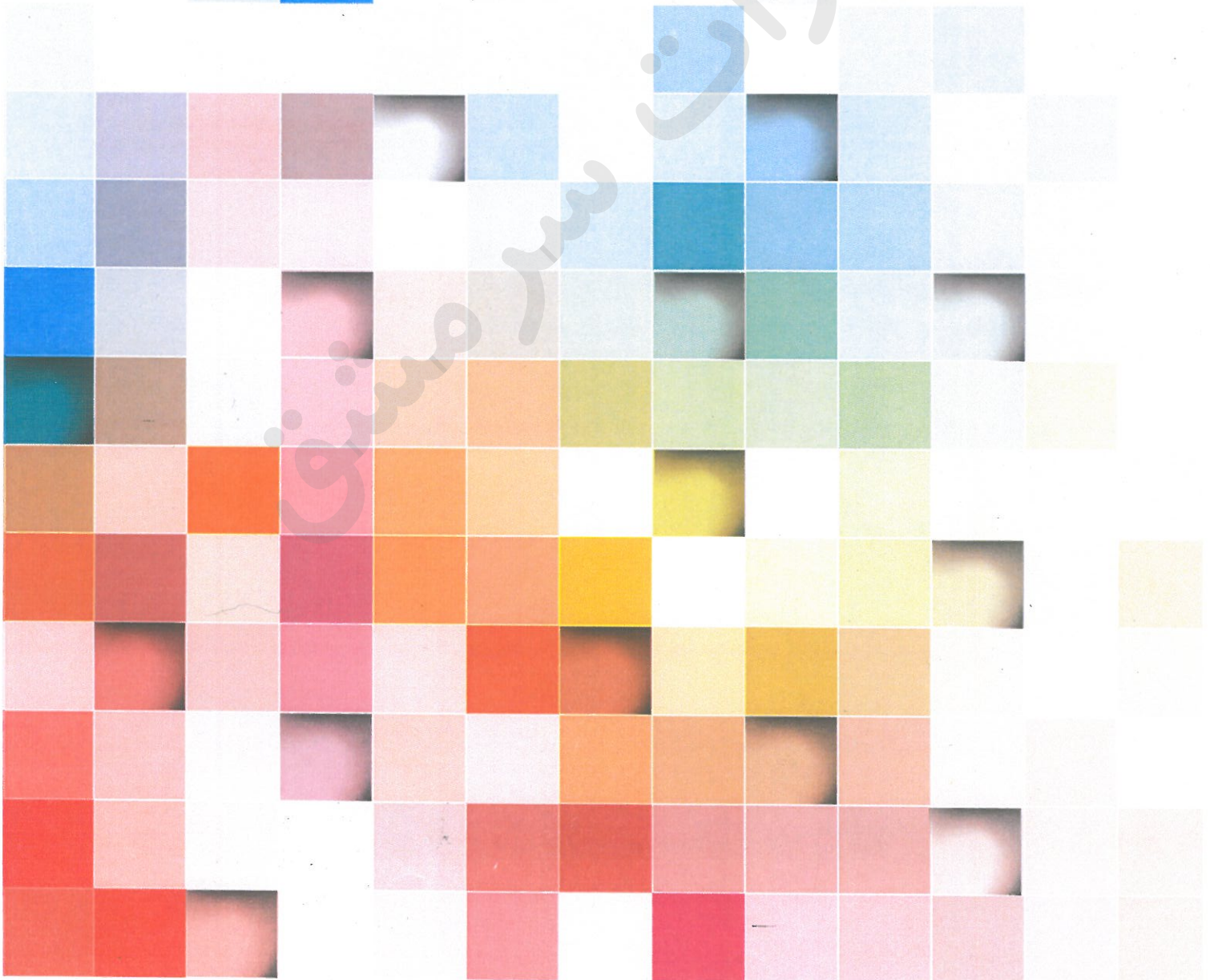
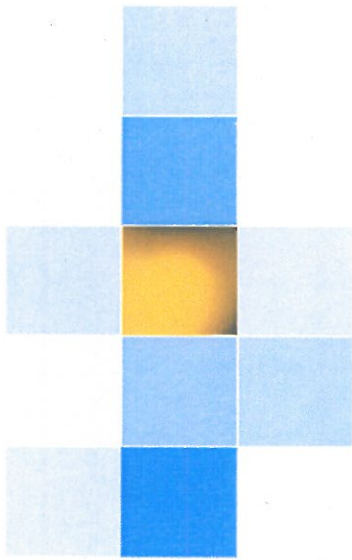


تقریب



تمرین



۱- جاهای خالی را کامل کنید.

- الف) هر روز برای محاسبه‌ی مخارج زندگی با عددهایی سروکار داریم که به جای مقدارهای واقعی و دقیق از عددهای استفاده می‌کنیم.
- ب) یکی از روش‌های تقریب زدن است.
- ج) در ریاضی علامت تقریب به صورت است و آن را تقریباً مساوی می‌خوانیم.

۲- در جدول زیر، مقدار تقریبی اعداد را به روش قطع کردن به دست آورید.

اختلاف با مقدار واقعی	مقدار تقریبی	با تقریب رقم	عدد
۷	۶۴۰	دهگان	۶۴۷
۸۱	۳۵۲۰۰	صدگان	۳۵۲۸۱
۰/۶	۹۲۰۱	یکان	۹۲۰۱/۶
۹۳۱	۴۵۰۰۰	هزارگان	۴۵۹۳۱
۰/۰۸	۶۱/۷	دهم	۶۱/۷۸
۰/۰۰۸	۳۴۰۰۱/۰۴	صدم	۳۴۰۰۱/۰۴۸

۳- جاهای خالی را کامل کنید.

- الف) در تقریب اعداد به روش قطع کردن، رقم‌های سمت راست را حذف کرده و به جای آن می‌گذاریم.
- ب) در تقریب به روش قطع کردن، همیشه اختلاف هر عدد با مقدار تقریبی آن از مقدار رقم تقریب است.

