

v

ریاضی کار

پایه هفتم

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

فهرست مطالب

فصل ۱ - راهبردهای حل مسئله..... ۶

درس اول: راهبرد رسم شکل..... ۶

درس دوم: راهبرد الگوسازی..... ۷

درس سوم: راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب..... ۸

درس چهارم: راهبرد الگویابی..... ۹

درس پنجم: راهبرد حدس و آزمایش..... ۱۰

درس ششم: راهبرد زیرمسئله..... ۱۱

درس هفتم: راهبرد حل مسئله ساده‌تر..... ۱۲

درس هشتم: راهبرد روش‌های نمادین..... ۱۳

مرور راهبردها..... ۱۴

فصل ۲ - عددهای صحیح..... ۱۵

درس اول: معرفی عددهای علامت‌دار..... ۱۵

درس دوم: جمع و تفریق عددهای صحیح (۱)..... ۲۳

درس سوم: جمع و تفریق عددهای صحیح (۲)..... ۲۹

درس چهارم: ضرب و تقسیم عددهای صحیح..... ۳۴

فصل ۳ - جبر و معادله..... ۴۴

درس اول: الگوهای عددی..... ۴۴

درس دوم: عبارت‌های جبری..... ۴۹

درس سوم: مقدار عددی یک عبارت جبری..... ۵۷

درس چهارم: معادله..... ۶۵

فصل ۴ - هندسه و استدلال..... ۷۱

درس اول: روابط بین پاره‌خط‌ها..... ۷۱

درس دوم: روابط بین زاویه‌ها..... ۷۹

درس سوم: تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن، دوران)..... ۹۳

درس چهارم: شکل‌های مساوی (هم‌نهشت)..... ۱۰۱

فصل ۵ - شمارنده‌ها و اعداد اول..... ۱۰۸

درس اول: عدد اول..... ۱۰۸

درس دوم: شمارنده اول..... ۱۱۳

درس سوم: بزرگ‌ترین شمارنده مشترک..... ۱۱۷

درس چهارم: کوچک‌ترین مضرب مشترک..... ۱۲۱

آزمون ۱- نوبت اول - آذربایجان شرقی - اسکو - دبیرستان شهید کاظم زاده..... ۱۲۷

آزمون ۲- نوبت اول - استان ایلام - آبدانان - دبیرستان رودکی..... ۱۳۰

فصل ۶ - سطح و حجم..... ۱۳۳

درس اول: حجم‌های هندسی..... ۱۳۳

درس دوم: محاسبه حجم‌های منشوری..... ۱۴۰

درس سوم: مساحت جانبی و کل..... ۱۴۶

درس چهارم: حجم و سطح..... ۱۵۲

فصل ۷ - توان و جذر..... ۱۵۷

درس اول: تعریف توان..... ۱۵۷

درس دوم: محاسبه عبارت توان دار..... ۱۶۳

درس سوم: ساده کردن عبارت‌های توان دار..... ۱۷۰

درس چهارم: جذر و ریشه..... ۱۸۰

فصل ۸ - بردار و مختصات..... ۱۸۹

درس اول: پاره‌خط جهت‌دار..... ۱۸۹

درس دوم: بردارهای مساوی و قرینه..... ۱۹۳

درس سوم: مختصات..... ۲۰۰

درس چهارم: بردار انتقال..... ۲۱۱

فصل ۹ - آمار و احتمال..... ۲۲۲

درس اول: جمع‌آوری و نمایش داده‌ها..... ۲۲۲

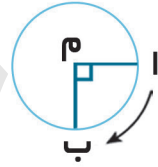
درس دوم: نمودارها و تفسیر نتیجه‌ها..... ۲۲۸

درس سوم: احتمال یا اندازه‌گیری شانس..... ۲۳۴

درس چهارم: احتمال و تجربه..... ۲۴۳

آزمون ۳- نوبت دوم - مشهد - ناحیه پنج - دبیرستان شهرآرا ۲ - خرداد ماه ۱۴۰۴..... ۲۴۹

آزمون ۴- نوبت دوم - گلستان - گالیکش - دبیرستان حضرت معصومه (س) - خرداد ماه ۱۴۰۴..... ۲۵۳



درس اول: معرفی عددهای علامت‌دار

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

- ☐ الف) $15 -$ از $1 +$ بزرگ‌تر است.
- ☐ ب) عدد $3/5$ عدد صحیح است.
- ☐ پ) عدد (-7) از (-15) بزرگ‌تر است.
- ☐ ت) هر عدد طبیعی، یک عدد صحیح می‌باشد.
- ☐ ث) صفر از هر عدد صحیح منفی بزرگ‌تر است.
- ☐ ج) عددهای صحیح همان عددهای طبیعی هستند.
- ☐ چ) قرینه عددهای منفی از خودشان بزرگ‌تر هستند.
- ☐ ح) 48 هم عدد طبیعی و هم عدد صحیح مثبت است.
- ☐ خ) قرینه عددهای صحیح منفی، همان عددهای طبیعی می‌باشند.
- ☐ د) تنها عددی که قرینه‌اش با خودش برابر است، عدد صفر است.

