

۸

ریاضی کار

پایه هشتم

- سؤال‌های امتحانی بدون پاسخ
- آزمون‌های نوبت اول و دوم
- کتاب کار ویژه خانه و مدرسه
- تمرین‌های طبقه‌بندی درس به درس

فهرست مطالب

فصل ۱ - عددهای صحیح و گویا..... ۶

درس اول: یادآوری عددهای صحیح..... ۶

درس دوم: معرفی عددهای گویا..... ۱۲

درس سوم: جمع و تفریق عددهای گویا..... ۲۰

درس چهارم: ضرب و تقسیم عددهای گویا..... ۲۶

فصل ۲ - عددهای اول..... ۳۵

درس اول: یادآوری عددهای اول..... ۳۵

درس دوم: تعیین عددهای اول..... ۴۲

فصل ۳ - چندضلعی‌ها..... ۴۶

درس اول: چندضلعی‌ها و تقارن..... ۴۶

درس دوم: توازی و تعامد..... ۵۵

درس سوم: چهارضلعی‌ها..... ۶۳

درس چهارم: زاویه‌های داخلی..... ۷۱

درس پنجم: زاویه‌های خارجی..... ۷۵

فصل ۴ - جبر و معادله..... ۸۲

درس اول: ساده‌کردن عبارت‌های جبری..... ۸۲

درس دوم: پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری..... ۹۲

درس سوم: تجزیه عبارت‌های جبری..... ۹۹

درس چهارم: معادله..... ۱۰۷

فصل ۵ - بردار و مختصات..... ۱۱۴

درس اول: جمع بردارها..... ۱۱۴

درس دوم: ضرب عدد در بردار..... ۱۲۲

درس سوم: بردارهای واحد مختصات..... ۱۳۲

آزمون ۱- نوبت اول - خراسان جنوبی - زیرکوه - دبیرستان ذخایر انقلاب آبیژ ۱۴۳

آزمون ۲- نوبت اول - خراسان رضوی - نیشابور - دبیرستان وکیلی ۱۰ ۱۴۷

فصل ۶ - مثلث ۱۵۰

درس اول: رابطه فیثاغورس ۱۵۰

درس دوم: شکل‌های هم‌نهشت ۱۵۷

درس سوم: مثلث‌های هم‌نهشت ۱۶۳

درس چهارم: هم‌نهشتی مثلث‌های قائم‌الزاویه ۱۷۰

فصل ۷ - توان و جذر ۱۷۹

درس اول: توان ۱۷۹

درس دوم: تقسیم اعداد توان‌دار ۱۹۱

درس سوم: جذر تقریبی ۱۹۹

درس چهارم: نمایش اعداد رادیکالی روی محور اعداد ۲۰۵

درس پنجم: خواص ضرب و تقسیم رادیکال‌ها ۲۱۱

فصل ۸ - آمار و احتمال ۲۲۰

درس اول: دسته‌بندی داده‌ها ۲۲۰

درس دوم: میانگین داده‌ها ۲۲۷

درس سوم: احتمال یا اندازه‌گیری شانس ۲۳۴

درس چهارم: بررسی حالت‌های ممکن ۲۴۲

فصل ۹ - دایره ۲۴۹

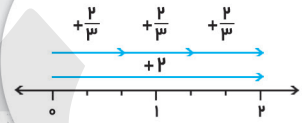
درس اول: خط و دایره ۲۴۹

درس دوم: زاویه‌های مرکزی ۲۵۵

درس سوم: زاویه‌های محاطی ۲۶۳

آزمون ۳- نوبت دوم - آذربایجان شرقی - اهر - دبیرستان شهید فهمیده - خرداد ماه ۱۴۰۴ ۲۷۳

آزمون ۴- نوبت دوم - تهران - منطقه ۱۳ - دبیرستان شهید محمد منتظری - خرداد ماه ۱۴۰۴ ۲۷۷



عددهای صحیح و گویا

درس اول: یادآوری عددهای صحیح

۱- جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

- ☐ الف) حاصل جمع هر عدد با صفر، برابر صفر است.
- ☐ ب) حاصل عبارت $10 + 9 - 9 - 9$ برابر صفر است.
- ☐ پ) حاصل ضرب صفر در هر عدد صحیح، برابر صفر است.
- ☐ ت) عددهای طبیعی با عددهای صحیح مثبت یکسان هستند.
- ☐ ث) $-\sqrt{36}$ یک عدد صحیح است. (گیلان، سیاهکل، دبیرستان نارالله)
- ☐ ج) حاصل ضرب هر عدد صحیح در قرینه معکوشش برابر یک می‌باشد.
- ☐ چ) حاصل تقریبی عبارت $309 - 482 + 718$ برابر است با (-500)
- ☐ ح) قرینه هر عدد منفی از صفر بزرگ‌تر است. (زنجان، ناحیه دو، دبیرستان ۲۲ بهمن)

