

فصل اول : راہبردهای حل مسئلہ

برای حل مسایل ریاضی روش‌های متفاوتی وجود دارد کہ با تشخیص راہبرد مناسب برای مسئلہ می‌توان آن را با روش بہتری حل کرد. ممکن است یک مسئلہ را بتوان بہ راہبردهای متفاوتی حل کرد ، اما تشخیص راہبرد ، اہمیت زیادی دارد .

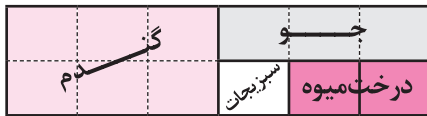
انواع راہبردهای حل مسئلہ عبارتند از :

- (۱) رسم شکل
- (۲) الگوسازی
- (۳) حذف حالت‌های نامطلوب
- (۴) الگویابی
- (۵) حدس و آزمایش
- (۶) زیرمسئلہ
- (۷) حل مسئلہی سادہ تر
- (۸) روش‌های نمادین

راہبرد رسم شکل : در این روش سعی می‌کنیم کہ اطلاعات دادہ شدہی مسئلہ را روی شکل نشان دہیم تا نیاز بہ محاسبہ و عملیات ریاضی بہ حداقل مقدار ممکن برسد .

مثال : کشاورزی نیمی از زمین خود را گندم کاشت و نیم دیگر را دو قسمت کرد . یک قسمت آن را جو کاشت و قسمت دیگر را بہ سه قطعہی مساوی تقسیم کرد و در یک قطعہ از این سه قطعہ سبزیجات و در دو قطعہ دیگر درخت میوہ کاشت . او در چہ کسری از زمینش سبزیجات کاشته است ؟

زمین این کشاورز را با یک مستطیل نشان می‌دہیم . ابتدا آن را بہ دو نیم تقسیم می‌کنیم و یک قسمت آن را بہ عنوان گندم رنگ می‌کنیم . سپس نیمی دیگر را بہ دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و یک قسمت را بہ عنوان جو رنگ می‌کنیم . سپس قسمت دیگر را بہ سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و یک قسمت را بہ عنوان سبزیجات و دو قسمت را بہ عنوان درخت میوہ رنگ می‌کنیم . اکنون قسمت جو را مانند قسمت پایین و قسمت گندم (سمت چپ) را مانند سمت راست تقسیم می‌کنیم . بہ این ترتیب زمین بہ ۱۲ قسمت مساوی تقسیم شدہ کہ یک دوازدهم $(\frac{1}{12})$ آن مربوط بہ سبزیجات است.



راہبرد الگوسازی : برای حل برخی از مسایل مجبوریم ہمہی حالت‌های ممکن را بنویسیم اما برای جلوگیری از تکرار یا این کہ حالتی را از قلم بیندازیم باید برای نوشتن حالت‌ها نظم و ترتیب خاصی را رعایت کنیم ، این نظم و ترتیب را در نوشتن حالت‌های مختلف را الگوسازی می‌گویند .

مثال : چند عدد سه‌رقمی داریم کہ مجموع رقم‌های آن‌ها ۳ باشد ؟

مرحلہ سوم صدگان ۳ باشد	مرحلہ دوم صدگان ۲ باشد	مرحلہ اول صدگان ۱ باشد
۳۰۰	۲۰۱	۱۰۲
	۲۱۰	۱۱۱
		۱۲۰
عدد ۱	عدد ۲	عدد ۳

الف) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید :

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۱- هر عدد صحیح از قرینه اش بزرگ تر است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۲- حاصل ضرب دو عدد هم علامت، عددی مثبت است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۳- کوچک ترین عدد منفی سه رقمی ۱۰۰- است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۴- از یک نقطه فقط یک خط راست می گذرد. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۵- اگر روی خطی ۴ نقطه داشته باشیم ۸ نیم خط ایجاد می شود، مگر آنکه نقطه سر خط قرار بگیرد. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۶- مجموع دو زاویه ی متمم ۱۸۰ درجه است. |
| <input type="checkbox"/> نادرست | <input type="checkbox"/> درست | ۷- در یک عبارت جبری اگر بین حروف و اعداد هیچ علامتی نباشد، به معنی ضرب است. |

