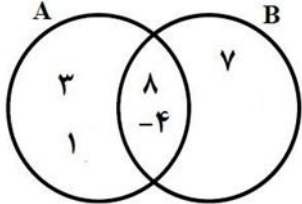
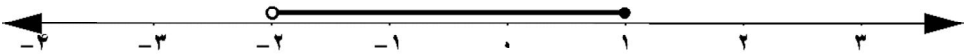
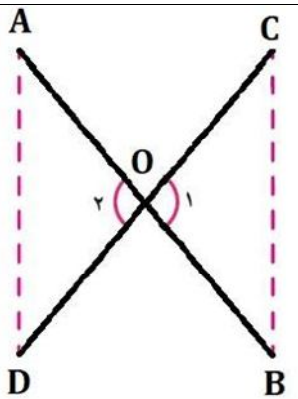
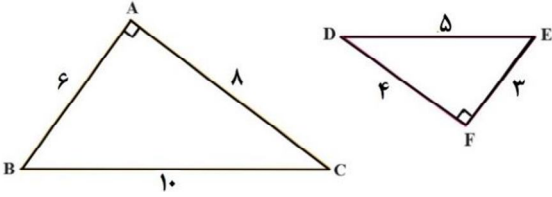


نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه: شماره‌ی داوطلب: نوبت: صبح خرداد ۱۴۰۲	«باسمه تعالی» اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره سنجش آموزش و پرورش سؤالات امتحان هماهنگ پایه نهم درس: ریاضی Sanjesh-razavi.medu.ir تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰ تعداد صفحات: ۴ تعداد سؤالات: ۱۸
---	---

بارم	سؤال	ردیف
	درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.	
۱	الف) هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه اند. ☐ ص ☐ غ ب) عددی وجود دارد که حقیقی و طبیعی باشد. ☐ ص ☐ غ ج) هر عدد فقط یک «ریشه سوم» دارد. ☐ ص ☐ غ د) مجموعه تهی را به صورت $\{\emptyset\}$ نمایش می دهیم. ☐ ص ☐ غ	-۱
	پاسخ درست را با گذاشتن علامت × در داخل □ مشخص کنید	
۱	الف) کدام یک از عبارت های زیر «تک جمله ای» است؟ (۱) $\frac{3}{x}$ ☐ (۲) x^{-3} ☐ (۳) $\frac{ x }{3}$ ☐ (۴) $\frac{1}{2}$ ☐ ب) خط $y = 2x - 3$ با کدام یک از خطوط زیر موازی است؟ (۱) $y = 3x - 3$ ☐ (۲) $y = x - 3$ ☐ (۳) $y = 2x$ ☐ (۴) $y = -3$ ☐ ج) کدام یک از عبارت های زیر، یک «عبارت گویا» نیست؟ (۱) $\frac{x}{2}$ ☐ (۲) $\frac{\sqrt{x}}{5}$ ☐ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{y}$ ☐ (۴) $\frac{x}{y}$ ☐ د) مساحت یک کره به شعاع R برابر است با: (۱) $4\pi R^2$ ☐ (۲) $4\pi R^3$ ☐ (۳) $2\pi R^2$ ☐ (۴) $2\pi R^3$ ☐	-۲
	با انتخاب عدد یا عبارت مناسب از داخل پرازنجای خالی را کامل کنید.	
۰/۷۵	الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{1}{5}$ است. (مختوم - متناوب) ب) در پرتاب یک تاس احتمال این که عدد رو شده زوج باشد، است. ($\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$) ج) قاعده مخروط به شکل است. (دایره - چندضلعی منتظم)	-۳
	به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.	
۱/۵	با توجه به نمودار مقابل تساوی های زیر را کامل کنید. الف) $B - A =$ ب) $A \cap B =$ ج) $n(A \cup B) =$ 	-۴
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	

ردیف	سؤال	بارم
۵-	با توجه به محور، مجموعه متناظر آن را بنویسید. 	۰/۵
۶-	الف) بین دو عدد ۳ و ۴، یک عدد گویا و یک عدد گنگ بنویسید. ب) حاصل عبارت رو به رو را بنویسید. $\sqrt{(2-\sqrt{8})^2} = \dots\dots\dots$	۰/۵ ۰/۵
۷-	در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید. دو پاره خط AB و CD یکدیگر را در نقطه O نصف کرده اند. نشان دهید: $AD = BC$  $\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC \Rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ (.....) بنا به حالت	۱
۸-	در شکل مقابل دو مثلث داده شده، با هم متشابه هستند. نسبت تشابه این دو مثلث را بنویسید. (یک جواب کافی است) 	۰/۲۵
۹-	الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $5\sqrt{2} - \sqrt{32} =$ ب) نماد علمی عدد «۵۶۳۰۰۰» را بنویسید. ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{3}{\sqrt{7}} =$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
صفحه دو		ادامه سؤالات در صفحه بعد