۲- هریک از جمله‌های زیر را با یک عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- الف) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، عدد است.
- ب) حاصل جمع هر عدد با قرینه‌اش همواره می‌شود.
- پ) خط کسری در عملیات نشان‌دهنده عمل است.
- ت) میانگین سه عدد -25 ، $+19$ و -12 برابر است با
- ث) حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر قرینه‌اش برابر می‌باشد.
- ج) اگر حاصل ضرب دو عدد صحیح مثبت باشد، آن دو عدد هستند.
- چ) صفر از هر عدد صحیح مثبت، و از هر عدد صحیح منفی، می‌باشد.
- ح) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی دو رقمی، عدد است. (شیراز، دبیرستان شهید باهنر)
- خ) کوچک‌ترین عدد دو رقمی صحیح منفی، عدد می‌باشد. $(-10, -99)$ (لرستان، پل دختر، دبیرستان کسری ۲)

$$\frac{-36 \div 9 + (-16)}{-2 + 3(4 + (-10))} =$$

۳- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- ☐ الف) $-\frac{10}{3}$ ☐ ب) -1 ☐ ج) $\frac{10}{3}$ ☐ د) 1

۴- حاصل کدام گزینه منفی است؟

- ☐ الف) $4 + 6 \div 3 \times 2 - 7 \div 7 \times 3$ ☐ ب) $-2 + 2 \times 3 \div 6 - 7 \times 3$
- ☐ ج) $-[-3 + 3 \div 3 \times 7 - 4 \times 2 + 3]$ ☐ د) $5 + 4 \div 2 \times 3 - 8 \div 2$

$$[-2(-5-2-2)-8] \div [-6(-6)-(38)]=$$

۵- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

- الف) ۱۲ ☐ ب) +۵ ☐ ج) -۵ ☐ د) -۱۲ ☐

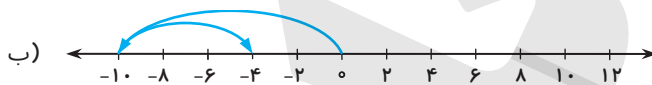
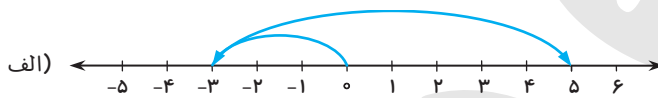
۶- حاصل کدام گزینه صفر است؟

- الف) $-2 - (5 - (-3 - (-1 - (5 - 4))))$ ☐ ب) $-9 - (-(-(-7) - (-3)))$ ☐
 ج) $-3 - (7 - (4 - (7 - 3)))$ ☐ د) $+5 - (3 - (2 - 4))$ ☐

۷- کدام عدد صحیح است؟ (خوزستان، باغ‌ملک)

- الف) $-5/4$ ☐ ب) $-(-5/5)$ ☐ ج) $2\frac{1}{3}$ ☐ د) $\sqrt{4}$ ☐

۸- برای هریک از محورهای زیر یک جمع بنویسید.



۹- قرینه اعداد زیر را بنویسید. (ابتدا اعداد را به ساده‌ترین حالت بنویسید)

الف) $-(-(-(-(+50)))) = \dots\dots\dots \longrightarrow$ ب) $0 \longrightarrow$

پ) $+(-(-(-(-(+125)))) = \dots\dots\dots \longrightarrow$ ت) $-(+14+1) = \dots\dots\dots \longrightarrow$

۱۰- برای هریک از جمع و تفریق‌های زیر، یک محور با حرکت‌های متناظر آن رسم کرده و سپس حاصل را بنویسید.
(ابتدا تفریق‌ها را به جمع تبدیل کنید)

الف) $(-5) + (+4) = \dots\dots\dots$ ب) $-9 - (-6) = \dots\dots\dots$

۱۱- حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

الف) $(-9-12) - (+14-15) = \dots\dots\dots$ ب) $-35-16+35-9 = \dots\dots\dots$

پ) $[-25+25] + [+35] - 35 = \dots\dots\dots$ ت) $+(+12) - (+18) - (-41) = \dots\dots\dots$

۱۲- حاصل عبارت‌های زیر را به کمک جدول (ارزش مکانی) محاسبه کنید.

الف) $-27+31-18 = \dots\dots\dots$ ب) $586 - (+914) - (-870) = \dots\dots\dots$

۱۳- حاصل هریک از عبارت‌ها را به دست آورید.

(بناب، دبیرستان علامه امینی) $-5 - 2 \times 4 =$ (ب) (بوکان، دبیرستان سالمی ۳) $8 \div 2 + 4 =$ (الف)

(پل دختر، دبیرستان کسری ۲) $1 - 3^2 \times 2 =$ (ت) (باغ‌ملک، دبیرستان شهدای ابوالعباس) $-8 \div 2 \times 5 =$ (پ)

(شیراز، دبیرستان شهید باهنر) $-20 \div 5 \times 2 - 9 =$ (ج) (تبریز، دبیرستان سرداران بوعلی) $-12 \div 4 - 7 =$ (ث)

۱۴- حاصل هریک از عبارت‌ها را به دست آورید.

