

ریاضی پایه هشتم

پرسش‌های مکمل

تمرین‌های نزدیک به
ارزشیابی‌ها و دوره‌های

مؤلف: سمیرا بیگی

راهنمای تمرین‌ها و ویژه آموزگاران



در فرهنگ و اساطیر ایران و جهان،
مُدَّه نماد دانایی، راهنمایی و
آموزش است.

کتاب‌های پویا؛ پیام آور دانایی





نام:

نام خانوادگی:

نام معلم:

نام مدرسه:

کلاس:

سال تحصیلی:

«دیروز: ریاضی می‌آموختیم تا مسئله حل کنیم»

«امروز: مسئله حل می‌کنیم تا ریاضی بیاموزیم»

این جملات راهبردی که اشاره‌ی دقیق و درستی به تغییر رویکرد و مسیر آموزش جهانی در علم ریاضی دارد؛ امروزه به منزله‌ی یک اصل مهم و بنیادین پذیرفته شده است.

به قول پدر روش حل مسئله، پروفیسور پولیا:

«مسئله‌ی ریاضی، ضرورت جست‌وجوی ابزاری مناسب برای رسیدن به یک هدف مشخص است؛ که در ابتدای کار، غیرقابل دسترس به نظر می‌آید»

با توجه به این نگاه و ضرورت ارتقای سطح کیفی آموزش ریاضی در مقطع متوسطه اول، کتاب حاضر - بخش مکمل تمرین‌های کتاب درسی - تألیف و آماده شد.

در این کتاب، فراگیر با انجام تمرین‌های مشابه و مکمل در هر درس، مهارت در حل مسئله را افزایش داده و در نتیجه به فهم کامل تری از مباحث کتاب دست می‌یابد. این خود به معنی رفع نارسایی‌های احتمالی در مفاهیم ذهنی دانش‌آموز و اشکالات جزئی وی است. کتاب در برگیرنده‌ی بخش‌های زیر است:

- ۱- تمرین‌های درس به درس متناسب با تمرین‌های کتاب درسی؛
- ۲- ارزشیابی دوره‌ای (میان نیم‌سال اول - نیم‌سال اول - میان نیم‌سال دوم - پایانی)؛
- ۳- فضای سفید و خالی مناسب برای ارائه و ثبت نکات و مسائل اضافی؛
- ۴- راهنمای حل تمرین‌ها و آزمون‌ها ویژه‌ی دبیران محترم.

یادآوری عددهای صحیح

۱ به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

الف) عددهای صحیح بین ۴ و -۶ را بنویسید.

ب) کوچک‌ترین عدد صحیح سه‌رقمی منفی بدون رقم‌های تکراری کدام است؟

ج) کوچک‌ترین عدد صحیح پنج‌رقمی طبیعی فرد بدون رقم‌های تکراری کدام است؟

د) عددهای صحیح بین $\sqrt{5}$ و $\sqrt{37}$ را بنویسید.

ه) عددهای صحیح منفی بزرگ‌تر از -10 را بنویسید.

۲ جدول زیر را کامل کنید.

عدد	-3^2	$(-3)^0$	$0/6$	0	$-\sqrt{9}$	$\frac{6}{7}$	$-\frac{60}{6}$	$\sqrt{7}$
طبیعی								
صحیح								

۳ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

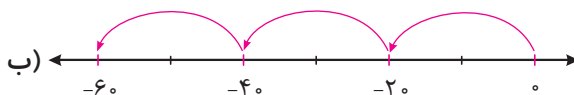
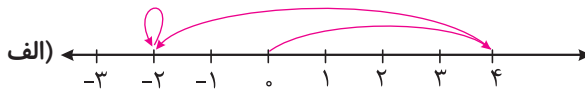
الف) $3 \times 6 - (+8) \div (-56)$

ب) $14 + 15 - 25 - 60$

ج) $5 \times (-2) \div (-28 + 10)$

د) $(9 \times (-5 + 1)) \div (-12 \times 3)$

۴ برای هر یک از محورهای زیر یک عبارت مناسب بنویسید.





