

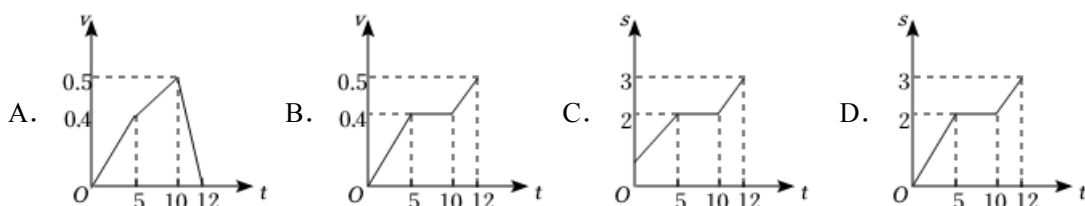
2022-2023 学年八年级数学下学期期末考试卷（提升卷）

北师大版

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 小明从家骑自行车上学, 先以 0.4 千米/分的速度匀速骑行 5 分钟, 途经超市时, 买文具用了 5 分钟, 为按时到校, 再以 0.5 千米/分的速度骑行 2 分钟到学校. 设小明骑自行车的速度为 v (千米/分), 离家路程为 s (千米), 上学时间为 t (分). 下列图象能表达这一过程的是 ()



【答案】D

【分析】根据路程、速度与时间的关系以及函数图象的特点, 结合题意逐项判断解答即可.

【详解】解: 由题意, 小明先以 0.4 千米/分的速度匀速骑行 5 分钟, 路程从 0 开始随时间匀速增加到 2 千米;

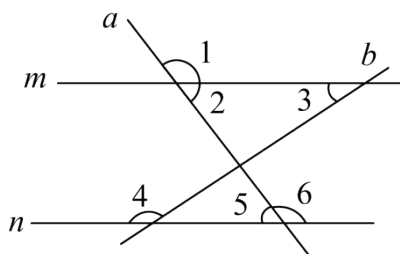
途经超市时, 买文具用了 5 分钟, 路程不变;

再以 0.5 千米/分的速度骑行 2 分钟到学校, 离家路程随时间匀速增加到 3 千米.

故选: D.

【点睛】本题考查用图象表示变量间关系, 理解题意, 能判断出路程与时间的关系是解答的关键, 注意买文具时路程不变.

2. 如图, 直线 m , n 被直线 a , b 所截, 直线 $m \parallel n$, 下列结论中, 不正确的是 ()



A. $\angle 2 = \angle 5$

B. $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

C. $\angle 3 = \angle 5$

D. $\angle 1 = \angle 6$

【答案】C

【分析】根据平行线的性质依次解答即可.

【详解】解: A、由 $m \parallel n$, 可得 $\angle 2 = \angle 5$ (两直线平行, 内错角相等), 故 A

项不符合题意；

B、由 $m \parallel n$ ，可得 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ （两直线平行，同旁内角互补），故 B 项不符合题意；

C、由 $m \parallel n$ 得不到 $\angle 3 = \angle 5$ ，故 C 项符合题意；

D、由 $m \parallel n$ ，可得 $\angle 1 = \angle 6$ （两直线平行，同位角相等），故 D 项不符合题意；

故选：C.

【点睛】本题考查了平行线的性质，熟练掌握两直线平行，内错角相等；两直线平行，同旁内角互补；两直线平行，同位角相等是解答此题的关键.

3. 下列说法正确的是（ ）

A. 过一点有无数条直线与已知直线平行

B. 永不相交的两条直线叫做平行线

C. 若 $AC = BC$ ，则 C 为线段 AB 的中点

D. 两点确定一条直线

【答案】D

【分析】平行线的性质；直线的性质：两点确定一条直线；两点间的距离；平行公理及推论.

根据过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行，可以判断 A；根据平行线的特点可以判断 B；根据线段的性质可以判断 C；根据两点确定一条直线判断 D.

【详解】解：过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行，故选 A 错误，不符合题意；

在同一面内，永不相交的两条直线叫做平行线，故选项 B 错误，不符合题意；

若 $AC = BC$ ，且点 C 在线段 AB 上，则 C 为线段 AB 的中点，故选项 C 错误，不符合题意；

两点确定一条直线，故选项 D 正确，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查平行线的定义、两点确定一条直线，解答本题的关键是明确题意，利用平行线和直线的知识解答.

4. 下列运算正确的是（ ）

A. $a^2 \div a^2 = a^3$

B. $(-a^2)^3 = a^6$

C. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

D. $(3a)^2 = 9a^2$

【答案】D

【分析】根据同底数幂的除法、幂的乘方、同底数幂的乘法、积的乘方运算法则逐项计算即可.

