

2021年春季全国二年级第12讲 年龄问题初步 教师版

一、知识地图

【校内衔接】

年龄问题 .

【前铺知识】

二春：和差问题

通过画图，学会利用和与差，寻找其他未知量，解决实际问题 .

【本讲目标】

能力：实践应用能力

1. 通过观察，发现年龄的特点及变化规律 .
2. 利用年龄的特点，灵活解决实际问题 .

【后续知识】

三寒：年龄问题进阶

结合线段图、年龄轴等工具帮助孩子解决更加复杂的年龄问题 .

【教学重点】

1. 能够理解年龄的特点 .
2. 运用年龄的特点解答生活中的年龄问题 .

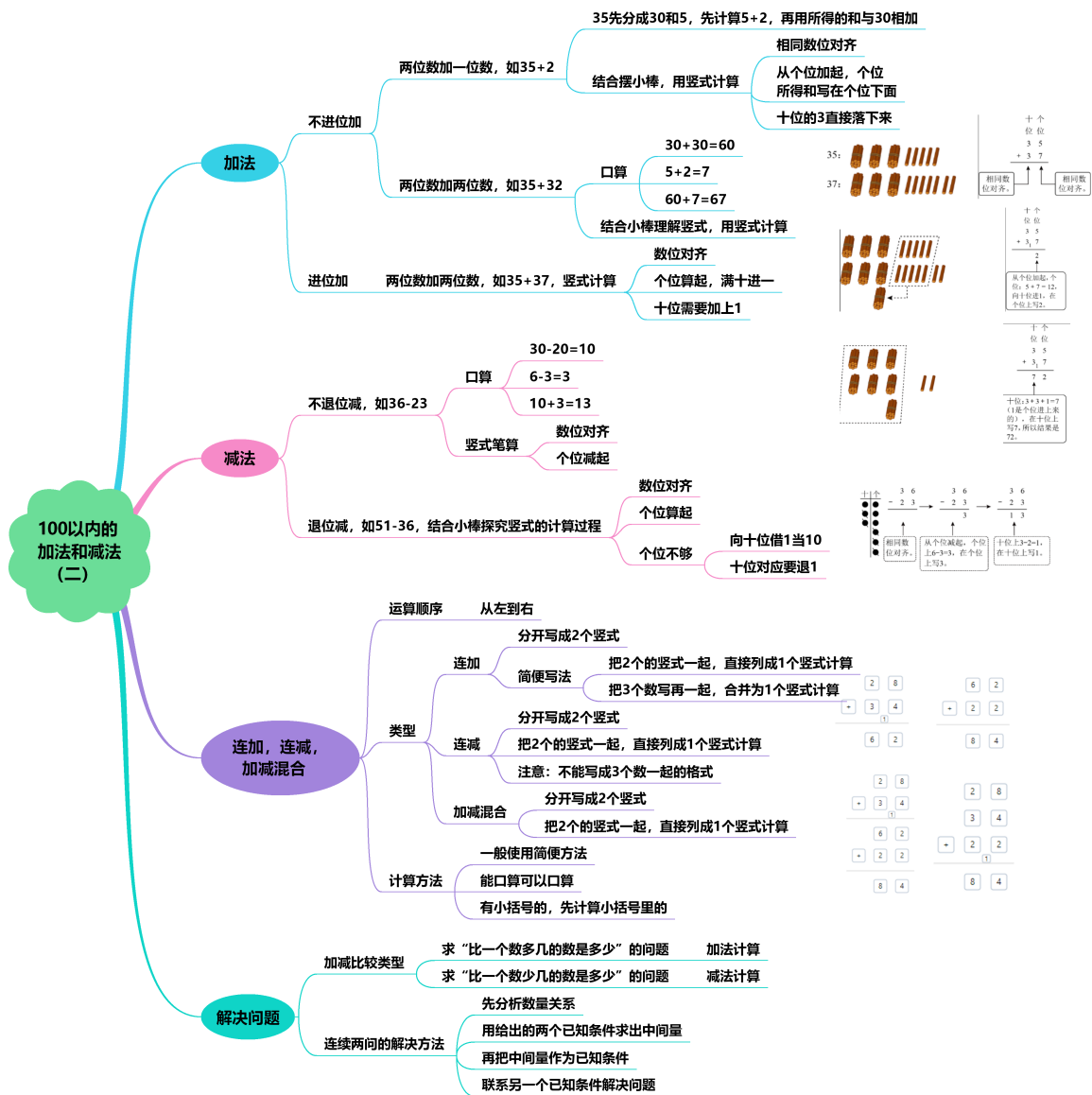
【教学难点】

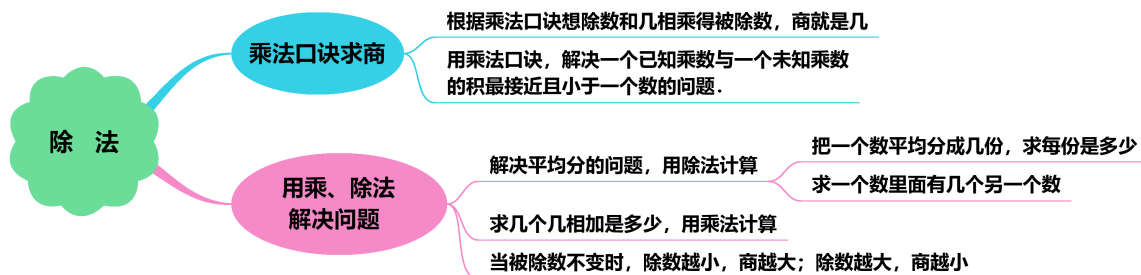
1. 运用年龄差的特点解决问题 .
2. 能够判断出年龄问题中的和差类型 .

二、校内看一看

1. 内容梳理

本讲内容在校内教材中不会作为一个单独的模块出现，会穿插在加减法应用与除法的倍数应用中。





2. 内容展示

人教版 二年级上册 第2单元 100以内的加法和减法（二）



北师大 二年级上册 第1单元 加与减



北师大 二年级上册 总复习



- (1) 爸爸今年多少岁?
- (2) 爷爷比爸爸大多少岁?
- (3) 爷爷的年龄是奇思的几倍?

 北师大版 三年级上册 第4单元 乘与除

8. 小东的爸爸和妈妈今年分别是多少岁?



3. 课件题目

小明今年8岁，爸爸35岁。5年前爸爸比小明大_____岁。

答案 27

解析 根据题意可知，年龄差是固定的，是过多少年都不会发生改变，所以用今年爸爸的年龄减去今年小明的年龄得到的年龄差就是5年前爸爸比小明大的岁数，故列式计算为： $35 - 8 = 27$ （岁）。

