

江苏省无锡市 2024-2025 学年下学期七年级期中考试仿真练习卷

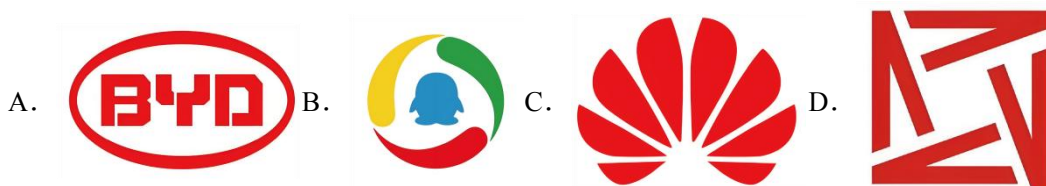
(考试时间: 100 分钟 试卷满分: 130 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 做选择题时, 选出每小题答案后, 用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
3. 做填空题和解答题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
4. 测试范围: 苏科版2024七年级下册第7、8、9章。
5. 难度系数: 0.7。

一、选择题(本题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 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. 以下深圳四家企业标识图案中是轴对称图形的是 ()



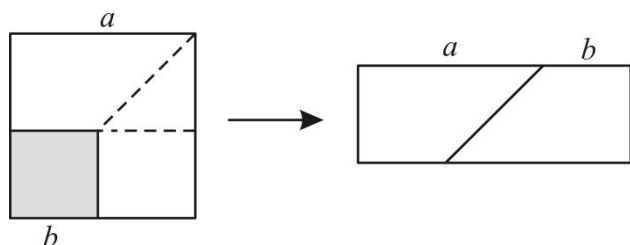
2. 下列计算正确的是 ()

- A. $a^3 \div a^2 = a$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ C. $a^3 + a^2 = a^5$ D. $(-a^3)^2 = a^5$

3. 若将 $(2x+a)(2x-b)$ 展开的结果中不含有 x 项, 则 a, b 满足的关系式是 ()

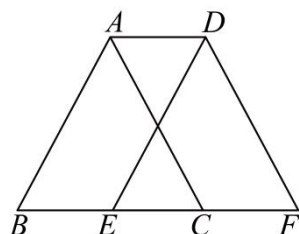
- A. $ab=1$ B. $ab=0$ C. $a-b=0$ D. $a+b=0$

4. 如图, 边长为 a 的大正方形剪去一个边长为 b 的小正方形后, 将剩余部分通过割补拼成新的图形, 根据图形能验证的等式为 ()



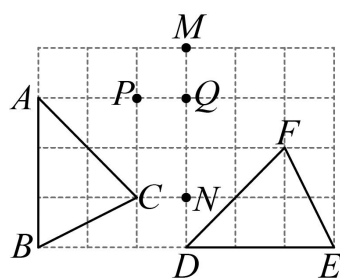
- A. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$ B. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
C. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ D. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

5. 如图, 将三角形 ABC 沿 BC 方向向右平移得到 $\triangle DEF$, 若 $EC=3$, 且点 E 是 BC 的中点, 则平移的距离为 ()

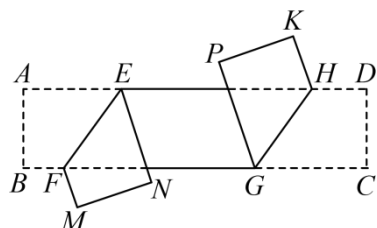


- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

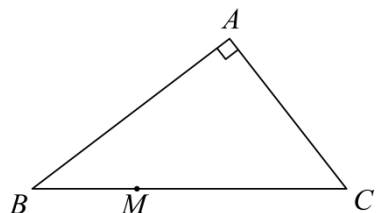
6. 小明在如图所示的 6×4 方格纸中，将三个顶点都在格点上的 $\triangle ABC$ 经过旋转后得到 $\triangle DEF$ ，则其旋转中心是（ ）



- A. 格点 M B. 格点 P C. 格点 Q D. 格点 N
7. 如图，已知长方形纸片 $ABCD$ ，点 E, F 分别在边 AD 和 BC 上，且 $\angle EFC = 53^\circ$ ， H 和 G 分别是边 AD 和 BC 上的动点，现将点 A, B 沿 EF 向下折叠至点 N, M 处，将点 C, D 沿 GH 向上折叠至点 P, K 处，若 $MN \parallel PK$ ，则 $\angle KHD$ 的度数为（ ）



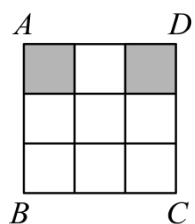
- A. 37° 或 143° B. 74° 或 96° C. 37° 或 105° D. 774° 或 106°
8. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，点 M 是 BC 上一点， $AC = 3$ ， $AB = 4$ ， $BC = 5$ ，若点 M_1 和点 M 关于 AB 对称，点 M_2 和点 M 关于 AC 对称。则点 M_1, M_2 之间的距离最小值是（ ）