۴- مقدار تقریبی هریک از اعداد زیر را به روش قطع کردن با تقریب خواسته شده به دست آورید.

با تقریب کم‌تر از ۱۰	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰
$۶۴۷ \approx ۶۴۰$	$۶۲۸۰۳ \approx ۶۲۸۰۰$
$۴۵۳۲ \approx ۴۵۳۰$	$۲۴۸ \approx ۲۰۰$
$۱۲۹/۴۲ \approx ۱۲۰$	$۳۷۸۶/۳۰۸ \approx ۳۷۰۰$
$۳۷/۶۲ \approx ۳۰$	$۹۳۰/۴۱ \approx ۹۰۰$

با تقریب کم تر از ۱	با تقریب کم تر از ۱۰۰۰
$۷۲۹ = ۷۲۰$	$۵۹۸۷۲ = ۵۹۰۰۰$
$۴۵/۲۳۰ = ۴۵$	$۲۳۴۷/۵۲ = ۲۰۰۰$
$۷۳۰/۲۴ = ۷۳۰$	$۴۲۵۸۰ = ۴۲۰۰۰$
$۸۴۲۵/۳ = ۸۴۲۵$	$۷۰۰۳۱۵۶ = ۷۰۰۳۰۰۰$

با تقریب کم تر از ۰/۱	با تقریب کم تر از ۰/۰۱
$۸۰۵۲۳۷/۱۴۶ = ۸۰۵۲۳۷/۱$	$۹۰۱۸۲۷/۵۳۶ = ۹۰۱۸۲۷/۵۳$
$۳۵۲۶/۴۶۴ = ۳۵۲۶/۴$	$۳۵۲۶/۴۶۴ = ۳۵۲۶/۴۶$
$۲۰۱/۳۹ = ۲۰۱/۳$	$۲۰۷/۹۳۵ = ۲۰۷/۹۳$
$۴۸۶/۲۵۷۱ = ۴۸۶/۲$	$۶۸۴۰/۲۵۱۷ = ۶۸۴۰/۲۵$

تکلیف:
در اعداد
هنگام
تقریب
صفر بعد از
میزبان
نماند

۵- شخصی برای خرید کالایی ۶۸۹۳۲۱۵ تومان باید پرداخت کند. این مبلغ با تقریب کم تر از ۱۰۰۰۰ تومان به روش قطع کردن چه قدر می شود؟

$۶۸۹۳۲۱۵ \approx ۶۸۹۰۰۰۰$
یعنی اعدادی که از میزبان کمتر است را حذف می کنند.

۶- عدد $۸۲۳۵/۹۴$ را یک بار با تقریب کم تر از ۰/۱ و بار دیگر با تقریب کم تر از ۱ به روش قطع کردن تقریب بزنید.

$$۸۲۳۵/۹۴ \approx ۸۲۳۵/۹ \quad ۸۲۳۵/۹۴ \approx ۸۲۳۵$$

الف) کدام یک به مقدار واقعی نزدیک تر است؟ با تقریب ۰/۱

ب) اختلاف این دو عدد چه قدر است؟ ۰/۹

۷- شبنم مقدار تقریبی عدد $۷۳۴/۵$ را با روش قطع کردن به صورت زیر نوشته است. اشتباه او را توضیح دهید:

$$۷۳۴/۵ = ۷۳$$

با تقریب کم تر از ۱۰

با سنج را باید ۷۳۴ بنویسیم زیرا در قطع کردن اعداد غیر اعشاری به جای عددی که قطع کرده ایم حتماً باید هفتاد و سه بنویسیم چون از میزبان عدد تغییر می کند.

۸- تعداد دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کشور در برخی از استان‌ها، به صورت زیر بوده است. جمعیت آن‌ها را با روش قطع کردن و با تقریب ۱۰۰۰ بنویسید.

$$\text{اصفهان} = 387325 \approx 387000$$

$$\text{خراسان رضوی} = 335089 \approx 335000$$

$$\text{همدان} = 239618 \approx 240000$$

۹- عددی طبیعی با تقریب کم‌تر از ۱۰ به روش قطع کردن ۸۱۰ شده است. آن عدد قبل از تقریب چه اعدادی

می‌تواند باشد؟ (چهار مورد)

$$(810 - 811 - 812 - 813 - 814)$$

و حتی عدد های دیگر هم می‌تواند باشد.

۱۰- مقدار تقریبی هر یک از کسره‌های زیر را با تقریب کم‌تر از ۰/۱، به روش قطع کردن به دست آورید.

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{1}{6} = 0.1666 \dots \rightarrow 0.1$$

$$\frac{3}{5} = 0.6 \rightarrow 0.6$$

$$\frac{3}{5} = 0.6 \rightarrow 0.6$$

$$\frac{3}{5} = 0.6 \rightarrow 0.6$$

$$\frac{3}{5} = 0.6 \rightarrow 0.6$$

$$\frac{3}{5} = 0.6 \rightarrow 0.6$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

$$\frac{4}{5} = 0.8 \rightarrow 0.8$$

۱۱- کدام گزینه به عدد موردنظر نزدیک‌تر است؟ مستطیل مربوط به آن عدد را مانند نمونه رنگ کنید.

الف) با تقریب رقم دهگان: نکته: همان‌طور که در کتاب درس یا دفترچه یادداشت‌ها را انجام دهید.

$$760 \leftarrow 763 \Rightarrow 770$$

$$5410 \leftarrow 5415 \Rightarrow 5420$$

$$60 \leftarrow 68 \Rightarrow 70$$

$$340 \leftarrow 347 \Rightarrow 350$$

ب) با تقریب رقم صدگان

$$300 \leftarrow 352 \Rightarrow 400$$

$$7300 \leftarrow 7325 \Rightarrow 7400$$

$$4300 \leftarrow 4382 \Rightarrow 4400$$

$$600 \leftarrow 669 \Rightarrow 700$$

۱۲- جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

- الف) برای این که در استفاده از عددهای تقریبی خطای کم‌تری داشته باشیم، از روش گرد کردن استفاده می‌کنیم.
- ب) اگر رقم سمت راست رقم مورد تقریب ۵ یا بیش‌تر از ۵ بود، یک واحد به رقم مورد تقریب اضافه می‌کنیم.
- ج) در روش گرد کردن اگر فاصله‌ی عدد از دو طرف برابر باشد، آن را به عدد بالاتر گرد می‌کنیم.



