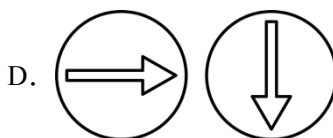
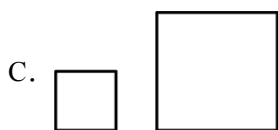
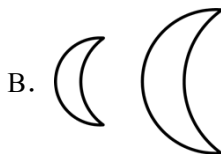
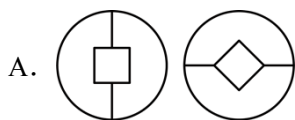


2024-2025 学年华东师大版八年级上册数学期中测试题

一、单选题(每题 3 分, 共 30 分)

1. 下列各组图形、是全等图形的是 ()



2. 5 的算术平方根是 ()

A. $\sqrt{5}$

B. $-\sqrt{5}$

C. $\pm\sqrt{5}$

D. ± 5

3. 已知一个正数的两个平方根分别是 $m+1$ 和 $2m-16$. 则这个正数为 ()

A. 4

B. 36

C. -6

D. ± 6

4. 若 $(m+1)^2 + \sqrt{n-2} = 0$, 则 $(m+n)^{2024}$ 的值为 ()

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2 024

5. 下列各式中, 能用平方差公式计算的是 ()

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

B. $(m-3)(-3-m)$

C. $(2n+m)(2m-n)$

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

6. 已知单项式 $6x^3y$ 与 $-\frac{3}{2}x^ny^2$ 的积为 mx^9y^3 , 则 n 的值为 ()

A. 12

B. 9

C. 6

D. 3

7. 多项式 $a(x^2-2x+1)$ 与多项式 x^2-1 的公因式是在 ()

A. $x-1$

B. $x+1$

C. x^2-1

D. x^2

8. 对于任意有理数 x, y , 现用 $\hat{a}$ 定义一种运算: $a \hat{a} b = a^2 - b^2$. 根据这个定义, 代数式

$(x+y) \hat{a} y$ 可以化简为 ()

A. $xy+x^2$

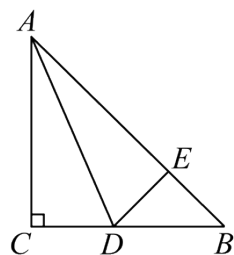
B. $xy-y^2$

C. x^2+2xy

D. x^2

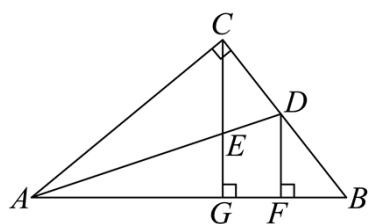
9. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $BC = 10$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D , 且 $BD:CD = 3:2$,

则点 D 到线段 AB 的距离 DE 为 ()



- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

10. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC$ 的平分线交 BC 于点 D , 过点 C 作 $CG \perp AB$ 于点 G , 交 AD 于点 E , 过点 D 作 $DF \perp AB$ 于点 F . 下列结论中正确的是 ()



① $\angle CED = \angle CDE$; ② $S_{\triangle AEC} : S_{\triangle AEG} = AC : AG$; ③ $\angle ADF = \angle FDB$; ④ $CE = DF$.

- A. ①②③④ B. ①② C. ①②③ D. ①②④

二、填空题(每题 3 分, 共 30 分)

11. $\sqrt{5}-2$ 的相反数是____, $-\sqrt[3]{8}$ 的绝对值是____

12. 若 $\sqrt{x-4}=7$, 则 x 的算术平方根是_____.

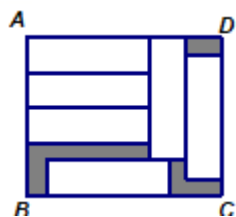
13. 一个正数 x 的两个不同的平方根是 $2a-5$ 和 $a-7$, 则 a 的值为_____.

14. 若关于 x 的多项式 $x+5$ 与 $x^2+mx+10$ 的乘积中不含 x 的一次项, 则 $m=_____$.