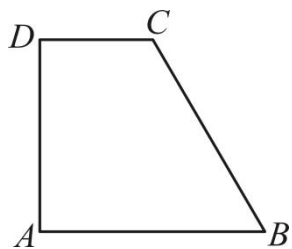
- A. 6 B. 2.4 C. 4.8 D. 4

二、填空题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。

9. 若已知 $a^m = 2$ ， $a^n = 3$ ，则 a^{2m-n} 的值为_____。
10. 若 $x^2 + x - 1 = 0$ ，则 $2x^3 + 4x^2 + 2024 =$ _____。
11. 在体育课上，当老师下达口令“向左转”时，左脚正确的动作应是以_____（填“脚跟”或“脚尖”）为旋转中心，沿着_____（填“顺时针”或“逆时针”）方向旋转_____度。
12. 如图，在 3×3 的正方形网格中，有 2 个小正方形已经涂上阴影。若在图中剩余的小正方形网格中再选择一个涂上阴影，使整个阴影部分成为轴对称图形，则共有_____种涂法。



13. 如图所示, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD=3$, $\angle A=\angle D=90^\circ$, $\angle B=60^\circ$, $BC=2DC$, 在 AD 上找一点 P , 使 $PC+PB$ 的值最小, 则 $PC+PB$ 的最小值为_____.



14. 有两个大小不同的正方形 A , B , 正方形 A 的边长为 a , 正方形 B 的边长为 b . 现将 A , B 并列放置构造新的正方形得到图1, 其阴影部分的面积为22; 将 B 放在 A 的内部得到图2, 其阴影部分的面积为9, 则 $ab=$ _____, $a^2+b^2=$ _____.

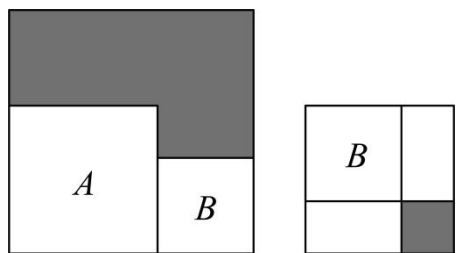
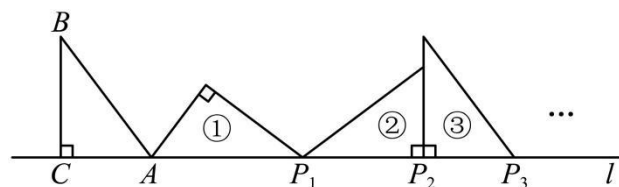


图1

图2

15. 已知 $a=81^{31}$, $b=27^{41}$, $c=9^{61}$, 试比较 a , b , c 的大小, 用“>”将它们连接起来: _____.

16. 如图所示的 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC=3$, $BC=4$, $AB=5$, 点 C 、 A 在直线 l 上, 将 $\triangle ABC$ 绕着点 A 顺时针旋转到位置①得到直线 l 上的点 P_1 , 将位置①的三角形绕点 P_1 顺时针旋转到位置②得到直线 l 上的点 P_2 ,按此规律旋转至点 P_{2024} , 则 $AP_{2024}=$ _____.



三、解答题: 本题共 10 小题, 共 82 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (6 分) 计算:

(1) $-4xy^2 \cdot (xy^2)^2 \cdot (-2x^2)^3$.

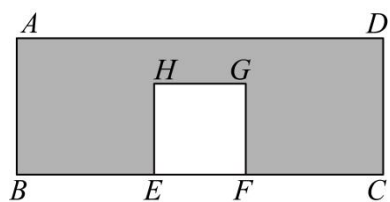
(2) $(-a^3b^6)^2 + (-a^2b^4)^3$.

18. (6 分) 先化简, 再求值: $(a-b)^2 - (a+b)(a-b) - 2b^2$, 其中 $a=-1$, $b=-2$.

19. (6分) (1) 若 $a^m = 3$, $a^n = 4$, 求 a^{2m+n} 的值;

(2) 若 $16^m = 4 \times 2^{2n-2}$, $27^n = 9 \times 3^{m+3}$, 求 $(m-n)^{2025}$ 的值.

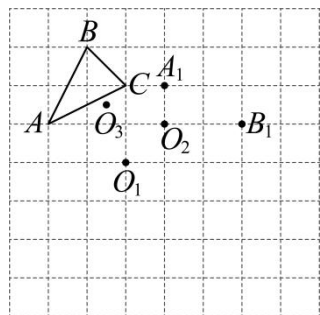
20. (6分) 如图, 从一个长方形 $ABCD$ 铁皮中剪去一个小正方形 $EFGH$, 长方形的长为 $(4a+2b)$ 米, 宽为 $(a+b)$ 米, 小正方形的边长为 b 米.



(1) 求剩余铁皮 (阴影部分) 的面积.

(2) 当 $a = 2, b = 4$ 时, 求剩余铁皮的面积.

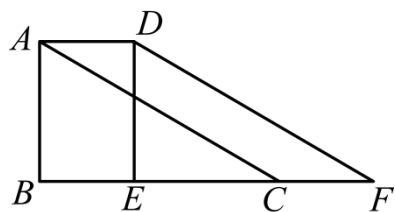
21. (6分) 已知: 如图, $\triangle ABC$ 绕某点按一定方向旋转一定角度后得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 点 A, B, C 分别对应点 A_1, B_1, C_1 .



(1) 在图中画出 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) $\triangle A_1B_1C_1$ 是以点 _____ ① _____ (填“ O_1 ”, “ O_2 ”或“ O_3 ”) 为旋转中心, 将 $\triangle ABC$ ② _____ 时针旋转 ③ _____ 度得到的.

