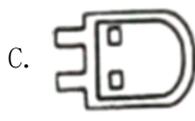


定兴县 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

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. 下列图案中，是轴对称图形的是（ ）



2. 下列运算正确的是（ ）

A. $3x^3 + 2x^3 = 5x^5$

B. $4^{-2} = -8$

C. $(x^3)^2 = x^6$

D. $(\pi - 3.14)^0 = 0$

3. 某红外线遥控器发出的红外线波长为 0.000 000 94m，用科学记数法表示这个数是（ ）

A. $9.4 \times 10^{-7} \text{m}$

B. $9.4 \times 10^7 \text{m}$

C. $9.4 \times 10^{-8} \text{m}$

D. $9.4 \times 10^8 \text{m}$

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. 对于① $x - 3xy = x(1 - 3y)$ ，② $(x + 3)(x - 1) = x^2 + 2x - 3$ ，从左到右的变形，表述正确的是

（ ）

A. 都是因式分解

B. 都是乘法运算

C. ①是因式分解，②是乘法运算

D. ①是乘法运算，②是因式分解

6. 下列各式中，正确的是（ ）

A. $\frac{a+b}{ab} = \frac{1+b}{b}$

B. $\frac{x-y}{x+y} = \frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}$

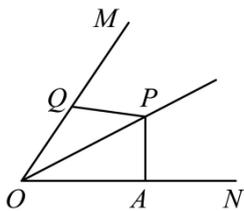
C. $\frac{x-3}{x^2-9} = \frac{1}{x-3}$

D. $\frac{-x+y}{2} = -\frac{x+y}{2}$

7. 如果在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 70^\circ - \angle B$, 则 $\angle C$ 等于()

- A. 35° B. 70° C. 110° D. 140°

8. 如图, OP 平分 $\angle MON$, $PA \perp ON$ 于点 A , 点 Q 是射线 OM 上的一个动点. 若 $PA = 2$, 则 PQ 的长不可能是()

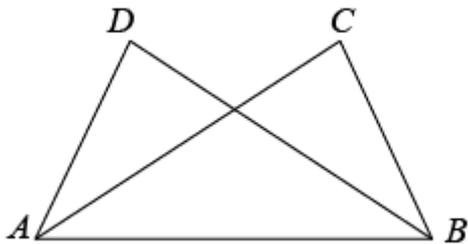


- A. 4 B. 3.5
C. 2 D. 1.5

9. 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

10. 如图, 已知 $\angle ABD = \angle BAC$, 添加下列条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的依据是()



- A. $AC = BD$ B. $\angle DAB = \angle CBA$ C. $\angle C = \angle D$ D. $BC = AD$

11. 中国首列商用磁浮列车平均速度为 a km/h, 计划提速20km/h, 已知从 A 地到 B 地路程为360km, 那么提速后从 A 地到 B 地节约的时间为()

- A. $\frac{3600}{a(a-20)}$ B. $\frac{3600}{a(a+20)}$ C. $\frac{7200}{a(a+20)}$ D. $\frac{7200}{a(a-20)}$

12. 计算 $a^{-2}b^3 \cdot (a^2b^{-2})^{-2}$ 正确的结果是 ()

- A. $\frac{a^6}{b^6}$ B. $\frac{b^6}{a^6}$ C. a^6b^6 D. $\frac{1}{a^6b^6}$

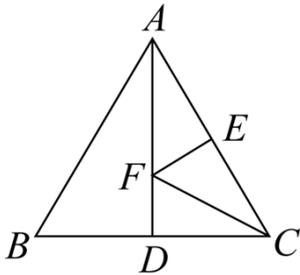
13. 化简 $ab(10a-3b)-(2a-b)(3ab-4a^2)$. 这个代数式的值和 a, b 哪个字母的取值无关. ()

- A. a 和 b B. a
C. b D. 不能确定

14. 下列说法正确的是 ()

- A. 代数式 $\frac{x+4}{2\pi}$ 是分式 B. 分式 $\frac{xy}{3x-2y}$ 中 x, y 都扩大 3 倍, 分式的值不变
C. 分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值为 0, 则 x 的值为 ± 3 D. 分式 $\frac{x+1}{x^2+1}$ 是最简分式

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. 八年级学生去距学校 30km 的综合实践校活动, 学生乘校车出发 10min 后, 学校德育李主任开轿车出发, 结果与学生同时到达, 已知轿车的速度是校车速度的 1.5 倍, 若设校车的速度为 x km/h. 则下面所列方程正确的是 ()