15. 已知 $a^2+2ma+16=(a+m)^2$, 则 m 的值为_____.

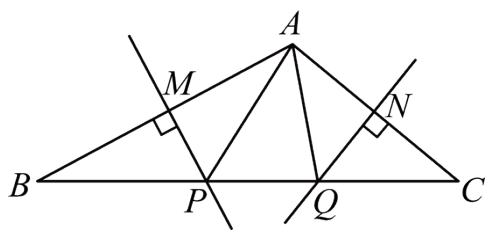
16. 已知 $a+b=1$, $ab=-4$, 则代数式 $(a+1)(b+1)$ 的值是_____.

17. 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, 放入 6 个形状和大小都相同的小长方形, 已知小长方形的长为 a , 宽为 b , 且 $a > 2b$. 用 a 、 b 的代数式表示阴影部分的面积为_____.



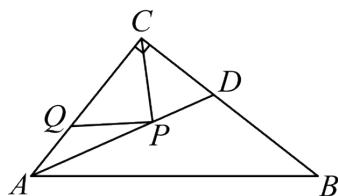
18. 如图, $BC=8\text{cm}$, 若 MP 和 NQ 分别垂直平分 AB 和 AC , 则 $\triangle APQ$ 的周长为_____

cm.



19. 一个三角形的三条边长分别为 $5, 7, x$ ，另一个三角形的三条边长分别为 $y, 5, 4$ ，若这两个三角形全等，则 $x + y =$ _____.

20. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ， $AB = 10$ ， AD 是 $\angle BAC$ 的平分线，若 P ， Q 分别是 AD 和 AC 上的动点，则 $PC + PQ$ 的最小值是 _____.



三、解答题(共 60 分)

21. 计算：

$$(1) \sqrt{16} - \sqrt[3]{-8} - \sqrt[3]{(-1)^2} + \sqrt{1 + \frac{9}{16}} \quad (2) \sqrt{(-2)^2} + |\sqrt{3} - 2| - (-2)^2 + |-\sqrt{3}|$$

22. 先化简，再求值： $(2a + 3b)^2 - (a + 5b)(a - 5b) + (2a - 3b)^2$ ，其中 $a = \frac{1}{2}$ ， $b = -1$.

23. 已知 $a - b = 7$ ， $ab = -12$.

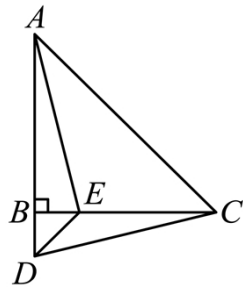
(1) 求 $(a - 1)(b + 1)$ 的值；

(2) 求 $a^2b - ab^2$ 的值；

(3) 求 $a^2 + b^2$ 的值；

(4) 求 $(a + b)^2$ 的值.

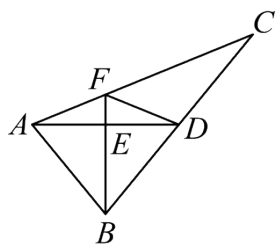
24. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=CB$ ， $\angle ABC=90^\circ$ ， D 为 AB 延长线上一点，点 E 在 BC 边上，且 $BE=BD$ ，连接 AE 、 DE 、 DC 。



(1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle CBD$ ；

(2) 若 $\angle CAE = 30^\circ$ ，求 $\angle BDC$ 的度数。

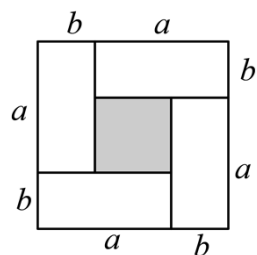
25. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BC=2AB$ ， AD 是 $\triangle ABC$ 的中线， BF 平分 $\angle ABC$ 交 AD 于点 E ，交 AC 于点 F ，连接 DF 。



(1) 求证： BF 垂直平分 AD ；

(2) 若 $\angle ABC = 82^\circ$ ， $\angle BAC = 78^\circ$ ，求 $\angle DFC$ 的度数。

26. 如图，用四个长为 a 、宽为 b 的小长方形拼成一个“回形”正方形.



