

پنجم ابتدایی جلد ۳

۲۰



تمرین در خانه

ساده کردن کسرها

۱- کسره‌های زیر را ساده کنید.

$$\frac{60}{80} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad \frac{27}{54} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \frac{33}{55} = \frac{3}{5}$$

۲- حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید. در هنگام ضرب کردن هر کجا امکان دارد کسرها را ساده کنید.

$$\frac{3}{4} \times \frac{6}{1} = 18 \quad \frac{1}{2} \times \frac{12}{15} = \frac{1}{1} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3} \quad \frac{1}{3} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{27}$$

$$\frac{3}{15} \times \frac{12}{25} = \frac{1}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{25} \quad \frac{9}{13} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{13} \times 4 = \frac{4}{13}$$

۳- طول یک مستطیل $4\frac{1}{5}$ متر و عرض آن $\frac{2}{3}$ متر است.

الف) مساحت این مستطیل را به صورت تقریبی به دست آورید.

$$4 \times 2 = 8$$

ب) مساحت این مستطیل را به صورت دقیق به دست آورید.

$$4\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3} = \frac{21}{5} \times \frac{5}{3} = 7$$

۴- کسری مساوی با کسر $\frac{18}{24}$ بنویسید که مخرج آن از ۱۰ کوچک‌تر باشد.

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

۵- کسری مساوی با کسر $\frac{7}{8}$ بنویسید که صورت آن از ۴۰ بزرگ‌تر باشد.

$$\frac{7}{8} = \frac{42}{48}$$

۶- به جای اینکه عددی را در $\frac{30}{90}$ ضرب کنیم، می‌توانیم آن عدد را در $\frac{1}{3}$ ضرب کنیم.

۷- دو کسر بنویسید که با کسر $\frac{20}{30}$ مساوی باشند.

$$\frac{20}{30} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

از سری کتاب‌های **مکعب**

۱۹

ریاضی

کار در کلاس



ساده کردن کسرها

۱- کسره‌های زیر را ساده کنید.

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3} \quad \frac{32}{56} = \frac{4}{7} \quad \frac{18}{48} = \frac{3}{8}$$

۲- مانند نمونه‌ها، حاصل ضرب‌های زیر را به ساده‌ترین صورت به دست آورید.

$$\frac{3}{15} \times \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \frac{5}{15} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{2}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25} \quad \frac{1}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{50} \quad \frac{1}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{5} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{10} \times 200 = 20 \quad \frac{3}{10} \times 45 = 13.5$$

۳- سه کسر بنویسید که با کسر $\frac{12}{15}$ مساوی باشند.

۴- کسری مساوی با $\frac{25}{35}$ بنویسید که صورت آن از ۲۰ کوچک‌تر و از ۱۰ بزرگ‌تر باشد.

$$\frac{25}{35} = \frac{5}{7} \rightarrow \text{جواب} = \frac{15}{21}$$

۵- کسر $\frac{1}{3}$ به کدام یک از کسره‌های زیر نزدیک‌تر است؟ دلیل بیاورید.

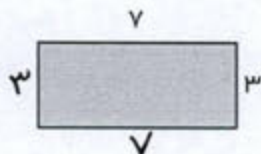
$$\frac{3}{20}, \frac{2}{9}, \frac{7}{20}, \frac{4}{3}$$

چون مخرج تقریباً سه برابر صورت است.

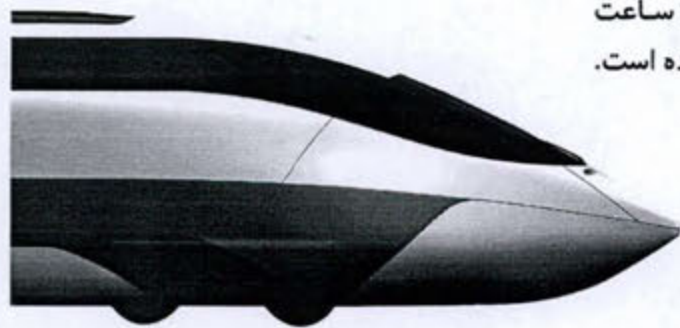
پنجم ابتدایی جلد ۳

۲۲

۳- با توجه به شکل مقابل نسبت اندازه‌ی عرض به محیط مستطیل به یا است.



۴- یک قطار سریع‌السیر در مدت ۳ ساعت بدون توقف ۶۰۰ کیلومتر راه را طی کرده است. نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف شده را بنویسید.
۶۰۰ به ۳ یا ۲۰۰ به ۱
این قطار در ۱ ساعت ۲۰۰ کیلومتر را طی کرده است.



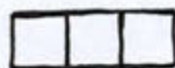
۵- طول پاره خط (م ل) ۲۴ سانتی‌متر است. نقطه‌ی (ج) را روی آن چنان در نظر می‌گیریم که طول پاره خط (م ج) ۸۰ میلی‌متر باشد.



• آیا می‌توان گفت نسبت طول پاره خط (م ج) به طول پاره خط (ج ل)، $\frac{1}{4}$ است؟ بگو.

۶- نسبت طول یک ضلع مربع به محیط آن مربع را بنویسید. ۴ به ۱ یا $\frac{1}{4}$

۷- با کنار هم قرار دادن سه مربع هم اندازه یک مستطیل ساخته‌ایم. نسبت طول این مستطیل به محیط آن چیست؟



۳ به ۸ یا $\frac{3}{8}$

از سری کتاب‌های

۲۱

نسبت

کار در کلاس



۱- با توجه به تصویر مقابل، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) نسبت تعداد دایره‌ها به تعداد مربع‌ها را تعیین کنید.

۶ به ۳ یا ۲ به ۱ یا $\frac{6}{3}$ یا $\frac{2}{1}$

ب) نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد مثلث‌ها را تعیین کنید.

۳ به ۵ یا $\frac{3}{5}$

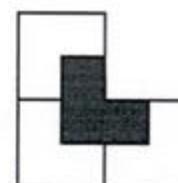
ت) نسبت تعداد مثلث‌ها به تعداد مربع‌ها را تعیین کنید.