۱۳- با توجه به تقریب خواسته‌شده، مقدار تقریبی اعداد را به روش گرد کردن بنویسید.

عدد	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰	با تقریب کم‌تر از ۱۰	با تقریب کم‌تر از ۱	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰
۳۱۲۷۵	۳۱۳۰۰	۳۱۲۸۰	۳۱۲۷۵	۳۱۰۰۰
۱۲۰۴	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۴	۱۰۰۰
۶۸۲۱۳/۸	۶۸۲۰۰	۶۸۲۱۰	۶۸۲۱۴	۶۸۰۰۰
۴۷۰۳۶	۴۷۰۰۰	۴۷۰۴۰	۴۷۰۳۶	۴۷۰۰۰
۲۸۲۴/۵۳	۲۸۰۰	۲۸۲۰	۲۸۲۵	۳۰۰۰
۸۱۲۵۹	۸۱۳۰۰	۸۱۲۶۰	۸۱۲۵۹	۸۱۰۰۰
۲۶۲۳	۲۶۰۰	۲۶۲۰	۲۶۲۳	۳۰۰۰

۱۴- مقدار تقریبی عددهای داده‌شده را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ به دو روش بنویسید.

عدد	قطع کردن	گرد کردن
۴۸۳	۴۰۰	۵۰۰
۹۳۱۵	۹۳۰۰	۹۳۰۰
۷۴۲۶۵/۹	۷۴۲۰۰	۷۴۳۰۰
۶۸	۰	۱۰۰
۶۳۵۱	۶۳۰۰	۶۴۰۰
۷۵/۸	۰	۱۰۰
۲۷۹۳/۶	۲۷۰۰	۲۸۰۰

۱۵- مقدار تقریبی هریک از اعداد زیر را به روش گرد کردن با تقریب خواسته شده به دست آورید.

با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰	با تقریب کمتر از ۱
$79257/315 = 80000$	$8/53 = 9$
$2136479 = 2140000$	$45/307 = 45$
$519000/8 = 650000$	$1259 = 1259$
$851004/0009 = 150000$	$6/922 = 7$

با تقریب کمتر از ۱۰۰	با تقریب کمتر از ۰/۱
$2731 = 2700$	$95/28 = 95/3$
$778593 = 778400$	$1456/39 = 1456/4$
$3914/56 = 3900$	$6423/24 = 6423/20$
$1736/8 = 1700$	$40821/51 = 40821/50$

با تقریب کمتر از ۱۰	با تقریب کمتر از ۰/۰۱
$29/007 = 30$	$5/608 = 5/610$
$34258 = 34240$	$16/417 = 16/420$
$786/54 = 790$	$1263/735 = 1263/740$
$5639/1 = 5640$	$234/049 = 234/050$

۱۶- کدام گزینه با روش گرد کردن، تقریب کمتر از ۱۰۰۰ نیست؟

الف) $6700 = 7000$ (ب) $3642 = 3000$ ✓

ج) $25801 = 26000$ (د) $5749 = 6000$

۱۷- کدام گزینه عدد ۸۳ را با تقریب کمتر از ۱۰۰، به روش قطع کردن نشان می دهد؟

الف) ۸۰ (ب) ۱ (ج) صفر ✓ (د) ۱۰۰

۱۸- مقدار تقریبی $\frac{7}{4}$ با تقریب ۰/۱ چه قدر است؟ (با روش قطع کردن)

الف) $\frac{3}{5}$ ✓ (ب) ۳ (ج) ۰/۵ (د) $\frac{3}{51}$

۱۹- گرد شده‌ی عدد $9/9$ با تقریب کم‌تر از ۱ چه قدر است؟

✓ ۱۰ (د)

۹/۱ (ج)

۹ (ب)

۹/۵ (الف)

۲۰- تقریب عدد 3584 به روش گرد کردن با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰ برابر با ۴۰۰۰ است.

۱ (د)

۱۰۰ (ج)

✓ ۱۰۰۰ (ب)

۱۰ (الف)

۲۱- در هریک از کسرهای زیر، با تقسیم صورت بر مخرج، خارج قسمت را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

سپس مقدار تقریبی کسر را با تقریب کم‌تر از $0/1$ گرد کنید.

$\frac{3}{7} = 0/4$ 	$\frac{1}{6} = 0/1$
$\frac{18}{8} = 2/2$ 	$\frac{8}{5} = 1/6$
$\frac{9}{7} = 1/3$ 	$\frac{1}{4} = 0/3$

۲۲- حاصل تقسیم‌های زیر را با تقریب کم‌تر از $0/1$ به روش قطع کردن به دست آورید. سپس با تقریب

کم‌تر از $0/1$ به روش گرد کردن به دست آورید.

$\frac{21}{89} \times 10 = 0/7 \times 10$ ۳۱,۲۲ ← قطع کردن ۳/۳ ← گرد کردن	$\frac{96}{4} \times 10 = 3/5$ ۲۷/۴۱ ← قطع کردن ۲۷/۴ ← گرد کردن	$\frac{61}{08} \times 10 = 0/9$ ۶۱۷۵ ← قطع کردن ۶۱۸ ← گرد کردن	$\frac{14}{8} \times 10 = 3/2$ ۴۱۹۲ ← قطع کردن ۴۱۶ ← گرد کردن
---	---	--	---

+۱

۲۳- در یک سرشماری، جمعیت دانش‌آموزی یک شهرستان ۷۵۹۵۶۴ نفر اعلام شده است. اگر این تعداد را ۷۶۰۰۰۰ نفر اعلام کرده باشند، به نظر شما، با چه روشی و با چه تقریبی حساب شده است؟