(خوزستان، دزفول، دبیرستان عصاریان) $-5(3-7)^0 - 2 \times 3^2 =$ (الف)

(خوزستان، باوی، دبیرستان نور علم) $-2 - 3 \div 3 + 5 \times (-4) =$ (ب)

(کرج، ناحیه یک، دبیرستان حضرت علی (ع)) $(-3 + 26 \div (-18 + 5)) =$ (پ)

(اراک، ناحیه دو، دبیرستان رشد) $12 - 7(15 + 4 \times 2 - 3^2) =$ (ت)

(استان تهران، پیشوا، دبیرستان ۱۵ خرداد) $-2 - 12 \div 2 \times 6 - (-2 - 5) =$ (ث)

(میاندوآب، دبیرستان حضرت زینب (س)) $4 + (2 - (3 - 5)) =$ (ج)

(طرقه شاندیز، دبیرستان درخشنده حدیدی پور) $27 - 2 \times 5^2 \div 10 =$ (چ)

(بیرجند، دبیرستان شاهد پسران) $3 - 3 \times 2^3 \div \sqrt{36} =$ (ح)

(استان بوشهر، شباتکاره، دبیرستان شهید منتظری) $(12 - 4 \times 9) \div (-8) =$ (خ)

(کرج، ناحیه یک، دبیرستان شهید مطهری) $17 - 12 \div 2^2 \times 5 + 1 =$ (د)

(کرج، ناحیه چهار، دبیرستان نیوشا) $7 - 5(3 \times 2^2 \div 6 + 1) =$ (ذ)

(مازندران، آمل، دبیرستان شاهد آمل) $15 + 20(20 \div 10 \times 12^0 - \sqrt{81}) =$ (ر)

۱۵- اگر x یک عدد صحیح باشد، تمام اعداد صحیحی را که می‌توان به جای x قرار داد تا عبارت‌های زیر درست باشند را بنویسید.

الف) $-10 < x < +2$ ب) $-4 \leq x < 3$ پ) $+15 < x \leq 21$ ت) $-19 \leq x \leq -13$

۱۶- جدول زیر را کامل کنید.

عدد	قرینه	معکوس	مجذور	مکعب	قرینهٔ قرینه	معکوس معکوس	معکوس قرینه
$-\frac{2}{3}$							
-۱							
+۴							

۱۷- حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

الف) $-3-6-9-\dots-300 = \dots$ ب) $7+14+21+\dots+700 = \dots$

۱۸- مقدار عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

(تبریز، ناحیهٔ چهار، دبیرستان سما ۲) $1-2+3-4+\dots+99-100 = \dots$ (الف)

(اهواز، ناحیهٔ یک، دبیرستان توحید) $1+2+3+\dots+48+49+50 = \dots$ (ب)

(مشهد، ناحیهٔ چهار، دبیرستان شهید دکتر مفتاح) $(-20+1)(-19+1)\dots(19+1)(20+1) = \dots$ (پ)

(ت) $-109+116-259+266-341+348 = \dots$

(ث) $-14+10-27+23-35+31-42+38 = \dots$

۱۹- مجموع اعداد طبیعی فرد کوچک‌تر از ۱۰۰ را به‌دست آورید.

۲۰- مجموع اعداد صحیح بین -100 و 100 را محاسبه کنید.

۲۱- حاصل ضرب اعداد صحیح بین -500 و 500 را محاسبه کنید.

۲۲- اختلاف و میانگین دو عدد -42 و $+8$ را به‌دست آورید.

۲۳- طبیعی بودن یا صحیح بودن هریک از اعداد زیر را مشخص کنید.

عدد	طبیعی	صحیح	عدد	طبیعی	صحیح	عدد	طبیعی	صحیح
$-(-18)$			$5^2 \sqrt{49}$			$\sqrt{25-9}$		
$-(-(-7))$			$(-\sqrt{64})^2$			$\sqrt{(+8)^2}$		
$-(-4^2)$			$-\sqrt{\frac{75}{3}}$			$-[2^\circ \text{ و } 3^\circ]$		
$-(-3)^3$			$(1/2)^\circ$			$-(-1)^5$		
$-(-2)^4$			$-(-\sqrt{\frac{98}{2}})$			$-(36 \text{ و } 24)$		

۲۴- مقدار عبارت‌های زیر را محاسبه کنید.