22. (8分) 如图, 在一次课本剧的展演中, 两个三角形 ABC 道具重合在一起, 小王把其中一个沿三角形 ABC 的边 BC 所在的直线向右移动, 使之平移到三角形 DEF 的位置.



- (1) 若 $BE=3$, $EF=8$, 求 EC 的长.
 (2) 若 $\angle DAC=56^\circ$, 求 $\angle F$ 的度数.

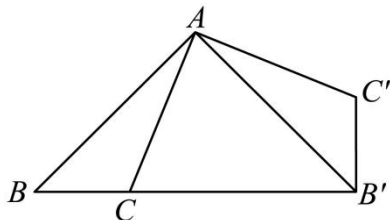
23. (8分) 我们定义: 如果两个多项式 M 与 N 的和为常数, 则称 M 与 N 互为对消多项式, 这个常数称为它们的对消值, 如 $M=2x^2-x+6$ 与 $N=-2x^2+x-1$ 互为对消多项式, 它们的对消值为 5

(1) 下列各组多项式互为“对消多项式”的是 (填序号);

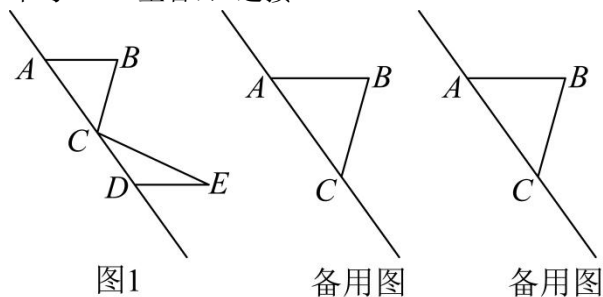
- ① $3x^2+2x$ 与 $3x^2+2$; ② $2x-6$ 与 $-x+2$; ③ $-5x^2y^3+2xy$ 与 $5x^2y^3-2xy-1$.

(2) 多项式 $A=(x-a)^2$ 与多项式 $B=-bx^2-2x+b$ (a, b 为常数) 互为对消多项式, 求它们的对消值

24. (12分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=45^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $\triangle AB'C'$, 使点 B' 在 BC 的延长线上. 求证: $BB' \perp C'B'$.



25. (12分) 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 70^\circ$, 将边 AB 沿着 AC 边所在直线平移得到线段 DE (D 与 A 为对应点且点 D 不与 A 、 C 重合), 连接 CE .



- (1) 如图 1, 当 $BC \perp CE$ 时, 求 $\angle E$ 的度数;
- (2) 在整个平移过程中, 当 $\angle E = 2\angle BCE$ 时, 求 $\angle E$ 的度数;
- (3) 在整个平移过程中, 直接写出 $\angle B$ 、 $\angle E$ 、 $\angle BCE$ 之间的等量关系.

26. (12分) 操作探究: 已知在纸面上有一数轴 (如图所示).

操作一:

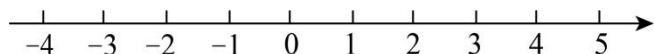
- (1) 折叠纸面, 使 2 表示的点与 -2 表示的点重合, 则 3 表示的点与 表示的点重合.

操作二:

- (2) 折叠纸面, 使 -3 表示的点与 1 表示的点重合, 回答以下问题:

① 3 表示的点与数 表示的点重合;

② 若数轴上 A 、 B 两点之间距离为 7 (A 在 B 的左侧), 且 A 、 B 两点经折叠后重合, A 、 B 两点表示的数分别是:
 A : B : .



参考答案

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

1. C

【分析】本题考查了轴对称图形的定义，解题关键是熟练掌握若一个图形沿着一条直线折叠后两部分能完全重合，这样的图形就叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴．根据轴对称图形的定义判断即可．

【详解】解：A、不是轴对称图形，不符合题意；

B、不是轴对称图形，不符合题意；

C、是轴对称图形，符合题意；

D、不是轴对称图形，不符合题意；

故选：C

2. A

【分析】本题主要考查了幂的乘方，同底数幂乘法，合并同类项．根据同底数幂乘法，幂的乘方和合并同类项法则求解即可．

【详解】解：A、 $a^3 \div a^2 = a$ ，本选项符合题意；

B、 $a^3 \cdot a^2 = a^5 \neq a^6$ ，本选项不符合题意；

C、 a^3 与 a^2 不是同类项，不能合并，本选项不符合题意；

D、 $(-a^3)^2 = a^6 \neq a^5$ ，本选项不符合题意；

故选：A.

3. C

【分析】本题考查了多项式乘多项式，熟练掌握运算法则是解题的关键．原式利用多项式乘以多项式法则计算，由结果不含 x 项，得出 a 与 b 的关系即可．

【详解】解：原式 $= 4x^2 - 2bx + 2ax - ab$

$$= 4x^2 + 2(a-b)x - ab$$

$\therefore (2x+a)(2x-b)$ 展开的结果中不含有 x 项

$$\therefore a-b=0.$$

故选：C.

4. D

【分析】本题考查了利用几何方法验证平方差公式，解决问题的关键是根据拼接前后不同的几何图形的面积不变得到等量关系．边长为 a 的大正方形剪去一个边长为 b 的小正方形后的面积为 $a^2 - b^2$ ，新的图形面积等于

$(a-b)(a+b)$ ，由于两图中阴影部分面积相等，即可得到结论．

【详解】解：图中剩余部分的面积等于两个正方形的面积之差，即 $a^2 - b^2$ ，

剩余部分通过割补拼成的长方形的面积为 $(a-b)(a+b)$ ，

$\therefore$ 前后两个图形中阴影部分的面积相等，

$$\therefore a^2 - b^2 = (a+b)(a-b),$$

故选：D.

