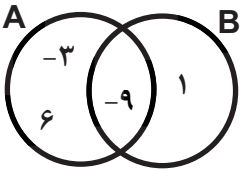


مهرآموزشگاه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم		نام و نام خانوادگی دانش آموز:
			نام آموزشگاه:
			نام طراح سوال: گروه آموزشی
			امتحان درس: ریاضی
تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	تعداد صفحات: ۴
بخش اول) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. (هر سوال ۰/۲۵ نمره)			
الف) عبارت «سه کتاب خوب» یک مجموعه را مشخص می کند. ☐ صحیح ☐ غلط ب) هر دو مربع دلخواه، با هم متشابه اند. ☐ صحیح ☐ غلط ج) $\sqrt{x}$ یک عبارت گویا نیست. ☐ صحیح ☐ غلط د) عدد ۳-، ریشه سوم ۲۷ است. ☐ صحیح ☐ غلط			
بخش دوم) پاسخ درست را با گذاشتن علامت x در داخل ☐ مشخص کنید. (هر سوال ۰/۲۵ نمره)			
الف) با توجه به نمودار ون مقابل، کدام گزینه مجموعه $A \cap B$ را نشان می دهد؟  ☐ {۱} (۲) ☐ {-۹} (۳) ☐ {-۳, ۶, -۹, ۱} (۴) ☐ {-۳, ۶} (۱)			
ب) نمایش اعشاری کدام یک از کسرهای زیر مختوم است؟ ☐ $\frac{1}{6}$ (۱) ☐ $\frac{2}{3}$ (۲) ☐ $\frac{3}{4}$ (۳) ☐ $\frac{2}{7}$ (۴)			
ج) حاصل عبارت 7^{-2} برابر با کدام گزینه است؟ ☐ -۱۴ (۱) ☐ -۴۹ (۲) ☐ $\frac{1}{۱۴}$ (۳) ☐ $\frac{1}{۴۹}$ (۴)			
د) کدام یک از خط های زیر موازی با محور طول ها است؟ ☐ $x + y = ۵$ (۱) ☐ $y = -۳$ (۲) ☐ $y = x$ (۳) ☐ $x = ۲$ (۴)			
بخش سوم) جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. (هر سوال ۰/۲۵ نمره)			
الف) در پرتاب یک تاس، احتمال اینکه عدد رو شده مرکب باشد است. ب) درجه تک جمله ای $۳x^۲y^۳z$ نسبت به متغیرهای x و y ، است. ج) خط $۲y = ۸x + ۶$ محور عرض ها را در نقطه ای به عرض قطع می کند. د) اشتراک مجموعه اعداد گویا و مجموعه اعداد گنگ، مجموعه است.			

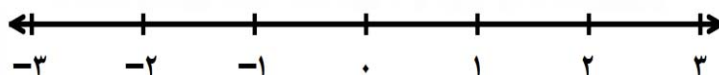
۱. با توجه به مجموعه های $A = \{-1, 2, 5\}$ و $B = \{-3, 1, 5\}$ به سوالات پاسخ دهید.

الف) $B - A =$ (۵/۰ نمره)

ب) $n(A \cup B) =$ (۵/۰ نمره)

۲. مجموعهٔ مقابل را روی محور نمایش دهید. (۵/۰ نمره)

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$$



۳. الف) بین دو عدد ۲ و ۳، یک عدد گنگ بنویسید. (۲۵/۰ نمره)

ب) حاصل عبارت داده شده را به دست آورید. (۵/۰ نمره)

$$\sqrt{(\sqrt{13} - 7)^2} =$$

☐ خیر

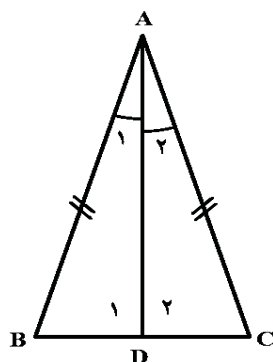
☐ بله

۴. آیا استدلال زیر درست است؟ (۲۵/۰ نمره)

در متوازی الاضلاع، زاویه های رو به رو با هم برابرند.
 $\Leftarrow$ هر لوزی، یک متوازی الاضلاع است.
 $\Leftarrow$ در لوزی زاویه های رو به رو با هم برابرند.

