باسمه تعالی		**محل مُهر آموزشگاه**
نام و نام خانوادگی:	**اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی**	**تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
نام پدر:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد**	**ساعت برگزاری: ۸ صبح**
درس: ریاضی	**دبیرستان شهدای باغچق**	**زمان: ۹۰ دقیقه**
پایه: هفتم	**آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**	**دبیر: رحیمی**

هیچ دانشی را نمی‌توان واقعی دانست، مگر این که به زبان ریاضی نوشته شود. "لئوناردو داوینچی"

ردیف	نام و امضاء مصحح	نمره نهایی (به عدد)	نمره نهایی (به حروف)	نمره شفاهی	نمره کتبی	نمره

۱ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید: **۱**

الف) همه‌ی عددهای اول، فرد هستند. (درست ☐ نادرست ☐)

ب) دو جمله‌ی $-۲a$ و $-۲b$ متشابه‌اَند. (درست ☐ نادرست ☐)

ج) حاصل‌جمع دو عدد منفی، عددی منفی است. (درست ☐ نادرست ☐)

د) چندضلعی‌هایی که هیچ زاویه‌ی بزرگ‌تر از ۱۸۰° ندارند، محدّب نامیده می‌شوند. (درست ☐ نادرست ☐)

۲ جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید: **۱**

الف) قرینه‌ی قرینه‌ی عدد -۲ مساوی ..... است.

ب) عبارت کلامی "حاصل‌ضرب دو عدد خاصیت جابه‌جایی دارد" به زبان جبری به صورت ..... نوشته می‌شود.

ج) متمم زاویه‌ی ۶۰ درجه، برابر است با ..... درجه.

د) اعداد اول، اعدادی هستند که فقط بر ۱ و ..... بخش‌پذیرند.

۳ عبارت‌های سمت راست را به پاسخ مناسب آن در ستون سمت چپ وصل کنید. (در ستون سمت چپ سه مورد اضافی است) **۱**

سمت راست	سمت چپ
الف) حاصل عبارت $-۳+(-۲)$	۵
	۱
ب) عددی اول است.	-۵
	-۱
ج) سومین مضرب ۲	۴
	۸
د) پاسخ معادله $۲x=۸$	۶

۴ در هر یک از پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه‌ی درست را انتخاب کنید: **۱**

a) اعداد صحیح بین -۴ و ۵ را در هم ضرب می‌کنیم. حاصل کدام است؟

الف) -۲۰ ☐ ب) -۱۴۴ ☐ ج) صفر ☐ د) ۱۴۴ ☐

b) کدام عبارت جبری زیر را می‌توان به صورت ساده‌تری نوشت؟

الف) $u-۳v+۲$ ☐ ب) $t+۳t$ ☐ ج) $۲z-۲y$ ☐ د) $m+۲n$ ☐

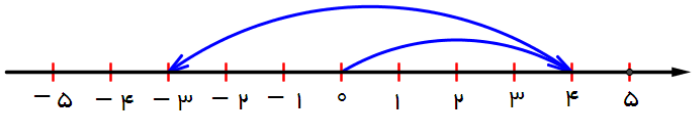
c) در کدام تبدیل هندسی جهت شکل و اندازه‌ی شکل تغییر نمی‌کند؟

الف) دَوَران ☐ ب) انتقال ☐ ج) تقارن ☐ د) گزینه‌های (ب) و (ج) ☐

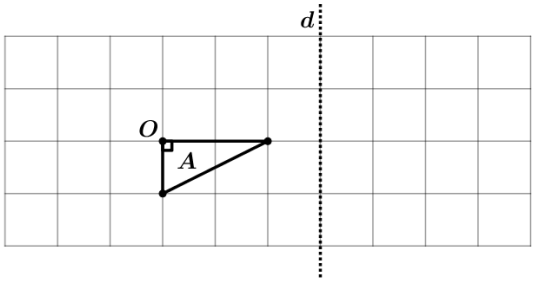
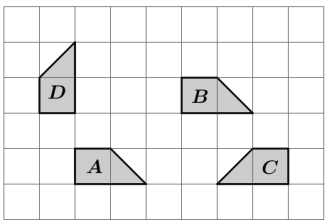
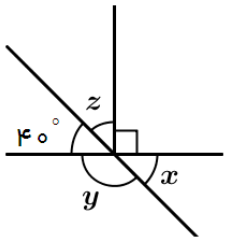
d) شمارنده‌های اول عدد ۳۰ چه اعدادی هستند؟