5. A

【分析】本题考查平移的知识，熟练掌握平移的定义是关键；

本题根据点 E 是 BC 的中点，求得 $BE = EC = 3$ ，然后根据平移的定义即可求解；

【详解】解：∵ $EC=3$ ，且点 E 是 BC 的中点，

∴ $BE=EC=3$ ，

∵ 三角形 ABC 沿 BC 方向向右平移得到 $\triangle DEF$ ，

∴ 点 A 和点 D 对应，点 B 和点 E 对应，点 C 和点 F 对应，

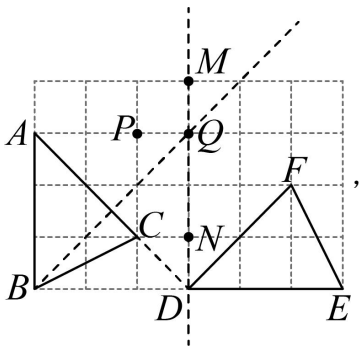
∴ 平移的距离为： $AD=BE=CF=3$ ；

故选：A；

6. C

【分析】本题考查找旋转中心，根据旋转的性质，旋转中心为对应点连线的中垂线上，连接 AD 、 BE ，两条线段的中垂线的交点即为旋转中心．掌握旋转的性质，是解题的关键．

【详解】解：旋转的性质，旋转中心为对应点连线的中垂线上，连接 AD 、 BE ，两条线段的中垂线的交点即为旋转中心．

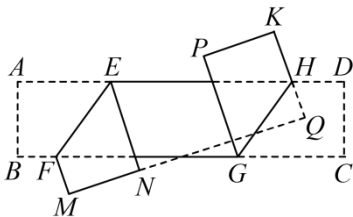


故选 C.

7. D

【分析】本题主要考查了折叠的性质，平行线的性质与判定，分两种情况讨论：当 PK 在 AD 上方时，延长 MN 、 KH 交于点 Q ，先求出 $\angle AEN = 74^\circ$ ，再证明 $EN \parallel KH$ ，得到 $\angle AHQ = 106^\circ$ ，最后利用对顶角相等，即可求出 $\angle KHD$ 的度数；当 PK 在 AD 下方时，延长 HK ， MN 交于点 T ，根据平行线的判定和性质，证明 $EN \parallel HK$ ，得到 $\angle AEF = 53^\circ$ ，进而得到 $\angle AHK = \angle AEN = 106^\circ$ ，即可求出 $\angle KHD$ 的度数．

【详解】解：当 PK 在 AD 上方时，延长 MN 、 KH 交于点 Q ，



由折叠可知， $\angle K = \angle P = \angle C = \angle D = 90^\circ$ ， $\angle ENM = \angle A = 90^\circ$ ， $\angle AEF = \angle FEN$ ，

∵ $AD \parallel BC$ ， $\angle EFC = 53^\circ$ ，

∴ $\angle AEF = 53^\circ$ ，

∴ $\angle AEN = \angle AEF + \angle FEN = 2\angle AEF = 106^\circ$ ，

∵ $PK \parallel MN$ ，

∴ $\angle Q = 180^\circ - \angle K = 90^\circ$ ，

∴ $\angle ENM = \angle Q$ ，

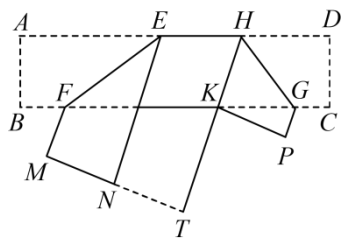
∴ $EN \parallel KH$ ，

∴ $\angle AHQ = \angle AEN = 106^\circ$ ，

∴ $\angle KHD = \angle AHQ$ ，

∴ $\angle KHD = 106^\circ$ ；

当 PK 在 AD 下方时，延长 HK ， MN 交于点 T ，



由折叠可知, $\angle HKP = 90^\circ$, $\angle MNE = 90^\circ$,

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

$$\because MN \parallel KP,$$

$$\therefore \angle T = \angle TKP = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ENM = \angle T = 90^\circ,$$

$$\therefore EN \parallel HK,$$

$$\because AD \parallel BC, \angle EFC = 53^\circ,$$

$$\therefore \angle AEF = 53^\circ,$$

$$\therefore \angle AEN = \angle AEF + \angle EFN = 2\angle AEF = 106^\circ,$$

$$\therefore \angle AHK = \angle AEN = 106^\circ,$$

$$\therefore \angle KHD = 180^\circ - \angle AHK = 74^\circ;$$

综上所述: $\angle KHD = 74^\circ$ 或 106° ,

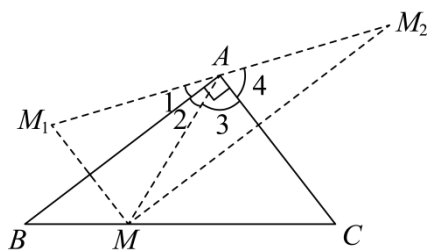
故选: D.