۵. مثلث $\triangle ABC$ متساوی الساقین و AD نیمساز وارد بر قاعدهٔ آن است.

با پر کردن جاهای خالی، نشان دهید نیمساز وارد بر قاعده، میانه نیز می باشد. یعنی نشان دهید: $\overline{BD} = \overline{CD}$ (۱ نمره)



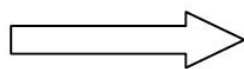
$$\overline{AD} = \overline{AD}$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

بنا به حالت

(.....)



$$\triangle ABD \cong \triangle ACD$$

$$\Rightarrow \dots = \dots$$

۶. الف) عبارت روبه رو را ساده کنید. (۵/۰ نمره)

$$5\sqrt{12} - \sqrt{3} =$$

ب) شعاع زمین تقریباً ۶۴۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (۵/۰ نمره)

$$\frac{3}{\sqrt{7}} =$$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. (۵/۰ نمره)

۷. الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. (۰/۷۵ نمره)

$$(x - 5y)^2 =$$

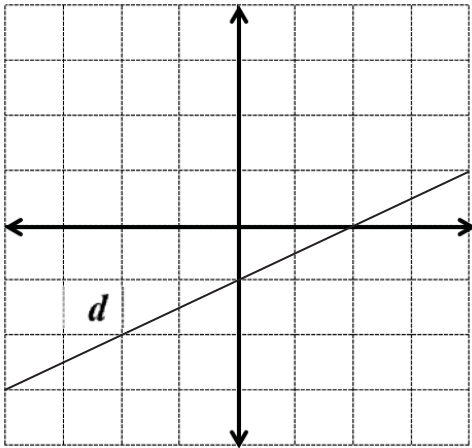
ب) عبارت داده شده را به کمک اتحادها تجزیه کنید. (۰/۷۵ نمره)

$$x^2 + 4x - 21 =$$

۸. نامعادله مقابل را حل کنید. (۱ نمره)

$$2(x - 4) < 7 - 3x$$

۹. با توجه به شکل مقابل، معادله خط d را بنویسید. (۱ نمره)



۱۰. الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 1$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد. (۰/۵ نمره)

ب) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن -2 باشد. (۰/۵ نمره)

۱۱. دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید. (۱ نمره)

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

۱۲. الف) عبارت $\frac{3x}{4x-8}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ (۵/۰ نمره)

ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید و نتیجه را تا حد امکان ساده کنید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده‌اند)

الف) (۱ نمره) $\frac{-3}{x+6} + \frac{5}{x} =$

ب) (۱ نمره) $\frac{x^2-4}{x^2} \times \frac{7x}{x+2} =$

۱۳. تقسیم داده شده را انجام دهید و خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید. (۱ نمره)

$$2x^2 - 7x - 1 \overline{) x - 5}$$

۱۴. الف) یک مثلث قائم الزاویه با اضلاع زاویه قائمه ۳ و ۷ را حول ضلع ۷ سانتی متری دوران می‌دهیم. شعاع قاعده مخروط حاصل چند سانتی متر است؟ (۲۵/۰ نمره)

ب) حجم هرم منتظمی را به دست آورید که قاعده آن مربعی به ضلع ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر است. (نوشتن فرمول حجم هرم الزامی است) (۱ نمره)



۱۵. الف) شعاع توپ مقابل ۳ سانتی متر است. حجم آن را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم کره الزامی است) (۱ نمره)

ب) مساحت کره‌ای 100π است. شعاع کره را به دست آورید. (۷۵/۰ نمره)

جمع بارم: ۲۰ نمره

موفق باشید