۵ جدول زیر را کامل کنید.

عدد	$+(-(-6))$	\circ	$-\sqrt{(-3)^2}$	$-(-7)$
قرینه				

۶ مقدار عبارتهای زیر را به دست آورید؟

الف) $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^8 + (-1)^9 =$

ب) $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 + \dots + 100 =$

ج) $5 - [6 - (2 - 3)^2]^2 =$

د) $(-20 - 2) - (-19 - 2) \times \dots \times (19 - 2)(20 - 2) =$

۷ به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

الف) مجموع اعداد طبیعی بین صفر و ۵۰ چند است؟

ب) مجموع اعداد بین ۲۱- و ۲۲ چند است؟

۸ در جاهای خالی علامت + یا - را طوری قرار دهید که حاصل عبارات زیر بزرگترین مقدار ممکن شود.

سپس حاصل عبارات را بنویسید.

الف) $5 \square - 8 \square - (-9) =$

ب) $20 \square - (-6) \square - 9 =$

معرفی عددهای گویا

۱) جدول زیر را با توجه به اعداد کامل کنید.

$$\begin{array}{ccccc}
 -1/0.001 & (0/1)^2 & \frac{12}{10} & +2/0.5 & \sqrt{1/21} \\
 \frac{-14}{5} & -0/6 & \frac{26}{10} & -2\frac{2}{5} & -\frac{1}{2000}
 \end{array}$$

$-3 < x < -2$	$-2 < x < -1$	$-1 < x < 0$	$0 < x < 1$	$1 < x < 2$	$2 < x < 3$

۲) در جای خالی علامت مناسب ($<=>$) بگذارید.

الف) $\frac{11}{5} \bigcirc 2/2$

ب) $-\frac{1}{6} \bigcirc -\frac{4}{5}$

ج) $4/0.06 \bigcirc \frac{4.6}{100}$

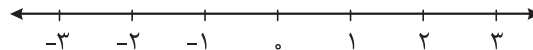
د) $-\frac{9}{8} \bigcirc -\frac{7}{8}$

ه) $-\frac{6}{11} \bigcirc -\frac{5}{11}$

و) $\frac{x}{18} \bigcirc \frac{x}{10}$ (اگر $x < 0$)

۳) عددهای زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید و روی محور نشان دهید.

$$\frac{4}{3}, -\frac{6}{5}, 1\frac{2}{10}, 0, -\frac{6}{10}$$



۴) عبارات زیر را ساده کنید.

الف) $-\frac{12 \times -15}{-40 \times 20} =$

ب) $\frac{-180 \times 280}{-120 \times -300} =$



۵ جدول زیر را کامل کنید.

عدد نوع	$-\frac{23}{10}$	$-\frac{8}{4}$	$\sqrt{16}$	$\sqrt{7}$	$-\frac{-8}{2}$	-1	0	$\frac{(-10)^2}{4}$	$\frac{-7}{\sqrt{9}}$	$(-4)^4$
طبیعی										
صحیح										
گویا										

۶ مقدار مجهول را در عبارتهای زیر به دست آورید.

الف) $\frac{-4}{10} = \frac{x}{25}$

ب) $\frac{-56}{75} = \frac{-y}{100}$

ب) $\frac{-27}{z} = \frac{18}{16}$

د) $\frac{-k}{-5} = \frac{-21}{15}$

۷ دور اعداد گویا خط بکشید.

الف) $\frac{-3}{4}$

ب) $\frac{5}{5}$

ج) $-\frac{\sqrt{9}}{3}$

د) $-x^0, (x \neq 0)$

ه) \sqrt{x}

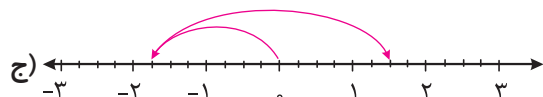
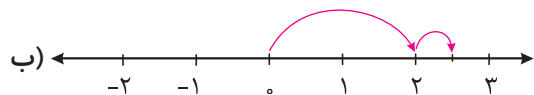
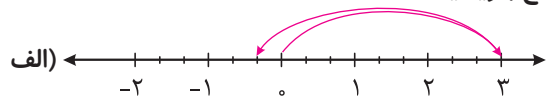
و) $35 < x < 40$

ز) $\frac{18}{\sqrt{9}}$

ح) $\sqrt{0/36}$

جمع و تفریق عددهای گویا

۱ برای حرکتهای زیر روی محور یک عبارت جمع بنویسید.