۵ به ۳ یا $\frac{5}{3}$

ث) نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد بقیه‌ی شکل‌ها را تعیین کنید. ۳ به ۱۱ یا $\frac{3}{11}$

ج) نسبت تعداد مربع‌ها به تعداد کل شکل‌ها را تعیین کنید. ۳ به ۱۴ یا $\frac{3}{14}$

۲- زیر شکل‌هایی که نسبت مساحت قسمت رنگ شده به مساحت کل شکل ۱ به ۳ است، علامت بزنید.



از سری کتاب‌های

۲۳



تمرین در خانه

نسبت

پاسخ صحیح را علامت بزنید.

۱- درون سبزی ۵۰ تخم مرغ بود. ۱۵ تا از تخم مرغ‌ها را مصرف کردیم. نسبت تعداد تخم مرغ‌های باقی‌مانده به تخم مرغ‌های مصرف شده کدام است؟ ۳۵ تخم مرغ باقی مانده است.

$$\frac{35}{15} = \frac{7}{3}$$

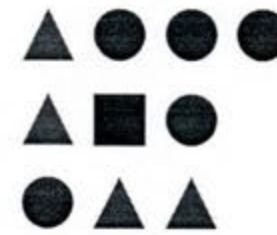
(۲) ۷ به ۳

(۱) ۷ به ۱۰

(۴) ۳ به ۱۰

(۳) ۷ به ۳

۲- در شکل مقابل نسبت تعداد دایره‌ها به تعداد کل شکل‌ها چیست؟



(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{5}{9}$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

(۳) ۱

۳- اگر ۳ پیمانه شن را با ۲ پیمانه ماسه مخلوط کنیم، چه نسبتی از مخلوط، ماسه است؟

(۴) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{3}{5}$

۴- حمید ۲ برابر سعید پول دارد و سعید ۳ برابر مهران پول دارد. نسبت مقدار پول حمید به پول مهران کدام است؟ $\square \square \square = \square \square \square \rightarrow \square = \square$ پول مهران = $\square \square \square \square \square = \square \square \square \square \square$ پول حمید

(۴) ۳ به ۲

(۳) ۱ به ۶

(۲) ۵ به ۱

(۱) ۶ به ۱

۵- نسبت طول پاره خط (م ج) به اندازه‌ی ۲۰ سانتی متر به طول پاره خط (ل س) به اندازه‌ی ۳ متر، کدام است؟ $\frac{20}{300} = \frac{1}{15}$

$$\frac{20}{300} = \frac{1}{15}$$

(۴) ۲ به ۳

(۳) ۱۰ به ۱

(۲) ۲۰ به ۳

(۱) ۱۵ به ۱

پنجم ابتدایی جلد ۳

۲۴

۶- نسبت محیط یک لوزی به طول ضلع آن برابر است با ...

$$\frac{1}{4} \quad (۱) \quad \frac{1}{2} \quad (۲) \quad \frac{4}{1} = ۴ \quad (۴) \quad ۲ \quad (۳)$$

۷- در یک بوستان، تعدادی باغچه‌ی هم اندازه وجود دارد. درون هر کدام از باغچه‌ها فقط ۷۵ گل لاله و ۱۲۵ گل میخک کاشته شده است. در این بوستان نسبت تعداد گل‌های لاله به تعداد کل گل‌های باغچه‌ها کدام است؟

(۱) ۳ به ۵ (۲) ۵ به ۳ (آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

$$\frac{75}{200} = \frac{3}{8} \quad (۴) \quad \text{بستگی به تعداد باغچه‌ها دارد.} \quad (۳) \quad ۳ به ۸$$

۸- عرض مستطیلی $\frac{1}{4}$ طول آن است. نسبت عرض این مستطیل به محیط آن چقدر است؟

(آزمون‌های مکعب سال ۸۸)

$$\frac{1}{5} \quad (۱) \quad \frac{1}{6} \quad (۲) \quad \frac{1}{5} \quad (۳) \quad \frac{1}{5} \quad (۴)$$

۹- در عبارت «جمهوری اسلامی ایران» نسبت تعداد حروف نقطه دار به حروف بدون نقطه کدام است؟

(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

$$\frac{4}{17} \quad (۱) \quad \frac{3}{17} \quad (۲) \quad \frac{2}{7} \quad (۳) \quad \frac{3}{14} \quad (۴)$$

۱۰- در شکل زیر نقطه‌ی (د) وسط پاره خط (ل س) است. اگر طول پاره خط (م س)،

$\frac{2}{5}$ طول پاره خط (د س) باشد، نسبت طول پاره خط (م س) به طول پاره خط (ل س) کدام است؟

(آزمون‌های مکعب سال ۸۸)

$$\frac{4}{5} \quad (۱) \quad \frac{2}{10} \quad (۲) \quad \frac{4}{5} \quad (۳) \quad \frac{2}{6} \quad (۴)$$





کار در کلاس

۱- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) نسبت‌های ۴ به ۱۲ و ۱۰ به ۳۰ با هم برابرند. درست
 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ و $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

ب) نسبت‌های ۸ به ۱۸ و ۱۶ به ۳۲ با هم برابرند. نادرست

$$\frac{8}{18} = \frac{4}{9} \quad \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

ت) اگر در یک نسبت صورت را دو برابر و مخرج را نصف کنیم، نسبتی مساوی با همان نسبت قبلی به دست می‌آید. نادرست

ث) نسبت $\frac{42}{7}$ همان ۶ است. درست

۲- نسبت دو عدد ۳ به ۸ است. اگر یکی از آن‌ها ۲۴ باشد، عدد دیگر چند است؟

$$\frac{3}{8} = \frac{24}{64} \quad \text{یا} \quad \frac{3}{8} = \frac{9}{24}$$

عدد دیگر ۹ یا ۶۴ است.

۳- یک نسبت مساوی $\frac{2}{5}$ بنویسید که مخرج آن ۲۵ باشد.