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

- الف) عدد $30 -$ از قرینه‌اش است.
- ب) صفر از هر عدد صحیح منفی است.
- پ) قرینه قرینه عدد $3 +$ برابر است با
- ت) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی دورقمی، است.
- ث) کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت عدد می‌باشد.
- ج) حاصل جمع هر عدد با قرینه‌اش برابر با است.
- چ) عددهای صحیح همان عددهای طبیعی هستند.
- ح) عددهای صحیح سه دسته می‌شوند: صحیح مثبت،، صحیح منفی
- خ) تنها عدد صحیح که قرینه‌اش با خودش برابر است، عدد می‌باشد.

۳- عدد (-15) - را چندبار قرینه کنیم تا حاصل عدد منفی شود؟

☐ الف) ۵۰ بار ☐ ب) ۶ بار ☐ ج) ۱۴ بار ☐ د) ۹ بار

۴- چند عدد صحیح منفی داریم که از -156 - بزرگتر باشند؟

☐ الف) ۱۵۶ ☐ ب) ۱۵۵ ☐ ج) ۱۵۷ ☐ د) بی‌شمار

۵- کدام گزینه از $((-(-400))$ - کوچکتر است؟

☐ الف) $300 - 30 - 9$ ☐ ب) $200 + 9 + 0 / 4$

☐ ج) (-500) - ☐ د) $600 - 40 - 7$

۶- کوچکترین عدد صحیح بین ۵ و -10 - کدام است؟ (خراسان جنوبی، بیرجند، دیبستان شاهد)

☐ الف) صفر ☐ ب) -9 ☐ ج) -1 ☐ د) -10

۷- بزرگترین عدد صحیح منفی کدام است؟ (کرج، ناحیه سه، دیبستان فارابی و مطهری)

☐ الف) -1 ☐ ب) -1000 ☐ ج) صفر ☐ د) -9

۸- عبارتهای زیر را به صورت یک عدد علامتدار بنویسید.

الف) ۳ ساعت قبل از ظهر

ب) دمای 32 درجه زیر صفر

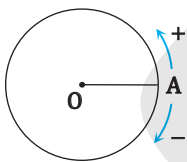
پ) 4500 تومان طلبکاری

ت) قورباغه‌ای که در عمق 37 متری زیر سطح آب برکه درحال شنا کردن است.

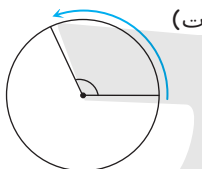
ث) چرخ بال پلیسی که در 143 متری از سطح زمین در حال گشت پروازی است.

۹- باتوجه به شکل نشان داده شده، هر دایره را به عدد علامتدار مربوط به خود

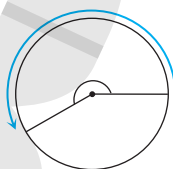
که تقریباً زاویه‌اش را مشخص می‌کند وصل کنید. (سه عدد اضافی است)



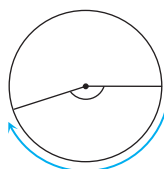
$+210^\circ$ | -30° | -170° | $+115^\circ$ | $+80^\circ$ | $+330^\circ$ | $+162^\circ$



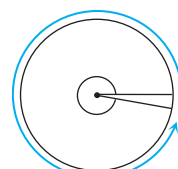
(ت)



(پ)

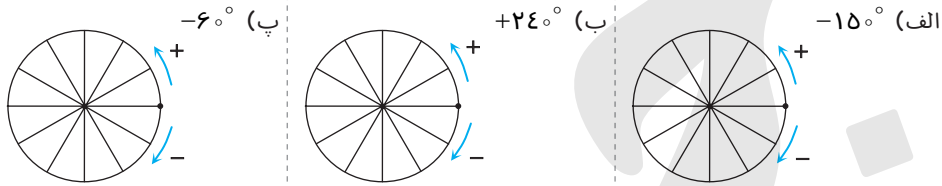


(ب)



(الف)

۱۰- در دایره‌های زیر، هر قطعه برابر با 30° می‌باشد. باتوجه به زاویه خواسته شده و علامت آن زاویه، قطعه‌ها را رنگ‌آمیزی کنید.