به روش گرد کردن با تقریب ۱۰۰۰ × دحطان قرار

۲۴- می‌دانیم مقدار عدد π (پی) تا ۶ رقم اعشار برابر است با: ۳/۱۴۱۵۹۲

این رقم را با دو روش گرد کردن و قطع کردن با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱ به دست آورید. $\rightarrow ۳/۱۴۲$ گرد کردن

$\rightarrow ۳/۱۴۱$ قطع کردن

۲۵- کسره‌های زیر را تا ۳ رقم اعشار در خارج قسمت، با روش قطع کردن و با تقریب‌های داده شده به دست آورید

با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $\frac{۳}{۳۰۰} = ۰/۰۱$
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱ $\frac{۳}{۳۰۰} = ۰/۰۱$
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱ $\frac{۳}{۳۰۰} = ۰/۰۰۱$

با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $\frac{۳}{۱۹} = ۰/۱۵۷$
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱ $\frac{۳}{۱۹} = ۰/۱۵$
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱ $\frac{۳}{۱۹} = ۰/۱۵۷$

۲۶- کسره‌های زیر را با تقریب کم‌تر از ۱۰، به روش گرد کردن به دست آورید. سپس تا جایی که امکان دارد، ساده کنید.

$$\frac{۳۷}{۷۸} = \frac{۴۵}{۱۰۸} = \frac{۵}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۱۸}{۶۲} = \frac{۲۵}{۸۶} = \frac{۵}{۱۷} = \frac{۱}{۳}$$

$$\frac{۱۳}{۵۱} = \frac{۱۵}{۵۷} = \frac{۱}{۵}$$

$$\frac{۹۰}{۱۴۸} = \frac{۹۵}{۱۵۸} = \frac{۳}{۵}$$

$$\frac{۷۴}{۱۴۶۹} = \frac{۷۶}{۱۴۷۸} = \frac{۱}{۲۱}$$

$$\frac{۳۶۱}{۵۴۳} = \frac{۳۶۵}{۵۴۵} = \frac{۳۶}{۵۴} = \frac{۶}{۹} = \frac{۲}{۳}$$

۲۷- تقریب‌های زیر، به روش قطع کردن انجام شده است. مقدار تقریب را مشخص کنید.

الف) $۲۴۳۵/۸۱ \approx ۲۴۳۵/۸$ با تقریب کم‌تر از ۰/۱
 ب) $۵۳۹۶۰۲/۵ \approx ۵۳۹۶۰۲$ با تقریب کم‌تر از ۱
 ج) $۸۷۰۵/۳۹۴ \approx ۸۷۰۵/۳۹$ با تقریب کم‌تر از ۱
 د) $۳۰۲/۶۱۲۷ \approx ۳۰۲/۶۱۲$ با تقریب کم‌تر از ۱

اندازه‌گیری و محاسبات تقریبی

۱- جاهای خالی را با کلمه‌های زیر، کامل کنید.

۰/۱ یک کیلوگرم یک گرم یک متر دقت

(الف) کوچک‌ترین واحدی که هر دستگاه اندازه‌گیری نشان می‌دهد، اندازه‌گیری آن وسیله است.

(ب) گاهی ترازو وزن اشیا و اشخاص را با تقریب کم‌تر از نشان می‌دهد.

(ج) اندازه‌گیری وزن یک بسته هل با تقریب، کم‌تر از است.

(د) وزن یک شیشه‌ی بزرگ مربا برحسب کیلوگرم و گرم، با تقریب کم‌تر از را نشان می‌دهد.

(هـ) طول یک زمین بازی برحسب متر با تقریب، کم‌تر از را نشان می‌دهد.

۲- یک ترازو جرم خربزه را $10/4$ کیلوگرم نشان می‌دهد. جرم آن برحسب گرم چه قدر است؟

$$10/4 \times 1000 = 10400$$

گرم

کیلو یعنی هزار

۳- وزن یک قطعه فلز $6/9$ است. اگر این عدد گردشده‌ی وزن واقعی فلز با تقریب کم‌تر از $0/1$ باشد، وزن واقعی فلز چه عددی است؟

$$6/9 - 0/1 = 6/8$$

چون مقدار گردشده کمتر از $0/1$ باشد بنا براین باید عدد را $6/8$ در نظر بگیریم تا مقدار گردشده به سمت کمتر از $0/1$ یعنی $6/8$ باشد.

۴- وزن یک کودک با واحد کیلوگرم $7/4$ کیلوگرم است. وزن او با واحد گرم با چه تقریبی بیان شده است؟

$$7/4 \times 1000 = 7400/0$$

گرم

با تقریب کمتر از ۱۰۰

۵- قد سارا با تقریب کم‌تر از 10 به روش گرد کردن، 150 سانتی‌متر است. قد او ممکن است چه عددی باشد؟ (چهار مورد)

$145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154$
(اعداد با لامای احتمالات ممکن هستند.)

۶- اندازه‌ی قد ۳ دانش‌آموز با واحد سانتی‌متر نوشته شده است. اندازه‌ی قد آن‌ها را با تقریب کم‌تر از 10 گرد کنید

الف

$$139 \approx 140$$

ب

$$163 \approx 160$$

ج

$$175 \approx 180$$

۷- وزن یک شترمرغ که با تقریب کم‌تر از ۱۰ گرد شده، برابر ۱۲۰ کیلوگرم شده است. وزن این شترمرغ چه

عددهایی است؟ (۴ مورد) $۱۱۵ - ۱۱۶ - ۱۱۷ - ۱۱۸ - ۱۱۹ - ۱۲۰$ و ۱۲۱ و ۱۲۲ و ۱۲۳

(اعداد به دست آمده‌ی بالا شامل تمام احتمالات است.)