الف) ۲ و ۳ و ۵ ☐ ب) ۲ و ۳ و ۶ ☐ ج) ۲ و ۳ ☐ د) ۳ و ۵ ☐

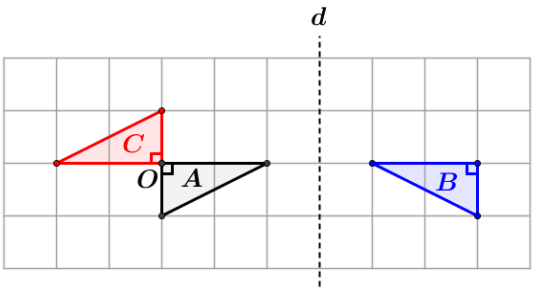
www.kanoon.ir

۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید: الف) $(-۴) \times (+۳) \div (-۲) =$ ب) $۳ - ۳ \times ۵ =$ ج) $-۱۰۰ + ۲۰ - ۴ =$ د) $-۵ \times \big(-۴ - (-۳)\big) =$	۲
۶	الف) در جای خالی عدد مناسب بنویسید: $۳ - \square = ۷$ ب) برای حرکت‌های روی محور زیر یک جمع بنویسید.  ( ) + ( ) = ( )	۱
۷	در جدول زیر متوسط دمای سطح سیارات منظومه‌ی شمسی بر حسب درجه‌ی سانتیگراد نوشته شده است: الف) گرم‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی کدام است؟ ب) سردترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی کدام است؟ ج) سیاره‌ی زحل چند درجه از سیاره‌ی مشتری سردتر است؟	۱
۸	مجموع سن سه نفر ۱۳ سال و حاصل‌ضرب سن آن‌ها ۳۶ است. سن بزرگ‌ترین نفر چقدر است؟	۱
۹	اگر شکل‌های زیر، به همین ترتیب ادامه پیدا کنند تعداد چوب کبریت‌های شکل بیستم را پیدا کنید.  (۱) (۲) (۳)	۱
۱۰	عبارت جبری مقابل را تا حد امکان ساده کنید: $-۳(۲x - y) + ۲x - ۳y + ۵$	۱
۱۱	مقدار عددی عبارت جبری مقابل را به ازای $a = -۳$ و $b = ۲$ به دست آورید. $۲ab - a - b =$	۱
۱۲	معادله داده شده را حل کنید: $۵x + ۱۴ = -۷ - ۲x$	۱
۱۳	برای مسأله‌ی زیر یک معادله بنویسید (حل معادله لازم نیست). "از ۴ برابر عددی ۱۵ واحد کم کردیم، حاصل برابر خود همان عدد شد. آن عدد چند است؟"	۰/۵

www.kanoon.ir

۱۴	روی خط زیر نقاط A ، B ، C و D را طوری نام‌گذاری کنید که رابطه‌ی داده شده درست باشد. $\overline{BD}-\overline{AD}=\overline{BC}+\overline{AC}$	۰/۵
۱۵	در شکل مقابل:  الف) قرینه‌ی شکل A را نسبت به خط d رسم کنید و آن را B بنامید. ب) شکل A را ۱۸۰° حول نقطه‌ی O بچرخانید و شکل حاصل را C بنامید.	۱
۱۶	 شکل‌های مقابل با هم هم‌نهشت هستند و با یکی از تبدیل‌های انتقال، تقارن یا دَوَران بر هم منطبق خواهند شد. روی هر علامت (→) نوع تبدیل هندسی را بنویسید. $A \longrightarrow B$ $A \longrightarrow C$ $A \longrightarrow D$	۰/۷۵
۱۷	اندازه‌ی زاویه‌های مجهول x ، y و z را در شکل مقابل مشخص کنید :  $x=$ $y=$ $z=$	۰/۷۵
۱۸	اعداد اول را در میان اعداد داده شده پیدا کرده و دور آن‌ها خط بکشید: ۳۰ ، ۲۹ ، ۲۷ ، ۲۵ ، ۲۱ ، ۱۹ ، ۱۵ ، ۶ ، ۱	۰/۵
۱۹	الف) با استفاده از نمودار درختی دو عدد داده شده را تجزیه کنید: ۱۲۶ ۱۲۰ ب) با توجه به تجزیه‌های اعداد ۱۲۰ و ۱۲۶ در قسمت (الف) کسر زیر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{۱۲۰}{۱۲۶}=$	۱/۵
۲۰	الف) بزرگ‌ترین مقسوم‌ٌعلیه مشترک (ب.م.م) و کوچک‌ترین مضرب مشترک (ک.م.م) ۱۲ و ۱۸ را به روش دلخواه به دست آورید. ب) با به دست آوردن مخرج مشترک مناسب بین دو کسر زیر، حاصل‌جمع آن‌ها را به دست آورید: $\frac{۵}{۱۲}+\frac{۷}{۱۸}=$	۱/۵
	(موفق باشید) جمع نمره	۲۰

