



کلاس : ششم

المپیاد ریاضی : ۹۸/۸/۱۴

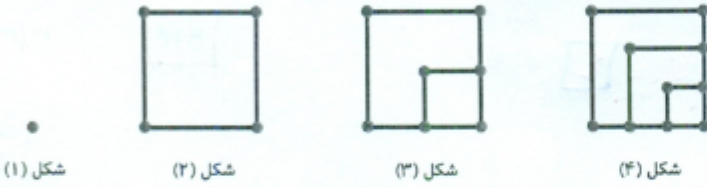
هوالعلیم
دبستان غیردولتی بحرالعلوم

فصل اول : عدد و الگوهای عددی ، فصل دوم : کسر

فصل اول : کل فصل : فصل دوم : سرفصل اول

نام و نام خانوادگی :

۱- در الگوی مقابل، تعداد نقطه ها در شکل ۲۷ ام کدام است؟



- (۱) ۶۰
(۲) ۶۳
(۳) ۷۰
(۴) ۷۹

۲- با توجه به الگوی زیر، نسبت دایره های رنگی به کل دایره ها در شکل بیستم کدام است؟



- (۱) $\frac{11}{53}$
(۲) $\frac{15}{53}$
(۳) $\frac{20}{41}$
(۴) $\frac{13}{41}$

۳- در صف بوفه ی مدرسه، امیر نفر پنجم است. اگر تعداد کل افراد داخل صف، مضرب ۵ و کوچک تر از ۲۰ باشد، چند نفر می توانند

پس از امیر در صف باشند؟

- (۱) ۱۲ یا ۱۳ نفر
(۲) ۴ یا ۸ نفر
(۳) ۵ یا ۱۰ نفر
(۴) ۶ یا ۸ نفر

۴- اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد فرد ۴ رقمی بدون تکرار رقم ها با استفاده از کارت های ۰، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸

کدام است؟

- (۱) ۴۷۰۸
(۲) ۴۶۰۸
(۳) ۵۳۰۲
(۴) ۵۲۰۳

۵- در بزرگ ترین عدد فردی که بین ۳۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ بوده و با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ می توان ساخت، حاصل جمع ارقام کدام

است؟ (تکرار رقم ها غیرمجاز است.)

- (۱) ۲۳
(۲) ۲۲
(۳) ۱۴
(۴) ۱۸

۴
۶- با کارت های $\boxed{۴}$ ، $\boxed{۵}$ ، $\boxed{۱}$ ، $\boxed{۰}$ و $\boxed{۳}$ بزرگ ترین عدد پنج رقمی را بنویسید که بر ۵ بخش پذیر است. مجموع رقم های یکان و

یکان هزار این عدد کدام است؟

۸ (۱)

۶ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۷- در $\boxed{\quad}$ چند رقم مختلف می توان قرار داد تا عدد چهار رقمی $\boxed{\quad}$ ۷۱۵ بر ۶ بخش پذیر باشد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۸- دمای هوای تهران در یک روز مشخص ۱۰ درجه بالای صفر بود و دمای هوای همدان در همان روز ۳۰ درجه سردتر از تهران بوده

است. دمای هوای همدان چند درجه بوده است؟

-۱۰ (۱)

-۲۰ (۲)

-۳۰ (۳)

-۴۰ (۴)

۹- بین اعداد ۱۳- و ۳+ چند عدد صحیح وجود دارد؟

۱۴ (۱)

۱۵ (۲)

۱۶ (۳)

۱۷ (۴)

۱۰- $\frac{1}{3}$ از درآمد خانواده ای صرف اجاره خانه و پرداخت قبض ها، $\frac{2}{5}$ آن صرف خورد و خوراک و پوشاک و بقیه صرف هزینه های

درمان می شود. چه کسری از درآمد خانواده، صرف هزینه های درمان می شود؟

$\frac{4}{15}$ (۱)

$\frac{2}{15}$ (۲)

$\frac{1}{15}$ (۳)

$\frac{7}{15}$ (۴)



کلاس : ششم

هوالمعلم

المپیاد ریاضی : ۹۸/۸/۱۴

دبستان غیردولتی بحر العلوم

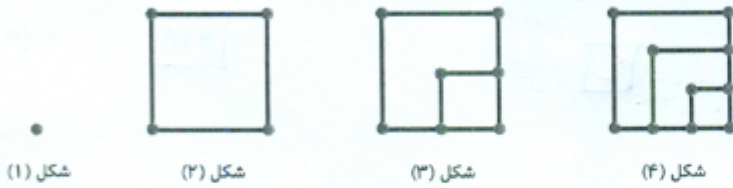
فصل اول : عدد و الگوهای عددی ، فصل دوم : کسر

فصل اول : کل فصل : فصل دوم : سرفصل اول

با ستاره

نام و نام خانوادگی :

۱- در الگوی مقابل، تعداد نقطه ها در شکل ۲۷ ام کدام است؟



- (۱) ۶۰
(۲) ۶۳
(۳) ۷۰
(۴) ۷۹

$$(3 \times \text{شماره شکل}) - 2 = \text{تعداد نقطه ها} \Rightarrow (27 \times 3) - 2 = 81 - 2 = 79$$

۲- با توجه به الگوی زیر، نسبت دایره های رنگی به کل دایره ها در شکل بیستم کدام است؟



- (۱) $\frac{11}{53}$
(۲) $\frac{15}{53}$
(۳) $\frac{20}{41}$
(۴) $\frac{13}{41}$

$$\frac{\text{تعداد دایره های رنگی}}{\text{تعداد کل دایره ها}} = \frac{\text{شماره شکل}}{(2 \times \text{شماره شکل}) + 1} = \frac{20}{(20 \times 2) + 1} = \frac{20}{41}$$

