

ریاضی هفتم

مقطع اول

(نمونه سوالات حل شده)



(تمامی حقوق متعلق به مجتمع
آموزشی و پژوهشی ثمین می باشد.)

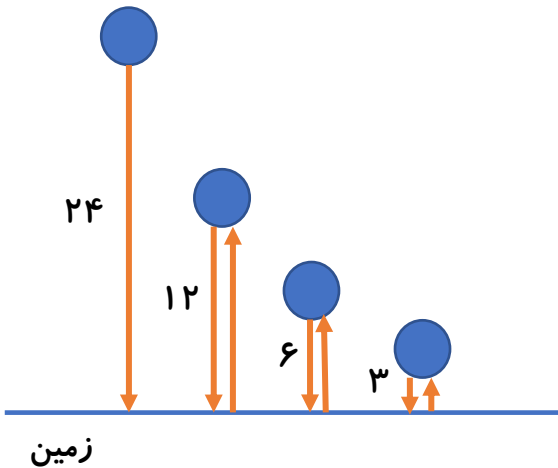


فصل اول: راهبردهای حل مسئله

راهبرد رسم شکل:

۱) توپی از ارتفاع ۲۴ متری سطح زمین رها می شود و پس از برخورد با زمین به اندازه نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید. توپ از لحظه رها شدن تا چهارمین مرتبه ای که به زمین برخورد میکند مجموعاً چند متر حرکت کرده است؟

راه حل: برای درک بیشتر سوال، با استفاده از راهبرد رسم شکل این مساله را حل میکنیم. خواهیم داشت:

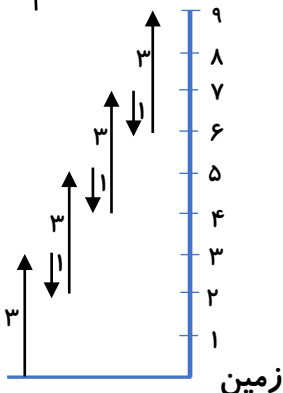


$$24 + 12 + 12 + 6 + 6 + 3 + 3 = 66$$

در نتیجه توپ پس از رها شدن تا چهارمین مرتبه ای که به زمین برخورد میکند، ۶۶ متر حرکت کرده است.

۲) حلزونی پایین درخت ۹ متری قرار دارد، هر روز ۳ متر به طرف بالا حرکت میکند، اما هنگام شب ۱ متر به سمت پایین سر میخورد چند روز طول میکشد تا به بالای درخت برسد؟

راه حل: با استفاده از راهبرد رسم شکل مساله را حل میکنیم. اگر بالا رفتن حلزون را با \uparrow و



سر خوردن آن را با \downarrow نمایش دهیم، باید تعداد \uparrow را بشماریم. بنابراین حلزون ۴ روز طول می کشد که به بالای درخت برسد و دیگر سر نمیخورد.

راهبرد الگوسازی:

۳) بوفه یک مدرسه، چندین بسته شکلات را به قیمت های هر بسته ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ تومان می فروشد. مریم ۶۰۰ تومان پول دارد. تمام حالت های که او می تواند همه ی پول هایش را برای خرید شکلات خرج کند، بنویسید.

۵۰	۱۰۰	۲۰۰
۱۲	۰	۰
۱۰	۱	۰
۸	۲	۰
۸	۰	۱
۶	۳	۰
۶	۱	۱
۴	۰	۲
۴	۲	۱
۴	۴	۰
۲	۱	۲
۲	۳	۱
۲	۵	۰
۰	۰	۳
۰	۲	۲
۰	۴	۱
۰	۶	۰

راه حل: با استفاده از جدول حالت های

مختلف را می نویسیم:

مثلا با ۶۰۰ تومان پول میتوان ۱۲ تا

شکلات ۵۰ تومانی خرید و یا میتوان ۱۰ تا

شکلات ۵۰ تومانی و یک شکلات ۱۰۰ تومانی

خرید. به همین ترتیب ادامه می دهیم.

بر اساس جدولی که کشیدیم و حالت های

مطلوبی که نوشتیم، ۱۶ حالت مختلف به

دست می آید.

راهبرد حذف حالت های نامطلوب:

۴) مجموع سه عدد طبیعی ۳۶ و حاصل ضرب آن ها ۶۶ است. بزرگ ترین عدد چند است؟

مجموع	عدد سوم	عدد دوم	عدد اول
۶۸	۶۶	۱	۱
۳۶	۳۳	۲	۱
۲۶	۲۲	۳	۱
۱۸	۱۱	۶	۱
۱۶	۱۱	۳	۲

راه حل: جدولی می کشیم و اعداد را در جدول بر اساس حالت های مختلف که حاصل ضرب آنها ۶۶ می شود جای گذاری می کنیم و در آخر حالت های نامطلوب را حذف می کنیم. در صورتی که سه عدد ۱ و ۲ و ۳۳ را داشته باشیم، حاصل جمع ۳۶ می شود. عدد بزرگتر ۳۳ می باشد.

راهبرد الگویابی:

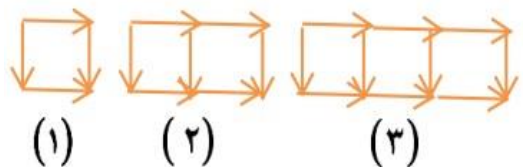
۵) سه عدد بعدی الگوی عددی زیر را بنویسید.