۸- طول، عرض و ارتفاع جعبه‌ی دستمال کاغذی روبه‌رو را با تقریب کم‌تر از ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری کنید و

حجم آن را به دست آورید. $۲۰ \times ۲۰ \times ۱۵ = ۶۰۰۰$ حجم با تقریب



$۱۷ = ۲$ س
 $۱۲ = ۱۰$ س
 $۲۱ = ۲$ س

$۲۱ \times ۱۲ \times ۱۷ = ۴۲۸۴$ حجم واقعی

۹- طول میز کلاسی $۲/۸۴$ و عرض آن $۱/۹۳$ متر است. $۱/۹۳ \times ۲/۸ = ۵,۴۸۱۲$ متر مربع

مساحت سطح میز

الف) مساحت سطح میز را به دست آورید.

ب) مقدار تقریبی مساحت را به روش گرد کردن با تقریب کم‌تر از $۰/۱$ به دست آورید.

$۱۱۹ \times ۲/۸ = ۵,۳۲$

ج) اختلاف بین مقدار واقعی و مقدار تقریبی چه قدر است؟

$۵,۴۸۱۲ - ۵,۳۲ = ۵,۱۶۱۲$

اختلاف مقدار واقعی و مقدار تقریبی

۱۰- مادر پارچه‌ای به طول $۵/۵۸$ و عرض $۲/۴۶$ متر خریده است.

الف) مساحت این پارچه با تقریب کم‌تر از ۱ به روش قطع کردن چه قدر است؟ ۱۰ متر

ب) مساحت این پارچه را بدون تقریب به دست آورید.

ج) چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ در تقریب کم‌تر از ۱ باروش قطع کردن، مقدار واقعی را نشان نمی‌دهد.

$۵ \times ۵۰ = ۲۵۰$

وزن ۵۰ مداد با تقریب

۱۱- وزن یک مداد $۴/۹$ گرم است.

الف) وزن ۵۰ عدد از این مدادها چه قدر است؟

$۴/۹ \times ۵۰ = ۲۴۵$

وزن ۵۰ مداد بدون تقریب

ب) جواب را از دو روش حساب کنید. (با تقریب کم‌تر از یک گرم)

ج) وزن مدادها به کدام یک از پاسخ‌های به دست آمده، نزدیک‌تر است؟ پاسخ با تقریب کم‌تر از یک به مقدار واقعی است.

۱۲- حاصل عبارت‌های زیر را با دو روش و با تقریب ۱ محاسبه کنید.

$۱۶/۴۸ + ۹/۳۶ + ۷/۲۸ = ۳۳,۱۲$

روش اول:

$۱۶ + ۹ + ۷ = ۳۲$

روش دوم:

$(۸/۲۹ + ۵/۳۳) - ۴/۳۸ = ۱۳,۹۲ - ۴,۳۸ = ۹,۲۴$

روش اول:

$(۸ + ۵) - ۴ = ۹$

روش دوم:

۱۳- عددهای داده شده را با تقریب کم تر از $\frac{1}{10}$ با دو روش قطع کردن و گرد کردن محاسبه کنید.

گرد کردن	قطع کردن	گرد کردن	قطع کردن	گرد کردن	قطع کردن
$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$	$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$	$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$	$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$	$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$	$\frac{54}{18}$ $-\frac{32}{5}$ $\frac{22}{13}$
$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$	$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$	$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$	$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$	$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$	$\frac{97}{184}$ $+\frac{2}{35}$ $\frac{100}{1}$
$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$	$\frac{3}{141}$ $-\frac{2}{705}$ $\frac{5}{14}$

۱۴- وزن یک برگه کاغذ $\frac{4}{8}$ گرم است. وزن یک بسته ۲۰۰ تایی از این برگه‌ها چند کیلوگرم است؟

جواب را با تقریب کم تر از یک گرم ($\frac{1}{1000}$ کیلوگرم) به دست آورید.

$$200 \times \frac{4}{8} = 100 \text{ گرم}$$

با تقریب کم تر از یک گرم

۱۵- وزن یک قوطی روغن $\frac{5}{3}$ کیلوگرم است. وزن آن با واحد گرم، با چه تقریبی بیان شده است؟

$$\frac{5}{3} \times 1000 = 1666 \text{ گرم}$$

با تقریب ۱۰۰۰

۱۶- طول کلاسی $\frac{6}{85}$ متر است. اگر بخواهیم این عدد را با تقریب کم تر از $\frac{1}{10}$ گرد کنیم، طول کلاس چه قدر است؟

$$\frac{6}{85} \approx \frac{1}{14}$$

۱۷- مجموع طول و عرض یک جعبه بیسکویت مستطیل شکل $\frac{8}{9}$ میلی متر است. گردشده‌ی محیط این جعبه‌ی بیسکویت با تقریب کم تر از ۱ میلی متر چه قدر می شود؟

$$\frac{8}{9} \times 2 = \frac{16}{9} \approx 1 \text{ میلی متر}$$

محیط

گردشده محیط

۱۸- مساحت اتاقی مستطیل شکل به اضلاع $\frac{5}{8}$ و $\frac{6}{9}$ سانتی متر را با تقریب کم تر از ۱ گرد کنید. سپس

$$\frac{5}{8} \times \frac{6}{9} = \frac{30}{72} = \frac{5}{12}$$

اختلاف بین مقدار واقعی و مقدار تقریبی را محاسبه کنید.

$$\frac{5}{12} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{96} \approx 0.26$$

مقدار واقعی

$$0.26 - 0.25 = 0.01$$

اختلاف

۱۹- مساحت میزی به شعاع ۰/۷ متر را پس از محاسبه با تقریب کم تر از ۰/۰۱ به روش گرد کردن به دست آورید
 $(0.17 \times 0.17) \times 3.14 = 1.5386 \approx 1.54$
 مساحت میز به شعاع ۰/۷ متر را پس از محاسبه با تقریب کم تر از ۰/۰۱ به روش گرد کردن به دست آورید.