الف) $-5^3 - 2^3 \times 3^2 =$ ب) $-(2^2 - 3)^{1395} =$

پ) $-2 \times 3^2 + 2^3 \times 2^4 =$ ت) $-(-3^2 \times 4 + 6^2)^{2016} =$

ث) $-3^2 - (-2)^3 - 2^3 =$ ج) $-(2^3 \times 10 - 2^4 \times 5) \times 1395 =$

۲۵- از ستون سمت راست عبارت مربوطه را به اعداد سمت چپ مرتبط کنید.

عبارت (گزاره)	سری اعداد
عددهای طبیعی از -4 تا $+16$	$+4^\circ$ و $+39$ و ... و $+3$ و $+2$ و $+1$
عددهای طبیعی بین 26 و 41	$+27$ و ... و $+3$ و $+2$ و $+1$ و $^\circ$
عددهای صحیح از -86 تا -7	-7 و -8 و ... و -84 و -85 و -86
عددهای صحیح بین -1 و $+28$	$\{-1\}$ و -2 و -3 و -4 و ...
عددهای طبیعی بزرگ‌تر از -14	16 و 15 و 14 و ... و 3 و 2 و 1
عددهای صحیح مثبت کوچک‌تر از $+41$	$+4^\circ$ و $+39$ و ... و $+28$ و $+27$
عددهای صحیح منفی کوچک‌تر از $+31$	$...$ و 5 و 4 و 3 و 2 و 1

۲۶- در جای خالی علامت (+) یا (-) قرار دهید تا حاصل عبارت، بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد ممکن شود.

کوچک‌ترین عدد ممکن	بزرگ‌ترین عدد ممکن
$-۸ \square (+۲۳) \square (-۱۲) \square (-۵) =$	$-۸ \square (+۲۳) \square (-۱۲) \square (-۵) =$
$+۵۰ \square (-۳۰) \square (+۶۰) \square (-۹۵) =$	$+۵۰ \square (-۳۰) \square (+۶۰) \square (-۹۵) =$
$(-۱۴) \square (-۱۵) \square (+۹) \square (-۱۱) =$	$(-۱۴) \square (-۱۵) \square (+۹) \square (-۱۱) =$

۲۷- حاصل عبارت‌های زیر را محاسبه کنید. (پس از اتمام کار، درستی محاسبات خود را با ماشین حساب بررسی کنید)

الف) $-۸ \div ۸ \times ۸ - ۸ + ۸ =$ ب) $-۸ \div ۸ \times ۸ - ۸ + ۸ =$

پ) $-۴ \times ۶ \div ۲ \times ۸ \div ۴ \times (-۳) \div (-۹) =$ ت) $-۲ + ۲(-۳ + ۳(-۴ + ۴(-۵ + ۵))) =$

۲۸- حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $\frac{(+۷۲) \times (-۲۵) \times ۱۳۲}{(-۶۹) \times ۴۵ \times (-۷۷)}$ (تهران، منطقه ۴، دبیرستان نورعلی)

ب) $\frac{-۵ + ۳(-۶ - ۶) - (-۶)}{۳ - ۲(-۱ + ۲)}$ (استان تهران، پاکدشت، دبیرستان فاطمیه)

۲۹- حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف) $(-۸ + ۵)(-۸ + ۶) \times \dots \times (-۸ + ۱۰) =$

ب) $(۵۷۶ - ۱۳۶ + (-۴۷۰)) \times (-۷۸ + ۷۸) =$

۳۰- مقدار عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $۵ - ۵[۲ - ۲(۴ - ۵)^۴] ² \times (-۲) =$

ب) $-[۳ - ۴(۷ - ۸)] \times [-۵۸۵ \div (-۱۸)]^۰ =$

پ) $-۱^۱ + ۱^۲ - ۱^۳ + ۱^۴ - ۱^۵ + \dots - ۱^۹۹ + ۱^{۱۰۰} =$

درس دوم: معرفی عددهای گویا

۱- جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

- ☐ الف) صفر، یک عدد گویا نیست.
- ☐ ب) قرینه یک کسر مثبت، معکوس آن می‌شود.
- ☐ پ) قرینه اعداد گویای منفی از خود عدد بزرگ‌تر است.
- ☐ ت) در رابطه نامساوی‌ها، علامت « $>$ » با علامت « $\geq$ » یکسان است.
- ☐ ث) فقط اعداد مثبت و منفی می‌توانند به صورت یک عدد گویا نوشته شوند.
- ☐ ج) اعداد گویا را می‌توان به صورت یک نقطه روی محور اعداد مشخص کرد.
- ☐ چ) هر کسری که صورتش برابر با صفر باشد، مساوی صفر است. (استان یزد، اردکان)
- ☐ ح) حرکتی به اندازه $1\frac{3}{4}$ دارای ابتدایی در نقطه $-\frac{5}{8}$ و انتهایی در نقطه $\frac{1}{8}$ است.
- ☐ خ) علامت منفی کنار خط‌کسری را می‌توان در صورت یا در مخرج (نه در هر دو) قرار داد.
- ☐ د) کسر $\frac{3}{8}$ بین دو کسر $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{3}$ می‌باشد. (مشهد، ناحیه تبادلکان، دبیرستان امیرالمؤمنین (ع))
- ☐ ذ) همه عددهای گویا، صحیح هستند. (خراسان رضوی، طبقه شانزدهم، دبیرستان درخشنده حدیدی‌پور)
- ☐ ر) بین دو عدد $1\frac{2}{3}$ و $3\frac{1}{7}$ پنج عدد صحیح وجود دارد. (استان البرز، کرج، ناحیه یک، دبیرستان شهید مطهری)