A. $\frac{30}{x} - \frac{30}{1.5x} = \frac{1}{10}$

B. $\frac{30}{1.5x} - \frac{30}{x} = \frac{1}{6}$

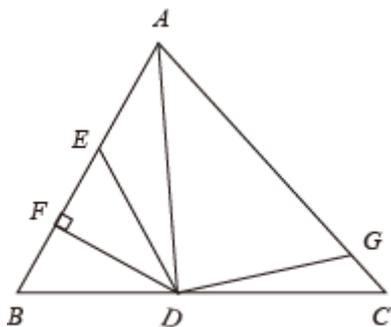
C. $\frac{30}{x} - \frac{30}{1.5x} = \frac{1}{6}$

D. $\frac{30}{1.5x} - \frac{30}{x} = \frac{1}{10}$

二. 填空题(本大题共 3 题, 总计 12 分)

17. 若 $4^x = a$, $8^y = b$, 则 2^{2x-3y} 可表示为_____ (用含 a 、 b 的代数式表示).

18. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DF \perp AB$ 于点 F , $DE = DG$, $\triangle ADG$ 和 $\triangle AED$ 的面积分别为 10 和 4.



(1) 过点 D 作 $DH \perp AC$ 于 H , 则 DF _____ DH (填 “<、=、>”);

(2) $\triangle EDF$ 的面积为_____.

19. 对实数 a 、 b , 定义运算 \star 如下: $a \star b = \begin{cases} a^b & (a > b, a \neq 0) \\ a^{-b} & (a \leq b, a \neq 0) \end{cases}$, 例如: $2 \star 3 = 2^{-3} = \frac{1}{8}$, 则计算:

$[2 \star (-4)] \star 1 =$ _____.

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)

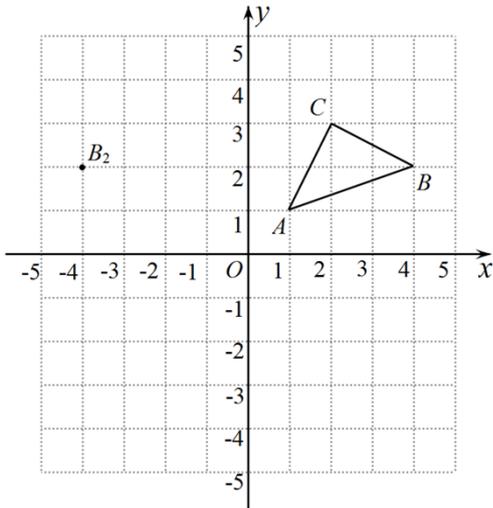
20. (1) 计算: $(-2x)^3 - 3x(x - 2x^2)$;

(2) 分解因式: $9x^2(x - y) - y^2(y - x) + 6xy(y - x)$;

21. 先化简 $\left(\frac{3a}{a+3} - \frac{2a}{a-3}\right) \div \frac{a}{a^2-9}$, 然后从 $-3, 0, 1, 3$ 四个数中选择一个适当的数作为 a

的值代入求值.

22. 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 1)$ $B(4, 2)$ $C(2, 3)$.



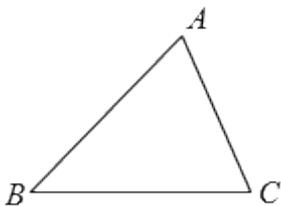
(1) 在图中画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 在图中, 若 $B_2(-4, 2)$ 与点 B 关于一条直线成轴对称, 则这条对称轴是 _____, 此时 C 点关于这条直线的对称点 C_2 的坐标为 _____;

(3) $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积为 _____;

(4) 在 y 轴上确定一点 P , 使 $\triangle APB$ 的周长最小. (注: 不写作法, 不求坐标, 只保留作图痕迹)

23. 如图, 已知 $\triangle ABC$.



(1) 用直尺和圆规按下列要求作图:

①作 $\triangle ABC$ 的角平分线 AD ;

②作 $\angle CBE = \angle ADC$, BE 交 CA 的延长线于点 E ;

③作 $AF \perp BE$, 垂足为 F .

(2) 直接判断图中 EF 与 BF 的数量关系.

24. 完全平方公式: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ 经过适当的变形, 可以解决很多数学问题, 例如:

若 $a+b=3, ab=1$, 求 a^2+b^2 的值.