8. C

【分析】本题考查成轴对称的性质,垂线段最短.连接 AM, AM_1, AM_2, M_1M_2 , 根据对称性得到, $AM = AM_1 = AM_2$,

A, M_1, M_2 三点共线, 进而得到 $M_1M_2 = AM_1 + AM_2 = 2AM$, 根据垂线段最短, 得到 $AM \perp BC$ 时, AM 最小, 利用等积法进行求解即可.

【详解】解: 如图, 连接 AM, AM_1, AM_2, M_1M_2 ,



$\because$ 点 M_1 和点 M 关于 AB 对称, 点 M_2 和点 M 关于 AC 对称,

$$\therefore AM = AM_1, AM = AM_2, \angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4,$$

$$\because \angle A = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ,$$

$$\therefore A, M_1, M_2 \text{ 三点共线},$$

$$\therefore M_1M_2 = AM_1 + AM_2 = 2AM,$$

∴当 AM 最小时, M_1M_2 最小,

∵点 M 是 BC 上一点,

∴ $AM \perp BC$ 时, AM 最小,

$$\text{此时: } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot AB = \frac{1}{2} BC \cdot AM,$$

$$\therefore 3 \times 4 = 5AM,$$

$$\therefore AM = 2.4,$$

$$\therefore M_1M_2 \text{ 的最小值为 } 2 \times 2.4 = 4.8,$$

故选 C.

$$9. \frac{4}{3}$$

【分析】本题考查了同底数幂除法的逆用, 幂的乘方的逆用, 根据同底数幂的除法和幂的乘方的运算性质进行变形代入求值即可, 掌握运算法则是解题的关键.

$$\text{【详解】解: 由 } a^{2m-n} = (a^m)^2 \div a^n,$$

$$\because a^m = 2, a^n = 3,$$

$$\therefore \text{原式} = (2)^2 \div 3 = \frac{4}{3},$$

$$\text{故答案为: } \frac{4}{3}.$$

10. 2026

【分析】本题考查代数式求值, 由 $x^2 + x - 1 = 0$ 得到 $x^2 = 1 - x$ 、 $x^2 + x = 1$, 将 $2x^3 + 4x^2 + 2024$ 恒等变形, 将已知等式整体代入即可得到答案, 熟练掌握代数式求值方法是解决问题的关键.

$$\text{【详解】解: 由 } x^2 + x - 1 = 0 \text{ 得 } x^2 = 1 - x、x^2 + x = 1,$$

$$\therefore 2x^3 + 4x^2 + 2024$$

$$= 2x(1-x) + 4x^2 + 2024$$

$$= 2x - 2x^2 + 4x^2 + 2024$$

$$= 2(x + x^2) + 2024$$

$$= 2 + 2024$$

$$= 2026,$$

故答案为: 2026.

11. 脚跟 逆时针 90

【分析】本题考查了旋转的相关概念, 掌握旋转的相关概念, 结合生活经验解决问题是解题的关键. 根据旋转的相关概念, 结合生活经验即可解答.

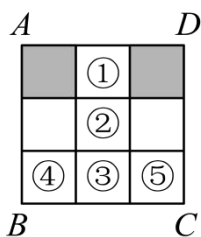
【详解】解: 在体育课上, 当老师下达口令“向左转”时, 左脚正确的动作应是以脚跟为旋转中心, 沿着逆时针方向旋转 90 度.

故答案为: 脚跟; 逆时针; 90.

12. 5/五

【分析】本题考查利用轴对称图形设计图案, 解题的关键是理解轴对称图形的定义. 根据轴对称图形的定义判断即可.

【详解】如图, 小正方形有 5 种涂法,



故答案为：5.

13. 6

【分析】此题主要考查了轴对称的性质，平行线的性质，等腰三角形的判定和性质，含 30° 角的直角三角形的性质，判断出 $CC' = BC$ 是解本题的关键.

先作出点 C 关于 AD 的对称点，判断出 $CC' = BC$ ，进而判断出 $\angle C' = 30^\circ$ ，再构造出直角三角形，利用含 30° 角的直角三角形的性质即可得出结论.

【详解】解：如图，延长 CD 至 C' ，使 $C'D = CD$ ，

$$\because \angle ADC = 90^\circ,$$

$\therefore$ 点 C' 与点 C 关于 AD 对称，

连接 $C'B$ 交 AD 于 P' ，此时 $P'C' + BP' = BC'$ 最小，

$$\because \angle A = \angle ADC = 90^\circ,$$

$$\therefore CD \parallel AB$$

$$\therefore \angle C' = \angle ABC', \angle BCC' = 180^\circ - \angle ABC = 120^\circ,$$

$$\because C'D = CD,$$

$$\therefore CC' = 2CD,$$

$$\because BC = 2CD,$$

$$\therefore CC' = BC,$$

$$\therefore \angle C' = \angle CBC',$$

$$\therefore \angle C' = \angle ABC' = \angle CBC' = 30^\circ,$$

过点 B 作 $BE \perp CD$ 交 DC 的延长线于 E ，

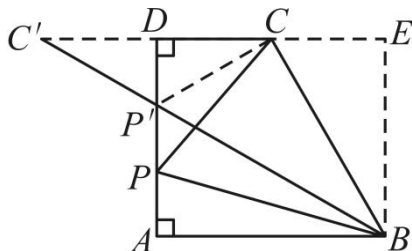
则 $BE = AD = 3$ （平行线间的距离处处相等），

在 $Rt\triangle BEC'$ 中， $\angle C' = 30^\circ$ ， $BE = 3$ ，

$$\therefore BC' = 2BE = 6,$$

即 $PC + PB$ 的值最小值为 6，

故答案为：6.