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{25}$$

۴- یک نسبت مساوی $\frac{8}{20}$ بنویسید که صورت آن ۱۲ باشد.

$$\frac{8}{20} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

۵- سه نسبت مساوی $\frac{10}{50}$ بنویسید.

$$\frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{3}{15}$$

۶- در جاهای خالی، عدد مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی به دست آیند.

$$\frac{35}{40} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{12}{54}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{42}{60}$$



تمرین در خانه

۱- نسبت‌های مساوی را مشخص کنید.

الف) ۶ توپ برای ۸ نفر، ۱۵ توپ برای ۲۰ نفر (مساوی)
 $\frac{6}{8} = \frac{15}{20} \rightarrow \frac{3}{4}$

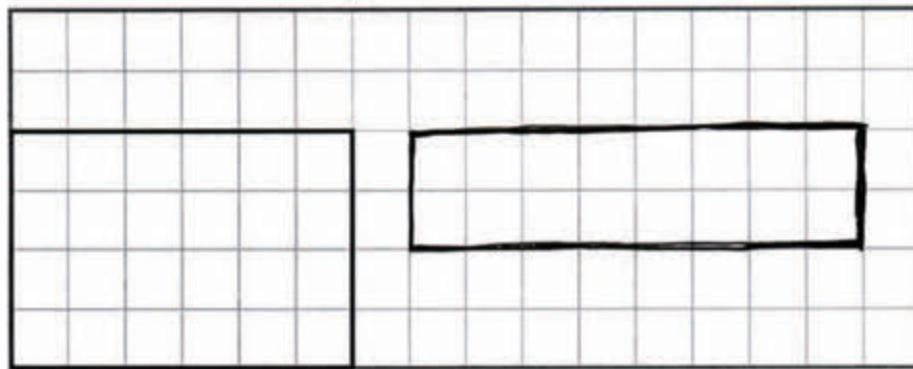
ب) ۳ کیلوگرم شکر برای ۹ کیلوگرم آبلالو، ۵ کیلوگرم شکر برای ۱۵ کیلوگرم آبلالو (مساوی)

پ) ۱۰۰ کیلومتر در مدت ۶ ساعت، ۱۵۰ کیلومتر در مدت ۸ ساعت
 $\frac{100}{6} \neq \frac{150}{8}$ (نامساوی)

ث) ۴ مربی برای ۳۰ کودک، ۶ مربی برای ۴۲ کودک (نامساوی)
 $\frac{4}{30} \neq \frac{6}{42}$

۲- یک مستطیل رسم کنید که عرض آن نصف مستطیل رسم شده باشد و نسبت طول آن به طول مستطیل رسم شده $\frac{4}{3}$ باشد.

$$\frac{4}{3} = \frac{8}{6}$$



۳- در جاهای خالی، عدد مناسب بنویسید تا نسبت‌های مساوی به دست آیند.

$$\frac{12}{7} = \frac{60}{35} \quad \frac{8}{9} = \frac{24}{27} = \frac{56}{63} \quad \frac{10}{30} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{30}{50} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$



تناسب

۱- نسبت پول مریم به نرگس $\frac{۳}{۵}$ است. اگر نرگس ۱۵۰۰ تومان داشته باشد، مریم چند تومان پول دارد؟

پول مریم	۳	۹۰۰
پول نرگس	۵	۱۵۰۰

۲- در یک کارگاه شیرینی پزی برای تهیه‌ی نوعی کیک هر ۳ کیلوگرم آرد را با ۲ کیلوگرم شکر مخلوط می‌کنند. اگر شیرینی پز بخواهد با ۴۵ کیلوگرم آرد این نوع کیک را پزند، چند کیلوگرم شکر احتیاج دارد؟

آرد	۳	۴۵
شکر	۲	۳۰

۳- نسبت طول مستطیلی به عرض آن $\frac{۵}{۲}$ است. اگر عرض این مستطیل ۲۰ سانتی‌متر باشد، طول این مستطیل چند سانتی‌متر است؟

طول	۵	۵۰
عرض	۲	۲۰

۴- یک نقاش برای تهیه‌ی رنگ سبز، هر ۵ کیلوگرم رنگ آبی را با ۴ کیلوگرم رنگ زرد مخلوط می‌کند. اگر او بخواهد ۲۰ کیلوگرم رنگ آبی به کار ببرد، به چند کیلوگرم رنگ زرد نیاز دارد؟

$$\frac{۵}{۴} = \frac{۲۰}{۱۶}$$

۵- حمید و سعید اتاقی را رنگ آمیزی کردند. حمید ۱۷ مترمربع و سعید ۱۳ مترمربع از سطح دیوارها را رنگ کردند و روی هم ۶۰۰۰۰ تومان اجرت گرفتند. سهم هر کدام از آن‌ها از اجرت گرفته شده، چند تومان است؟

حمید	۱۷	۳۴۰۰۰
سعید	۱۳	۲۶۰۰۰
مجموع	۳۰	۶۰۰۰۰

$\times ۲۰۰$

۶- برای تهیه‌ی رنگ سبز هر ۵ کیلوگرم رنگ زرد را با ۳ کیلوگرم رنگ آبی مخلوط می‌کنند. برای تهیه‌ی ۳۲ کیلوگرم رنگ سبز، چند کیلوگرم رنگ زرد لازم است؟

$$۵ + ۳ = ۸$$

$$\text{رنگ زرد} + \text{رنگ آبی} \rightarrow \text{رنگ سبز}$$

رنگ زرد	۵	۲۰
رنگ آبی	۳	۳۲

۷- نسبت پول مریم به هنگامه مانند ۲ به ۷ است. اگر مجموع پول این ۲ نفر ۳۶۰۰ تومان باشد، حساب کنید هنگامه چند تومان پول دارد؟

هنگامه	۲	۲۸۰۰
مریم	۷	۳۶۰۰

۸- محیط مستطیلی ۱۶۰ متر است. اگر نسبت طول به عرض آن مثل ۵ به ۳ باشد، مساحت این مستطیل چند مترمربع است؟

طول	۵	۵۰
عرض	۳	۳۰
مجموع	۸	۸۰

۹- برای تهیه‌ی نوعی سم کشاورزی، سم نوع یک را با سم نوع دو به نسبت ۳ به ۷ مخلوط می‌کنند. اگر ۸۰۰ گرم از این سم کشاورزی نیاز داشته باشیم، از سم‌های نوع اول و دوم هر کدام چند گرم نیاز است؟

سم نوع اول	۳	۲۴۰
سم نوع دوم	۷	۵۶۰
مجموع	۱۰	۸۰۰

۱۰- نسبت سن علی به سن پدرش $\frac{۲}{۵}$ است. اگر مجموع سن آن‌ها ۵۶ سال باشد، سن هر کدام را حساب کنید.