【详解】解：A. $a^2 \div a^2 = 1$ ，故错误，不符合同意；

B. $(-a^2)^3 = -a^6$ ，故错误，不符合同意；

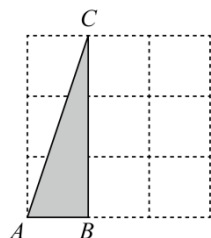
C. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故错误，不符合同意；

D. $(3a)^2 = 9a^2$ ，正确，符合同意；

故选 D.

【点睛】本题考查了同底数幂的除法、幂的乘方、同底数幂的乘法、积的乘方运算，熟练掌握运算法则是解答本题的关键。

5. 如图，在 3×3 的正方形网格中，图中的 $\triangle ABC$ 为格点三角形，在图中与 $\triangle ABC$ 成轴对称的格点三角形最多可以找出（ ）

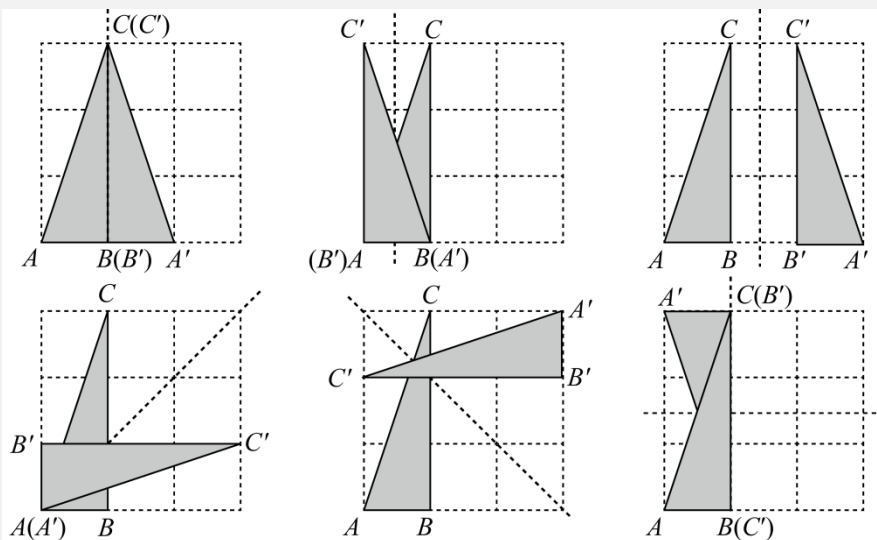


- A. 6个 B. 5个 C. 4个 D. 3个

【答案】A

【分析】根据网格结构分别确定出不同的对称轴，然后作出轴对称三角形即可得解。

【详解】解：如图，最多能画出 6 个格点三角形与 $\triangle ABC$ 成轴对称。



故选：A

【点睛】本题考查了利用轴对称变换作图，熟练掌握网格结构并准确找出对应点的位置是解题的关键，本题难点在于确定出不同的对称轴。

6. 下列图案中是轴对称图形的是（ ）

- A.  乒乓球用品 B.  羽毛球用品 C.  网球用品 D.  棒球用品

【答案】B

【分析】根据轴对称图形的定义，如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，进行判定即可得出答案．

【详解】解：A．不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

B．是轴对称图形，故此选项符合题意；

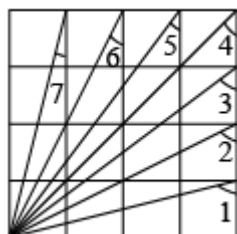
C．不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

D．不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

故选：B．

【点睛】本题主要考查了轴对称图形，熟练掌握轴对称图形的定义进行求解是解决本题的关键．

7. 如图所示的 4×4 的正方形网格中， $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7$ 的值是（ ）



A. 225°

B. 270°

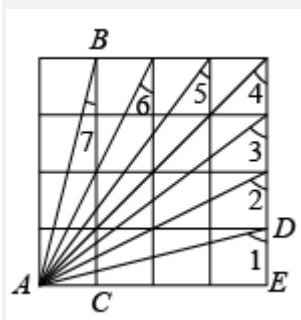
C. 315°

D. 360°

【答案】C

【分析】由全等三角形的判定和性质，得到 $\angle 1 = \angle BAC$ ，，则有 $\angle 1 + \angle 7 = 90^\circ$ ，，同理可证 $\angle 2 + \angle 6 = 90^\circ$ ， $\angle 3 + \angle 5 = 90^\circ$ ，，又 $\angle 4 = 45^\circ$ ，，即可求出答案．

