

沙河市 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. $(-\frac{1}{2})^0$ 的值是 ()

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

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. $1.5a - 3b$

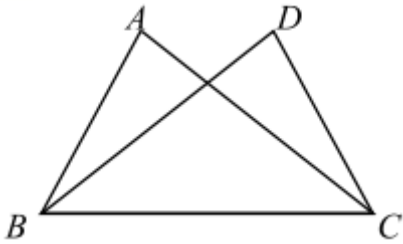
3. 我国北斗公司在 2020 年发布了一款代表国内卫星导航系统最高水平的芯片，该芯片的制造工艺达到了 0.000000023 米。用科学记数法表示 0.000000023 为 ()

- A. 23×10^{-10} B. 2.3×10^{-10} C. 2.3×10^{-9} D. 2.3×10^{-8}

4. 现有两根木棒，它们的长是 20cm 和 30cm，若要钉成一个三角形木架，则应选取的第三根木棒长为 ()

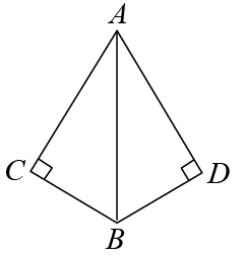
- A. 10cm B. 50cm C. 60cm D. 40cm

5. 如图，已知 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ ， $\angle A = 75^\circ$ ， $\angle DBC = 40^\circ$ ，则 $\angle DCB$ 的度数为 ()



- A. 75° B. 65°
C. 40° D. 30°

6. 如图， $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，添加一个条件，可使用“HL”判定 $\text{Rt}\triangle ABC$ 与 $\text{Rt}\triangle ABD$ 全等。以下给出的条件适合的是 ()

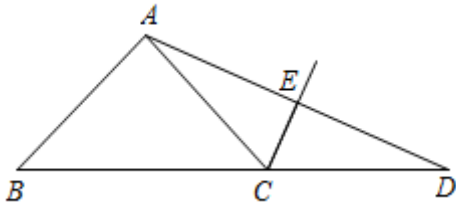


- A. $AC=AD$ B. $AC=BC$ C. $\angle ABC=\angle ABD$ D. $\angle BAC=\angle BAD$

7. $\triangle ABC$ 中, $AB=3, AC=2, BC=a$, 下列数轴中表示的 a 的取值范围, 正确的是 ()

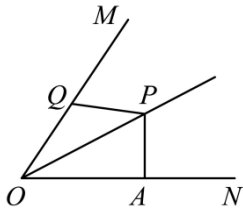


8. 如图, 在 $\triangle ABD$ 中, $\angle D=20^\circ$, CE 垂直平分 AD , 交 BD 于点 C , 交 AD 于点 E , 连接 AC , 若 $AB=AC$, 则 $\angle BAD$ 的度数是 ()



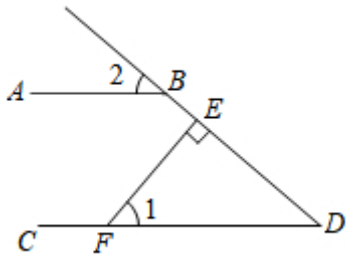
- A. 100° B. 110° C. 120° D. 150°

9. 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

10. 如图, $AB \parallel CD$, $FE \perp DB$, 垂足为 E , $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()

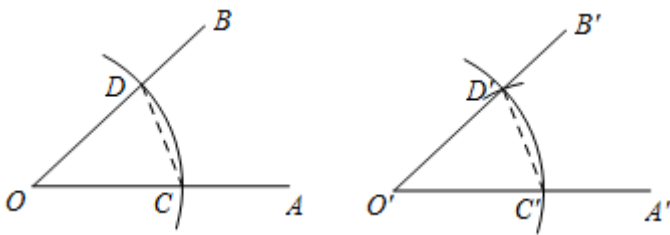


- A. 60° B. 50° C. 40° D. 30°

11. 为半径画弧, 交 $O'A'$ 于点 C' ;

(3) 以点 C 为圆心, CD 长为半径画弧, 与第 (2) 步中所画的弧相交于点 D' ;

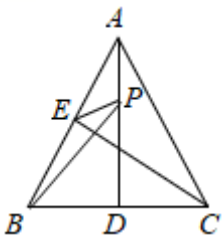
(4) 过点 D 画射线 $O'B'$, 则 $\angle A'O'B' = \angle AOB$.