۲- هریک از جمله‌های زیر را با یک عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- الف) تعداد عددهای گویا است.
- ب) بین هر دو عدد گویا عدد گویا می‌توان یافت.
- پ) قرینه قرینه هر عدد گویا با خود آن عدد است.
- ت) اگر x عددی منفی باشد، کسر $\frac{x}{15}$ از $\frac{x}{23}$ است. (بزرگ‌تر، کوچک‌تر)
- ث) برای به توان رساندن یک عدد گویا باید و کسر را به توان رساند.
- ج) بین هر دو عدد صحیح، عدد کسری وجود دارد. (زنجان، ناحیه دو، دبیرستان ۲۲ بهمن)

۳- قرینه قرینه $(3\frac{2}{5})$ - عبارت است از:

- ☐ الف) $+\frac{2}{5}$ ☐ ب) $+3\frac{2}{5}$ ☐ ج) $-3\frac{2}{5}$ ☐ د) $+\frac{5}{17}$

۴- کدام یک از کسره‌های زیر با کسر $-\frac{91}{143}$ برابر است؟

- ☐ الف) $-\frac{7}{11}$ ☐ ب) $+\frac{7}{110}$ ☐ ج) $-\frac{7}{11}$ ☐ د) $+\frac{7}{11}$

۵- چند عدد گویا وجود دارد که با قرینه معکوس خود برابرند؟

- (الف) ۱ ☐ (ب) ۲ ☐ (ج) ۳ ☐ (د) وجود ندارد. ☐

۶- اگر ابتدای حرکتی روی محور، $-\frac{3}{4}$ و انتهای آن $-\frac{1}{4}$ باشد، اندازه حرکت کدام است؟

- (الف) $-\frac{14}{4}$ ☐ (ب) $+\frac{15}{4}$ ☐ (ج) $-\frac{3}{4}$ ☐ (د) $+\frac{2}{4}$ ☐

۷- کدام عدد بزرگتر است؟

- (الف) $-\frac{3}{8}$ ☐ (ب) $-\frac{4}{5}$ ☐ (ج) -1 ☐ (د) $-3/6$ ☐

۸- کدام عدد بین $-\frac{2}{4}$ و $1/5$ قرار دارد؟

- (الف) $+\frac{2}{7}$ ☐ (ب) $+2/7$ ☐ (ج) $-2\frac{1}{7}$ ☐ (د) $-\frac{4}{7}$ ☐

۹- عدد گویای $-\frac{22}{24}$ با کدام عدد مخلوط زیر برابر است؟

- (الف) $-\frac{4}{24}$ ☐ (ب) $\frac{3}{24}$ ☐ (ج) $-\frac{3}{24}$ ☐ (د) $\frac{4}{24}$ ☐

$$\frac{-19 \times (-(-51))}{-34 \times (-57)} =$$

۱۰- ساده‌ترین حالت کسر مقابل کدام است؟

- (الف) $-\frac{3}{2}$ ☐ (ب) $\frac{3}{2}$ ☐ (ج) $-\frac{5}{5}$ ☐ (د) $+\frac{25}{25}$ ☐

۱۱- عدد صفر در کدام مجموعه عددهای زیر قرار نمی‌گیرد؟ (اهواز، ناحیه دو، دبیرستان راه نور)

- (الف) گویا ☐ (ب) صحیح ☐ (ج) حسابی ☐ (د) طبیعی ☐

۱۲- به کسری که به صورت $\frac{a}{b}$ باشد (a و b عدد صحیح و $b \neq 0$)، عدد می‌گوییم.

(زنجان، ناحیه دو، دبیرستان ۲۲ بهمن)

- (الف) طبیعی ☐ (ب) گویا ☐

- (ج) صحیح ☐ (د) حسابی ☐

۱۳- کدام یک از عددهای زیر گویا نیست؟ (فارس، قادرآباد، دبیرستان ساره)

- (الف) $\sqrt{36}$ ☐ (ب) صفر ☐ (ج) $\sqrt{3}$ ☐ (د) $\frac{1}{2}$ ☐

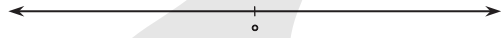
۱۴- دور اعداد گویا خط بکشید. $9\frac{7}{8}$ و $98/704$ و $-\frac{9}{15}$ و $-\frac{\sqrt{32}}{2}$ و $+\sqrt{\frac{32}{2}}$ و $-\sqrt{\frac{14}{14}}$

۱۵- دور اعدادی که گویا نیستند خط بکشید.