【详解】解：根据题意，如图：



Q $AC = DE$, $BC = AE$, $\angle ACB = \angle DEA = 90^\circ$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DAE$,

$\therefore \angle 1 = \angle BAC$,

Q $\angle 7 + \angle BAC = 90^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle 7 = 90^\circ$,

同理可证 $\angle 2 + \angle 6 = 90^\circ$, $\angle 3 + \angle 5 = 90^\circ$,

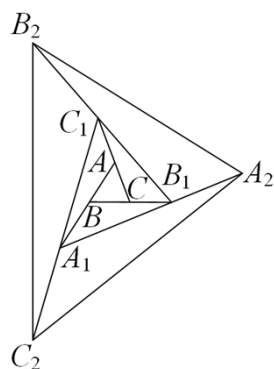
Q $\angle 4 = 45^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 = 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 45^\circ = 315^\circ$;

故选：C.

【点睛】此题主要考查了全等三角形的判定和性质，关键是掌握全等三角形的性质：全等三角形对应角相等。

8. 如图， $\triangle ABC$ 的面积为 1. 第一次操作：分别延长 AB ， BC ， CA 至点 A_1 ， B_1 ， C_1 ，使 $A_1B = AB$ ， $B_1C = BC$ ， $C_1A = CA$ ，顺次连接 A_1 ， B_1 ， C_1 ，得到 $\triangle A_1B_1C_1$. 第二次操作：分别延长 A_1B_1 ， B_1C_1 ， C_1A_1 至点 A_2 ， B_2 ， C_2 ，使 $A_2B_1 = A_1B_1$ ， $B_2C_1 = B_1C_1$ ， $C_2A_1 = C_1A_1$ ，顺次连接 A_2 ， B_2 ， C_2 ，得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ， $\dots$ ，按此规律，要使得到的三角形的面积超过 2019，最少经过多少次操作（ ）

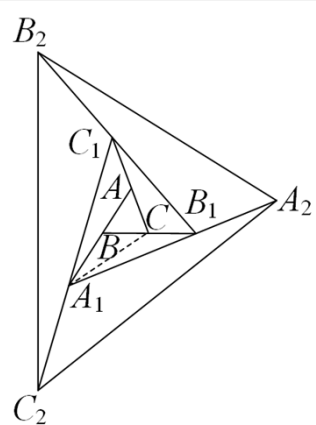


- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

【答案】A

【分析】结合题意根据三角形的面积公式可知如果两个三角形等底同高，则它们面积相等，从而推出 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle A_1BC}$ ， $S_{\triangle A_1BC} = S_{\triangle A_1B_1C}$ ，进而得到 $S_{\triangle A_1B_1C_1} = 7S_{\triangle ABC}$ ，再以此类推进行求解即可。

【详解】解：如图，



连接 A_1C ，

$$\because AB = A_1B, \quad S_{\triangle ABC} = 1$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle A_1BC},$$

$$\because BC = B_1C,$$

$$\therefore S_{\triangle A_1BC} = S_{\triangle A_1B_1C},$$

$$\therefore S_{\triangle A_1B_1B} = 2S_{\triangle ABC} = 2,$$

$$\text{同理可求: } S_{\triangle A_1C_1A} = 2S_{\triangle ABC}, S_{\triangle B_1C_1C} = 2S_{\triangle ABC},$$

$$\therefore S_{\triangle A_1B_1C_1} = S_{\triangle A_1B_1B} + S_{\triangle A_1C_1A} + S_{\triangle B_1C_1C} + S_{\triangle ABC} = 7S_{\triangle ABC} = 7,$$

$$\text{同理可得, 第二次操作后 } S_{\triangle A_2B_2C_2} = 7S_{\triangle A_1B_1C_1} = 7 \times 7 = 49,$$

$$\text{第三次操作后的面积为 } 7 \times 49 = 343,$$

$$\text{第四次操作后的面积为 } 7 \times 343 = 2401,$$

所以按此规律, 要使得到的三角形的面积超过 2019, 至少要经过 4 次操作.

故选: A.

【点睛】本题考查三角形的面积, 解题的关键是根据三角形边的关系推出其面积的关系:

$$S_{\triangle A_1B_1B} = 2S_{\triangle ABC}, \text{ 从而结合图形进行求解.}$$

9. 观察: $(x-1)(x+1) = x^2 - 1$, $(x-1)(x^2 + x + 1) = x^3 - 1$, $(x-1)(x^3 + x^2 + x + 1) = x^4 - 1$, 据此规律, 当 $(x-1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = 0$ 时, 代数式 $x^{2022} - 1$ 的值为 ()

A. 1

B. 0

C. 1 或 -1

D. 0 或 -2

【答案】B

【分析】根据规律得到 $(x-1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = x^6 - 1$, 进而得到 $x^6 - 1 = 0$, $x = \pm 1$, 再分别代入 $x^{2022} - 1$ 即可求解.