14. 11 31

【分析】本题主要考查了整式的混合运算与完全平方公式的几何背景，解题的关键是根据图形得出数量关系. 设正方形 A 的边长为 a ，正方形 B 的边长为 b ，根据图①知 $(a+b)^2 - a^2 - b^2 = 22$ ，得 $ab = 11$ ；根据图②知

$a^2 - b^2 - 2(a-b)b = 9$ ，即 $a^2 + b^2 - 2ab = 9$ ；从而得出 $a^2 + b^2$ 的值.

【详解】解：设正方形 A 的边长为 a ，正方形 B 的边长为 b ，

由图①得 $(a+b)^2 - a^2 - b^2 = 22$ ，

$$\therefore 2ab = 22,$$

$$\therefore ab = 11,$$

由图②得 $a^2 - b^2 - 2(a-b)b = 9$, 即 $a^2 + b^2 - 2ab = 9$,

$$\therefore a^2 + b^2 = 2ab + 9 = 22 + 9 = 31,$$

故答案为: 11, 31.

$$15. a > b > c$$

【分析】本题主要考查了有理数比较大小, 幂的乘方的逆运算, 幂的乘方计算, 先根据幂的乘方和幂的乘方的逆运算法则得到 $a = 3^{124}$, $b = 3^{123}$, $c = 3^{122}$, 据此可得答案.

$$\text{【详解】解: } a = 81^{31} = (3^4)^{31} = 3^{124}, b = 27^{41} = (3^3)^{41} = 3^{123}, c = (3^2)^{61} = 3^{122},$$

$$\therefore 3^{124} > 3^{123} > 3^{122},$$

$$\therefore a > b > c,$$

故答案为: $a > b > c$.

$$16. 8097$$

【分析】本题考查了旋转的性质及图形的规律问题, 得到 AP 的长度依次增加 5, 4, 3, 且三次一循环是解题的关键.

观察不难发现, 每旋转 3 次为一个循环组依次循环, 用 2024 除以 3 求出循环组数, 然后列式计算即可得解.

$$\text{【详解】解: } \because \text{Rt}\triangle ABC \text{ 中, } \angle ACB = 90^\circ, AC = 3, BC = 4, AB = 5,$$

$\therefore$ 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转到①, 可得到点 P_1 , 此时 $AP_1 = 5$;

将位置①的三角形绕点 P_1 顺时针旋转到位置②, 可得到点 P_2 , 此时 $AP_2 = 5 + 4 = 9$;

将位置②的三角形绕点 P_2 顺时针旋转到位置③, 可得到点 P_3 , 此时 $AP_3 = 5 + 4 + 3 = 12$;

...

由图可知每旋转 3 次为一个循环组依次循环, 每个循环长度增加 12.

又 $\because 2024 \div 3 = 674 \dots 2$,

$$\therefore AP_{2024} = 674 \times 12 + 9 = 8097.$$

故答案为: 8097.

$$17. (1) 32x^9y^6$$

$$(2) 0$$

【分析】本题考查整式的运算, 熟练掌握整式运算法则与幂的运算法则是解题的关键.

(1) 先用积的乘方与幂的乘方法则计算, 再用单项式乘以单项式法则计算即可;

(2) 先用积的乘方与幂的乘方法则计算, 再合并同类项即可.

$$\text{【详解】(1) 解: 原式} = -4xy^2 \cdot x^2y^4 \cdot (-8x^6)$$

$$= 32x^9y^6;$$

$$(2) \text{解: 原式} = a^6b^{12} - a^6b^{12}$$

$$= 0.$$

$$18. -2ab, -4$$

【分析】本题主要考查了整式混合运算—化简求值. 先计算乘法, 再合并同类项, 然后把 $a = -1$, $b = -2$ 代入, 即可求解.

$$\text{【详解】解: } (a-b)^2 - (a+b)(a-b) - 2b^2$$

$$= a^2 - 2ab + b^2 - a^2 + b^2 - 2b^2 \\ = -2ab,$$

其中 $a = -1$, $b = -2$,

$$\therefore \text{原式} = -2 \times (-1) \times (-2) = -4.$$

19. (1) 36 (2) -1

【分析】本题主要考查了幂的运算. 熟练掌握同底数幂的乘法法则, 幂的乘方法则, 是解题的关键.

(1) 化简 $a^{2m+n} = (a^m)^2 \times a^n$, 再将已知代入即可;

(2) 由已知得 $2^{4m} = 2^{2n}$, $3^{3n} = 3^{m+5}$, 可得 $n = 2m$, $3n = m + 5$, 求出 m 、 n 的值即可求解.