سن علی	۲	۱۶
سن پدرش	۵	۴۰
مجموع سنین	۷	۵۶

۱۱- اختلاف پول نسرین و راحله ۲۰۰۰۰ ریال است. اگر نسبت پول نسرین به راحله ۳ به ۷ باشد، پول هر کدام چند ریال است؟

پول نسرین	۳	۱۵۰۰۰
پول راحله	۷	۲۵۰۰۰
اختلاف پول‌ها	۴	۲۰۰۰۰

نسرین ۱۵۰۰۰ ریال و راحله ۳۵۰۰۰ ریال دارد.

پنجم ابتدایی جلد ۳

۳۰

۶- ملیکا ۷ سال و آرش ۹ سال دارد. پدر آن‌ها ۳۲۰۰ تومان را بین آن‌ها به نسبت سن آن‌ها تقسیم کرد. به هر کدام چند تومان پول رسید؟

ملیکا	۷	۱۴۰۰
آرش	۹	۱۸۰۰
مجموع	۱۶	۳۲۰۰

۷- برای تهیه‌ی نوعی بتن ساختمانی، هر ۴ پیما نه ماسه را با ۱ پیما نه سیمان مخلوط می‌کنند. در ۶۰ پیما نه از این مخلوط چند پیما نه سیمان به کار رفته است؟
مجموع نسبت‌ها $۵ = ۱ + ۴$

سیمان	۱	۰
مجموع	۵	۶۰

$۰ = ۱۲$

۸- نسبت اندازه‌ی طول به عرض مستطیلی مثل ۴ به ۳ است. اگر محیط این مستطیل ۵۶ سانتی‌متر باشد، اندازه‌ی عرض این مستطیل چند سانتی‌متر است؟

مجموع نسبت‌ها $۷ = ۳ + ۴$

مجموع طول و عرض $۲۸ = ۵۶ \div ۲$

عرض	۳	۱۲
مجموع	۷	۲۸

۹- اختلاف پول حمید و نوید ۶۰۰۰ تومان است. اگر نسبت پول حمید به نوید ۹ به ۴ باشد، پول هر کدام چند تومان است؟

پول حمید	۹	۱۰۸۰۰
پول نوید	۴	۴۸۰۰
اختلاف پول‌ها	۵	۶۰۰۰

۱۰- مجموع دو عدد ۳۶۰ و یکی از آن‌ها $\frac{۱}{۳}$ دیگری است. عدد کوچک‌تر را به دست آورید.
مجموع نسبت‌ها $۴ = ۱ + ۳$

عدد کوچک‌تر	۱	۹۰
مجموع	۴	۳۶۰

از سری کتاب‌های

۲۹



تمرین در خانه

تناسب

۱- $\frac{۲}{۵}$ دانش‌آموزان مدرسه‌ای فوتبالیست هستند. اگر تعداد کل دانش‌آموزان مدرسه ۱۰۰ نفر باشند، چند تا از آن‌ها فوتبالیست هستند؟

فوتبالیست‌ها	۲	۴۰
کل دانش‌آموزان	۵	۱۰۰

۴ نفر از آن‌ها فوتبالیست هستند.

۲- در بیمارستانی نسبت تعداد کارکنان زن به مرد مثل ۳ به ۷ است. اگر در این بیمارستان ۴۲ نفر مرد مشغول به کار باشند، تعداد کارکنان زن در این بیمارستان چند نفر است؟

زن	۳	۱۸
مرد	۷	۴۲

۳- برای دوخت ۶ پیراهن ۵۴ دکمه لازم است. برای دوختن ۱۴ پیراهن چند دکمه لازم است؟

پیراهن	۶	۱۴
دکمه	۵۴	۰

ساده می‌کنیم

۱	۱۴
۹	۱۲۶

۴- $\frac{۲}{۳}$ وزن بدن از آب تشکیل شده است. اگر شخصی ۶۰ کیلوگرم باشد، چند کیلوگرم از بدن او از آب تشکیل شده است؟

آب	۲	۰
کل	۳	۴۰

$۰ = ۲ \times ۲۰ = ۴۰$

۵- طول ضلع‌های مثلثی به ترتیب ۳ و ۵ و ۴ سانتی‌متر است. نسبت اندازه‌ی ضلع کوچک به محیط این مثلث را بنویسید.
محیط $۱۷ = ۳ + ۵ + ۹$

نسبت اندازه‌ی ضلع کوچک به محیط، $\frac{۳}{۱۷}$ است.