【详解】解: 根据规律得 $(x-1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = x^6 - 1$,

$$\therefore (x-1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = 0,$$

$$\therefore x^6 - 1 = 0,$$

$$\therefore x = \pm 1,$$

$$\text{当 } x = 1 \text{ 时, } x^{2022} - 1 = 1^{2022} - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$\text{当 } x = -1 \text{ 时, } x^{2022} - 1 = (-1)^{2022} - 1 = 1 - 1 = 0.$$

故选: B

【点睛】本题考查了探索规律, 平方差公式, 多项式乘多项式, 考查分类讨论的思想, 根据条件求出 x 的值是解题的关键, 不要漏解.

10. 下列事件为必然事件的是 ()

A. 一名射击运动员射击一次, 中靶

B. 彩票的中奖率是 15%, 那么买 100 张彩票必有 15 张中奖

C. 掷一枚质地均匀的骰子, 掷出的点数是质数

D. 一个三角形, 其任意两边之和大于第三边

【答案】D

【分析】根据随机事件，必然事件，不可能事件的定义，逐一判断即可解答.

【详解】解：A、一名射击运动员射击一次，中靶，是随机事件，故 A 不符合题意；

B、彩票的中奖率是 15%，那么买 100 张彩票不一定有 15 张中奖，故 B 不符合题意；

C、掷一枚质地均匀的骰子，掷出的点数是质数，是随机事件，故 C 不符合题意；

D、一个三角形，其任意两边之和大于第三边，是必然事件，故 D 符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查的是必然事件、不可能事件、随机事件的概念.必然事件指在一定条件下，一定发生的事件.不可能事件是指在一定条件下，一定不发生的事件，不确定事件即随机事件是指在一定条件下，可能发生也可能不发生的事件.

二、填空题

11. 有 5 张相同的卡片，卡片正面分别标有 -2 ， $|-3|$ ， $(-2)^2$ ， $-\left(-\frac{1}{4}\right)^0$ ， $(-1)^{-2}$ ，将卡片背面朝上，从中随机抽取 1 张，则抽取的卡片上的数是正数的概率为_____.

【答案】 $\frac{3}{5}$ /0.6

【分析】首先判断出 -2 ， $|-3|$ ， $(-2)^2$ ， $-\left(-\frac{1}{4}\right)^0$ ， $(-1)^{-2}$ ，中的正数有 3 个： $|-3|$ ， $(-2)^2$ ， $(-1)^{-2}$ 然后应用概率公式，求出把卡片背面朝上洗匀后，从中随机抽取 1 张，其正面的数字是正数的概率是多少即可.

【详解】解：Q -2 ， $|-3|=3$ ， $(-2)^2=4$ ， $-\left(-\frac{1}{4}\right)^0=-1$ ， $(-1)^{-2}=1$ ，

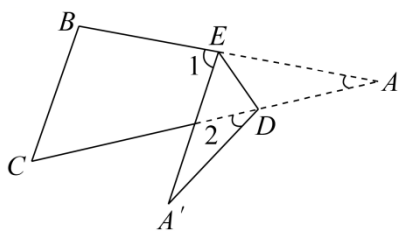
$\therefore -2$ ， $|-3|$ ， $(-2)^2$ ， $-\left(-\frac{1}{4}\right)^0$ ， $(-1)^{-2}$ ，中的正数有 3 个： $|-3|$ ， $(-2)^2$ ， $(-1)^{-2}$ ，

$\therefore$ 从中随机抽取 1 张，其正面的数字是正数的概率是： $\frac{3}{5}$.

故答案为： $\frac{3}{5}$.

【点睛】本题主要考查了概率公式的应用，解题的关键是掌握正数的特征和判断.

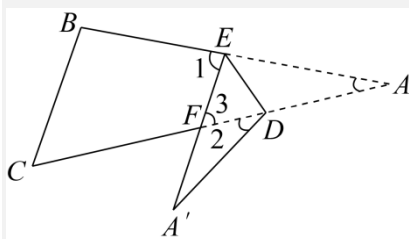
12. 如图，把三角形纸片 ABC 沿 ED 折叠，使点 A 落在四边形 $BCDE$ 外部，那么 $\angle 1$ ， $\angle 2$ ， $\angle A$ 之间的数量关系是 _____.