... و ۲۸ و ۶۴ و ۱۶۳ و ۳۲ و ۱۶ و ۸ و ۴ و ۲ (الف)

راه حل: در اینجا هر عدد ضربدر عدد ۲ شده است. به این گونه که ۲ ضربدر ۲ می شود ۴ و ۴ ضربدر ۲ میشود ۸ و ...

۶) با توجه به شکل زیر، محیط شکل هشتم از چند فلش تشکیل شده است؟

شماره ی شکل	تعداد فلش روی محیط
۱	$2 + (1 \times 2) = 4$
۲	$2 + (2 \times 2) = 6$
۳	$2 + (3 \times 2) = 8$
.....	
۸	$2 + (8 \times 2) = 18$



راه حل: ابتدا الگو را با استفاده از جدول پیدا کنیم سپس با توجه به الگو، جمله هشتم را می یابیم.

راهبرد حدس و آزمایش:

۷) هنگام تولد سارا، مادرش ۳۱ ساله بود، اکنون مجموع سن آن‌ها ۵۹ سال است. سارا چند ساله است؟

سن سارا	سن مادرش	مجموع سن آنها
۱	۳۲	۳۳
...		
۱۲	$۱۲+۳۱=۴۳$	$۱۲+۴۳=۵۵$
۱۴	$۱۴+۳۱=۴۵$	$۱۲+۴۵=۵۷$

راه حل: با استفاده از حدس و آزمایش پیش می‌رویم. ابتدا جدولی می‌کشیم و حدس‌های خود را در آن می‌نویسیم تا به جواب مطلوب که ۱۴ هست، برسیم.

راهبرد زیر مسئله:

۸) ناهید ۱۴۰۰۰ تومان پول داشت. او ۵ دفتر خرید به قیمت هر جلد ۱۲۰۰ تومان، ۳ عدد خودکار خرید، هر یک به قیمت ۱۰۰۰ تومان و ۴ مداد که قیمت هر کدام ۸۰۰ تومان بود. باقی مانده‌ی پول او چند تومان است؟

$$۵ \times ۱۲۰۰ = ۶۰۰۰$$

$$۳ \times ۱۰۰۰ = ۳۰۰۰$$

$$۴ \times ۸۰۰ = ۳۲۰۰$$

$$۳۲۰۰ + ۳۰۰۰ + ۶۰۰۰ = ۱۲۲۰۰$$

$$۱۴۰۰۰ - ۱۲۲۰۰ = ۱۸۰۰$$

راه حل: ابتدا قیمت پنج دفتر و سه خودکار و چهار مداد را حساب کرده و از پول اولیه کم می‌کنیم تا باقی مانده پول او به دست آید.

۹) پس انداز ماهانه سعید، ۲۵۰۰۰۰ تومان بود. او حساب کرده ۳ ماه پس انداز او، نصف قیمت کفشی است که دوست دارد بخرد. قیمت کفش چقدر است؟

$$۲۵۰۰۰۰ \times ۳ = ۷۵۰۰۰۰$$

$$۷۵۰۰۰۰ \times ۲ = ۱۵۰۰۰۰۰$$

راه حل: ابتدا پس انداز ۳ هفته را حساب می‌کنیم، سپس آن عدد را دو برابر می‌کنیم تا قیمت کفش محاسبه شود.

راهبرد حل مساله ساده تر:

۱۰) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}\right) =$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1\right) \quad \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1\right) \quad \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1\right)$$

$$1 + 1 + \dots + 1 = 99 \times 1 = 99$$

راه حل: ابتدا کسرهایی که مخرج مشترک دارند را با هم جمع می کنیم . می بینیم که حاصل همه آنها برابر عدد ۱ است. سپس تعداد کلی را حساب می کنیم و ضریب در ۱ می کنیم.

راهبرد روش های نمادین:

۱۱) سینا ۵ عدد نان از نانویی گرفت. او ۱۶۰۰۰ تومان داد و ۲۵۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر عدد نان را حساب کنید.

راه حل: با جای گذاری اعداد مناسب، به جواب نزدیک می شویم.

$$5 \times \square + 2500 = 16000$$

$$5 \times 1000 + 2500 = 7500$$

$$5 \times 2000 + 2500 = 12500$$

$$5 \times 2500 + 2500 = 15000$$

$$5 \times 2700 + 2500 = 16000$$



بانک محتوای آموزشی SET

آسان و سریع مطالب مهم را مرور کنید و برای آزمون آماده شوید.

همین الان کلیک کن



دوره‌های آموزشی

با دوره‌های آموزشی وارد مسیر یادگیری شوید و گام به گام خود را در کل درس راحت کنید.



نمونه‌سوال‌ات حل شده

با نمونه سوال‌ات حل شده درس به درس، مثال‌های مهم را ببینید و مفاهیم را آسان درک کنید.



خلاصه نکات

با خلاصه نکات درس به درس فقط به نکات مهم بپردازید و زمان را ذخیره کنید.



ویدئو آموزشی

با ویدئوهای کوتاه درس به درس، مطالب درس را آسان و سریع یاد بگیرید.



www.youtube.com/@saminskill

www.aparat.com/set_ir_official

www.instagram.com/set.ir.shop

t.me/set_ir_levelup

[@set_ir_levelup](https://www.facebook.com/set_ir_levelup)

[@levelupset](https://www.facebook.com/levelupset)

۰۲۱۴۴۰۷۰۷۳۰

۰۹۰۲۷۱۴۳۴۰۲



اسکن کنید