www-kanoon-ir

ردیف	پاسخ سؤالات	نمره
۱	الف) نادرست　ب) نادرست　ج) درست　د) درست	۱
۲	الف) -۲　ب) $a \times b = b \times a$　ج) ۳۰　د) خودشان	۱
۳	الف) -۵　ب) ۵　ج) ۶　د) ۴	۱
۴	a) گزینه‌ی (ج)　b) گزینه‌ی (ب)　c) گزینه‌ی (ب)　d) گزینه‌ی (الف)	۱
۵	الف) $(-۴) \times (+۳) \div (-۲) = -۱۲ \div (-۲) = +۶$　ب) $۳ - ۳ \times ۵ = ۳ - ۱۵ = -۱۲$ ج) $-۱۰۰ + ۲۰ - ۴ = -۸۰ - ۴ = -۸۴$　د) $-۵ \times \big(-۴ - (-۳)\big) = -۵ \times (-۱) = +۵$	۲
۶	الف) $۳ - \boxed{-۴} = ۷$　ب) $(+۴) + (-۷) = (-۳)$	۱
۷	الف) زهره　ب) نپتون　ج) ۳۰ درجه‌ی سانتیگراد، زیرا: $-۱۳۸ - (-۱۰۸) = -۱۳۸ + ۱۰۸ = -۳۰$	۱
۸	چون $۳۶ = ۹ \times ۲ \times ۲$ و $۱۳ = ۹ + ۲ + ۲$ پس این سه نفر ۲ ساله، ۲ ساله و ۹ ساله بوده‌اند و لذا سن بزرگ‌ترین نفر ۹ سال بوده است.	۱
۹	تعداد چوب کبریت‌های شکل n اُم از رابطه‌ی $۳n + ۱$ به دست می‌آید، پس تعداد چوب‌کبریت‌های شکل بیستم $\underbrace{۳ \times ۲۰}_{۶۰} + ۱ = ۶۱$ است.	۱
۱۰	$-۳(۲x - y) + ۲x - ۳y + ۵ = -۶x + ۳y + ۲x - ۳y + ۵ = -۴x + ۰y + ۵ = -۴x + ۵$	۱
۱۱	$۲ab - a - b = \underbrace{۲ \times (-۳) \times ۲}_{-۱۲} - (-۳) - ۲ = -۱۲ + ۳ - ۲ = -۹ - ۲ = -۱۱$	۱
۱۲	$۵x + ۱۴ = -۷ - ۲x \rightarrow ۵x + ۲x = -۷ - ۱۴ \rightarrow ۷x = -۲۱ \rightarrow x = \frac{-۲۱}{۷} = -۳$	۱
۱۳	عدد مجهول را x می‌گیریم، در نتیجه: $۴x - ۱۵ = x$	۰/۵
۱۴	y ← B C A D → x　$\overline{BD} - \overline{AD} = \overline{BC} + \overline{AC}$	۰/۵
۱۵		۱
۱۶	دَوَران $A \longrightarrow D$　تقارن $A \longrightarrow C$　انتقال $A \longrightarrow B$	۰/۷۵
۱۷	$z = ۵۰^\circ$　$y = ۱۴۰^\circ$　$x = ۴۰^\circ$	۰/۷۵
۱۸	۱ ، ۶ ، ۱۵ ، (۱۹) ، ۲۱ ، ۲۵ ، ۲۷ ، (۲۹) ، ۳۰	۰/۵
۱۹	الف) $۱۲۶ = ۲ \times ۳ \times ۳ \times ۷$ ، $۱۲۰ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۵$　ب) $\frac{۱۲۰}{۱۲۶} = \frac{۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۵}{۲ \times ۳ \times ۳ \times ۷} = \frac{۲ \times ۲ \times ۵}{۳ \times ۷} = \frac{۲۰}{۲۱}$	۱/۵
۲۰	الف) با استفاده از تعریفِ بزرگ‌ترین مقسوم‌ٌعلیه مشترک (ب.م.م) و کوچک‌ترین مضرب مشترک (ک.م.م) داریم: مضرب‌های ۱۲ : ۱۲ و ۲۴ و ۳۶ و ۴۸ و ۶۰ و ۷۲ و ۹۶ و ۱۰۸ و ...　مقسوم‌ٌعلیه‌های ۱۲ : ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۱۲ مضرب‌های ۱۸ : ۱۸ و ۳۶ و ۵۴ و ۷۲ و ۹۰ و ۱۰۸ و ۱۲۶ و ۱۴۴ و ...　مقسوم‌ٌعلیه‌های ۱۸ : ۱ و ۲ و ۳ و ۶ و ۹ و ۱۸ مضرب‌های مشترک ۱۲ و ۱۸ : ۳۶ و ۷۲ و ۱۰۸ و ...　مقسوم‌ٌعلیه‌های مشترک ۱۲ و ۱۸ : ۱ و ۲ و ۳ و ۶ کوچک‌ترین مضرب مشترک ۱۲ و ۱۸ : ۳۶　بزرگ‌ترین مقسوم‌ٌعلیه مشترک ۱۲ و ۱۸ : ۶ البته راه ساده‌تر استفاده از تجزیه‌ی اعداد به صورت زیر است: $۳۶ = ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = [۱۲ \text{ و } ۱۸]$　و　$۶ = ۲ \times ۳ = (۱۲ \text{ و } ۱۸) \rightarrow ۱۸ = ۲ \times ۳ \times ۳$　و　$۱۲ = ۲ \times ۲ \times ۳$ ب) $\frac{۵}{۱۲} + \frac{۷}{۱۸} = \frac{۱۵}{۳۶} + \frac{۱۴}{۳۶} = \frac{۲۹}{۳۶}$	۱/۵
۲۰	(به راه حل‌های درست دیگر نیز نمره تعلق می‌گیرد)　جمع نمره	۲۰