۳- در صف یوفه ی مدرسه، امیر نفر پنجم است. اگر تعداد کل افراد داخل صف، مضرب ۵ و کوچک تر از ۲۰ باشد، چند نفر می توانند

پس از امیر در صف باشند؟

توضیح : تعداد کل افراد مضرب ۵ و کوچک تر از ۲۰ است. یعنی تعداد کل افراد می تواند یکی از اعداد ۵ یا ۱۰ یا ۱۵ باشد. اگر تعداد کل افراد ۵ نفر باشد، هیچ خردی بعد از امیر قرار ندارد. چون امیر نفر پنجم است) اگر تعداد کل افراد ۱۰ نفر باشد، ۵ نفر بعد از او قرار دارند و در نهایت اگر تعداد کل افراد ۱۵ نفر باشد، ۱۰ نفر بعد از او قرار دارند.

- (۱) ۱۲ یا ۱۳ نفر
(۲) ۴ یا ۸ نفر
(۳) ۵ یا ۱۰ نفر
(۴) ۶ یا ۸ نفر

۴- اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد فرد ۴ رقمی بدون تکرار رقم ها با استفاده از کارت های ۰، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ کدام است؟

$$\left. \begin{aligned} \text{بزرگترین عدد فرد ۴ رقمی با ارقام داده شده} &= 9745 \\ \text{کوچکترین عدد فرد ۴ رقمی با ارقام داده شده} &= 4579 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{اختلاف جواب ها} = 9745 - 4579 = 5166$$

- (۱) ۴۷۰۸
(۲) ۴۶۰۸
(۳) ۵۳۰۲
(۴) ۵۲۰۳

۵- در بزرگ ترین عدد فردی که بین ۳۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ بوده و با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ می توان ساخت، حاصل جمع ارقام کدام

است؟ (تکرار رقم ها غیرمجاز است.)

$$\text{بزرگترین عدد فردی بین ۳۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰} = 37451$$

$$\downarrow$$

$$\text{حاصل جمع ارقام} = 3 + 7 + 4 + 5 + 1 = 20$$

- (۱) ۲۳
(۲) ۲۲
(۳) ۱۴
(۴) ۱۸

۶- با کارت های $\boxed{۴}$ ، $\boxed{۰}$ ، $\boxed{۱}$ ، $\boxed{۵}$ و $\boxed{۳}$ بزرگ ترین عدد پنج رقمی را بنویسید که بر ۵ بخش پذیر است. مجموع رقم های یکان و

یکان هزار این عدد کدام است؟

بزرگترین عددی که بر ۵ بخش پذیر است با ارقام داده شده

$$۵۴۳۱۰ =$$

است با ارقام داده شده



$$\text{مجموع رقم های یکان و یکانه هزار} = ۰ + ۴ = \boxed{۴}$$

۸ (۱)

$\boxed{۴}$ (۴)

۳ (۳)

۷- در \square چند رقم مختلف می توان قرار داد تا عدد چهار رقمی \square ۷۱۵ بر ۶ بخش پذیر باشد؟

توضیح: برای آنکه عددی بر ۶ بخش پذیر باشد، باید هم بر ۲ و هم بر ۳ بخش پذیر باشد.

لذا در جای خالی می توانه اعداد ۲ یا ۸ را قرار داد:

$\boxed{۲}$ (۲) دو

۱ (۱) یک

(۴) چهار

۳ (۳) سه

۷۱۵۲ و ۷۱۵۸

۸- دمای هوای تهران در یک روز مشخص ۱۰ درجه بالای صفر بود و دمای هوای همدان در همان روز ۳۰ درجه سردتر از تهران بوده

است. دمای هوای همدان چند درجه بوده است؟

$$\text{دمای هوای تهران} = +۱۰$$

$\boxed{-۲۰}$ (۲)

-۱۰ (۱)

$$\text{دمای هوای همدان} = (+۱۰) - ۳۰ = \boxed{-۲۰}$$

-۴۰ (۴)

-۳۰ (۳)

۹- بین اعداد ۱۳- و ۳+ چند عدد صحیح وجود دارد؟

تعداد اعداد بین دو عدد = ۱ - (عدد کوچک - عدد بزرگ)

$\boxed{۱۵}$ (۲)

۱۴ (۱)

$$\boxed{۱۵} = ۱ - [(+۳) - (-۱۳)] = ۱ - [(+۳) + (+۱۳)] = ۱ - (+۱۶) = ۱ - ۱۶ = -۱۵$$

۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۱۰- $\frac{۱}{۳}$ از درآمد خانواده ای صرف اجاره خانه و پرداخت قبض ها، $\frac{۲}{۵}$ آن صرف خورد و خوراک و پوشاک و بقیه صرف هزینه های

درمان می شود. چه کسری از درآمد خانواده، صرف هزینه های درمان می شود؟

کسر هزینه شده برای اجاره خانه و پرداخت قبض ها و خورد و خوراک و پوشاک

$$\frac{۱}{۳} + \frac{۲}{۵} = \frac{۵+۶}{۱۵} = \frac{۱۱}{۱۵}$$

$\frac{۲}{۱۵}$ (۲)

$\frac{۴}{۱۵}$ (۱)

کسر هزینه شده برای درمان

$$۱ - \frac{۱۱}{۱۵} = \frac{۱۵}{۱۵} - \frac{۱۱}{۱۵} = \frac{۴}{۱۵}$$

$\frac{۷}{۱۵}$ (۴)

$\frac{۱}{۱۵}$ (۳)