故答案为：27。

三、追本溯源



古人的年龄很多时候都不用具体的数去表示，而是用一种与年龄有关的称谓去代替。例如“垂髫(tiáo)”，髫是古代儿童头上下垂的短发，因此垂髫指的是三四岁至八九岁的儿童；再比如说“总角”，古代儿童将头发分作左右两半，在头顶各扎成一个结，形如两个羊角，故称“总角”，因此总角用来表示八九岁至十三四岁的少年。除此之外还有豆蔻，束发，弱冠，而立，知命，花甲，耄(mào)耄(dié)等等。



四、逻辑梳理

以B版为例：

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
准时红包、课前热身讲解					
模块1 年龄差	铺垫引入	新知1	引入年龄的特点	语音弹幕	7
	讲解	探索1	年龄差不变	填一填	8
	同类练习	探索2	年龄差不变	课中闯关	5
模块2 年龄和	讲解	探索3	求过几年	填一填	10
课间					
模块2 年龄和	同类练习	探索4（捉虫时刻）	求过几年	拍照上墙	5
	讲解	探索5	求各自年龄	填一填	10
	同类练习	探索6	求各自年龄	语音弹幕	10
	拓展练习	探索7	求各自年龄	课中闯关	15
课间					
挑战	讲解	挑战1	年龄轴	拍照上墙	15
	拓展练习	挑战2	年龄轴	填一填	10
板书总结					
					5

各版本区分：

		Q	A	B	C
模块1：年龄差	年龄差不变	√	√	√	√
模块2：年龄和	求过几年	√	√	√	√
	求各自年龄	√	√	√	√
模块3：年龄轴	求年龄差			√	√
	求年龄差（判断大小）				√
	“当……当”型				√

五、新知探索

新知

Q、A、B、C



年龄探讨大会

今年 明年 10年后

我：.....

老师：.....

相差：.....

.....