نام:
نام خانوادگی:
نام آموزشگاه:
شماره‌ی داوطلب:
نوبت: صبح خرداد ۱۴۰۲

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
اداره سنجش آموزش و پرورش
سؤالات امتحان هماهنگ پایه نهم
درس: ریاضی
Sanjesh-razavi.medu.ir

ردیف	سؤال	بارم
۱۰-	الف) حاصل عبارت های مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید ب) عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۱-	نا معادله مقابل را حل کنید.	۱
۱۲-	با توجه به شکل مقابل معادله خط d را بنویسید.	۱
۱۳-	الف) معادله خطی را بنویسید که موازی محور عرض ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد. ب) «عرض از مبدأ» خط به معادله $2y = 6x + 4$ را پیدا کنید.	۰/۵ ۰/۵
۱۴-	دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.	۱

نام: _____ نام خانوادگی: _____ نام آموزشگاه: _____ شماره‌ی داوطلب: _____ نوبت: صبح خرداد ۱۴۰۲		« باسمه تعالی » اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره سنجش آموزش و پرورش سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم درس: ریاضی Sanjesh-razavi.medu.ir		تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۴۰۲ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰ تعداد صفحات: ۴ تعداد سوالات: ۱۸	
ردیف	سؤال				بارم
۱۵-	عبارت مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟				۰/۵
۱۶-	حاصل عبارت های مقابل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند) الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x} =$ ب) $\frac{(3x-3)}{(x^2-1)} \times \frac{x+1}{5} =$				۱ ۱
۱۷-	تقسیم را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را به دست آورید.				۱
۱۸-	الف) حجم کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم الزامی است) ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۶ سانتی متر و ارتفاع آن ۸ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول حجم الزامی است)				۱ ۱
صفحه چهارم موفق باشید					
جمع بارم		۲۰			
نام و نام خانوادگی		نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی	
مصحح/ دبیر		مصحح/ دبیر		مصحح/ دبیر	
با عدد		با حروف		با عدد	
با حروف		با عدد		با حروف	
امضاء:		امضاء:		امضاء:	

(۱) درست / نادرست

الف) غلط؛ از بین چهار ضلعی ها، فقط هر دو مربع و نحوه شماره مشابه هستند.

ب) صحیح

اعداد طبیعی زیر مجموعه اعداد حقیقی است. بنابراین هر عدد طبیعی، عددی حقیقی است.

ج) صحیح

هر عدد حقیقی، دقیقاً یک ریشه سوم دارد که شماره با آن عدد هم‌نام است.

د) غلط

مجموعی تهی را با $\emptyset$ و یا $\{\}$ نمایش می‌دهیم.

(۲)

الف) گزینه "۴" توجه کنید که:

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} x^0$$

ب) گزینه "۳"

نکته: دو خط زمانی با یکدیگر موازی اند که سبب یکسان داشته باشند.

ج) گزینه "۲"

در عبارت مربوط به گزینه ۲، متغیر داخل رادیکال است و عبارت گویا نیست.

د) گزینه "۱"

$$S = 4\pi R^2 \quad (\text{مساحت کره به شعاع } R)$$

(۵)

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 1\}$$

(۲) الف)

$$3 < \frac{7}{4} < 4 \quad \text{عدد گویا}$$

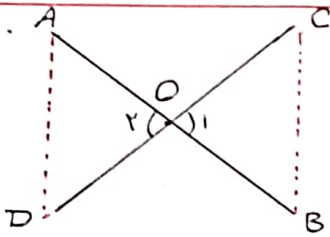
$$3 < \sqrt{10} < 4 \quad \text{عدد لنگ}$$

نکته: بین هر دو عدد، لی شمار عدد گویا و لی شمار عدد لنگ وجود دارد.