۲۰- مساحت زمینی به شعاع ۲/۵ متر را به دست آورید.
 الف) عدد پی را ۳/۱ در نظر بگیرید.
 $(2.5 \times 2.5) \times 3.1 = 19.375$
 مساحت زمین

ب) پس از محاسبه با تقریب کم تر از ۰/۱ به روش گرد کردن بنویسید.
 $19.375 \approx 19.4$
 مساحت زمین پس از گرد کردن

اصلاحیه در ازمن

۲۱- با توجه به ترتیب انجام عملیات، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

نکته: انجام ترتیب عملیات، ۱- درون پرانتز ۲- ضرب و تقسیم ۳- جمع و تفریق

$$8 + (2 - (5 + (0.48 - 0.05))) = 8 + 2.23 = 10.23$$

$$12 \div 2 + 4 \times 8 + 5 \times 6 - 6 - 4 = 6 + 32 + 30 - 6 - 4 = 48 - 6 - 4 = 38$$

$$24/5 - 0.3 \times (0.57 + 3/18) = 24.5 - (0.3 \times 3.175) = 24.5 - 0.9525 = 23.5475$$

$$10/5 \div 1/5 + 4/5 \times 5 = 2 + 4 = 6$$

$$(32 \div 8) \times 5 + 3 = 4 \times 5 + 3 = 20 + 3 = 23$$

$$((48 \div 6) - 3) + 10 \times 4 = 8 - 3 + 40 = 45$$

$$53 \times (2 + (3 + (0.28 \div 0.04))) = 53 \times 12 = 636$$

$$6 \times 8 \div 12 + 18 \div 6 = 4 + 3 = 7$$

$$76/8 - (5/2 \times 10) = 9.5 - 25 = -15.5$$

$$6 \div 2 + 9 \div 2 = 3 + 4.5 = 7.5$$

$$93 \div 3/1 + 4/6 \times 7 = 30 + 4.6667 = 34.6667$$

$$10 \div 2 + 5 + 3 \times 1 = 5 + 5 + 3 = 13$$

۲۲- دانش آموزی حاصل ضرب $۱۳/۵ \times ۲۳/۲$ را به روش قطع کردن و با تقریب کم تر از ۱ حساب کرد و دانش آموز دیگری به روش قطع کردن و با تقریب کم تر از ۱۰ به دست آورد، کدام یک به مقدار واقعی

نزدیک تر است؟ چرا؟ با تقریب کم تر از ۱۰ $۲۳/۲ \times ۱۳/۵ = ۳۱۳/۲ \approx ۳۱۳$
با تقریب کم تر از ۱ $۳۱۳/۲ \approx ۳۱۰$

با تقریب کم تر از ۱ به مقدار واقعی نزدیک تر است. چون هر چه قدر تقریب کمتر باشد به مقدار واقعی نزدیک تر است.

۲۳- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و سپس با تقریب کم تر از ۱/۰ به روش گرد کردن تقریب بزنید

$$۷ + (۶ + (۳ + (۰/۸۳ - ۰/۵۹))) \div ۲ = ۷ + ۴/۶۲ = ۱۱/۶۲ \approx ۱۱/۶ \quad ۹/۲۴ \div ۲ = ۴/۶۲$$

$$۹۲/۳۱ + ۱۶/۷۷ - ۶/۳۸ = ۱۰۹/۰۸ - ۶/۳۸ = ۱۰۲/۷۰ \approx ۱۰۲/۷$$

$$۱۶ \times ۵/۳۶ = ۸۵/۷۶ \approx ۸۵/۸$$

$$۰/۳۸ + ۰/۲۵ \times ۴/۷ = ۰/۳۸ + ۱/۱۷۵ = ۱/۵۵۵ \approx ۱/۶$$

$$۵/۶۴ + ۸/۷۲ = ۱۴/۳۶ \approx ۱۴/۴$$

* ۲۴- حاصل عبارت ها را با تقریب کم تر از ۱ و به روش قطع کردن به دست آورید.

الف) ابتدا تقریب، سپس محاسبه

ب) ابتدا محاسبه، سپس تقریب

ج) اختلاف پاسخ تقریبی و عدد واقعی را به دست آورید. $۷ + ۸ - ۷ = ۸$ الف) $۷/۳۲ + ۸/۹ - ۷/۵۴ =$
ب) $(۷/۳۲ + ۸/۹) - ۷/۵۴ = ۱۲/۲۲ - ۷/۵۴ = ۸/۶۸ \approx ۸$
ج) $۸/۶۸ - ۸ = ۹/۶۸$

الف) $۵ + ۴ - ۷ = ۲$ $۵/۶۱ + ۴/۳ - ۷/۳۹ =$ ج) $۲/۵۲ - ۲ = ۹/۵۲$
ب) $۴/۹۱ - ۷/۳۹ = ۲/۵۲ \approx ۲$

الف) $۱۶ - ۶ = ۱۰$ $۱۶ \frac{۳}{۴} - ۶ \frac{۳}{۴} =$ ج) $۱۰ \frac{۳}{۱۲} - ۱۰ = \frac{۳}{۱۲}$
ب) $۱۶ \frac{۳ \times ۳}{۴ \times ۳} - ۶ \frac{۳ \times ۳}{۶ \times ۳} = ۱۶ \frac{۹}{۱۲} - ۶ \frac{۹}{۱۲} = ۱۰ \frac{۳}{۱۲} \approx ۱۰$
→ ابتدا فرج مشترک را کم کنیم

الف) $۸۰ - ۳۶ = ۴۴$ $۸۰/۷ - ۳۶/۳ =$ ج) $۴۴/۴ - ۴۴ = ۹/۴$
ب) $۸۰/۷ - ۳۶/۳ = ۴۴/۴ \approx ۴۴$

الف) $۲۹ \div ۴ = ۷/۲۵$ $۲۹/۱۴ \div ۴/۷ =$ ج) $۷/۲۵ - ۹/۲ = ۱/۰۳$
ب) $۲۹/۱۴ \div ۴/۷ = ۹/۲ \approx ۹$

الف) $۵ \times ۱ = ۵$ $۵/۳ \times ۱/۶۱ =$ ج) $۸/۵۳۳ - ۵ = ۳/۵۳۳$
ب) $۵۳ \times ۱/۶۱ = ۸/۵۳۳ \approx ۸$

۲۵- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. می‌توانید ابتدا عدد اعشاری را به کسر و یا عدد کسری را به اعشار تبدیل کنید.