你发现年龄的秘密了吗？



我发现！
1人1年长 _____ 岁；
你长我也 _____ ；
年龄差永 _____ 。



答案 1人1年长1岁；
你长我也长；
年龄差永不变。

解析 1人1年长1岁；
你长我也长；
年龄差永不变。



探索1

Q1、A1、B1、C1

薇儿今年8岁，国王的年龄是薇儿的5倍，2年前，国王和薇儿相差多少岁？

答案 32岁。

解析 方法一：国王今年的年龄是： $8 \times 5 = 40$ （岁）

今年国王比薇儿大： $40 - 8 = 32$ （岁）

年龄差不变，所以2年前，国王和薇儿相差32岁。

方法二：今年国王和薇儿差 $5 - 1 = 4$ 倍，相差 $4 \times 8 = 32$ （岁）

2年前，国王和薇儿的年龄相差32岁。

方法三：国王今年的年龄是： $8 \times 5 = 40$ （岁）

2年前国王的年龄是： $40 - 2 = 38$ （岁）

2年前薇儿的年龄是： $8 - 2 = 6$ （岁）

2年前，国王和薇儿的年龄相差： $38 - 6 = 32$ （岁）。

探索2

Q2、A2、B2、C2

艾迪今年8岁，管家今年48岁，当艾迪18岁时，管家多少岁？

答案 58。

解析 方法一：可以利用年龄差不变来算，管家比艾迪大 $48 - 8 = 40$ （岁），当艾迪18岁的时候，管家依旧比艾迪大40岁，这时候管家正好是 $18 + 40 = 58$ （岁）。

方法二：利用年龄的特点，每人每年长一岁，艾迪18岁的时候，长了 $18 - 8 = 10$ （岁），这时管家也会长10岁，也就是 $48 + 10 = 58$ （岁）。

故答案为：58.

探索3

Q3、A3

下面是艾迪的巩固练习，请你找出他出错的地方，并在空白处帮他改正。

毛毛今年15岁，爷爷今年66岁，当毛毛22岁时，爷爷多少岁？

$$66 - 15 = 51 \text{ (岁)}$$

$$22 - 15 = 7 \text{ (岁)}$$

$$51 + 7 = 58 \text{ (岁)}$$

$$22 + 58 = 80 \text{ (岁)}$$

答：爷爷80岁。

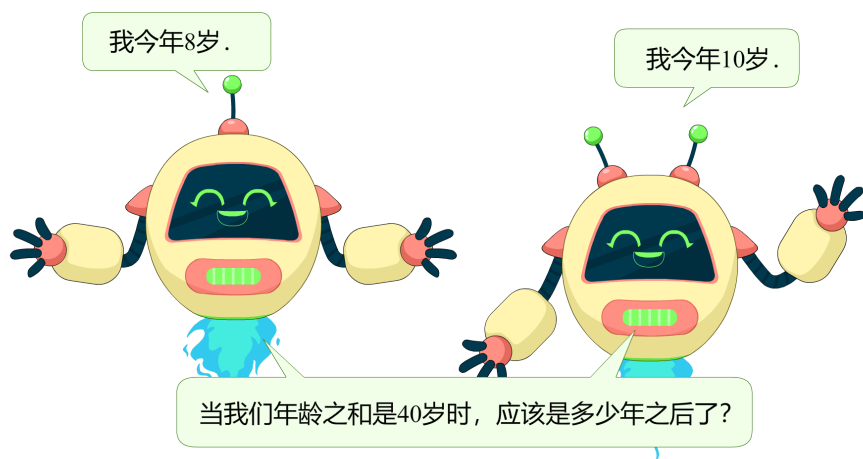


答案 73 .

解析 年龄差永不变，毛毛和爷爷的年龄差了 $66 - 15 = 51$ 岁，当毛毛22岁时，爷爷应该是 $51 + 22 = 73$ 岁。

探索4

Q4、A4、B3、C3



答案 11 .

解析 方法一：利用年龄和的变化特点来解决问题：

今年的年龄和： $8 + 10 = 18$ （岁）；

当两人年龄和是40岁的时候，共长了： $40 - 18 = 22$ （岁）；

每个人分别长了： $22 \div 2 = 11$ （岁）；

利用每人每年长1岁，长11岁，应该是 $11 \div 1 = 11$ （年）之后的事情了。

方法二：利用和与差来解决问题：

两人的年龄差是 $10 - 8 = 2$ （岁）；

当两人的年龄和是40的时候，可以求出一毛的年龄是： $(40 - 2) \div 2 = 19$ （岁）；

一毛长了 $19 - 8 = 11$ （岁），根据每人每年长1岁， $11 \div 1 = 11$ （年），可以知道应该是11年之后了。

探索5

Q5、A5

1 一毛今年6岁，二毛今年12岁，多少年之后两人的年龄和是30岁呢？

答案 6 .

解析 两人今年年龄和是： $6 + 12 = 18$ （岁），年龄和需要增长： $30 - 18 = 12$ （岁），每人每年增长1岁，所以经过一年，两人共增长2岁， $12 \div 2 = 6$ （岁），所以 $6 \div 1 = 6$ 年后，两人年龄和是30岁。


B4、C4

2 下面是艾迪的巩固练习，请你找出他出错的地方，并在空白处帮他改正。

一毛今年6岁，二毛今年12岁，多少年之后两人的年龄和是30岁呢？

今和： $6 + 12 = 18$ （岁）
 增长： $30 - 18 = 12$ （岁）

答：12年之后，两人的年龄和是30岁。



答案 6 .