از سری کتاب‌های

۳۱

سوالات چهارگزینه‌ای

• نسبت و تناسب

۱- برای تهیه‌ی نوعی رنگ نارنجی، رنگ‌های قرمز و زرد را به نسبت ۳ به ۴ مخلوط می‌کنیم. اگر بخواهیم ۳۵ کیلوگرم از این نوع رنگ نارنجی تهیه کنیم، به چند کیلوگرم رنگ قرمز نیاز داریم؟

جواب $\frac{۳}{۴} = \frac{۱۵}{۳۵}$ قرمز کل

(۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۱۸

۲- در یک آسیاب بادی در هر ۳ ساعت ۷ کیسه گندم آرد می‌شود در این آسیاب ۲۱ کیسه گندم در چند ساعت آرد می‌شود؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۰)

$\frac{۳}{۷} = \frac{۹}{۲۱}$

(۱) ۴۹ (۲) ۲۴ (۳) ۹ (۴) ۱۵

۳- کسری مساوی با کسر $\frac{۳۹}{۵۲}$ نوشته‌ایم که مخرج آن ۱۶ است. صورت این کسر چند است؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۰)

$\frac{۳۹}{۵۲} = \frac{۳}{۴} = \frac{۱۲}{۱۶}$

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۸

۴- دبستانی ۲۰۰ دانش‌آموز دارد. اگر $\frac{۲}{۵}$ دانش‌آموزان این دبستان کلاس پنجم باشند، تعداد دانش‌آموزان کلاس پنجم این دبستان چند نفر است؟ (آزمون‌های مکعب سال ۸۸)

پنجم کل

(۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

۵- نسبت پول احمد به امین ۲ به ۷ است. اگر مجموع پول آن‌ها ۶۳۰۰۰ تومان باشد، مقدار پول امین چند تومان است؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

مجموع نسبت‌ها $۲+۷=۹$

(۱) ۱۸۰۰۰ (۲) ۳۸۰۰۰ (۳) ۱۴۰۰۰ (۴) ۴۹۰۰۰

پول امین مجموع

$\frac{۷}{۹} \times ۶۳۰۰۰ = ۴۹۰۰۰$

پنجم ابتدایی جلد ۳

۳۲

۶- برای درست کردن نوعی شیرینی هر ۳۶ کیلوگرم آرد را با ۸ کیلوگرم شکر مخلوط می‌کنیم، اگر بخواهیم با استفاده از ۲۷ کیلوگرم آرد، این نوع شیرینی را درست کنیم، به چند کیلوگرم شکر احتیاج داریم؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

آرد شکر

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۷- کسری مساوی با کسر $\frac{۳}{۸}$ نوشته‌ایم که صورت آن ۲۵ واحد کوچک‌تر از مخرج آن است. مجموع صورت و مخرج این کسر کدام است؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

صورت مخرج اختلاف

(۱) ۶۰ (۲) ۵۵ (۳) ۷۵ (۴) ۶۴

۸- مشهدی اکبر با ۲۴ لیتر شیر، ۶ کیلوگرم پنیر درست می‌کند. اگر او بخواهد ۱۵ کیلوگرم پنیر درست کند، به چند لیتر شیر نیاز دارد؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۱)

(۱) ۶۰ (۲) ۴۵ (۳) ۴۸ (۴) ۶۴

$\frac{۲۴}{۶} = \frac{۰}{۱۵} \rightarrow \frac{۴}{۱} = \frac{۶}{۱۵}$

۹- محیط زمین مستطیل شکلی ۱۲۰ متر است. اگر نسبت طول به عرض آن ۳ به ۱ باشد، مساحت این مستطیل چند مترمربع است؟ (آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

مجموع طول و عرض

(۱) ۹۴۵ (۲) ۶۷۵ (۳) ۷۲۵ (۴) ۸۶۵

۱۰- نسبت اندازه‌ی عرض به اندازه‌ی طول در یک مستطیل $\frac{۳}{۸}$ است. اگر اندازه‌ی طول ۱۵ سانتی‌متر بیش‌تر از اندازه‌ی عرض باشد، محیط مستطیل چند سانتی‌متر است؟

عرض طول اختلاف

(۱) ۳۳ (۲) ۶۶ (۳) ۲۴ (۴) ۴۸

محیط $= (۹+۲۴) \times ۲ = ۶۶$

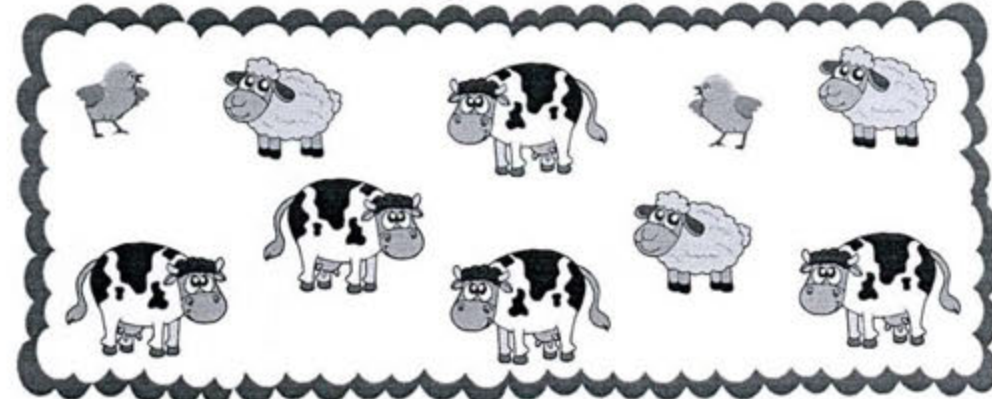
پنجم ابتدایی جلد ۳



کار در کلاس

درصد

- ۱- چند درصد جانوران زیر گوسفند هستند؟ 20% درصد
چند درصد جانوران زیر گاو هستند؟ 50% درصد
چند درصد جانوران زیر گوسفند نیستند؟ 70% درصد



۲- بیست درصد مربع‌های زیر را رنگ کنید.



$$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

یعنی $\frac{1}{5}$ آن‌ها را باید رنگ کنیم.

