

۲. (۱ امتیاز) ساعتی در هر شبانه روز ۶ دقیقه عقب می افتد. اگر ۲۰۰ ساعت از آخرین تنظیم این ساعت گذشته باشد و ساعت زمان ۵:۳۴ را نشان دهد، زمان واقعی چند است؟

پاسخ:

$$۳۶۰ \text{ ثانیه} = ۶ \text{ دقیقه} \quad ۲۴ \text{ ساعت}$$

$$؟ \quad ۱ \text{ ساعت}$$

مقداری که ساعت عقب افتاده:

$$۵۰ \text{ دقیقه} = ۳۰۰۰ \text{ ثانیه} = ۱۵ \text{ ثانیه} \times ۲۰۰ \text{ ساعت}$$

$$۲۴:۰۵ = ۶:۲۴$$

بنابراین زمان واقعی شش و بیست و چهار دقیقه است.

۱. (۲ امتیاز) با کارت های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و صفر می خواهیم دو عدد پنج رقمی بسازیم.

الف) چه کار کنیم که حاصل ضرب دو عدد ساخته شده بیشترین مقدار ممکن باشد؟ حاصل ضرب را به حروف بنویسید.

الف) چه کار کنیم که حاصل ضرب دو عدد ساخته شده کمترین مقدار ممکن باشد؟ حاصل ضرب را به حروف بنویسید.

پاسخ:

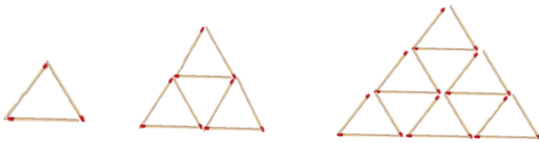
الف)

$$۹۶۴۲۰ \times ۸۷۵۳۱ = ۸۴۳۹۷۳۹۰۲۰$$

ب)

$$۱۰۴۶۸ \times ۲۳۵۷۹ = ۲۴۶۸۲۴۹۷۲$$

۴. (۲ امتیاز) دنباله مثلثی روبرو را در نظر بگیرید:
الف) شکل دهم از چند چوب کبریت تشکیل شده است؟
ب) در شکل دهم چند مثلث با اندازه های مختلف می توان شمرد؟



پاسخ:

الف)

شکل	۱	۲	۳	۴	...	۱۰
تعداد چوب کبریت ها	۳	۹	۱۸	۳۰	...	
	۲×۳	۳×۳	۴×۳	۱۰×۳		

$$\text{تعداد چوب کبریت ها} = (۱ \times ۳) + (۲ \times ۳) + (۳ \times ۳) + (۴ \times ۳)$$

$$+ (۵ \times ۳) + (۶ \times ۳) + (۷ \times ۳) + (۸ \times ۳)$$

$$+ (۹ \times ۳) + (۱۰ \times ۳) = ۱۶۵$$

ب)

اندازه	۱	۲	۳	۴	۵
رو به بالا	$۱۰+۹+...+۱$	$۹+۸+...+۱$	$۸+۷+...+۱$	$۷+۶+...+۱$	$۶+۵+...+۱$
رو به پایین	$۱+۲+...+۹$	$۱+۲+...+۷$	$۱+۲+...+۶$	$۱+۲+...+۵$	$۱+۲+۳+۴$
اندازه	۶	۷	۸	۹	۱۰
رو به بالا	$۵+۴+...+۱$	$۴+۳+۲+۱$	$۳+۲+۱$	$۲+۱$	۱
رو به پایین	$۱+۲+۳$	$۱+۲$	۱	۰	۰

$$= ۵۵ + ۴۵ + ۳۶ + ۲۸ + ۲۱ + ۱۵ + ۱۰ + ۶ + ۲ + ۱$$

$$+ ۴۵ + ۲۸ + ۲۱ + ۱۵ + ۱۰ + ۶ + ۲ + ۱ = ۳۴۹$$

۳. (۲ امتیاز) علی هفت روز متوالی هر روز $۱:۲۳:۴۵$ مطالعه غیر درسی کرده است. او در مجموع چه مدت مطالعه غیر درسی انجام داده است؟

علی در ۹ روز به اندازه یکسان مطالعه کرده که در مجموع $۲۳:۱۴:۲۴$ شده است. او هر روز چه مقدار مطالعه کرده است؟

پاسخ:

الف)

$$۱:۲۳:۴۵ \times ۷ = ۷:۱۶۱:۳۱۵ = ۷:۱۶۶:۱۵ = ۹:۴۶:۱۵$$

ب)

$$۲۳:۱۴:۲۴ = ۲۳ \times ۳۶۰ + ۱۴ \times ۶۰ + ۲۴ = ۸۳۶۶۴$$

$$\frac{۸۳۶۶۴}{۹} = ۹۲۹۶ = ۲:۰:۲۰۹۶ = ۲:۳۴:۵۶$$

زمان مطالعه روزانه ۲ ساعت و ۳۴ دقیقه و ۵۶ ثانیه