(1) 观察图形，直接写出 $(a+b)^2$ ， $(a-b)^2$ ， ab 之间的等量关系：_；

(2) 根据 (1) 中的结论，若 $x+y=5$ ， $xy=\frac{21}{4}$ ，求 $(x-y)^2$ 的值；

(3) 拓展应用：若 $(2025-m)^2 + (m-2024)^2 = 11$ ，求 $(2025-m)(m-2024)$ 的值.

27. 如图 1，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=9\text{cm}$ ， $AC=12\text{cm}$ ， $AB=15\text{cm}$ ，现有一动点 P ，从点 A 出发，沿着三角形的边 $AC \rightarrow CB \rightarrow BA$ 运动，回到点 A 停止，速度为 3cm/s ，设运动时间为 ts .

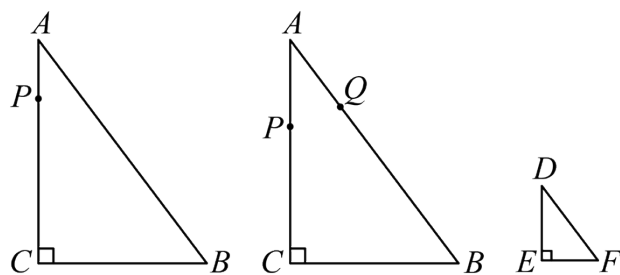


图1

图2

(1) 当 $t = \underline{\hspace{2cm}}$ s 时， $\triangle ABC$ 的周长被线段 AP 平分成为相等的两部分；

(2) 如图 1，当 $t = \underline{\hspace{2cm}}$ s 时， $\triangle APC$ 的面积等于 $\triangle ABC$ 面积的一半；

(3) 如图 2，在 $\triangle DEF$ 中， $\angle E=90^\circ$ ， $DE=4\text{cm}$ ， $DF=5\text{cm}$ ， $\angle D=\angle A$. 在 $\triangle ABC$ 的边上，若另外有一个动点 Q ，与点 P 同时从点 A 出发，沿着边 $AB \rightarrow BC \rightarrow CA$ 运动，回到点 A 停止. 在两点运动过程中的某一时刻，恰好 $\triangle APQ \cong \triangle DEF$ ，求点 Q 的运动速度.

参考答案：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	B	C	B	C	A	C	B	D

1. D

【分析】本题考查了全等图形的概念，根据全等图形能够完全重合解答即可．

【详解】解：A、两个图形不能完全重合，不是全等图形，不符合题意；

B、两个图形不能完全重合，不是全等图形，不符合题意；

C、两个图形不能完全重合，不是全等图形，不符合题意；

D、两个图形能够完全重合，是全等图形，符合题意；

故选：D．

2. A

【分析】本题考查了算术平方根的定义，根据非负数 a 的算术平方根表示为 $\sqrt{a}$ 求解即可．

【详解】解：5的算术平方根是 $\sqrt{5}$ ，

故选：A．

3. B

【分析】本题主要考查了平方根的概念，根据平方根求原数，一个正数的两个平方根互为相反数，据此可得 $m+1+2m-16=0$ ，则 $m=5$ ，再根据平方根的定义即可求出答案．

【详解】解： $\because$ 一个正数的两个平方根分别是 $m+1$ 和 $2m-16$ ，

$$\therefore m+1+2m-16=0,$$

$$\therefore m=5,$$

$$\therefore m+1=6,$$

$$\therefore \text{这个正数为 } 6^2=36,$$

故选：B．

4. C

【分析】本题考查平方和算术平方根的非负性，根据平方和算术平方根的非负性，由几个非负数的和为0，则这几个非负数均为0，即可求得 x ， y 的值，再代数求值．

【详解】解： $Q(m+1)^2+\sqrt{n-2}=0$ ，

$$\therefore (m+1)^2=0, \quad \sqrt{n-2}=0,$$

$$\text{解得 } m=-1, \quad n=2,$$

故 $(m+n)^{2024} = (-1+2)^{2024} = 1^{2024} = 1$,

故选：C.

