选：B.

4. 【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.

5. 【答案】：B

【解析】：解：根据题意得： $OM = CN, OD = CE, DM = EN$ ，

$\therefore \triangle ODM \cong \triangle CEN$ 的依据是“SSS”，

故选：B.

6. 【答案】：B

【解析】：解：A. 是整式的乘法，故 A 错误；

B. 把一个多项式转化成几个整式积乘积的形式，故 B 正确；

C. 因式分解出现错误， $-a^2 + 9b^2 = (3b+a)(3b-a)$ ，故 C 错误；

D. 没把一个多项式转化成几个整式积乘积的形式，故 D 错误；

故选 B.

7. 【答案】：B

【解析】：解： $\because \frac{27^m}{9^n} = \frac{1}{3}$ ，

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/536130235114011010>