ب)

$$\sqrt{(2-\sqrt{8})^2} = |2-\sqrt{8}| = -(2-\sqrt{8}) = -2+\sqrt{8}$$

(۷)



$$\begin{array}{l} AD=OB \text{ و } DO=OC \\ \hline AD=BC \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{فرض} \\ \text{علم} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ AO=OB \\ DO=OC \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOC \Rightarrow AD=BC$$

(بنابراین اضرائی)

(۸) چون دو مثلث مشابه هستند، قطعاً بین وترها نیز نسبت مشابه را

$$\text{می‌توان پیدا کرد. } \left\{ \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \right\} \Rightarrow \frac{10}{5} = 2$$

(۹) الف)

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow 5\sqrt{2} - \sqrt{32} = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 1\sqrt{2}$$

ب)

$$543000 = 5,43 \times 10^5$$

ج)

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

(۳) الف) مجموع

$$\frac{1}{5} = 0,2$$

ب)

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6$$

$$A = \{2, 4, 6\} \rightarrow n(A) = 3$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

ج) دایره



قاعده هر مخروط به شکل دایره است.

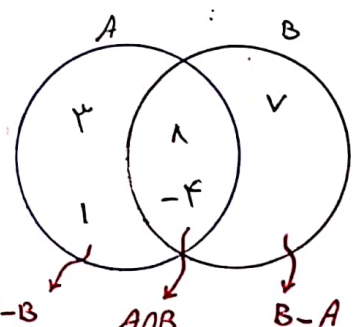
قاعده مخروط

(۴)

$$B - A = \{7\} \quad \text{الف)}$$

$$\text{ب) } A \cap B = \{8, -4\}$$

$$\text{ج) } n(A \cup B) = 5$$



$$(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1 \quad \text{الف) اتحاد مربع دو جمله‌ای}$$

$$(3x+2)(3x-2) = 9x^2 - 4 \quad \text{اتحاد مزدوج}$$

ب)

$$x^2 + 11x + 15 = (x+3)(x+5)$$

تجزیه به کمک اتحاد یک جمله مشترک

$$\begin{array}{r} x^2 - 5x + 1 \quad | \quad x+2 \\ -x^2 + 3x \\ \hline -1x + 1 \\ +1x - 2 \\ \hline -1 \end{array}$$

باقی ماند

(۱۷)

$$3(2x-4) \leq 4x+2$$

(۱۱)

$$6x-12 \leq 4x+2$$

$$2x-4 \leq 14 \rightarrow 2x \leq 18 \rightarrow x \leq 9$$

(۱۲) خط داده شده از نقاط $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ عبور کرده است

بنابراین داریم: $\frac{y-3}{x-0} = \frac{1-3}{2-0} = -1$

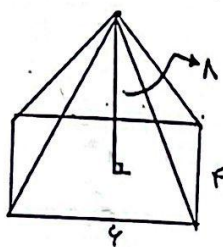
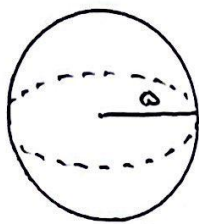
$$\rightarrow y = 2x + b \quad \frac{x=0}{y=3} \rightarrow 3 = 0 + b$$

$$\Rightarrow b = 3$$

$$\Rightarrow y = 2x + 3$$

(الف) (۱۸) $V = \frac{4}{3} \pi R^3 \rightarrow R=5 \rightarrow V = \frac{4}{3} \pi (5)^3$

$$\rightarrow V = \frac{500\pi}{3} \text{ cm}^3$$



(حجم هرم) $V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} (4 \times 4) \times 1$

$$\rightarrow V = \frac{16}{3} \text{ cm}^3$$

(الف) (۱۳) $x = -2$

$$2y = 4x + 4$$

$$\rightarrow y = 2x + 2$$

عوض از مبدأ

$$\begin{cases} 5x - 2y = 9 \\ 3x + y = 1 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 5x - 2y = 9 \\ 6x + 2y = 2 \end{cases}$$

(۱۴)

$$11x = 11 \rightarrow x = 1$$

$$3x + y = 1 \xrightarrow{x=1} 3(1) + y = 1 \Rightarrow y = -2$$

(۱۵) عبارت کسری زمانی تعریف نشده است که مخرج کسر برابر با صفر باشد

$$x - 5 = 0 \rightarrow x = 5$$

(الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x} = \frac{3x+1(x+2)}{(x+2)x} = \frac{4x+2}{(x+2)x}$ (۱۶)

(ب) $\frac{(3x-4)}{(x^2-1)} \times \frac{x+1}{5} = \frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)} \times \frac{x+1}{5} = \frac{3}{5}$