۳- $\frac{4}{5}$ حجم هوا را گاز نیتروژن تشکیل داده است چند درصد حجم هوا را نیتروژن تشکیل داده است؟ 80% درصد

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$$

۴- قیمت یک کتاب 30000 ریال است. اگر فروشنده 15% تخفیف بدهد، چند ریال بابت این کتاب باید بپردازیم؟

$$100 - 15 = 85$$

بپردازیم	۸۵	۰
کل	۱۰۰	۳۰۰۰۰

$$0 = 25500$$

۵- کالاهایی را که قیمت آن 6000 تومان بود، به مبلغ 4800 تومان خریدیم. چند درصد تخفیف گرفته‌ایم؟

$$6000 - 4800 = 1200$$

تخفیف	۱۲۰۰	۰
کل	۶۰۰۰	۱۰۰

$$0 = 20\%$$

از سری کتاب‌های

۳۳

۱۱- در یک حوض آب 240 ماهی به رنگ‌های قرمز و سیاه شنا می‌کنند، اگر نسبت تعداد ماهی‌های قرمز به ماهی‌های سیاه 3 به 5 باشد، تعداد ماهی‌های سیاه در این حوض چند تا است؟

(آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

$$3 + 5 = 8 \text{ مجموع نسبت‌ها}$$

$$150 (2)$$

$$90 (1)$$

$$144 (4)$$

$$162 (3)$$

سیاه	۵	۱۵۰
کل	۸	۲۴۰

۱۲- نسبت 18 به 24 مانند نسبت 15 به است.

$$\frac{18}{24} = \frac{15}{x} \rightarrow \frac{3}{4} = \frac{15}{x} \rightarrow x = 20$$

$$27 (2)$$

$$21 (1)$$

$$20 (4)$$

$$25 (3)$$

۱۳- به مخرج کسر $\frac{12}{42}$ عدد 14 را اضافه می‌کنیم، سپس چه عددی را باید به صورت اضافه کنیم که مقدار کسر تغییر نکند؟

$$4 (2)$$

$$6 (1)$$

$$2 (4)$$

$$16 (3)$$

$$\frac{12}{42} = \frac{0}{56} \rightarrow \frac{4}{14} = \frac{16}{56} \rightarrow 16 - 12 = 4$$

۱۴- $\frac{2}{5}$ دانش‌آموزان یک کلاس در رشته‌ی شنا و $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان در رشته فوتبال ثبت نام کرده‌اند و بقیه که 8 نفرند در رشته‌ی پینگ پنگ ثبت نام کردند. تعداد دانش‌آموزان این کلاس چند نفر است؟

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{11}{15}$$

$$40 (2)$$

$$35 (1)$$

$$\frac{4}{15} = \frac{8}{0} \rightarrow 0 = 3$$

$$45 (4)$$

$$30 (3)$$

۱۵- نسبت دو عدد $\frac{7}{4}$ است. اگر یکی از آن‌ها 56 باشد، عدد دیگر کدام است؟

$$\frac{7}{4} = \frac{56}{x} \rightarrow \frac{7}{4} = \frac{196}{56} \rightarrow x = 32$$

$$196 (2)$$

$$16 (1)$$

$$(4) \text{ گزینه‌های ۱ یا ۲}$$

$$72 (3)$$

پنجم ابتدایی جلد ۳

۳۶



درصد

پاسخ صحیح را علامت بزنید.

۱- یک پنج ضلعی داریم که ضلع‌های آن هم اندازه‌اند. اندازه‌ی یک ضلع این پنج ضلعی چند درصد محیط آن است؟
(آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

- (۱) ۵۰ درصد (۲) ۳۰ درصد (۳) ۲۰ درصد (۴) ۲۵ درصد

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100} \rightarrow 20\%$$

۲- قیمت کتابی ۴۰۰۰ تومان است. اگر فروشنده ۲۰ درصد تخفیف بدهد، برای خرید این کتاب چند تومان باید بپردازیم؟
(آزمون‌های مکعب سال ۹۱)

- (۱) ۳۲۰۰ (۲) ۳۶۰۰ (۳) ۳۸۰۰ (۴) ۳۵۰۰

$$\frac{80}{100} = \frac{3200}{4000}$$

۳- ۹۰٪ خون انسان از آب تشکیل شده است. در هر ۲۰ لیتر از خون انسان چند لیتر آب است؟
(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸

$$\frac{90}{100} = \frac{O}{20} \rightarrow O = 18$$

۴- از یک کلاس ۳۶ نفری، ۹ نفر غایبند. چند درصد دانش‌آموزان این کلاس حاضرند؟
(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

- (۱) ۷۵ درصد (۲) ۸۰ درصد (۳) ۶۰ درصد (۴) ۹۰ درصد

$$\frac{9}{36} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} \rightarrow 25\%$$

حاضرند ۷۵٪ - ۲۵٪ = ۵۰٪

۵- کتاب فروشی کتاب‌های خود را با ۲۰ درصد تخفیف می‌فروشد. اگر مریم یک کتاب از این کتاب فروشی خریده باشد و ۶۰۰۰۰ ریال به فروشنده پرداخته باشد، قیمت کتاب قبل از تخفیف چند ریال بوده است؟
(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

- (۱) ۷۵۰۰۰ (۲) ۸۲۰۰۰ (۳) ۶۸۰۰۰ (۴) ۷۲۰۰۰

$$\frac{80}{100} = \frac{60000}{O} \rightarrow 75000$$

از سری کتاب‌های

۳۵

$$\frac{75}{100} = \frac{O}{100} \rightarrow 75$$

۶- ۷۵٪ یک متر، چند سانتی‌متر است؟

۷۵ سانتی‌متر

۷- چند درصد شکل زیر رنگی است؟



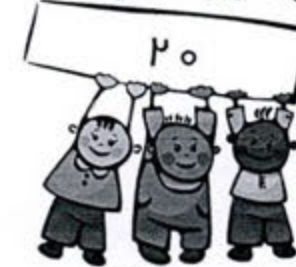
$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{50}{100}$$

۵۰ درصد رنگی است.