小聪作法正确的理由是 ()

- A. 由 SSS 可得 $\triangle O'C'D' \cong \triangle OCD$, 进而可证 $\angle A'O'B' = \angle AOB$
 B. 由 SAS 可得 $\triangle O'C'D' \cong \triangle OCD$, 进而可证 $\angle A'O'B' = \angle AOB$
 C. 由 ASA 可得 $\triangle O'C'D' \cong \triangle OCD$, 进而可证 $\angle A'O'B' = \angle AOB$
 D. 由“等边对等角”可得 $\angle A'O'B' = \angle AOB$

12. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, AD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条中线, $AD = 5$, P 是 AD 上一个动点, 则 $PB + PE$ 最小值的是 ()

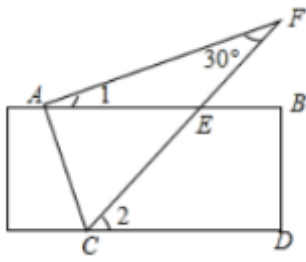


- A. 2.5 B. 5 C. 7.5 D. 10

13. 一个三角形的两边长分别为 4 和 6，且第三边长为整数，这样的三角形的周长最小值是 ()

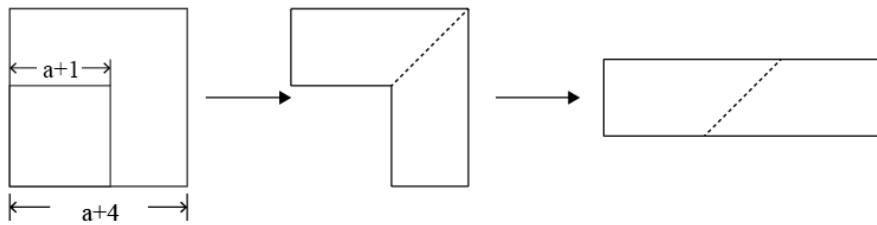
- A. 20 B. 16 C. 13 D. 12

14. 如图将直尺与含 30° 角的三角尺摆放在一起，若 $\angle 1 = 20^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 ()



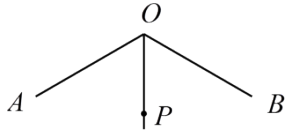
- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

15. 去一个边长为 $(a+1)\text{cm}$ 的正方形 ($a > 0$)，剩余部分沿虚线又剪拼成一个矩形 (不重叠无缝隙)，则矩形的面积为 ()



- A. $3a+5$ B. $6a+9$
 C. $2a^2+5a$ D. $6a+15$

16. 如图， $\angle AOB = 120^\circ$ ， OP 平分 $\angle AOB$ ， $OP = 10$ 。若 P 到 OA 的距离为 $5\sqrt{3}$ 。若点 M ， N 分别在射线 OA ， OB 上，且 $\triangle PMN$ 是边长为整数的等边三角形，则满足上述条件的点 M 有 (参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.73$) ()



- A. 4个以上 B. 4个 C. 3个 D. 2个

二. 填空题(本大题共 3 题, 总计 12 分)

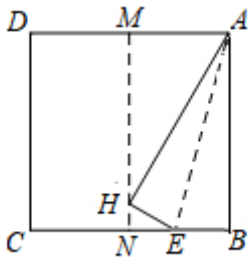
17. 若 $x^2 + (m-3)x + 9$ 是完全平方式, 则 $m =$ _____.

18. 已知 x, y 满足 $(x-y)^2 - 2(x-y) + 1 = 0$.

(1) $x-y$ 的值为 _____;

(2) 若 $x^2 + y^2 = 6$, 则 xy 的值为 _____.