解析 两人今年年龄和是： $6 + 12 = 18$ （岁），年龄和需要增长： $30 - 18 = 12$ （岁），每人每年增长1岁，所以经过一年，两人共增长2岁， $12 \div 2 = 6$ （岁），所以 $6 \div 1 = 6$ 年后，两人年龄和是30岁。



探索6

Q6、A6、B5、C5

今年薇儿8岁，王后36岁，当薇儿和王后两人的年龄和是60岁时，薇儿多少岁？王后多少岁？

答案 薇儿16岁；王后44岁。

解析 方法一：利用年龄和的变化特点来解决：

今年两人年龄和： $8 + 36 = 44$ （岁）

几年之后两人共长： $60 - 44 = 16$ （岁）

几年之后薇儿长几岁，王后就长几岁，所以两人分别长了： $16 \div 2 = 8$ （岁）

所以当薇儿和王后两人的年龄和是60岁时，薇儿的年龄是： $8 + 8 = 16$ （岁），

王后的年龄是： $36 + 8 = 44$ （岁）。

方法二：根据年龄差不变，再用和差问题的方法来解决

年龄和：60岁

年龄差： $36 - 8 = 28$ （岁）

薇儿的年龄是： $(60 - 28) \div 2 = 16$ （岁）

王后的年龄是： $60 - 16 = 44$ （岁）。



探索7

A7、B6、C6

今年妹妹5岁，爸爸35岁，当妹妹和爸爸两人的年龄和是70岁时，妹妹多少岁？爸爸多少岁？

答案 妹妹20岁；爸爸50岁。

解析 方法一：利用年龄和的变化特点来解决：

今年两人年龄和： $5 + 35 = 40$ （岁）

几年之后两人共长： $70 - 40 = 30$ （岁）

几年之后妹妹长几岁，爸爸就长几岁，所以两人分别长了： $30 \div 2 = 15$ （岁）

所以当妹妹和爸爸两人的年龄和是70岁时，妹妹的年龄是： $5 + 15 = 20$ （岁），

爸爸的年龄是： $35 + 15 = 50$ （岁）。

方法二：根据年龄差不变，再用和差问题的方法来解决

年龄和：70岁

年龄差： $35 - 5 = 30$ （岁）

妹妹的年龄是： $(70 - 30) \div 2 = 20$ （岁）

爸爸的年龄是： $70 - 20 = 50$ （岁）。

探索8

B7、C7

今年大朋比小友大6岁，3年前他们年龄和是48岁，今年小友、大朋两人各多少岁？

答案 24；30。

解析 先根据条件算出今年两人的年龄和，再结合年龄差来解决。

今年两人的年龄和： $48 + 3 \times 2 = 54$ （岁）

大朋今年的年龄： $(54 + 6) \div 2 = 30$ （岁）

小友今年的年龄： $30 - 6 = 24$ （岁）。

六、挑战题

A版挑战

大大和小小现在的年龄和是62岁，5年前，大大比小小大6岁，今年大大、小小两人各多少岁？

答案 34, 28。

解析 根据年龄差不变来解决问题：

年龄差：6岁；年龄和：62岁

可以求出小小今年的年龄是： $(62 - 6) \div 2 = 28$ （岁）

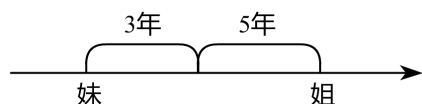
大大今年的年龄是： $28 + 6 = 34$ （岁）。

B版挑战

1 姐姐5年前的年龄与妹妹3年后的年龄相等，问姐姐和妹妹相差多少岁？

答案 8（岁）。

解析 此题可以画年龄轴进行分析。可以推算出姐姐与妹妹的年龄差是 $3 + 5 = 8$ （岁）。

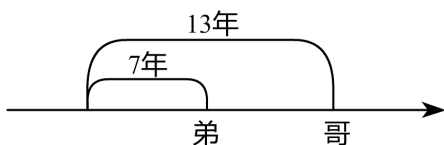


2 哥哥13年前的年龄与弟弟7年前的年龄相等，问哥哥和弟弟相差多少岁？



答案 6 (岁) .

解析 此题可以画年龄轴进行分析 . 可以推算出哥哥与弟弟的年龄差是 $13 - 7 = 6$ (岁) .

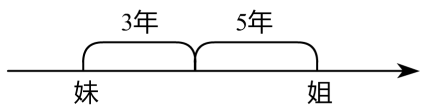


C版挑战

1 姐姐5年前的年龄与妹妹3年后的年龄相等, 问姐姐和妹妹相差多少岁?

答案 8 (岁) .