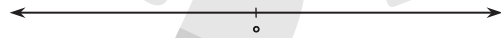
$$+1/1 \text{ و } 0 \text{ و } -102/34 \text{ و } \frac{100}{\sqrt{100}} \text{ و } -\sqrt{99} \text{ و } \frac{-\sqrt{64}}{5} \text{ و } \sqrt{+7}$$

۱۶- روی محور اعداد گویا، نقطه‌های خواسته شده را مشخص کنید.

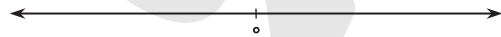
الف) $A = -2\frac{1}{3}$ و $B = +3\frac{2}{3}$ و $C = -\frac{5}{3}$



ب) $A = -3\frac{3}{4}$ و $B = +\frac{7}{4}$ و $C = -\frac{4}{1}$



پ) $A = 1\frac{4}{5}$ و $B = -\frac{3}{5}$ و $C = -\frac{8}{5}$



۱۷- قرینه اعداد زیر را بنویسید.

الف) $-1395/68 \longrightarrow$ ب) $-\frac{17}{8} \longrightarrow$ پ) $-12\frac{4}{7} \longrightarrow$

ت) $+2/396 \longrightarrow$ ث) $+\frac{15}{23} \longrightarrow$ ج) $+43\frac{43}{51} \longrightarrow$

۱۸- در هر قسمت نقطه B' قرینه نقطه B است. روی محور، مکان آنها را مشخص نموده و سپس فاصله بین B و B' را معلوم کنید.

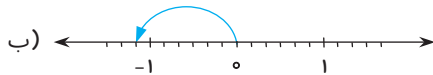
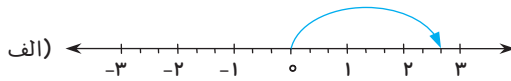
الف) $B = -7\frac{1}{3}$ و $B' = \dots\dots\dots$ و فاصله بین B و B' = $\dots\dots\dots$

ب) $B = +\frac{19}{5}$ و $B' = \dots\dots\dots$ و فاصله بین B و B' = $\dots\dots\dots$

پ) $B = -\frac{14}{3}$ و $B' = \dots\dots\dots$ و فاصله بین B و B' = $\dots\dots\dots$

ت) $B = +\frac{5}{6}$ و $B' = \dots\dots\dots$ و فاصله بین B و B' = $\dots\dots\dots$

۱۹- هریک از حرکت‌های زیر روی محور نشان داده شده است. حرکت قرینه را رسم و مقدار آن را نیز بنویسید.



۲۰- جدول زیر را کامل کنید. (در سطر اول ساده‌ترین حالت عدد را بنویسید) (مانند نمونه)

عدد	$+7\frac{0}{9}$	$\sqrt{16+9}$	$-([15 و 10])$	$-(15 و 10)$	$-(-\sqrt{169})$	-5^3	۰
ساده‌ترین حالت	۷						
عدد طبیعی	✓						
عدد صحیح	✓						
عدد گویا	✓						
قرینه عدد	-۷						

۲۱- کسره‌های زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید.

الف) $-\frac{51}{27} =$ ب) $+\frac{176}{99} =$ پ) $-\frac{18}{40} =$

ت) $+\frac{43}{14} =$ ث) $-\frac{51}{17} =$ ج) $+\frac{95}{22} =$

۲۲- اعداد مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

الف) $-4\frac{7}{13} =$ ب) $+1\frac{2}{14} =$ پ) $+11\frac{7}{11} =$

ت) $-2\frac{5}{7} =$ ث) $-1\frac{0}{10} =$ ج) $-15\frac{3}{100} =$

۲۳- مقدار x را محاسبه کنید. (ابتدا کسرها را ساده کنید)

الف) $\frac{-24}{x} = \frac{18}{24}$

ب) $\frac{-8}{6} = \frac{x}{-21}$

پ) $\frac{-15}{-9} = \frac{x}{-21}$

ت) $\frac{-14}{-35} = \frac{-16}{x}$

ث) $\frac{x}{12} = \frac{-42}{28}$

ج) $\frac{-14}{-28} = \frac{3}{x}$

۲۴- کسرهای زیر را تا حد امکان ساده کنید.

الف) $\frac{-169}{13} = \dots\dots\dots$

ب) $\frac{51}{12} = \dots\dots\dots$

پ) $\frac{-901}{689} = \dots\dots\dots$

۲۵- تساوی کسرهای $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ را روی سه محور زیر مشخص کنید.



۲۶- سه کسر مساوی کسرهای داده شده، بنویسید.