۲ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $-1\frac{5}{12} + 2\frac{3}{13} =$

د) $2/3 - 7 =$

ب) $2/3 - \frac{13}{5} =$

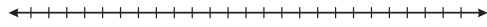
هـ) $-125 + 18/25 =$

ج) $2\frac{3}{10} - \frac{24}{10} + 2/5 =$

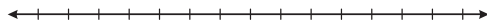
و) $-3/97 - (-4/0.3) + 47/0.5 =$

۳ برای هر عبارت محور بکشید و پاسخ آن را بنویسید.

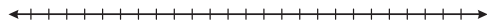
الف) $\frac{-2}{4} + \frac{8}{3} =$



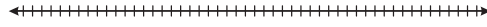
ب) $1\frac{4}{5} - 2 =$



ج) $-1\frac{5}{3} - (-\frac{7}{2}) =$



د) $0/4 - 2\frac{8}{10} =$



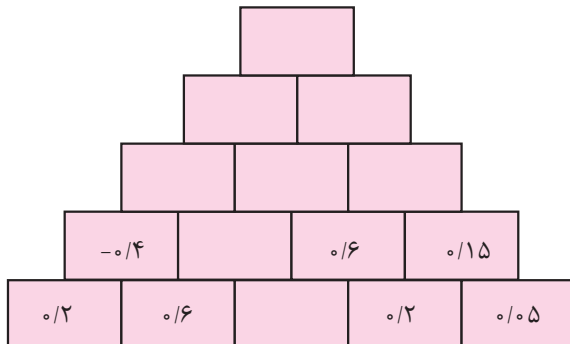
۴ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $\frac{3 + \frac{4}{3}}{3 - \frac{4}{3}} =$

ب) $1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1+1}} =$

ج) $\frac{-99}{100} - \frac{98}{100} + \dots + \frac{98}{100} + \frac{99}{100} =$

۵ به کمک الگویابی جاهای خالی را کامل کنید.





۶ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $\frac{-3^2}{4^2} + \frac{5^2}{6^2} =$

ب) $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}} - \frac{2}{\sqrt{16}} =$

ج) $\frac{15}{4^2} - \frac{14}{(\sqrt{15})^2} =$

۷ در هر یک از جاهای خالی عددی قرار دهید که مجموع اعداد داخل مربع ۱ شود.

۰/۸	-۱/۲
	$\frac{3}{4}$

۰/۲	۰/۰۳
	-۱/۸

ضرب و تقسیم عددهای گویا

۱ حاصل عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

الف) $(-\frac{6}{28}) \times (\frac{14}{42}) =$

ب) $-1/4 \times (-\frac{3}{4}) =$

ج) $-(-2\frac{1}{3}) \times 1\frac{1}{4} =$

د) $\frac{2}{3} \div \frac{6}{7} =$

ه) $-\frac{25}{12} \div \frac{5}{36} =$

و) $-1\frac{1}{4} \div 2\frac{2}{8} =$

دفتر ریاضی

دوم متوسطه / دوره اول

(هشتم)

کتاب را یک دور کامل بچرخانید تا
بتوانید از پرسش‌های مکمل و
ارزشیابی‌های مستمر استفاده کنید.