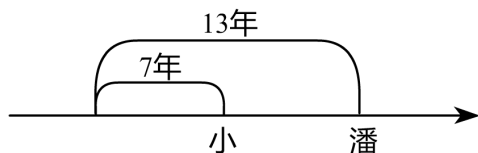
解析 此题可以画年龄轴进行分析 . 可以推算出姐姐与妹妹的年龄差是 $3 + 5 = 8$ (岁) .



2 潘潘13年前的年龄与小鹤7年前的年龄相等, 问潘潘和小鹤相差多少岁?

答案 6 .

解析 此题可以画年龄轴进行分析 . 可以推算出潘潘与小鹤的年龄差是 $13 - 7 = 6$ (岁) .

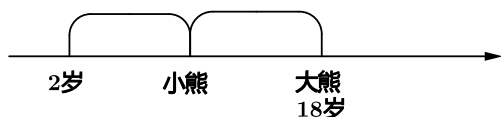


3 大熊今年18岁, 大熊对小熊说: “当我像你这么大时, 你才2岁.” 小熊今年多少岁?



答案 10 (岁) .

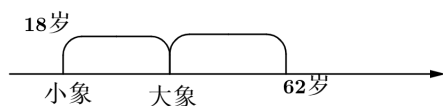
解析 此题可以画年龄轴进行分析 . 小熊变小的年龄等于大熊比小熊大的年龄 . 大熊要变小几岁才变成小熊的年龄呢 ? $(18 - 2) \div 2 = 8$ (岁) , 即大熊与小熊的年龄相差了8岁 . 今年大熊的年龄就是 : $18 - 8 = 10$ (岁) 或 $2 + 8 = 10$ (岁) .



4 小象今年18岁 , 大象对小象说 : “当你像我这么大时 , 我已经62岁了 . ”大象今年多少岁 ?

答案 40 (岁) .

解析 此题可以画年龄轴进行分析 . 大象比小象大的年龄等于小象长的年龄 . 小象要长几年才能长到大象的年龄呢 ? $(62 - 18) \div 2 = 22$ (年) , 即大象与小象的年龄相差了22岁 . 今年大象的年龄就是 : $22 + 18 = 40$ (岁) 或 $62 - 22 = 40$ (岁) .



七、拓展题

1 当小红3岁时，姐姐的年龄和小红今年的年龄相同；当姐姐33岁时，小红的年龄和姐姐今年的年龄相同，姐姐今年 _____ 岁。

答案 23。

解析 姐姐和小红的年龄差不变，当小红3岁时，姐姐的年龄和小红今年的年龄相同，说明从今年算起，姐姐和小红同时减少一个年龄差，小红就3岁，当姐姐33岁时，小红的年龄和姐姐今年的年龄相同，说明从今年算起，姐姐和小红同时增加一个年龄差，姐姐33岁，所以 $33 - 3 = 30$ （岁）中，包含了三个年龄差，所以年龄差为 $30 \div 3 = 10$ （岁），所以姐姐今年 $33 - 10 = 23$ （岁）。

2 当甲是乙现在的年龄时，乙12岁，乙是甲现在的年龄时，甲27岁，那么甲比乙大 _____ 岁。

答案 5。

解析 27与12的差值是甲乙年龄差的三倍，所以甲比乙大 $(27 - 12) \div 3 = 5$ 岁。

3 今年海龟妈妈50岁，两个海龟宝宝的年龄分别是15岁和30岁，经过多少年后海龟妈妈的年龄刚好等于两个海龟宝宝的年龄之和？

答案 5。

解析 今年海龟宝宝的年龄和为 $15 + 30 = 45$ （岁），海龟妈妈的年龄比孩子的年龄和大 $50 - 45 = 5$ （岁），每过1年，妈妈年龄增加1岁，两个孩子的年龄和增加2岁，年龄之差缩小1岁，所以想要是妈妈的年龄与两个宝宝的年龄和相同，还需要经过 $5 \div 1 = 5$ （年）。



4 今年爸爸32岁，两个孩子的年龄分别是7岁和4岁，经过多少年后爸爸的年龄刚好等于两个孩子的年龄之和？

答案 21 .