$$36/7 - 3/2 \times 10 = 36,7 - 3,2 = 33,5 \times 10 = 335$$

$$5\frac{3}{4} - 2/28 = 5\frac{3 \times 25}{4 \times 25} - 2\frac{28}{100} = 5\frac{75}{100} - 2\frac{28}{100} = 3\frac{47}{100}$$

$$0/08 \times 4\frac{3}{9} = \frac{8}{100} \times \frac{39}{9} = \frac{312}{900} = \frac{18}{500}$$

$$7/5 + 2\frac{3}{5} = 7\frac{5}{10} + 2\frac{3 \times 2}{5 \times 2} = 7\frac{5}{10} + 2\frac{6}{10} = 9\frac{11}{10}$$

$$18 - \left(\frac{4}{6} + 1\frac{2 \times 2}{3 \times 2} \right) = 18 - \frac{14}{6} = \frac{18}{1} - \frac{14}{6} = \frac{108}{6} - \frac{14}{6} = \frac{94}{6} = \frac{47}{3}$$

$$35 - 0/5 \times (2/8 - 1/5) = 35 - 1/8 \times 1/5 = 35 \times \frac{4}{10} \times \frac{13}{10} = 35 \times \frac{52}{100} =$$

$$7\frac{1}{4} + 3/41 = 7\frac{1 \times 104}{4 \times 104} + \frac{3 \times 1}{41} = \frac{728}{41} + \frac{3}{41} = \frac{731}{41} = 17\frac{29}{41}$$

۲۶- چهار کسر بنویسید که وقتی به صورت اعشاری نوشته شوند، مقدار تقریبی آنها با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱

$$1/25 = \frac{1}{25}$$

$$1/75 = \frac{1}{75}$$

$$\frac{620}{1000} = 0/62$$

$$\frac{340}{1000} = 0/34$$

با مقدار واقعی‌شان برابر باشد.

۲۷- چهار عدد اعشاری بنویسید که وقتی به روش قطع کردن با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱ تقریب می‌زنید با هم

برابر شوند.

$$4,925 \sim 4,925$$

$$4,925 \sim 4,925$$

$$1,561 \sim 1,561$$

$$7,925 \sim 7,925$$

با توجه به آنچه یاد گرفته‌اید، پاسخ دهید.

- ۱- در زندگی روزمره، برخی مواقع از مقدار دقیق و برخی مواقع از مقدار استفاده می‌کنیم.
- ۲- در تقریب به روش کردن، همیشه اختلاف هر عدد با مقدار تقریبی آن کوچک‌تر از مقدار رقم تقریب است.
- ۳- در تقریب اعداد به روش قطع کردن، رقم‌های سمت رقم مورد تقریب را با صفر جایگزین می‌کنیم.
- ۴- در روش کردن، اگر فاصله‌ی عدد از دو طرف برابر باشد، آن را به عدد بالا گرد می‌کنیم.
- ۵- عدد $(\pi = 3/141592)$ را عدد می‌خوانیم.
- ۶- هریک از ابزارهای تاحدی می‌توانند مقدار دقیق چیزی که اندازه می‌گیرند را نشان دهند.
- ۷- اولین مرحله‌ی ترتیب انجام عملیات، است.
- ۸- عدد $77/09$ با تقریب کم‌تر از ۱ برابر است با
- ۹- عدد $53/8$ با روش گرد کردن و تقریب کم‌تر از ۱ برابر است با
- ۱۰- در روش کردن، پاسخ، به پاسخ واقعی نزدیک‌تر است.

۱	ت	ق	ر	ی	ب	ی
۲	ق	ط	ع			
۳	ر	ا	س	ت		
۴	ت	ر	د			
۵	ی	ب				
۶	ا	ن	د	ا	ز	ه
۷	پ	ر	ا	ن	ت	ز
۸	ه	ف	ت	ا	د	و
۹	پ	ن	ج	ا	ه	و
۱۰	گ	ر	د			

مرور فصل



۱- با توجه به تقریب‌های داده‌شده، مقدار تقریبی عددها را بنویسید.

گرد کردن	قطع کردن	تقریب کم‌تر از	عدد
۵۰	۴۰	۱۰	۴۵/۹
۸۰۰	۷۰۰	۱۰۰	۷۸۱
۳۴,۷	۳۴,۶	۰/۱	۳۴/۶۸
۵,۲۹	۵,۲	۰/۰۱	۵/۲۸۹
۰	۰	۱	۰/۳۶۶
۸۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۷۹۲۵۸/۳۱
۴۳۰۰۰	۴۲۰۰۰	۱۰۰۰	۴۲۵۸۰

۲- هریک از کسرهای زیر را با تقریب کم‌تر از ۰/۱ به روش قطع کردن به دست آورید.

$$\frac{12}{35} \approx 0,3$$

$$\frac{12}{35} \approx 0,3$$

$$\frac{59}{7} \approx 8$$

$$\frac{59}{7} \approx 8$$

$$\frac{51}{9} \approx 5$$

$$\frac{51}{9} \approx 5$$

$$\frac{1}{8} \approx 0,1$$

$$\frac{1}{8} \approx 0,1$$

۳- در هریک از کسرهای زیر، با تقسیم صورت بر مخرج، خارج قسمت را تا دو رقم اعشار به دست آورید. سپس

مقدار تقریبی کسر را با تقریب کم‌تر از ۰/۱ گرد کنید.

$$\frac{35}{13} \approx 2,7$$

$$\frac{35}{13} \approx 2,7$$

$$\frac{26}{12} \approx 2,2$$

$$\frac{26}{12} \approx 2,2$$

$$\frac{1}{6} \approx 0,1$$

$$\frac{1}{6} \approx 0,1$$

$$\frac{59}{8} \approx 7,4$$

$$\frac{59}{8} \approx 7,4$$

۴- محیط یک مربع $۱۸/۲۴$ سانتی متر است. ضلع آن را با تقریب $۰/۱$ به روش گرد کردن به دست آورید.