تمرین‌های درس به درس

+

ارزشیابی‌های دوره‌ای

در فرهنگ و اساطیر ایران و جهان،
هدهد نماد دانایی، راهنمایی و
آموزش است.
کتاب‌های پویا؛ پیام آور دانایی



ویژگی‌های بخش دفتر

شکر و سپاس خداوند مهربان را که الطاف بی‌کرانش افتخار خدمتگزاری به علم‌آموزان را نصیب ما نمود. استفاده‌ی بهینه از زمان در کلیه‌ی مقاطع تحصیلی مهم‌ترین دغدغه‌ی اولیای خانه و مدرسه بوده و مخصوصاً در مقطع ابتدایی و راهنمایی به دلیل عدم فرصت مناسب برای ثبت مطالب و کاهش بازدهی آموزشی، کاملاً مشهود است.

در درس ریاضی که جایگاه بسیار ویژه و پایه‌ای بین دیگر دروس دارد، ثبت مطالب، زمان و انرژی زیادی از دانش‌آموزان و والدین می‌طلبد. لذا واحد ریاضی انتشارات «اندیشه‌ی خوارزمی» ضمن مشاوره با کارشناسان خبره‌ی ریاضی بر آن شده تا با انتشار مجموعه‌ای با مزایا و ویژگی‌های زیر، نسبت به فرزندان دانش‌پژوه سرزمین علم و ادب، ایران همیشه سرافراز، ادای دین نماید.

مهم‌ترین ویژگی‌های این دفتر عبارت است از:

- ۱) بالا بردن بازدهی کلاس‌های ریاضی به صورت عینی و ملموس
- ۲) نظم مطالب و بازبینی سریع دفاتر توسط معلم
- ۳) ایجاد فضای خالی مناسب برای نوشتن نکات و توصیه‌های دبیران
- ۴) صرف وقت دانش‌آموزان به حل تمرینات جدید به جای دفترنویسی
- ۵) در اختیار گذاشتن فضای آزاد برای دانش‌آموزان (جهت انجام فعالیت‌های تکمیلی)
- ۶) سهولت مرور و تکرار مطالب (به منظور آماده شدن برای امتحانات)
- ۷) ایجاد فضای لازم برای کشیدن نمودار و رسم‌های کتاب

ناشر

در انتها از آن‌جا که خود را از خطا مبرا نمی‌دانیم، خواهشمندیم نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۶۰۰۰۰ و یا شماره پیامک انتشارات و یا سایت انتشارات با ما در میان بگذارید، که البته به جان خریداریم.



۱) عددهای خواسته شده را بنویسید.

الف) عددهای صحیح بین ۳ و ۵- را بنویسید.

ب) عددهای صحیح کوچکتر از ۴- را بنویسید.

ج) عددهای صحیح بزرگتر از ۳- را بنویسید.

۲) مانند نمونه، جدول را کامل کنید.

عدد	+۳	.	۵ ^۳	$\sqrt{۴}$	$\frac{۳}{۱}$	-(-۲)	$-\frac{۲}{۳}$	۰/۷
طبیعی	✓							
صحیح	✓							

۳) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$-۸+۶-۱۲+۱۴-۲۰+۲۲=$$

$$-۸+۷-۶+۸-۷+۶=$$

$$۱^۲-۲^۲+۳^۲-۴^۲=$$

$$۳-(۲-(۱-۷)-۱)=$$

$$۳-۴ \times ۵=$$

$$-۸-۴ \div ۲=$$

۴) هر یک از عبارتهای زیر چه عددی را نشان می دهد؟

کوچکترین عدد طبیعی:

بزرگترین عدد صحیح منفی:

کوچکترین عدد زوج طبیعی:

کوچکترین عدد صحیح مثبت:

بزرگترین عدد زوج طبیعی سه رقمی:

کوچکترین عدد فرد طبیعی دورقمی:



۵ جدول زیر را کامل کنید؛ طوری که حاصل جمع عددهای هر

ردیف با مجموع عددهای هر ستون و هر قطر مساوی باشد.