۱۱- مکان هریک از عددهای علامت‌دار زیر را، روی محور عددها مشخص کنید.

$$+6 \text{ و } -\frac{24}{8} \text{ و } -2 \text{ و } -\frac{18}{4} \text{ و } 3 \text{ و } 0 \text{ و } 9$$

۱۲- هریک از عبارات‌های زیر را به زبان ریاضی نوشته و سپس پاسخ دهید. (یک نتیجه کلی بیان کنید)

الف) قرینه (-2) = ب) قرینه (0) =

پ) قرینه قرینه (0) = ت) قرینه قرینه $(+12)$ =

ث) قرینه قرینه قرینه قرینه $(+7)$ = ج) قرینه قرینه قرینه (-200) =

۱۳- حاصل هریک از عبارات‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(-8) - (+(-(-8))) = \dots\dots\dots$ (اردکان، هماهنگ) ب) $-(-2) = \dots\dots\dots$ (مهاباد، دبیرستان شهید کاوه)

۱۴- دور عددهای صحیح خط بکشید و قرینه هریک را بنویسید.

الف) -5 و $+\frac{5}{2}$ و $-\frac{6}{3}$ و 0 و $-\frac{1}{9}$ ب) -1 و $-\frac{7}{8}$ و $+7$ و $-1/3$

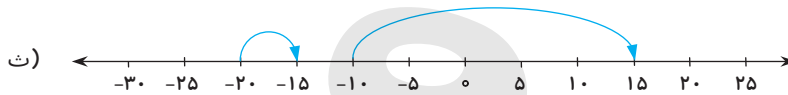
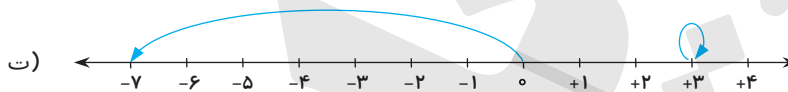
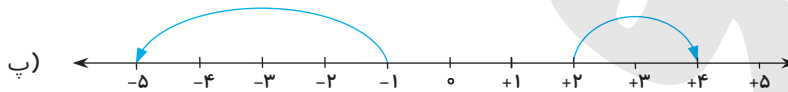
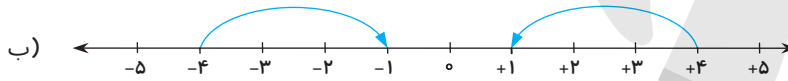
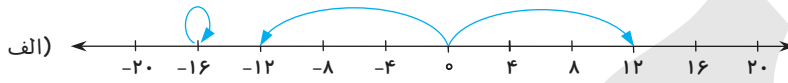
پ) -4 و $-\frac{1}{2}$ و $+\frac{2}{3}$ و $-\frac{5}{7}$ ت) $+\frac{3}{75}$ و $-\frac{3}{5}$ و $-\frac{2}{5}$

۱۵- عددهای قبل و بعد هریک از عددهای زیر را بنویسید.

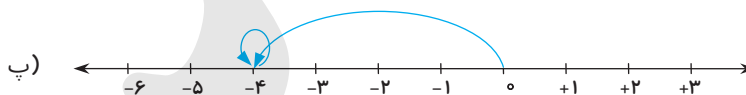
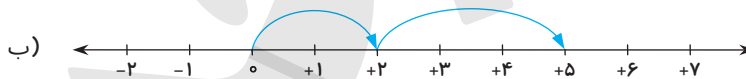
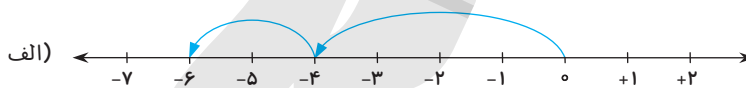
الف) و و -200 و و ب) و و -307 و و