الف) $-\frac{11}{4} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ب) $+\frac{6}{10} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

پ) $-3\frac{4}{5} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ت) $-\frac{7}{12} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ث) $\frac{5}{4} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ج) $+\frac{1}{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

۲۷- ابتدا عبارت‌ها را تعیین علامت و سپس ساده کنید.

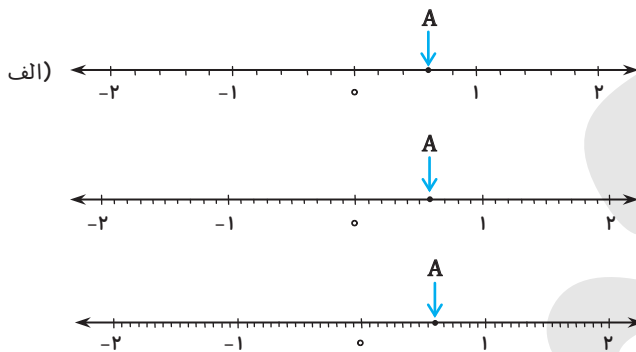
الف) $\frac{-324}{-243 \times (-40)} = \dots\dots\dots$

ب) $\frac{(-62) \times (+7)}{+155} = \dots\dots\dots$

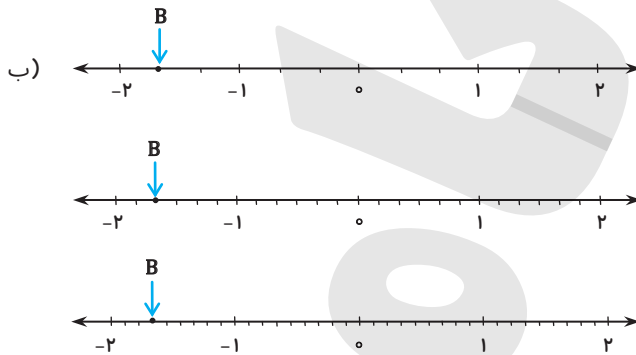
پ) $\frac{(-128) \times (-98)}{+49 \times (-96) \times (-20)} = \dots\dots\dots$

ت) $\frac{(-12) \times (-77) \times (+21)}{(+35) \times (-27) \times (-44)} = \dots\dots\dots$

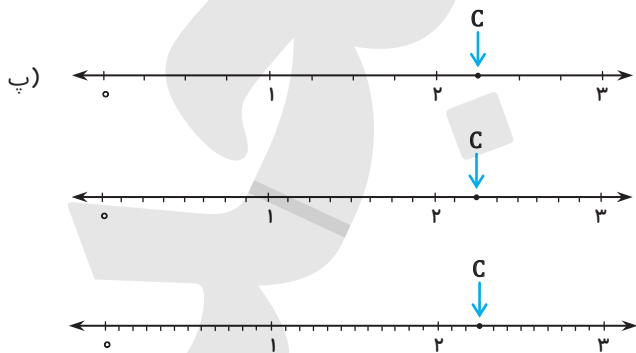
۲۸- با توجه به هر گروه از محورهای متناظر و هدف آنها را بنویسید.



تساوی: = =



تساوی: = =

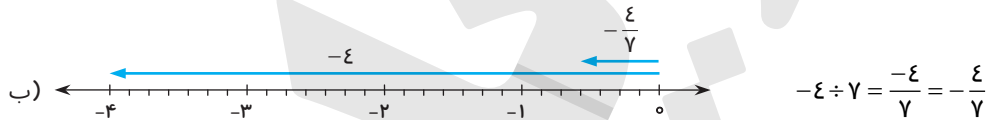
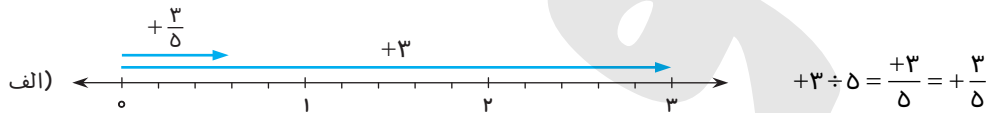


تساوی: = =

۲۹- هریک از کسره‌های سطر اول را به کسر مساوی آن در سطر دوم وصل کنید.

سطر اول:	$\frac{-3}{-7}$	$\frac{-4}{10}$	$\frac{-7}{-14}$	$\frac{8}{-24}$
سطر دوم:	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{5}$

۳۰- چگونه می‌توانیم به کمک بردارهایی که در شکل نمایش داده شده‌اند، درستی تساوی‌های زیر را نتیجه بگیریم؟



۳۱- کسره‌های زیر را به ساده‌ترین حالت بنویسید.

الف) $-(-(-\frac{-3}{-9})) =$ ب) $(-(-9\frac{+1}{-3})) =$ پ) $-(-(-(+7\frac{-3}{-5}))) =$

۳۲- عبارت‌های زیر را ساده کنید و سپس در صورت امکان به صورت یک عدد مخلوط بنویسید.