ب) جمله های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید :

- ۸- اگر ضلع مربع a باشد، محیط مربع برابر با است.
- ۹- سه برابر عددی را با ۸ جمع کردیم، حاصل ۱۴ شد. آن عدد می باشد.
- ۱۰- در دوشکل هندسی هم نهشت، اجزای دو به دو با هم برابرند.
- ۱۱- مقدار عددی عبارت جبری $5 - 3x$ به ازای $x = -2$ برابر می باشد.
- ۱۲- اگر قیمت کالایی از ۵۰۰۰ تومان به ۷۵۰۰ تومان برسد، افزایش قیمت درصد است.

پ) گزینه ی درست را انتخاب کنید :

- ۱۳- حاصل عبارت $5 + 3 \times 2 - 2$ برابر است با :
- الف) ۸ ب) ۱ پ) ۵ ت) ۹
- ۱۴- عدد بعدی در الگوی رو به رو کدام است :
- الف) ۱- ب) ۱+ پ) صفر ت) ۲+
- ۱۵- اگر دو زاویه متقابل به رأس باشند، آن گاه آن دو زاویه :
- الف) مکمل اند. ب) مساوی اند. پ) متمم اند. ت) تفاضل آن ها ۹۰ درجه است.
- ۱۶- ساده شده ی عبارت $2(3x + 4y)$ برابر است با :
- الف) $5x + 6y$ ب) $6x + 8y$ پ) $9xy$ ت) $5x + 8y$

۱- نادرست

۲- درست

۳- نادرست

۴- نادرست

۵- درست

۶- نادرست

۷- درست

۸- $4a$

۹- ۲

۱۰- متناظر

۱۱- یازده

۱۲- ۵۰

۱۳- (ب) ۱

۱۴- (ب) ۱

۱۵- (ب) مساوی اند.

۱۶- (ب) $6x + 8y$

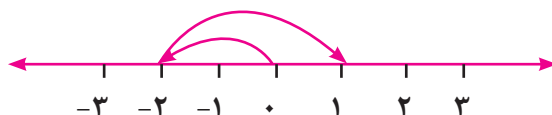
۱۷- برای حل مسئله تجزیه عدد ۷۰ را می نویسیم.

$$70 = 2 \times 5 \times 7$$

چون فقط حاصل ضرب سه عدد اول ۷۰ می شود و $14 = 2 + 5 + 7$ در نتیجه ۷ بزرگ ترین عدد است.

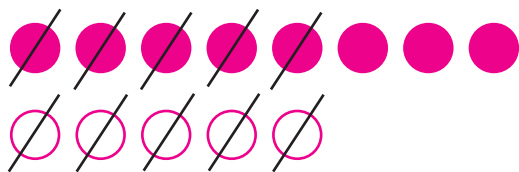
۱۸- الف)

$$(-2) + 3 = 1$$



ب)

$$(-8) - (-5) = -8 + (-(-5)) = (-8) + (+5) = -3$$



۱۹- الف)

$$21 - 54 = -33$$

د	س
۲	۱
-۵	-۴
-۳	-۳

$$\rightarrow (-30) + (-3) = -33$$

ب)

$$-13(-16 \div 4) - (-3 \times 5) + 18 = +$$

۲۰-

الف) $(-15) + (-3) = -18$

پ) $13 - (-3) = 13 + 3 = 16$

ب) $(-25) \times (+2) = -50$

ت) $(+24) \div (-3) = -8$

ث) $12 \div (-7 + 11) - 2(-5 - 2) = 12 \div (+4) - 2(-7) = +3 + 14 = +17$

۲۱-

الف) $(-8) + (+2) = -6$; ب) $(-6) \div 2 = -3$

ادامه دارد ...