پ) و و 198 و و ت) و و -1010 و و

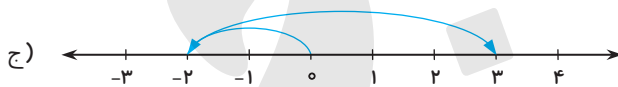
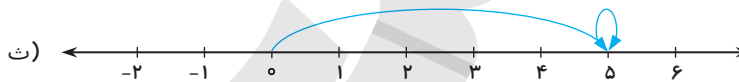
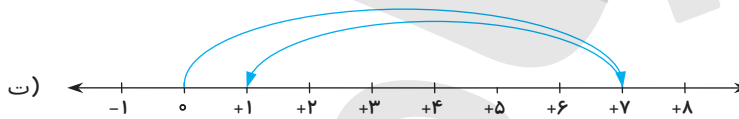
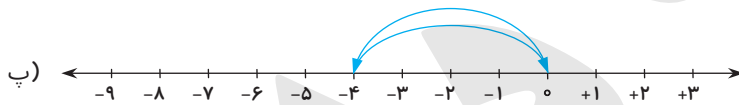
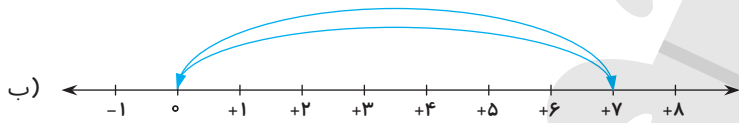
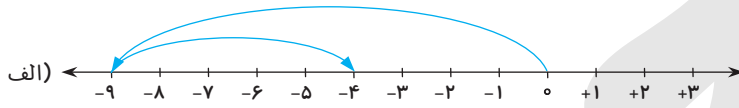
۱۶- برای هر حرکت روی محور، یک عدد علامت‌دار بنویسید.



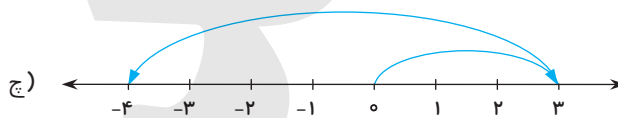
۱۷- برای هریک از محورها یک جمع بنویسید.



۱۸- برای هریک از محورهای جمع بنویسید.



(کردستان، موش، دبیرستان شهید مطهری)



(کبودرآهنگ، دبیرستان الغدير آمشکين)

۱۹- ساده‌ترین صورت عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف) $(10) -$ ب) $-(+7) =$

پ) $+(- (+ (+ 2))) =$ ت) $- (- (20)) =$

ث) $+ (- 4) =$ ج) $- (- (- 148)) =$

۲۰- برای هریک از جمع‌ها یک محور با حرکت‌های متناظر آن رسم کرده و سپس حاصل را بنویسید.

الف) $(+1) + (+5) =$ ب) $(-7) + (+2) =$

پ) $(+4) + (-3) =$ ت) $(-6) + (-3) =$

ث) $(-2) + (+5) =$ ج) $(+5) + (-5) =$

چ) $0 + 0 =$ ح) $(+7) + 0 =$

۲۱- ابتدا هرکدام از تفریق‌های زیر را به صورت جمع نوشته و سپس با کمک محور، حاصل را به دست آورید.

الف) $-9 - (-6) =$ ب) $+8 - (-11) =$

پ) $-2 - (+5) =$ ت) $0 - (+4) =$

ث) $+6 - (+2) =$ ج) $(+7) - 0 =$

۲۲- حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به کمک محور به دست آورید. آیا می‌توانید نتیجه‌های خود را بیان کنید؟ (ابتدا تفریق‌ها را به جمع تبدیل کنید)

الف) $0 + (+6) =$ ب) $0 - (+10) =$

پ) $1 + (-1) =$ ت) $6 - 6 =$

ث) $-8 + 8 =$ ج) $0 - (-5) =$

۲۳- ابتدا هرکدام از تفریق‌های زیر را به جمع تبدیل کنید و سپس حاصل را به دست آورید.

الف) $(+29) - (-11) =$ ب) $(-41) - (-48) =$

پ) $(-70) - (-82) =$ ت) $(+35) - (-67) =$

۲۴- حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید. (به کمک محور)

الف) $-۲+۳=$ ب) $-۲-۳=$

پ) $-۱۰+۷=$ ت) $-(-۴)=$

ث) $۰+(-۴)=$ ج) $-۵+(-۵)=$

چ) $-۱۰+۱۰=$ ح) $-۲-(-۳)=$

خ) $+۲-(-۳)=$ د) $-۶+(-۱)=$

۲۵- در داخل ☐ علامت مناسب $=$ ، $>$ و یا $<$ قرار دهید.

الف) ۰ ☐ $+۶$ ب) -۵ ☐ $+۱۰$

پ) -۵ ☐ $-(-۵)$ ت) -۱۰ ☐ $+۱۰$

ث) ۰ ☐ $(-۴+۴)$ ج) ۲ ☐ $-(+۱۶)$

چ) -۱۵ ☐ -۲۴۷ ح) -۵ ☐ $-(-۲)$

خ) ۰ ☐ $-(-(-۴))$ د) $-$ ☐ $-(-۶)$

ذ) $-۱۹+۰$ ☐ $۰+(-۱۹)$ ر) $-(-۲)$ ☐ $+(-۲۰۰)$

۲۶- در داخل ☐ علامت مناسب $>$ ، $=$ و یا $<$ قرار دهید.