5. B

【分析】本题考查了平方差公式，能用平方差公式的式子特点：两个二项式相乘，并且这两个二项式中有一项完全相同，另一项互为相反数. 根据平方差公式的结构特点判断即可.

【详解】解：A、 $-m$ 和 m 互为相反数， n 和 $-n$ 互为相反数，没有完全相同的项，不能用平方差公式计算，故该选项符合题意；

B、 $-m$ 和 m 互为相反数， -3 和 -3 相同，能用平方差公式计算，故该选项不符合题意；

C、没有完全相同的项，不能用平方差公式计算，故该选项符合题意；故该选项不符合题意；

D、 $-m$ 和 m 互为相反数， n 和 $-n$ 互为相反数，没有完全相同的项，不能用平方差公式计算，故该选项符合题意；故该选项不符合题意；

故选：B.

6. C

【分析】根据单项式乘单项式法则可得 $6x^3y \cdot (-\frac{3}{2}x^ny^2) = -9x^{3+n}y^3$ ，即可求出 m 、 n 的值.

本题主要考查了单项式乘单项式法则：把它们的系数、相同字母的幂分别相乘，其余字母连同它的指数不变，作为积的因式.

【详解】Q $6x^3y \cdot (-\frac{3}{2}x^ny^2) = -9x^{3+n}y^3$,

$$\therefore -9x^{3+n}y^3 = mx^9y^3,$$

$$\therefore m = -9, \quad 3+n=9,$$

$$\therefore n = 6.$$

故选：C.

7. A

【分析】先利用完全平方公式、平方差公式把两个多项式分解因式，然后找出公因式即可.

本题考查了公因式，熟练掌握公因式的确定方法是解题的关键.

【详解】解： $a(x^2-2x+1) = a(x-1)^2$, $x^2-1 = (x+1)(x-1)$,

$$\therefore \text{多项式 } a(x^2-2x+1) \text{ 与多项式 } x^2-1 \text{ 的公因式是 } x-1,$$

故选：A.

8. C

【分析】本题考查定义新运算，整式的运算，根据新运算的法则，得到

$(x+y)\mathring{a}y=(x+y)^2-y^2$ ，进行计算即可.

【详解】

解：Q $a\mathring{a}b=a^2-b^2$

$\therefore (x+y)\mathring{a}y$

$= (x+y)^2 - y^2$

$= x^2 + 2xy + y^2 - y^2$

$= x^2 + 2xy.$

故选：C

9. B

【分析】本题考查角平分线的性质，解题的关键是求出 CD 的长度. 先求出 CD 的长度，根据角平分线的性质即可求出答案.

【详解】解：Q $BC=10$ ， $BD:CD=3:2$ ，

$\therefore CD=4$ ， $BD=6$ ，

Q AD 平分 $\angle BAC$ ， $DE \perp AB$ ， $\angle C=90^\circ$ ，

$\therefore DE=CD=4$ ，

故选：B.

10. D

【分析】根据直角三角形的性质，角平分线的定义，可证明 $\angle CED=\angle CDE$ ；过点 E 作 $EH \perp AC$ 于 H ，根据角平分线的性质定理可得 $EG=EH$ ，再利用三角形的面积公式即可证得 $S_{\triangle AEC}:S_{\triangle AEG}=AC:AG$ ；根据题目给定的条件，无法证明 $\angle ADF=\angle FDB$ ；由结论①正确可证得 $CE=CD$ ，由 $\triangle CAD \cong \triangle FAD$ 可得 $CD=FD$ ，于是可得 $CE=DF$ 。

【详解】解：对于结论①：

Q $\angle ACB=90^\circ$ ，

$\therefore \angle CAD+\angle CDE=90^\circ$ ，

Q $CG \perp AB$ ，

$\therefore \angle CGA=\angle EGA=90^\circ$ ，

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/318047014052006136>