۸- ۴۰ درصد دانش‌آموزان یک مدرسه به اردو رفتند. اگر تعداد دانش‌آموزانی که به اردو رفته‌اند ۱۰۰ نفر باشد، تعداد کل دانش‌آموزان مدرسه چند نفر است؟

$$\frac{40}{100} = \frac{40}{100} \rightarrow 250$$

۹- ۲۵٪ دانش‌آموزان یک کلاس ۳۶ نفره، در درس ریاضی نمره‌ی ۲۰ گرفته‌اند. چند نفر در این کلاس نمره‌ی ۲۰ نگرفته‌اند؟



$$\frac{25}{100} = \frac{9}{36} \rightarrow 27$$

۱۰- می‌دانیم ۲ درصد وزن یک انسان، مغز اوست. اگر یک دانش‌آموز ۵۰ کیلوگرم باشد، مغز او چند گرم است؟



$$\frac{2}{100} = \frac{O}{50000} \rightarrow O = 1$$

۱۱- کتابی را با ۲۰٪ تخفیف به قیمت ۲۸۰ تومان خریدیم. قیمت بدون تخفیف این کتاب چند تومان است؟
 $100 - 20 = 80$

$$\frac{80}{100} = \frac{280}{O} \rightarrow O = 350$$

۱۲- چند درصد ۲۵۰ تومان می‌شود ۷۵ تومان؟

$$\frac{75}{250} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} \rightarrow 30\%$$

از سری کتاب‌های



۴۱



بیشتر بدانیم

برای حرکت دست، ابتدا ماهیچه‌ی روی بازو جمع شده و ساعد را به سمت بالای می‌آورد، در این موقع، ماهیچه‌ی پشت بازو به صورت آزاد و راست است. سپس ماهیچه‌ی پشت بازو جمع شده و دست را به حالت راست نگه می‌دارد.

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱- وقتی ماهیچه **کوتاه** می‌شود، استخوانی که به آن وصل است را می‌کشد

و استخوان **به حرکت** در می‌آید.

۲- ماهیچه‌ی معده به **گوارش غذا** ... کمک می‌کند.

۳- ورزش کردن به نیرومند شدن **ماهیچه‌ها** ... کمک می‌کند.

۴- به جایی که دو استخوان به هم وصل شده‌اند، **مفصل** می‌گوییم.

۵- در مفصل بین استخوان‌ها، **غضروف** وجود دارد.

۶- **میلیون‌ها** ... میلیون سلول عصبی در مغز و نخاع قرار دارند.

۷- **مغز** مسئول و فرماندهی همه‌ی کارهای بدن ماست.

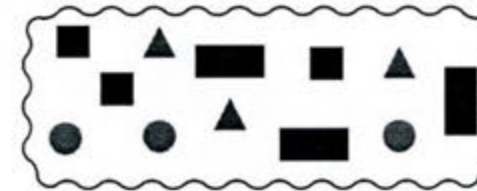
از سری کتاب‌های



۳۷

(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

۶- چند درصد شکل‌های مقابل مربع هستند؟



$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

(۱) ۴۰ درصد

(۲) ۲۵ درصد

(۳) ۳۰ درصد

(۴) ۳۵ درصد

(آزمون‌های مکعب سال ۹۲)

$$\frac{75}{100} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

۷- ۷۵٪ برابر است با :

$$\frac{6}{8} \text{ (۴)}$$

$$\frac{4}{10} \text{ (۳)}$$

$$\frac{3}{5} \text{ (۲)}$$

$$\frac{5}{10} \text{ (۱)}$$

۸- اگر ربع عددی را با نصف آن جمع کنیم، حاصل چند درصد آن عدد می‌شود؟

(آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

(۱) ۸۰ درصد

(۲) ۶۰ درصد

(۳) ۸۵ درصد

(۴) ۷۵ درصد

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} \rightarrow 75\%$$

۹- یک کتاب ۶۰۰۰ تومانی را ۵۱۰۰ تومان خریده‌ایم. چند درصد تخفیف گرفته‌ایم؟

(آزمون‌های مکعب سال ۹۳)

$$6000 - 5100 = 900$$

(۱) ۱۵ درصد

(۲) ۱۶ درصد

(۳) ۱۸ درصد

(۴) ۲۰ درصد

$$\frac{900}{6000} = \frac{O}{100} \rightarrow O = 15$$

۱۰- اگر پول علی را ۳ برابر کنیم، چند درصد به پول او اضافه کرده‌ایم؟

۲ برابر پولش به آن اضافه شده است. یعنی ۲۰۰ درصد.

(۱) ۳۰ درصد

(۲) ۳۰۰ درصد

(۳) ۲۰۰ درصد

(۴) ۱۰۰ درصد

پنجم ابتدایی جلد ۳

۴۲

۸- نخاع..... در کنترل فعالیت‌های بدن به مغز کمک می‌کند.

۹- مغز و نخاع، نرم و آسیب‌پذیرند.

۱۰- پزشکان سفارش می‌کنند که هر فرد روزانه یک لیوان شیر بنوشد.

۱۱- اعصاب فرمان‌های مغز و نخاع..... را به بخش‌های مختلف بدن

می‌رسانند.

۱۲- از روی هم قرار گرفتن مهره‌ها، لوله‌ای به وجود می‌آید که نخاع..... درون آن قرار دارد.

۱۳- استخوان..... ژله‌ای است و از مواد..... ساخته شده است.

۱۴- ماهیچه‌ها..... حرکت استخوان‌ها را امکان‌پذیر می‌کند.

۱۵- ماهیچه‌ی..... قلب..... خون را در رگ‌ها به جریان در می‌آورد.

۱۶- عملکرد ماهیچه‌ی معده..... رادی..... و ماهیچه‌های صورت..... رادی..... است.

۱۷- اسکلت..... شکل بدن ما را به وجود می‌آورد.

۱۸- اسکلت بدن انسان، از تعداد زیادی..... تشکیل شده است.

۱۹- خوردن گوشت،..... نسیر..... و تخم مرغ..... برای رشد ماهیچه‌ها لازم است.

۲۰- مغز درون..... جمجمه..... و نخاع درون..... ستون مهره..... قرار دارند.

پاسخ دهید.

۱- چه کارهایی را باید انجام دهید تا در دوران بزرگسالی استخوان‌های شما

استحکام خوبی داشته باشند؟

خوردن لبنیات کافی و قرار گرفتن در معرض آفتاب



از سری کتاب‌های

۴۳

۲- نام چند ماهیچه که با اراده‌ی ما کار می‌کنند را نام ببرید.

ماهیچه‌ی بازو، ران، خندیدن، زبان، صورت و...