$$۱۸,۲۴ \div ۴ = ۴,۵۶ \approx ۴,۶ \quad \text{محیط مربع اندازه یک ضلع آن است.}$$

۵- وزن یک گوسفند $۶۱/۵$ کیلوگرم است. وزن این گوسفند با واحد گرم، با چه تقریبی بیان شده است؟

$$۶۱,۵ \times ۱۰۰۰ = ۶۱۵۰۰ \text{ گرم}$$

با تقریب ۱۰۰

۶- با توجه به ترتیب عملیات، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$۴۰ + ۵۲ \times (۱۷ - ۶) = ۴۰ + ۵۷۲ = ۶۱۲$$

$$\frac{۸}{۲} \times \frac{۳}{۵} - \frac{۱}{۵} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۲۴}{۱۰} - \frac{۱}{۵} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۱۲ \times ۲}{۵ \times ۱} = \frac{۲۴}{۱۰} - \frac{۲}{۱۰} = \frac{۱۲}{۱۰} = ۱,۲$$

$$۹ + (۶ + (۴ + (۰/۸۶ - ۰/۳۹))) \times ۵ = ۹ + (۶ + (۴ + ۰/۴۷)) = ۹ + (۶ + ۴,۴۷) = ۹ + ۱۰,۴۷ = ۱۹,۴۷ \approx ۱۹,۵$$

۶۱,۳۵

$$۱۵ \times ۰/۸ + ۰/۹ \div ۰/۹ - ۱/۴ \times ۸ = ۱۲ + ۱ = ۱۳ - ۱۱/۲ = ۱,۸$$

۷- عددهای زیر را با تقریب کم‌تر از $۰/۱$ با دو روش قطع کردن و گرد کردن محاسبه کنید. سپس با پاسخ

اصلی مقایسه کنید.

$$\begin{array}{r} ۸۶/۳۹ \\ - ۳۴/۱۴ \\ \hline ۵۲/۲۵ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۸۶,۳ \\ - ۳۴,۱ \\ \hline ۵۲,۲ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۸۶,۴ \\ - ۳۴,۱ \\ \hline ۵۲,۳ \end{array}$$

قطع کردن

گرد کردن

$$\begin{array}{r} ۴۳/۷۲ \\ + ۳۸/۸۸ \\ \hline ۸۲/۶۰ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۴۳,۷ \\ + ۳۸,۱ \\ \hline ۸۲,۵ \end{array}$$

قطع کردن

$$\begin{array}{r} ۴۳,۷ \\ ۳۸,۱ \\ \hline ۸۲,۶ \end{array}$$

با روش گرد کردن به پاسخ اصلی نزدیک می‌شود.

سؤالات چهارگزینه‌ای



- ۱- قطع شده‌ی عدد ۷۴ با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ کدام گزینه است؟
 (الف) ۱۰۰ ☐ (ب) ۸۰ ☐ (ج) صفر ☒ (د) ۷۰ ☐
- ۲- گرد شده‌ی عدد $\frac{5}{8}$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱، کدام گزینه است؟
 (الف) ۰/۶۲۵ ☐ (ب) ۰/۶۲ ☐ (ج) ۰/۶۳ ☒ (د) ۰/۶ ☐
- ۳- گزینه‌های زیر را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ قطع کرده‌ایم. حاصل کدام گزینه با گزینه‌های دیگر تفاوت دارد؟
 (الف) ۶۹۰/۵ ☐ (ب) ۷۰۰ ☒ (ج) ۶۹۵/۴ ☐ (د) ۶۹۷/۸ ☐
- ۴- اندازه‌ی طول یک میله‌ی آهنی $\frac{2}{86}$ متر شده است. گرد شده‌ی طول میله با تقریب کم‌تر ۰/۱ برابر است با
 (الف) $\frac{2}{9}$ ☒ (ب) ۳ ☐ (ج) $\frac{2}{86}$ ☐ (د) $\frac{2}{8}$ ☐
- ۵- حاصل عبارت $\frac{3}{52} \times \frac{4}{21}$ با تقریب کم‌تر از ۱، به روش گرد کردن و قطع کردن به ترتیب کدام است؟
 (الف) ۱۵،۱۴ ☒ (ب) ۱۴،۱۴ ☐ (ج) ۱۴،۱۴/۸ ☐ (د) ۱۲،۱۴ ☐
- ۶- مساحت دایره‌ای به شعاع $\frac{1}{5}$ متر، با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱ به روش گرد کردن کدام است؟
 (الف) $\frac{7}{065}$ ☐ (ب) ۷ ☐ (ج) $\frac{8}{06}$ ☐ (د) $\frac{7}{07}$ ☒
- ۷- پاسخ عبارت روبه‌رو کدام گزینه است؟
 $8 + 12 \div 4 \times 6 - 7 = 26 - 7$
 (الف) ۲۰ ☐ (ب) ۲۶ ☐ (ج) ۱۹ ☒ (د) ۲۳ ☐
- ۸- با چه تقریبی عدد $(\frac{499}{54})$ را گرد کنیم تا حاصل ۵۰۰ شود؟ کدام گزینه صحیح نیست؟
 (الف) با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ ☐ (ب) با تقریب کم‌تر از ۱۰ ☐ (ج) با تقریب کم‌تر از ۱ ☐ (د) با تقریب کم‌تر از ۰/۱ ☒
- ۹- اختلاف قطع شده و گرد شده‌ی عبارت مقابل با تقریب کم‌تر از ۰/۱، کدام گزینه است؟
 $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} + \frac{4}{16} =$
 (الف) ۲ ☐ (ب) ۰/۱ ☒ (ج) ۰/۲ ☐ (د) ۰/۳ ☐
- ۱۰- قد دانش‌آموزی $\frac{1}{85}$ متر است، گرد شده‌ی این عدد با تقریب کم‌تر از ۰/۱، چه قدر است؟
 (الف) $\frac{1}{8}$ ☐ (ب) ۲ ☐ (ج) $\frac{1}{9}$ ☒ (د) $\frac{1}{86}$ ☐