الف) $-(-(-۰))$ ☐ ۰ ب) $-(-(-(-۹)))$ ☐ $-(-(-(-۹)))$

پ) $+(+(-(-(+۴/۵))))$ ☐ $-(-۴/۵)$ ت) -۲۰ ☐ ۱۰ (کلانه، دبیرستان شهید مرادپور)

ث) $-(-۴)$ ☐ ۴ (کلانه، دبیرستان شهید مرادپور) ج) $-(-۸)$ ☐ $+(-۸)$ (تکاب، دبیرستان شهید عراقی)

۲۷- در داخل ☐ عدد با علامت مناسب قرار دهید.

الف) $-(-(-(-(-\square))))=-۶$ ب) $+۴=-(-(-(-\square)))$

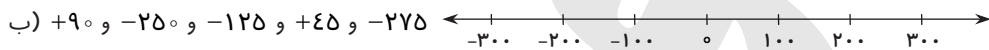
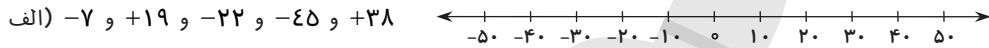
پ) $-۱۱=-(-(-(-(-(-\square))))))$ ت) $+(-(-(-(-(-\square)))))=+۵$

۲۸- گسترده عددهای صحیح زیر را بنویسید.

_____ = -۱۰۹۲ (ب) _____ = -۷۹۰ (پ) _____ = $+۴۹۲$ (الف)

_____ = -۳۲۱۵ (ج) _____ = $+۷۵۳۱$ (ث) _____ = -۶۰۰۱ (ت)

۲۹- هر دسته از عددهای زیر را، به طور تقریبی روی محور نشان دهید.



۳۰- سارا باید عددها را به طور متوالی می نوشت (به دنبال هم). بر اثر بی دقتی روی برگه اش جوهر پاشیده شده است. عددهایی که جوهر روی آنها ریخته است را از چپ به راست بنویسید.

(الف) _____ و -۲۳۸ و _____ و _____ و $+۲۶۸۷$ و _____ (ب) _____ و _____ و _____ و _____ و _____

۳۱- اگر هر $\bigcirc$ (که نشان دهنده $+۱$)، هر $\bullet$ (که نشان دهنده -۱) و باهم برابر صفر باشند، یعنی $(\bullet \bigcirc = ۰)$ ، برای هریک از نمادهای زیر نمادی مشخص کنید که در کنار هم صفر شوند.

(الف) $\downarrow$ (ب) $\blacktriangle$ (پ) $\blacklozenge$ (ت) $\square$

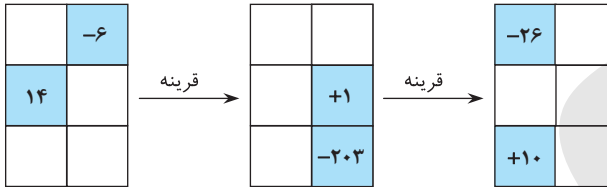
۳۲- هریک از عددهای زیر را با دایره های توپر و توخالی نمایش دهید. ($\bullet = -۱$ و $\bigcirc = +۱$)

_____ : -۱۰ (ت) _____ : $+۶$ (پ) _____ : -۴ (ب) _____ : $+۸$ (الف)

۳۳- یک میله آهنی به طول ۷ متر را به طور قائم (عمودی) در یک استخر پر از آب فرو بردیم، ۲ متر از میله خارج از آب قرار گرفت. ارتفاع دو سر میله را نسبت به سطح آب با عددهای صحیح نمایش دهید.

۳۴- نرگس از مبدأ مسابقه ۹ متر جلوتر است. اگر مینا از او ۱۲ متر عقب تر باشد، عدد متناظر با نقطه ای که مینا ایستاده را نسبت به مبدأ به صورت یک عدد صحیح بنویسید.

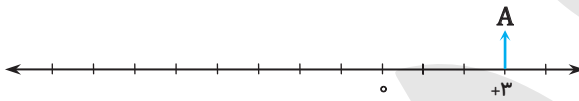
۳۵- نمودار زیر را کامل کنید. با مقایسه ستون اول و آخر آیا می‌توانید یک نتیجه کلی بیان کنید؟



۳۶- الف) قرینه A را نسبت به ۲- مشخص کرده و آن را B بنامید.