-۸		
	-۲	-۶
		۴

صفحه
کتاب درسی

۹

تمرین



۱ آیا می‌توان گفت هر عدد صحیح و هر عدد طبیعی نیز عدد گویاست؟ چرا؟

۲ هر یک از کسرهای سطر اول را به کسر مساوی‌اش در سطر دوم وصل کنید.

$$\frac{-۳}{۵}$$

$$\frac{-۳}{-۵}$$

$$\frac{-۳}{-۴}$$

$$\frac{-۳}{-۴}$$

$$\frac{۳}{۵}$$

$$\frac{۳}{۵}$$

$$\frac{۳}{۴}$$

$$\frac{۳}{۴}$$

۳ جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

عدد	نوع									
$\frac{12}{-4}$	$\frac{-1}{5^3}$	$\frac{-4}{-2}$	$\frac{-8}{-3}$	$\frac{3}{5}$.	$2/3$	$\sqrt{9}$	$-\frac{6}{2}$	$-(-(+4))$	
										طبیعی
					✓					صحیح
				✓	✓					گویا

۴ ابتدا علامت هر عبارت را تعیین و سپس آن را ساده کنید.

$$\frac{-8 \times (-18)}{12 \times 16} =$$

$$\frac{8 \times 18}{12 \times 16} =$$

$$-\frac{10 \times (-2)}{-7 \times 25} =$$



۶



نکات تکمیلی



۱) حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$-\frac{4}{15} + \frac{4}{5} =$$

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

$$-\frac{3}{8} - \frac{5}{12} =$$

$$-4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} =$$

$$-2 - \frac{5}{3} =$$

$$7\frac{1}{3} - 10\frac{1}{4} =$$

$$-2 + \frac{3}{5} =$$

۲) حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$\begin{cases} -25 + 75 = \\ -0/25 + 0/75 = \end{cases}$$

$$\begin{cases} -9 + 3 = \\ -0/9 + 0/3 = \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7 - 12 = \\ 0/7 - 1/2 = \end{cases}$$

بین این تساوی‌ها چه رابطه‌ای می‌بینید؟

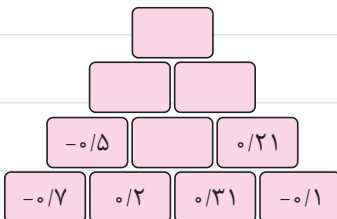
۳) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$12/8 - 15/4 =$$

$$-25 + 7/2 =$$

$$-4/1 - 3/7 =$$

۴) به کمک الگویابی، جاهای خالی شکل را پر کنید.





صفحه
کتاب درسی

۱۷

تمرین



۱) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{6}{17}\right) + \left(-\frac{-8}{17}\right) =$$

$$\left(-\frac{12}{35}\right) - \left(+\frac{11}{42}\right) =$$

$$\left(-\frac{2}{63}\right) - \left(-\frac{5}{72}\right) =$$

$$-\frac{7}{12} + (-3) =$$

$$\left(+\frac{2}{11}\right) \times \left(-\frac{6}{9}\right) =$$

$$\left(-\frac{1}{10}\right) \times \left(+\frac{8}{12}\right) =$$

$$-8 \div (+5) =$$

$$(-12) \div (-28) =$$

$$\left(-\frac{7}{9}\right) \div \left(-\frac{28}{27}\right) =$$

$$-2/4 \div 1/2 =$$

۲) عددهای زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$-\left(-\frac{5}{8}\right) =$$

$$-\left(-\frac{14}{-19}\right) =$$

$$-\left(-\frac{-5}{-13}\right) =$$

$$-\frac{3}{5} =$$

۳) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$\left(\frac{3}{5} - \left(+\frac{2}{5}\right)\right) \times \frac{5}{12} =$$

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{5}{6}\right) =$$

$$\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} - \frac{7}{5} + \frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) =$$

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} =$$

$$(-2 + 3 - 7) + \left(-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{15}\right) =$$

$$-1\frac{1}{2} \times \left(-3\frac{1}{3}\right) =$$

$$-4\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} =$$

$$-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} =$$

 صفحه
کتاب درسی

۱۸

تمرین های ترکیبی



۱ عدد های گویا را روی محور نمایش دهید.

$$-\left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$-1\frac{1}{4}$$

$$-\frac{-5}{-2}$$

۲ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$$

$$1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{2}} =$$



۱۰



نکات تکمیلی