【详解】解: (1) $\because a^m = 3$, $a^n = 4$,

$$\therefore a^{2m+n} = a^{2m} \times a^n = (a^m)^2 \times a^n = 3^2 \times 4 = 36;$$

(2) $\because 16^m = 4 \times 2^{2n-2}$,

$$\therefore 2^{4m} = 2^2 \times 2^{2n-2} = 2^{2n},$$

$$\therefore 4m = 2n,$$

$$\therefore n = 2m,$$

$$\because 27^n = 9 \times 3^{m+3},$$

$$\therefore 3^{3n} = 3^2 \times 3^{m+3} = 3^{m+5},$$

$$\therefore 3n = m + 5,$$

$$\therefore 6m = m + 5,$$

$$\therefore m = 1,$$

$$\therefore n = 2,$$

$$\therefore (m-n)^{2025} = (1-2)^{2025} = -1.$$

$$20. (1)(4a^2 + 6ab + b^2)m^2$$

$$(2) 80m^2$$

【分析】本题考查整式运算的应用:

(1) 用长方形的面积减去正方形的面积, 进行求解即可;

(2) 将 $a = 2, b = 4$ 代入 (1) 中的结果中, 进行计算即可.

【详解】(1) 解: $(4a + 2b)(a + b) - b^2 = 4a^2 + 6ab + 2b^2 - b^2 = (4a^2 + 6ab + b^2)m^2$;

答: 剩余铁皮 (阴影部分) 的面积为 $(4a^2 + 6ab + b^2)m^2$;

(2) 当 $a = 2, b = 4$ 时, $4a^2 + 6ab + b^2 = 4 \times 2^2 + 6 \times 2 \times 4 + 4^2 = 80m^2$;

答: 剩余铁皮 (阴影部分) 的面积为 $80m^2$.

21. (1) 见解析

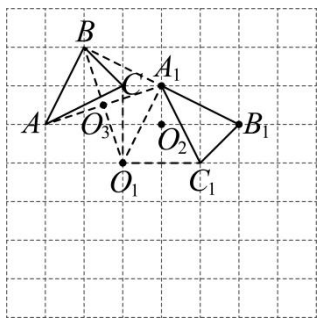
(2) O_1 , 顺, 90

【分析】本题考查了旋转作图, 旋转的性质, 找旋转中心;

(1) 连接对应点找到旋转中心, 进而画出点 C_1 , 顺次连接即可求解.

(2) 利用旋转变换的性质判断即可.

【详解】(1) 解: 如图, $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所求;



(2) $\triangle A_1B_1C_1$ 是以点 O_1 为旋转中心, 将 $\triangle ABC$ 顺时针旋转 90° 得到的.

故答案为: O_1 , 顺, 90° .

22. (1) $EC = 5$

(2) $\angle F = 56^\circ$

【分析】本题考查了平移的性质, 平行线的性质, 解题关键是掌握平移的性质及平行线的性质.

(1) 由平移的性质可知, $BE = CF = 3$, 再根据 $EC = EF - CF$ 即可得出答案;

(2) 由平移的性质得, $AC \parallel DF$, $AD \parallel BF$, 再根据平行线的性质“两直线平行, 同位角相等”, “两直线平行, 内错角”, 即可得 $\angle F = \angle DAC = 56^\circ$.

【详解】(1) 解: 由平移的性质可知, $BE = CF = 3$,

$$\therefore EF = 8,$$

$$\therefore EC = EF - CF = 8 - 3 = 5.$$

(2) 解: $\because \triangle ABC$ 沿射线 BC 方向平移, 得到 $\triangle DEF$,

$$\therefore AC \parallel DF, AD \parallel BF,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle F, \angle ACB = \angle DAC,$$

$$\therefore \angle DAC = 56^\circ,$$

$$\therefore \angle F = \angle DAC = 56^\circ.$$

23. (1) ③

(2) 2

【分析】此题考查了整式的加减运算, 解一元一次方程, 完全平方公式, 解题的关键是掌握以上运算法则.

(1) 运用题目中的定义进行逐一计算、辨别;

(2) 先运用题目中的定义求得 a , b 的值, 再代入求解.

【详解】(1) 解: ① $3x^2 + 2x + 3x^2 + 2 = 6x^2 + 2x + 2$, 不是常数, 故不是“对消多项式”;

② $2x - 6 + (-x + 2) = x - 4$, 不是常数, 故不是“对消多项式”;

③ $-5x^2y^3 + 2xy + 5x^2y^3 - 2xy - 1 = -1$, 是常数, 故是“对消多项式”,

故答案为: ③;

(2) 解: $\because A = (x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$, $B = -bx^2 - 2x + b$,

$$\therefore A + B = (1 - b)x^2 + (-2a - 2)x + (a^2 + b)$$

$\because A$ 与 B 互为“对消多项式”,

$$\therefore 1 - b = 0, -2a - 2 = 0,$$

$$\therefore a = -1, b = 1,$$

$\therefore$ 它们的“对消值”为 $a^2 + b = 2$;

24. 见解析

【分析】本题考查旋转的性质，等腰三角形的性质，全等三角形的性质，根据旋转得到 $\triangle AB'C' \cong \triangle ABC$ ，即可得到 $AB' = AB$ ， $\angle AB'C' = \angle ABC = 45^\circ$ ，进而可以解决问题.