19. 如图, 先将正方形纸片对折, 折痕为 MN , 再把点 B 折叠到折痕 MN 上, 折痕为 AE , 点 B 在 MN 上的对应点为 H , 则 $\angle ABH =$ _____°.



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) 因式分解: $2a^2b - 8ab + 8b$;

(2) 化简: $(x+1)^2 + (2x+1)(2x-1) - 4x(x+1)$.

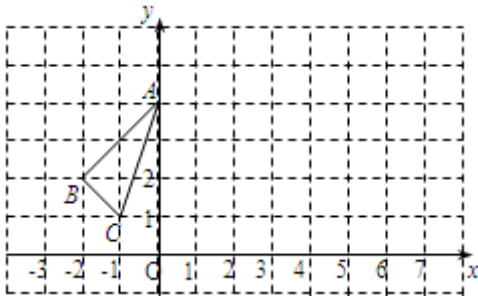
21. 已知 $(x+y)^2 = 1$, $(x-y)^2 = 49$, 求 $x^2 + y^2$ 与 xy 的值.

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. 八年级一班数学兴趣小组在一次活动中进行了探究试验活动，请你和他们一起活动吧。

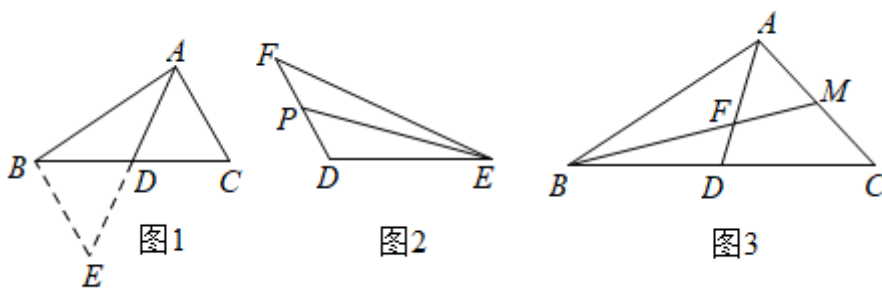
(探究与发现)

(1) 如图 1， AD 是 $\triangle ABC$ 的中线，延长 AD 至点 E ，使 $ED=AD$ ，连接 BE ，写出图中全等的两个三角形 _____

(理解与应用)

(2) 填空：如图 2， EP 是 $\triangle DEF$ 的中线，若 $EF=5$ ， $DE=3$ ，设 $EP=x$ ，则 x 的取值范围是 _____。

(3) 已知：在 $\triangle ABC$ 中， D 为 BC 的中点， M 为 AC 的中点，连接 BM 交 AD 于 F ，若 $AM=MF$ 。求证： $BF=AC$ 。



24. 已知 $A=2a-7$, $B=a^2-4a+3$, $C=a^2+6a-28$ ，其中 $a>2$ ，

(1) 判断 A 与 B 的大小；

(2) 阅读下面对 B 分解因式的方法：

$B = a^2 - 4a + 3 = a^2 - 4a + 4 - 1 = (a - 2)^2 - 1 = (a - 2 + 1)(a - 2 - 1) = (a - 1)(a - 3)$. 请解决下列两个问题:

①仿照上述方法分解因式: $x^2 - 4x - 96$;

②指出 A 与 C 哪个大, 并说明理由.

25. 一水果店主分两批购进某一种水果, 第一批所用资金为 2400 元, 因天气原因, 水果涨价, 第二批所用资金是 2700 元, 但由于第二批单价比第一批单价每箱多 10 元, 以致购买的数量比第一批少 25%.

(1) 该水果店主购进第一批这种水果的单价是多少元?

(2) 该水果店主计两批水果的售价均定为每箱 40 元, 实际销售时按计划无损耗售完第一批后, 发现第二批水果品质不如第一批, 于是该店主将售价下降 $a\%$ 销售, 结果还是出现了 20% 的损耗, 但这两批水果销售完后仍赚了不低于 1716 元, 求 a 的最大值.