ب) قرینه نقطه A را نسبت به مبدأ (صفر) مشخص کرده و آن را C بنامید.

پ) بین نقطه A و B چند عدد صحیح وجود دارد؟ بین A و C چند عدد صحیح وجود دارد؟



درس دوم: جمع و تفریق عددهای صحیح (۱)

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

☐ الف) قرینه پاسخ $(۲-۷)$ برابر است با $-\frac{1}{8}$

☐ ب) قرینه قرینه $(۳۰-۴۰)$ عددی مثبت است.

☐ پ) حاصل جمع بزرگ‌ترین عدد سه رقمی منفی با صفر، برابر صفر است.

☐ ت) مجموع دو عدد صحیح منفی، همواره عددی مثبت است. (گلستان، گمیسان، دبیرستان طالقانی)

☐ ث) در حاصل جمع یک عدد مثبت و یک عدد منفی، علامت را عددی معلوم می‌کند که مقدارش بیشتر باشد.

☐ ج) اگر در جمع دو عدد یکی از عددها مثبت و دیگری منفی باشد و (بدون در نظر گرفتن علامت‌ها) مقدار عدد

منفی بیشتر باشد، پاسخ حتماً منفی است.

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

الف) قرینه قرینه ۵- برابر با است.

ب) بین ۷- و ۹ عدد صحیح قرار دارد.

پ) اگر عددی را از صفر کم کنیم، حاصل آن عدد خواهد بود.

ت) اگر صفر را از عددی کم کنیم، حاصل آن عدد خواهد بود.

ث) حاصل جمع بزرگ‌ترین عدد دورقمی منفی با صفر برابر است.

ج) اگر سه عدد مثبت باشند، میانگین آنها حتماً عددی خواهد بود.

چ) حاصل جمع بزرگ‌ترین عدد سه رقمی منفی با قرینه‌اش برابر است.

۳- کدام گزینه عددهایش به ترتیب از چپ به راست، از کوچک به بزرگ نوشته شده است؟

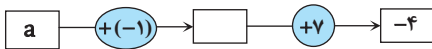
(الف) ۱۵ و ۳ و -۴ (ب) ۵۱ و ۵۲ و -۵۲

(ج) -۷ و ۰ و +۷ (د) -۲۵ و -۱۳ و -۱۰

۴- دمای هوای تبریز 10° درجه زیر صفر است و دمای هوای کرمان 30° درجه است. هوای تبریز از میانگین دمای هوای آن دو شهر چند درجه سردتر است؟

(الف) 20° (ب) 40° (ج) 30° (د) 10°

۵- در نمودار مقابل مقدار a چه عددی می تواند باشد؟



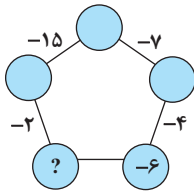
(الف) -۱۷ (ب) +۱۱

(ج) +۷ (د) -۱۰

۶- کدام گزینه از (-12) کوچک تر است؟

(الف) صفر (ب) $23 - 56$ (ج) $5 - 24$ (د) $-(11 - 6)$

۷- در شکل مقابل، روی هر ضلع، حاصل جمع دو دایره واقع بر دو سر همان ضلع نوشته شده است. به جای علامت سؤال چه عددی قرار می گیرد؟



(الف) +۵ (ب) +۴

(ج) -۴ (د) -۶

۸- برای هریک از شکل های زیر یک عبارت جمع یا تفریق بنویسید. ($\nabla = -1$ و $\triangle = +1$)



۹- عدد مربوط به حاصل جمع دایره های هر قسمت را با توجه به اینکه ($\bullet = -1$ و $\circ = +1$) می باشد، بنویسید.



۱۰- با رسم شکل ($\bullet = -1$ و $\circ = +1$) حاصل جمع و تفریق های زیر را به دست آورید. (ابتدا تفریق ها را به جمع تبدیل کنید)

(الف) $-7 - (+5) =$ (ب) $+4 + 3 =$

(پ) $-4 + 0 =$ (ت) $-5 + (+5) =$

(ث) $8 + (-10) =$ (ج) $(-3) - (-2) =$

(چ) $(-3) + (-2) =$ (ح) $-6 - 11 =$

۱۱- حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(+35) - (-5) =$ ب) $-5 + (-2) =$

پ) $-6 - 10 =$ ت) $(+35) + (-10) =$

ث) $-7 - (-35) =$ ج) $-600 + (+1000) =$

چ) $-8 + 2 =$ ح) $25 + (-25) =$

۱۲- حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $-23 + (+41) =$ ب) $-12 + 0 =$

پ) $+10 + 0 =$ ت) $9 + (-7) =$

ث) $0 + (-11) =$ ج) $(-11) - (+11) =$

چ) $(-9) + (-4) =$ ح) $(-17) + (+3) =$

خ) $1 - 5 - (-11) =$ د) $+7 - (-15) =$

۱۳- هرکدام از جدول‌های زیر را کامل کنید.