الف) $\frac{-49}{+56} =$ ب) $+\frac{77}{35} =$ پ) $\frac{-100 \times 80}{25 \times (-40)} =$

ت) $\frac{-63 \times 20}{30 \times (-21)} =$ ث) $\frac{-42 \times 36}{-27 \times (-12)} =$ ج) $\frac{-81 \times (-55)}{-18 \times 22} =$

۳۳- در جاهای خالی علامت مناسب $>$ ، $=$ و یا $<$ قرار دهید.

الف) $-4\frac{5}{5} \square -5\frac{0}{5}$ ب) $\frac{-3}{7} \square \frac{3}{-8}$ پ) $+\frac{0}{4} \square -(-\frac{1}{4})$

ت) $-2\frac{3}{7} \square -\frac{17}{7}$ ث) $\frac{14}{-1} \square \frac{-14}{1}$ ج) $\frac{-9}{10} \square \frac{-9}{12}$

۳۴- کدام یک از نامساوی‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟

الف) $\frac{9}{-4} > 1$

ب) $\frac{-12}{5} > +1$

پ) $\frac{-8}{-8} > +1$

ت) $\frac{-19}{-19} < -1$

ث) $\frac{-18}{10} < -1$

ج) $\frac{2}{3} < -1$

۳۵- جاهای خالی را برای برقراری تساوی تکمیل کنید.

الف) $\frac{-11}{3} = \frac{\square}{-33}$

ب) $-\frac{\square}{4} = \frac{+3}{\square} = \frac{-9}{36}$

پ) $\frac{36}{-6} = \frac{-12}{\square} = \square$

۳۶- اعداد زیر را در جای مناسب قرار دهید.

$-\frac{4}{10}$ و 0 و $1\frac{2}{5}$ و $-0/088$ و $+0/8$ و $-0/999$ و $-0/9$

..... < < < < <

$+\frac{1}{3}$ و $+\frac{3}{4}$ و $\frac{2}{5}$

۳۷- اعداد را از کوچک به بزرگ (صعودی) مرتب کنید.

$-\frac{2}{7}$ و $-\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{3}$

۳۸- اعداد را از بزرگ به کوچک (نزولی) مرتب کنید.

۳۹- اعداد زیر را در جای خود درون جدول قرار دهید. (در هر خانه ممکن است بیش از یک عدد قرار گیرد)

$-\frac{17}{14}$ و $1/74$ و -5 و $-\frac{11}{5}$ و $-1/999$ و 0 و $\frac{21}{18}$ و $-3\frac{5}{7}$ و $-\frac{17}{14}$

$-\frac{99}{101}$ و $-3/03$ و $-0/25$ و $-5/21$ و -3 و $-2/5$ و -3

$x \leq -5$	$-4 \leq x < -3$	$-3 \leq x < -2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$

۴۰- عدد $-\frac{8}{3}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (شیراز، دبیرستان شهید باهنر)

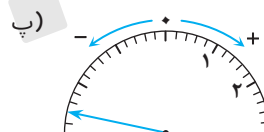
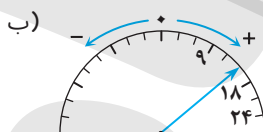
۴۱- دو کسر مساوی با کسر $2\frac{3}{5}$ بنویسید. (تبریز، دبیرستان سرداران بوعلی)

۴۲- دو کسر، بین دو عدد صحیح ۲- و ۱- بنویسید. (گرگان، دبیرستان رحمتی)

۴۳- سه عدد گویا بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ بنویسید. (استان همدان، ملایر، دبیرستان شهریار)

۴۴- بین کسرهای $\frac{3}{5}$ و $\frac{4}{5}$ دو کسر بنویسید. (شیراز، دبیرستان شهید باهنر)

۴۵- در هر قسمت عددی را که عقربه نشان می‌دهد بنویسید.



۴۶- مقدار x را از تساوی $\frac{3^2 \times \sqrt{25}}{-12} = \frac{x}{-24}$ بیابید. (شهرستان‌های استان تهران، پاکدشت، دبیرستان فاطمیه)

درس سوم: جمع و تفریق عددهای گویا

۱- جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

☐ الف) حاصل عبارت $(3 - \frac{1}{2}) \div \frac{1}{2}$ یک عدد گویا نیست.

☐ ب) حاصل جمع سه عدد گویای منفی حتماً عددی منفی است.

☐ پ) حاصل جمع هر عدد گویا با قرینه‌اش، مساوی صفر است.

☐ ت) حاصل تقریب هر عدد گویا از قرینه‌اش، مساوی صفر است.

☐ ث) انتهای دو حرکت متوالی $(-\frac{3}{4})$ و $(3\frac{1}{4})$ روی محور اعداد گویا وقتی از صفر شروع شود عدد ۵- است.