【答案】 $\angle 1 - \angle 2 = 2\angle A$

【分析】根据折叠的性质可得 $\angle A' = \angle A$ ，根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和，列式整理即可得解。

【详解】解：由折叠可得， $\angle A' = \angle A$ ，



$\because \angle 1$ 是 $\triangle AEF$ 的外角，

$\therefore \angle 1 = \angle A + \angle 3$ ，

$\because \angle 3$ 是 $\triangle A'DF$ 的外角，

$\therefore \angle 3 = \angle 2 + \angle A'$ ，

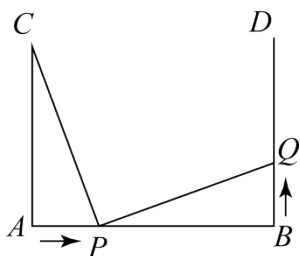
$\therefore \angle 1 = \angle A + \angle 2 + \angle A'$ ，

即 $\angle 1 - \angle 2 = \angle A + \angle A' = 2\angle A$ 。

故答案为： $\angle 1 - \angle 2 = 2\angle A$ 。

【点睛】本题考查了三角形的外角的性质以及折叠的性质，根据折叠的性质，三角形的外角的性质，利用三角形外角的性质是解题的关键。

13. 如图， $AB=9\text{cm}$ ， $AC \perp AB$ ， $BD \perp AB$ ， $AC=BD=7\text{cm}$ ，点 P 在线段 AB 上以 2cm/s 的速度由点 A 向点 B 运动，同时，点 Q 在线段 BD 上由点 B 向点 D 运动，要使 $\triangle ACP$ 与 $\triangle BPQ$ 全等，则点 Q 的运动速度应为_____。



【答案】 2cm/s 或 $\frac{28}{9}\text{cm/s}$

【分析】设时间为 $t\text{s}$ ，分两种情况讨论：当 $\triangle ACP \cong \triangle BPQ$ 时， $AP = BQ$ ，从而可得 Q

点的运动速度；当 $\triangle ACP \cong \triangle BQP$ 时，可得： $AP = BP = 2t = \frac{1}{2}AB$ ， $BQ = AC = 7$ ，从而可得 Q 点的运动速度，从而可得答案．

【详解】解：设时间为 t s

①当 $\triangle ACP \cong \triangle BPQ$ 时， $AC = BP < AB$ (符合题意)

则 $AP = BQ$ ，即点 P 与点 Q 移动的路程相等，

又 $\because$ 点 P 与点 Q 移动的时间也相同，

$\therefore$ 点 Q 与点 P 的运动速度，即 Q 的运动速度应为 2cm/s ；

②当 $\triangle ACP \cong \triangle BQP$ 时，

则 $AC = BQ$ ， $AP = BP$ ，

$\because AP = BP$ ， $AB = 9\text{cm}$

$$\therefore AP = BP = \frac{1}{2}AB = 2t\text{cm} = \frac{9}{2}\text{cm}，$$

$$\therefore t = \frac{9}{4} \text{ (s)}$$

又 $\because AC = BQ$ ， $AC = BD = 7\text{cm}$

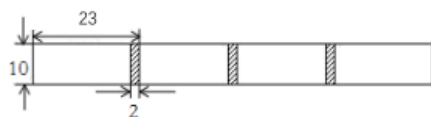
$\therefore BQ = AC = 7\text{cm}$

$\therefore$ 点 Q 的速度为： $BQ \div t = 7 \div \frac{9}{4} = \frac{28}{9} \text{ (cm/s)}$ ；

故答案为： 2cm/s 或 $\frac{28}{9}\text{cm/s}$ ．

【点睛】本题考查的是全等三角形的性质，分类讨论的数学思想，掌握利用分类讨论解决全等三角形问题是解题的关键．

14. 将长为 23cm 、宽为 10cm 的长方形白纸，按如图所示的方法粘合起来，粘合部分的宽为 2cm ，设 x 张白纸粘合后的总长度为 $y\text{cm}$ ， y 与 x 的函数关系式为_____．



【答案】 $y = 21x + 2$

【分析】等量关系为：纸条总长度 $= 23 \times$ 纸条的张数 $- (\text{纸条张数} - 1) \times 2$ ，把相关数值代入即可求解．

【详解】每张纸条的长度是 23cm ， x 张应是 $23x\text{cm}$ ，

由图中可以看出4张纸条之间有3个粘合部分，那么 x 张纸条之间有 $(x-1)$ 个粘合，应从总长度中减去．

$\therefore y$ 与 x 的函数关系式为： $y = 23x - (x-1) \times 2 = 21x + 2$ ．

故答案为： $y = 21x + 2$ ．

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/378117014111006075>