الف)

+	۷
-	۱۱

→ +۶

	۲۴
	-۴

ب)

-	۵
+	۳۰

→ -۱۲

	۷+

→ قرینه

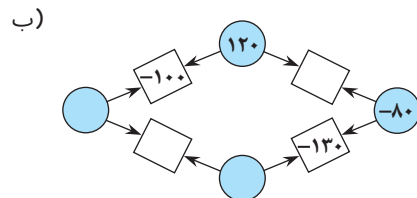
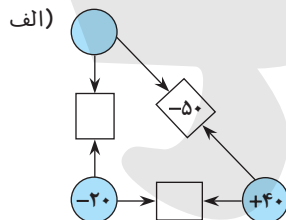
	(-۱)

۱۴- در داخل ☐ علامت مناسب > ، = و یا < قرار دهید.

الف) $-(-(+39))$ ☐ $-(+100)$ ب) $-(-(-70))$ ☐ $-(70)$

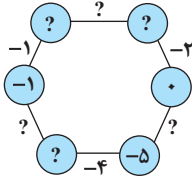
پ) $(24-8)$ ☐ $(-24-8)$ ت) $(-9+9)$ ☐ $(-9-9)$

۱۵- عدد داخل مستطیل روی هر ضلع برابر با مجموع دو عدد دایره واقع در دو سر همان ضلع است. جاهای خالی را پر کنید.

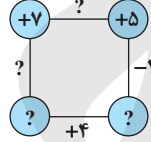


۱۶- در هریک از شکل‌های زیر، روی هر ضلع حاصل جمع دو دایره واقع در دو سر همان ضلع نوشته شده است. به جای علامت سؤال‌ها عدد مناسب بنویسید.

الف)



ب)



۱۷- در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید.

الف) $\square + (-8) = -12$

ب) $91 + \square = 10$

پ) $\square - (-12) = -36$

ت) $\square - (+13) = 3$

ث) $-8 + \square = -8$

ج) $-13 + \square = -42$

چ) $-13 - \square = -13$

ح) $-20 - \square = 0$

خ) $6 - \square = -10$

د) $3 - \square = 4$

ذ) $\square + (-56) = 0$

ر) $\square - (-30) = -3$

۱۸- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

الف) $-5 - 2 + \square = 11$

ب) $-4 + 7 - 1 - \square = +3$

پ) $9 - (-3) = \square + 5 - 7$

ت) $-3 - 4 = 1 + \square - 6 - 2$

۱۹- در هریک از موردهای زیر، عددهای صحیح منفی که می‌توان در داخل هر مربع قرار داد را معلوم نمایید. (در هر مورد بیش از یک عدد وجود دارد)

الف) $\square > -6$

ب) $-4 < \square$

۲۰- در هریک از موردهای زیر، عددهای صحیح مثبت که می‌توان در داخل هر مربع قرار داد را معلوم نمایید. (در هر مورد بیش از یک عدد وجود دارد)

الف) $\square < +5$

ب) $+3 > \square$

۲۱- در هر گروه از عددهای زیر، عددها را از بزرگ به کوچک و از سمت چپ به راست بنویسید.

الف) -18 و -105 و 37 و $-(-90)$ و $+14$ و -1 و $+207$

ب) $-(-(-33))$ و 0 و $+4$ و -83 و -109 و 58 و $-(+40)$

پ) $-(+2)$ و $-(-3)$ و $+(+1)$ و -5 و -18 و $+5$ و -9 و 15 و -4 و 8

۲۲- هریک از جدول‌های زیر را کامل کنید.

+	۳	-۵	-۷	۰
-۱				
+۴				
-۶				

-	+۶	-۱۰	+۹	-۱۳
+۸				
-۱۱				
-۱				

۲۳- در ۳۵ امین روز تابستان دمای هوای منطقه‌ای در استوا 52° درجه است. اگر در همین روز دمای هوای قطب شمال 47° درجه زیر صفر باشد، اختلاف دمای هوای این دو منطقه چقدر است؟

۲۴- دمای هوای همدان 5° بالای صفر است و هوای اهواز 13° درجه گرم‌تر از هوای همدان است.