解析 今年孩子的年龄和为 $7 + 4 = 11$ （岁），爸爸的年龄比孩子的年龄和大 $32 - 11 = 21$ （岁），每过1年，爸爸年龄增加1岁，两个孩子的年龄和增加2岁，年龄之差缩小1岁，所以想要使年龄相等，还需要经过 $21 \div 1 = 21$ （年）。

5 今年爷爷61岁，三个孙子的年龄分别是12岁，7岁和4岁，经过多少年后爷爷的年龄刚好等于三个孙子的年龄之和？

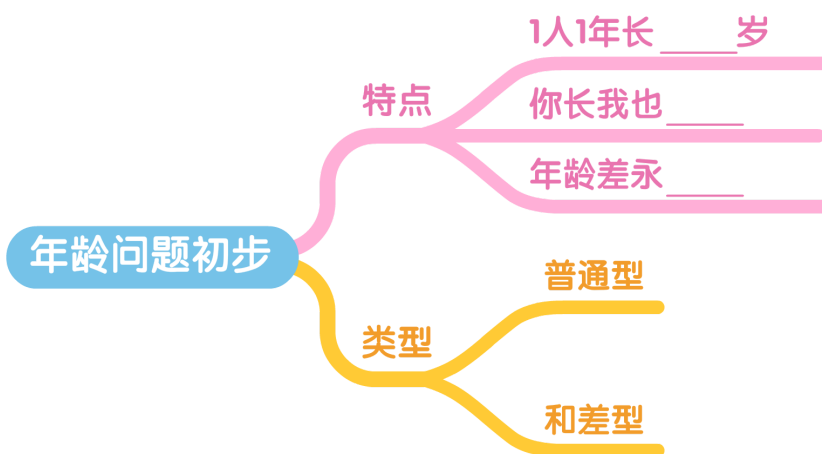
答案 19 .

解析 今年孙子的年龄和为 $12 + 7 + 4 = 23$ （岁），爷爷的年龄比孙子的年龄和大 $61 - 23 = 38$ （岁），每过1年，爷爷年龄增加1岁，三个孙子的年龄和增加3岁，年龄之差缩小2岁，所以想要使年龄相等，还需要经过 $38 \div 2 = 19$ （年）。

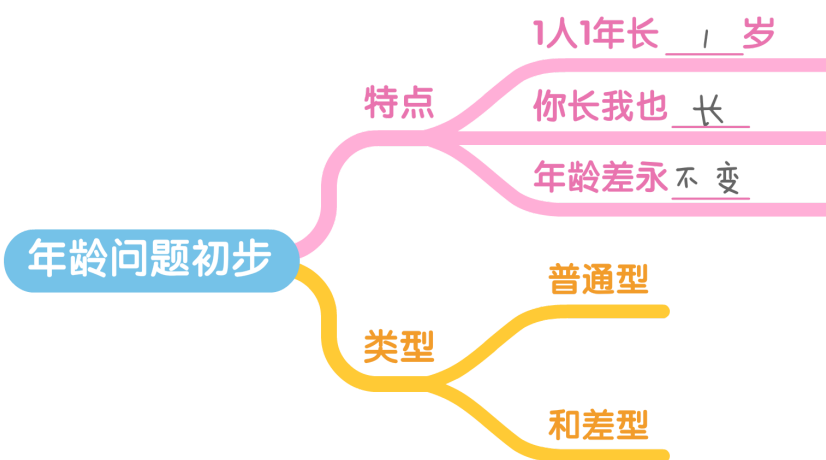
八、思维导图

QA

1



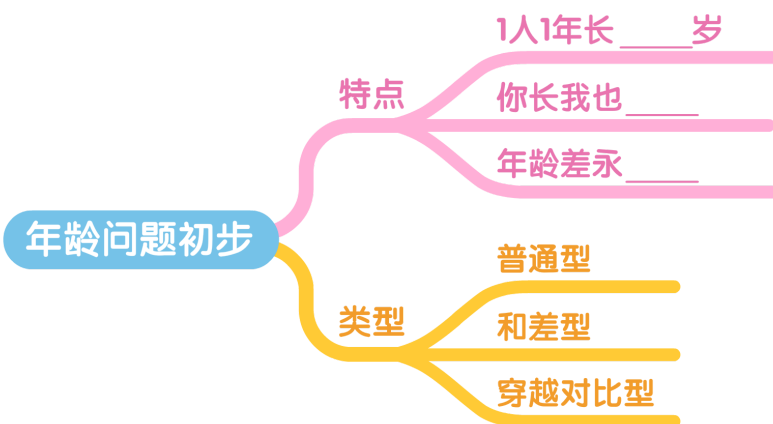
答案



解析 以学生具体作答情况为准.

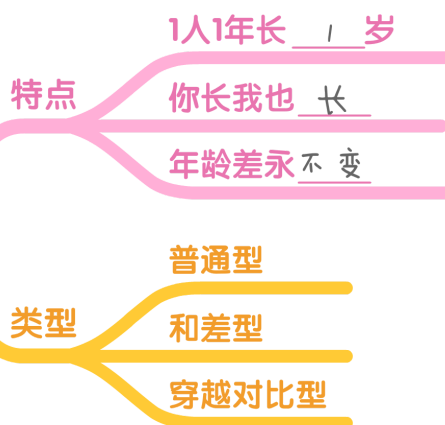
BC

2



答案

年龄问题初步



解析 以学生具体作答情况为准.