解: $\because a+b=3, ab=1$,

$$\therefore (a+b)^2 = 9, 2ab = 2.$$

$$\therefore a^2 + b^2 + 2ab = 9.$$

$$\therefore a^2 + b^2 = 7.$$

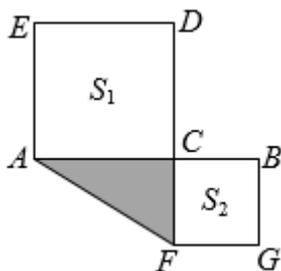
根据上面的解题思路与方法, 解决下列问题:

(1) ①若 $x+y=8, x^2+y^2=40$, 则 $xy =$ _____;

②若 $2a+b=5, ab=2$, 则 $2a-b =$ _____;

③若 $(4-x)x=5$, 则 $(4-x)^2+x^2 =$ _____;

(2) 如图, C 是线段 AB 上的一点, 以 AC, BC 为边向两边作正方形, 设 $AB=6$, 两正方形的面积和 $S_1+S_2=16$, 求 $\triangle AFC$ 的面积.



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?

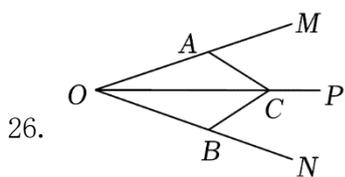


图1

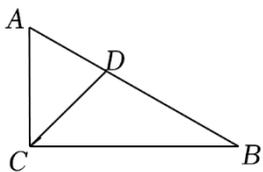


图2

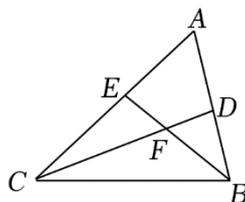


图3

(1) 【自主学习】填空:

如图 1, 点 C 是 $\angle MON$ 的平分线 OP 上一点, 点 A 在 OM 上, 用圆规在 ON 上截取 $OB = OA$, 连接 BC , 可得 $\triangle OAC \cong$ _____, 其理由根据是 _____;

(2) 【理解运用】如图 2, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, CD 平分 $\angle ACB$, 试判断 BC 和 AC 、 AD 之间的数量关系并写出证明过程.

(3) 【拓展延伸】如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, CD , BE 分别是 $\angle ACB$, $\angle ABC$ 的平分线, CD , BE 交于点 F , 若 $CE = 3$, $BD = 2$, 请直接写出 BC 的长.

定兴县 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】: A 选项不是轴对称图形，因为找不到任何这样的一条直线，使它沿这条直线折叠后，直线两旁的部分能够重合，即不满足轴对称图形的定义，不符合题意.

B 选项不是轴对称图形，因为找不到任何这样的一条直线，使它沿这条直线折叠后，直线两旁的部分能够重合，即不满足轴对称图形的定义，不符合题意.

C 选项是轴对称图形，符合题意.

D 选项不是轴对称图形，因为找不到任何这样的一条直线，使它沿这条直线折叠后，直线两旁的部分能够重合，即不满足轴对称图形的定义，不符合题意.

2. 【答案】: C

【解析】: 解: A 选项, $3x^3+2x^3=5x^3 \neq 5x^5$, 故选项错误;

B 选项, $4^{-2} = \frac{1}{16} \neq -8$, 故选项错误;

C 选项, $(x^3)^2=x^6$, 故选项正确;

D 选项, $(\pi - 3.14)^0=1 \neq 0$, 故选项错误.

故选: C.

3. 【答案】: A

【解析】: 绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定

$0.000\ 000\ 94=9.4 \times 10^{-7}$.

故选 A.

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】: C

【解析】: ①左边多项式, 右边整式乘积形式, 属于因式分解;

②左边整式乘积, 右边多项式, 属于整式乘法;

故答案选 C.

6. 【答案】: B

【解析】: 解: A、 $\frac{1+b}{b} = \frac{a+ab}{ab}$, 错误;

B、 $\frac{x-y}{x+y} = \frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}$, 正确;

C、 $\frac{x-3}{x^2-9} = \frac{1}{x+3}$, 错误;

D、 $\frac{-x+y}{2} = -\frac{x-y}{2}$, 错误.

故选: B.

7. 【答案】: C

【解析】 解： $\because \angle A = 70^\circ - \angle B$,

$\therefore \angle A + \angle B = 70^\circ$,

$\therefore \angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

故选 C.

8. **【答案】**: D

【解析】 解： 当 $PQ \perp OM$ 时， PQ 的值最小，

$\because OP$ 平分 $\angle MON$, $PA \perp ON$, $PA = 2$,

$\therefore PQ = PA = 2$,

所以 PQ 的最小值为 2，

所以 A, B, D 不符合题意， D 符合题意；

故选： D.

9. **【答案】**: A

【解析】 解： 方程去分母得： $m+1 - x = 0$,

解得 $x = m+1$,

当分式方程分母为 0， 即 $x = 3$ 时， 方程无解，

则 $m+1 = 3$,

解得 $m = 2$.

故选 A.

10. **【答案】**: D

【解析】 由题意得， $\angle ABD = \angle BAC$,

A. 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BAD$ 中，

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/116125010114011010>