الف) دمای هوای اهواز چند درجه است؟

ب) میانگین دمای هوای دو شهر را حساب کنید.

۲۵- دمای هوای کرج 2° درجه زیر صفر است و هوای بندرعباس 14° درجه از هوای کرج گرم‌تر است.

الف) دمای هوای بندرعباس را به دست آورید.

ب) میانگین دمای هوای دو شهر را حساب کنید.

۲۶- یک قطعه گوشت با دمای 6° درجه بالای صفر را در سردخانه‌ای که دمای آن 18° درجه زیر صفر است، قرار

می‌دهیم. این قطعه گوشت چند درجه سردتر می‌شود؟

۲۷- یک لیوان آب با دمای 4° بالای صفر را از داخل یخچال خارج کرده و روی میز قرار می‌دهیم. دمای اتاق 20°

بالای صفر می‌باشد. آب داخل لیوان نهایتاً چند درجه گرم‌تر می‌شود؟

۲۸- در یک روز زمستانی دمای هوای بندر انزلی 13° درجه بالای صفر و دمای هوای زنجان 13° درجه زیر صفر

است. هوای بندر انزلی چند درجه از هوای زنجان گرم‌تر است؟

۲۹- در یک روز هفته دمای هوای دماوند 5° درجه زیر صفر و دمای هوای سقز 10° درجه زیر صفر می‌باشد.

الف) هوای دماوند چند درجه گرم‌تر از هوای سقز است؟

ب) اگر هوای سقز 3° درجه سردتر از هوای سقز باشد، دمای هوای سقز را به دست آورید.

۳۰- دمای هوای مشهد ۱۲ درجه بالای صفر و هوای شهر همدان ۷ درجه سردتر از هوای مشهد می باشد. دمای هوای شهر همدان چند درجه است؟ (زنجان، ناحیه یک، دبیرستان سپیده کاشانی)

۳۱- دمای هوای کرج ۳+ درجه و دمای هوای تبریز ۸ درجه زیر صفر است. هوای تبریز چقدر سردتر از هوای کرج می باشد؟ (تهران، منطقه ۴، دبیرستان حر بن راحی)

۳۲- رضا در طبقه چهارم یک ساختمان پانزده طبقه بود. او ابتدا ۷ طبقه بالا رفت و سپس ۵ طبقه پایین آمد و بعد از آن ۶ طبقه بالا رفت و در آخر ۸ طبقه پایین آمد. رضا اکنون در کدام طبقه است؟ (قم، ناحیه چهار، دبیرستان رویش های انقلاب اسلامی)

۳۳- دمای هوای شهرهای کرج، زنجان و همدان به ترتیب ۷ درجه بالای صفر، ۳ درجه زیر صفر و ۹ درجه زیر صفر است. الف) هوای زنجان چند درجه از هوای کرج سردتر است؟ (کرج، ناحیه دو، دبیرستان کاشانی پور)
ب) هوای همدان چند درجه از هوای زنجان سردتر است؟

۳۴- اگر دمای هوای اشنویه ۷ درجه زیر صفر و هوای ارومیه ۵ درجه گرم تر از هوای اشنویه باشد، دمای هوای ارومیه چند درجه است؟ (آذربایجان غربی، اشنویه، هماهنگ)

۳۵- در جام جهانی فوتبال، تفاضل گل تیم ملی ایران (۱+) است. اگر تعداد گل های خورده ایران ۳ گل باشد، تعداد گل زده تیم ملی ایران را حساب کنید. (لرستان، الشتر، دبیرستان آینده سازان)

۳۶- دمای هوای اهواز ۳۸ درجه بالای صفر و دمای هوای شهرکرد ۵ درجه بالای صفر است. با نوشتن راه حل مشخص کنید هوای شهرکرد چند درجه از هوای اهواز سردتر است؟ (خوزستان، قلعه تل، دبیرستان دکتر علی شریعتی)

۳۷- دمای هوای کرج ۱- درجه و هوای قزوین ۲ درجه سردتر از هوای کرج است. اگر هوای شیراز ۷ درجه گرم تر از هوای قزوین باشد، مطلوب است:

الف) دمای هوای قزوین ب) دمای هوای شیراز پ) اختلاف دمای هوای کرج و شیراز

۳۸- جدول زیر دمای هوای سه شهر را نشان می دهد. (کرج، ناحیه سه، دبیرستان شهید مجید عالم بخش)

نام شهر	شهرکرد	اصفهان	اردبیل
دمای هوا	-8°	$+12^{\circ}$	-10°

دمای هوای اصفهان چند درجه گرم تر از هوای شهرکرد است؟