九、本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，打开芝麻书，翻到本讲，帮长颈鹿算算它的年龄并说出你的思路吧！

答案 12 .

解析 年龄差是 $12 - 8 = 4$ (岁)，所以弟弟的年龄是 $16 - 4 = 12$ (岁) .

本讲巩固



Q版：12，生活应用

A版：12，生活应用

B版：123，生活应用

C版：123456，生活应用

1 军军今年6岁，妈妈的年龄是军军的5倍，4年前妈妈比军军大多少岁？

答案 4年前妈妈比军军大24岁。

解析 方法一： $5 \times 6 = 30$ 岁， $30 - 6 = 24$ 岁，4年妈妈比军军大24岁；

方法二： $6 \times (5 - 1) = 24$ 岁，4年前妈妈比军军大24岁。

故答案为：4年前妈妈比军军大24岁。

2 妹妹今年6岁，哥哥今年15岁，当哥哥21岁时，妹妹多少岁？

答案 12岁。

解析 方法一： $21 - 15 = 6$ （岁）， $6 + 6 = 12$ （岁），当哥哥21岁时，妹妹12岁；

方法二： $15 - 6 = 9$ （岁）， $21 - 9 = 12$ （岁），当哥哥21岁时，妹妹12岁。

3 爸爸今年39岁，儿子10岁，多少年前，父子的年龄和是37岁？

答案 6。

解析 今年两人年龄和： $39 + 10 = 49$ （岁），

几年前，父子的年龄和是37岁： $(49 - 37) \div 2 = 6$ （年）。

故答案为：6。



4 今年爸爸是32岁，儿子是4岁，当父子俩年龄之和是50岁时，爸爸和儿子各多少岁？

答案 爸爸39岁；儿子11岁。

解析 方法一：今年两人年龄和： $32 + 4 = 36$ （岁）；几年后，父子的年龄和是50岁：

$$(50 - 36) \div 2 = 7 \text{ (年)}；$$

$$\text{儿子的年龄是：} 4 + 7 = 11 \text{ (岁)}$$

$$\text{爸爸的年龄是：} 32 + 7 = 39 \text{ (岁)}。$$

方法二：根据年龄差不变，再根据和差问题的解题方法。

$$32 - 4 = 28 \text{ (岁)}，(50 - 28) \div 2 = 11 \text{ (岁)}，11 + 28 = 39 \text{ (岁)}$$