【详解】证明： $\because \triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $\triangle AB'C'$ ，点 B' 在 BC 的延长线上，

$$\therefore \triangle AB'C' \cong \triangle ABC, \quad \angle AB'C' = \angle ABC = 45^\circ,$$

$$\therefore AB' = AB,$$

$$\therefore \angle AB'B = \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle BB'C' = \angle AB'C' + \angle AB'B = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore BB' \perp C'B'.$$

25. (1) 20°

$$(2) \frac{140^\circ}{3} \text{ 或 } 140^\circ$$

(3) 当 DE 平移到点 A 上方时， $\angle E = \angle B + \angle BCE$ ；当 DE 平移到点 A 和 C 之间时， $\angle E = \angle B + \angle BCE$ ；当 DE 平移到点 C 下方时， $\angle BCE = \angle B + \angle E$

【分析】本题考查平行线的性质，平移的性质

(1) 作 $CF \parallel AB$ ，由平移得 $DE \parallel AB$ ，可得 $CF \parallel AB \parallel DE$ ，由 $\angle B = 70^\circ$ ， $BC \perp CE$ ，即可求得；

(2) 当 DE 平移到点 A 和 C 之间时，当 DE 平移到点 A 上方时，两种情况进行讨论即可；

(3) 由 (1) (2) 可以得到当 DE 平移到点 A 上方时，当 DE 平移到点 A 和 C 之间时，当 DE 平移到点 C 下方时，三种情况进行讨论.

【详解】(1) 解：如图，作 $CF \parallel AB$ ，由平移得 $DE \parallel AB$ ，

$$\therefore CF \parallel AB \parallel DE$$

$$\therefore \angle B = \angle 2, \quad \angle 1 = \angle E$$

$$\text{又} \because \angle B = 70^\circ, \quad BC \perp CE$$

$$\therefore \angle BCE = 90^\circ, \quad \text{即} \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle B + \angle E = 90^\circ$$

$$\therefore \angle E = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$$

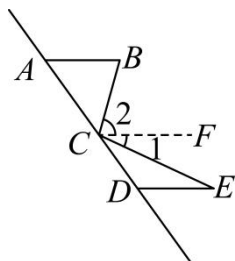


图1

(2) 由 (1) 可知，当 DE 平移到点 C 下方时， $\angle E < \angle BCE$ ，不存在 $\angle E = 2\angle BCE$ ；

① 当 DE 平移到点 A 和 C 之间时，

如图，作 $CF \parallel AB$ ，由题意， $CF \parallel AB \parallel DE$

$$\text{设} \angle BCE = x, \quad \text{则} \angle E = 2x$$

$$\because CF \parallel AB \text{ 且 } \angle B = 70^\circ$$

$$\therefore \angle BCF = \angle B = 70^\circ$$

$$\text{又} \because DE \parallel CF$$

$$\therefore \angle ECF = \angle E = 2x$$

$$\therefore \angle BCF = \angle BCE + \angle ECF = 3x = 70^\circ$$

$$\therefore x = \left(\frac{70}{3}\right)^\circ, \quad \angle E = 2x = \left(\frac{140}{3}\right)^\circ$$

② 当 DE 平移到点 A 上方时，

如图，作 $CF \parallel AB$ ，由题意， $CF \parallel AB \parallel DE$

设 $\angle BCE = x$ ，则 $\angle E = 2x$

$\because CF \parallel AB$ 且 $\angle B = 70^\circ$

$\therefore \angle BCF = \angle B = 70^\circ$

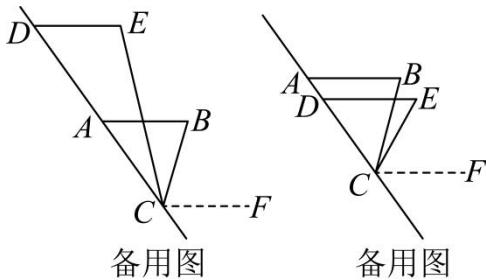
又 $\because DE \parallel CF$

$\therefore \angle ECF = \angle E = 2x$

$\therefore \angle BCF = \angle BCE - \angle ECF = x = 70^\circ$

$\therefore \angle E = 2x = 140^\circ$

综上所述， $\angle E$ 的度数为 $\left(\frac{140}{3}\right)^\circ$ 或 140°



(3) 解：由 (2) 得：

当 DE 平移到点 A 上方时， $\angle E = \angle B + \angle BCE$ ；

当 DE 平移到点 A 和 C 之间时， $\angle B = \angle E + \angle BCE$ ；

由 (1) 得：当 DE 平移到点 C 下方时， $\angle BCE = \angle B + \angle E$

26. (1) -3 ；(2) ① -5 ；② -4.5 ； 2.5

【分析】此题主要考查了数轴，折叠的性质，关键是正确理解题意，确定折叠的位置．

(1) 首先确定折叠位置，然后确定答案；

(2) 首先根据题意可得折叠位置为 -1 点处，① 3 在 -1 的右侧，距离 4 个单位，则与 3 重合的点在 -1 的左侧，距离 -4 个单位；

② 根据 A 、 B 两点之间距离为 7 可得距离折叠位置 3.5 个单位，进而可得 A 、 B 两点表示的数．

【详解】解：(1) 折叠纸面，使 2 表示的点与 -2 表示的点重合，折叠位置为 0 点处，则 3 表示的点与 -3 表示的点重合．

故答案为： -3 ；

(2) ① 折叠纸面，使 -3 表示的点与 1 表示的点重合，折叠位置为 -1 点处，则 3 表示的点与数 -5 表示的点重合；故答案为： -5 ；

② $\because$ 数轴上 A 、 B 两点之间距离为 7 ，折叠位置为 -1 点处，

$\therefore A: -1 - 3.5 = -4.5$ ， $B: -1 + 3.5 = 2.5$ ，

故答案为： -4.5 ； 2.5 ．