26. 如图 1, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB = CD = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, 点 P 从点 B 出发, 以 2cm/s 的速度沿 BC 向点 C 运动 (点 P 运动到点 C 处时停止运动), 设点 P 的运动时间为 $t\text{s}$.

(1) $PC =$ _____ cm . (用含 t 的式子表示)

(2) 当 t 为何值时, $\triangle ABP \cong \triangle DCP$?

(3) 如图 2, 当点 P 从点 B 开始运动, 同时, 点 Q 从点 C 出发, 以 $v\text{cm/s}$ 的速度沿 CD 向点 D 运动 (点 Q 运动到点 D 处时停止运动, P, Q 两点中有一点停止运动后另一点也停止运动), 是否存在这样的 v 值使得 $\triangle ABP$ 与 $\triangle PQC$ 全等? 若存在, 请求出 v 的值; 若不存在, 请说明理由.

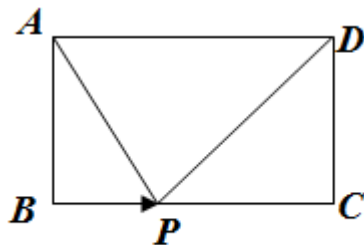


图1

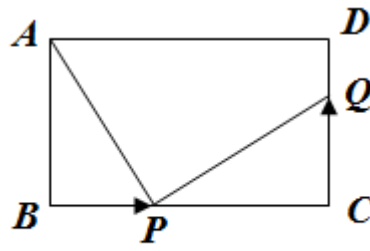


图2

沙河市 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: $(-\frac{1}{2})^0 = 1$,

故选 C

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】: D

【解析】: 解: $0.00000023 = 2.3 \times 10^{-8}$.

故选: D.

4. 【答案】: D

【解析】: 解: 根据三角形三边关系,

\therefore 三角形的第三边 x 满足: $30 - 20 < x < 30 + 20$, 即 $10 < x < 50$,

故选: D.

5. 【答案】: B

【解析】: 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle DCB$,

$\therefore \angle D = \angle A = 75^\circ$, $\angle ACB = \angle DBC = 40^\circ$,

$\therefore \angle DCB = 180^\circ - 75^\circ - 40^\circ = 65^\circ$,

故选：B.

6. 【答案】：A

【解析】：解： 需要添加条件为：BC= BD 或 AC= AD, 理由为：

若添加的条件为：BC= BD

在 Rt△ABC 与 Rt△ABD 中，

$$\begin{cases} BC = BD \\ AB = AB \end{cases}$$

∴Rt△ABC≌Rt△ABD(HL) ；

若添加的条件为：AC=AD

在 Rt△ABC 与 Rt△ABD 中，

$$\begin{cases} AC = AD \\ AB = AB \end{cases}$$

∴Rt△ABC≌Rt△ABD(HL).

故选：A.

7. 【答案】：A

【解析】：解： ∵△ABC 中，AB=3，AC=2，BC=a，

∴ $1 < a < 5$ ，

∴A 符合，

故选：A.

8. 【答案】：C

【解析】：解： ∵CE 垂直平分 AD，

∴CA = CD ，

∴∠D = ∠CAD = 20° ，

∴∠ACB = ∠D + ∠CAD = 40° ，

∴AB = AC，

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle ABC - \angle ACB = 100^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD = \angle BAC + \angle CAD = 100^\circ + 20^\circ = 120^\circ,$$

故选：C.

9. 【答案】：D

【解析】：解：当 $PQ \perp OM$ 时， PQ 的值最小，

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

$$\therefore PQ=PA=2,$$

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.

10. 【答案】：C

【解析】：解： $\because FE \perp DB$,

$$\therefore \angle DEF=90^\circ,$$

$$\therefore \angle 1=50^\circ,$$

$$\therefore \angle D=90^\circ - 50^\circ =40^\circ,$$

$$\because AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle 2=\angle D=40^\circ.$$

故选 C.

11. 【答案】：A

【解析】：解：由作图得 $OD=OC=OD' =OC'$ ， $CD=C'D'$ ，

则根据“SSS”可判断 $\triangle C'O'D' \cong \triangle COD$.

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/108114030056007006>