当父子俩年龄之和是50岁时，儿子11岁，爸爸39岁。

5 甜甜4年后的年龄和欢欢2年前的年龄相等，甜甜和欢欢相差几岁？

答案 6岁。

解析 $4 + 2 = 6$ （岁），故甜甜和欢欢相差6岁。

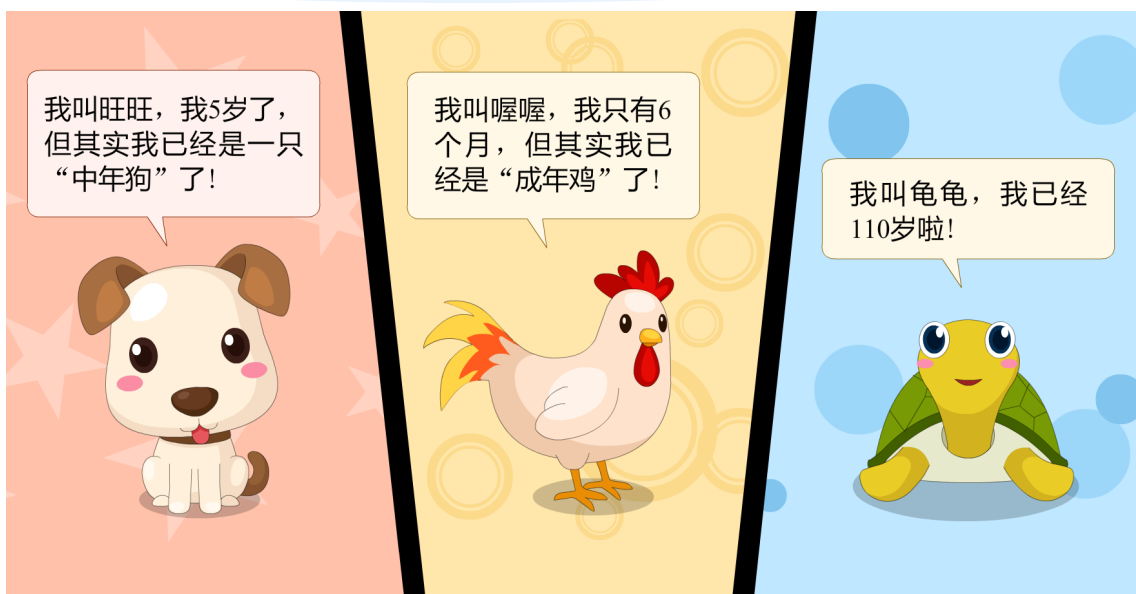
6 妹妹今年12岁，当她像姐姐今年这么大时，姐姐24岁，姐姐今年几岁？

答案 18岁。

解析 $24 - 12 = 12$ （岁）， $12 \div 2 = 6$ （岁）， $12 + 6 = 18$ （岁）。

故姐姐今天18岁。

生活应用



小朋友，动物们和人类的寿命是不同的，请你选择一种喜欢的动物，和家长探究一下它的生命周期吧！

答案 以学生具体作答情况为准.

解析 以学生具体作答情况为准.

十、大开眼界

The sum of ages of Aiden and Beck is 25 years old, Aiden is 3 years older than Beck.

How many years old is Aiden?

小艾和小贝二人共25岁，小艾比小贝大3岁，问小艾多少岁？

出自：2019年亚洲国际数学奥林匹克公开赛（AIMO）三年级决赛

答案 14 .

解析 因为由题干可知，小艾和小贝二人共25岁，小艾比小贝大3岁，根据年龄差不变，再根据和差问题的解题方法 .

$$(25 - 3) \div 2 = 11 (\text{岁}), 11 + 3 = 14 (\text{岁})$$

答：小艾39岁 .

十一、延伸阅读

岩石的年龄

每个人都有年龄，我们身边的猫猫狗狗、花花草草们也有年龄。但你知道，石头也有年龄吗？这就让人很奇怪啦，我们还有小猫小狗们，都是从各自的妈妈肚子里孕育出来的，小花小草也都是从种子开始发芽长大的，这样从出生到现在经历的时间，就是各自的年龄。但是岩石如果也有年龄，应该从什么时候开始计算年龄呢？

岩石也并不是本来就有的，而是在地球出现在宇宙中后，后来形成的，像我们一样，它是从地球母亲的怀抱中孕育出来的。岩石主要分为三大类，不同类别的岩石，年龄的计算起点是不一样的，我们一起来看看吧。



岩浆岩是地球上最早形成的岩石，在地球形成最开始的时间里，由于万有引力，所有的物质都紧密的挤压在一起，放出大量的热，所以整个地球上都是一片岩浆海。就像火山喷发出岩浆一样，这些岩浆海中的岩浆也会喷发，冷却之后就会形成岩石，这就是岩浆岩。现在地球上的火山喷发后，也会形成大量的岩浆岩，但地下还有一些岩浆没能通过火山口喷发出来，直接侵入了地下，也会形成岩浆岩。这些岩浆岩的年龄，就是从它由岩浆变成岩石时，开始计算的。

早期的岩浆岩在诞生之后，被海水、河水或者大风长期摧残，最终粉身碎骨变成了碎屑或者砂砾，这些细小的碎粒又被水流和风卷走，被带到了低洼的地方或者河底、海底，慢慢堆积越来越多，经过几十万年甚至几千万年后，之前的碎屑们又结合在了一起变成了岩石，它们被叫做沉积岩。这些沉积岩从它成为石头的那一刻，到现在的时间，就是它的年龄。

最后一种岩石叫做变质岩。它原来可能是岩浆岩，也可能是沉积岩，然而因为各种复杂的原因，比如热的岩浆和冷的岩石突然凑到一起啦，发生了变质，就形成了变质岩，变质岩的年龄，就是从它变质形成新的岩石时，开始计算时间的。

我们已经知道了岩石为什么会有年龄了，那我们怎样才能知道一块岩石的年龄是多少呢？地质学家与化学家发现，当岩石开始形成时，岩石中一些特殊的物质——放射性同位素，就会开始不断的变化、衰减。科学家们通过测量这些物质的变化，就能知道岩石的年龄啦！

当然，除了上面的方法，还有很多别的方法也可以测定岩石的年龄，比如“古地磁年代测定法”。大部分同学可能知道，地球是有南北两个磁极的，所以指南针才能帮我们辨别方向。但磁极并不是固定不变的，在地球的发展过程中，磁极有过很多次“逆转”，原来的北极变成了南



极，南极却变成了北极。因此在不同时期内形成的岩石，就会受到不同的地球磁场的影响，科学家们可以通过高科技的手段测量，找到不同岩石受到的影响，从而找到岩石形成的时期。

岩石年龄的测定方法还有很多，这里我们就不能一一介绍啦，等到同学们掌握了更丰富的科学知识后，再自己去探索吧。