۳- خوردن چه غذاهایی برای رشد ماهیچه‌ها لازم است؟

نسیر، گوشت و تخم مرغ

۴- مفصل چیست؟

جایی را که دو استخوان به هم وصل شده‌اند، مفصل می‌گوییم.

۵- غضروف چیست؟

به ماده‌ای که در مفصل بین استخوان‌ها وجود دارد، غضروف می‌گوییم.

۶- کار ستون عصبی چیست؟

فرمان‌های مغز و نخاع را به بخش‌های مختلف بدن می‌رسانند و یا برعکس.

۷- چرا مغز درون جمجمه قرار داده شده است؟

برای آنکه مغز بسیار آسیب‌پذیر است و جمجمه از آن در برابر ضربات محافظت می‌کند.

۸- دو ماهیچه‌ی غیر ارادی بدن را نام ببرید.

قلب - معده

۹- وقتی ایستاده‌ایم و زانوی خود را خم می‌کنیم، ماهیچه‌های پشت و روی

ران چه تغییری می‌کنند؟ ماهیچه‌ی پشت ران کوتاه می‌شود و روی ران بلندتر می‌شود.

۱۰- چند پیشنهاد برای مراقبت از ستون مهره‌های خود را ارائه دهید.

چیزهای سنگین بلند نکنیم. وقتی روی صندلی می‌نشینیم، قوز نکنیم.

از ضرب و خوردن و پرش‌ها با ارتفاع خودداری کنیم.

۱۱- هنگام آسیب دیدگی استخوان‌ها، پزشک چه کارهایی را انجام می‌دهد؟

ابتدا دستوری دهد تا از استخوان آسیب دیده عکس برداری شود و در صورت

نیاز آن را گچ می‌گیرد یا آتل می‌بندد.

پنجم ابتدایی جلد ۳

۴۶

پاسخ درست را علامت بزنید.

۱- خوردن چه غذاهایی برای رشد ماهیچه‌ها لازم است؟

(۲) گوشت، شیر، تخم‌مرغ

(۴) شیر، نخود، میوه

(۱) مرغ، ماهی، کاهو

(۳) لوبیا، اسفناج، قارچ

۲- وقتی ساعد را روی بازو خم می‌کنیم، ماهیچه‌ی پشت بازو چه تغییری می‌کند؟

(۱) تغییری نمی‌کند.

(۲) بلندتر می‌شود.

(۳) کوتاه‌تر می‌شود.

(۴) گاهی کوتاه‌تر و گاهی بلندتر می‌شود.

۳- آسیب دیدگی کدام یک قابل بازسازی نیست؟

(۱) استخوان لگن

(۲) استخوان انگشت پا

(۳) پوست سر

(۴) نخاع

۴- کدام عمل در اختیار مغز نیست؟

(۱) به خاطر آردن

(۳) یادگیری

(۲) درک پیام‌ها

(۴) عطسه کردن

۵- کدام یک از کارهای زیر، توسط ماهیچه‌ها امکان‌پذیر است؟

(۱) تنفس

(۲) پلک زدن

(۳) لبخند زدن

(۴) هر سه مورد

از سری کتاب‌های 

۴۷

۶- مغز و نخاع هر کدام در چه قسمتی از بدن قرار گرفته‌اند؟

(۱) مغز در جمجمه - نخاع در ستون مهره‌ها

(۲) مغز در قسمت پشت سر - نخاع در جمجمه

(۳) مغز در جمجمه - نخاع در قفسه‌ی سینه

(۴) مغز در ستون مهره‌ها - نخاع در جمجمه

۷- کدام مورد، فرماندهی بدن نامیده می‌شود؟

(۱) سلول‌های عصبی

(۲) قلب

(۳) مغز

(۴) شش

۸- برای پیشگیری از پوکی استخوان، خوردن کدام یک از موارد زیر مهم است؟

(۱) لبنیات

(۲) میوه‌ها

(۳) عسل

(۴) گوشت ماهی

۹- حرکت کدام ماهیچه‌ها ارادی است؟

(۱) بازو - پیشانی

(۲) قلب - روده‌ی باریک

(۳) روده‌ی بزرگ - معده

(۴) معده - چشم‌ها

۱۰- سرعت حرکت کدام ماهیچه بیشتر است؟

(۱) ماهیچه‌ی قلب

(۲) ماهیچه‌ی راست‌کننده‌ی مو

(۳) ماهیچه‌ی معده

(۴) ماهیچه‌ی ران ← چون ارادی است.

پنجم ابتدایی جلد ۳

..... ۴۸

۱۱- سلول‌های عصبی چه شکلی هستند؟

(۱) کروی هستند.

(۲) تخم‌مرغ شکل هستند.

(۳) دراز هستند و در انتها رشته رشته می‌باشند.

(۴) دراز و بدون هسته هستند.

۱۲- کدام یک وظیفه‌ی سلول‌های عصبی است؟

(۱) رساندن پیام به مغز

بعضی‌ها پیام را به مغزی رسانند

(۲) اجرای دستورات

و بعضی‌ها از مغز به اندام‌ها

(۳) رساندن پیام از مغز به اندام‌ها

(۴) پیام رسانی

۱۳- کدام جانور ستون مهره ندارد؟

(۱) هشت پا

(۲) قورباغه

(۳) مار

(۴) کوسه

۱۴- می‌دانیم استخوان‌ها با رشته‌های محکم به هم وصل شده‌اند. وظیفه‌ی اصلی این

رشته‌ها چیست؟

(۱) جلوگیری از صدمه دیدن ماهیچه‌ی متصل به استخوان

(۲) جلوگیری از دررفتگی مفصل

(۳) محافظت از غضروف

(۴) جلوگیری از ساییده شدن استخوان

۱۵- استخوان‌ها نقش چندانی در محافظت از در برابر آسیب‌های ناشی

از ضربه ندارند.

(۱) مغز

(۲) روده ← چون جلوی شکم با استخوان پوشیده نشده است.

(۳) قلب

(۴) نخاع