

نام:

نام خانوادگی:

مقطع: نهم

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد

آزمون نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

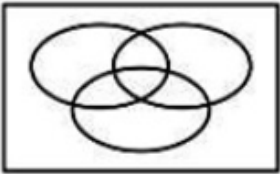
نام درس: ریاضی

نام دبیر: دکتر امیرحسین حسامی

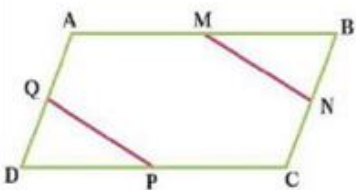
تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۴۰۱

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضا:	نام دبیر:
		تاریخ و امضا:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	نمره	نمره
۱	<p>عبارت‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) اجتماع مجموعه‌ی اعداد گویا و اعداد را مجموعه‌ی اعداد حقیقی می‌نامند.</p> <p>ب) یک مجموعه‌ی عضوی دارای 4^{12} زیرمجموعه است.</p> <p>ج) اگر $a < 0$ باشد، آن‌گاه $a + a$ برابر با می‌باشد.</p> <p>د) $-1 - \sqrt{5}$ از $\frac{-10}{3}$ است.</p>		
۱	<p>مجموعه‌ای دارای ۱۲ عضو متمایز است:</p> <p>الف) چند زیر مجموعه دارد؟</p> <p>ب) چند زیر مجموعه یک عضوی دارد؟</p> <p>ج) چند زیر مجموعه دو عضوی دارد؟</p> <p>د) چند زیر مجموعه سه عضوی دارد؟</p>		
۱/۵	تمام زیرمجموعه‌های $A = \{1, 2, 3, 4\}$ را بنویسید.		
۰/۵	<p>مجموعه $(A - C) \cup (B - C)$ را در شکل زیر هاشور بزنید.</p> 		

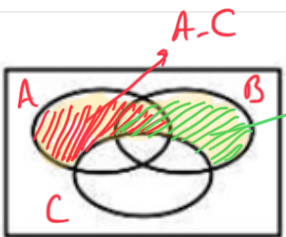
ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۰/۷۵	مجموعه‌های $A = \{۲, ۴, ۷, ۹, ۱۰\}$ و $B = \{۱, ۴, ۶, ۹, ۱۲\}$ و $C = \{۵, ۶, ۷, ۹\}$ را در نظر بگیرید. هریک از مجموعه‌های زیر را با اعضایشان مشخص کنید. ۱) $A - B =$ ۲) $B - C =$ ۳) $(A \cup B) - C$	۵
۲	در پرتاب هم‌زمان دو تاس، چه قدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده، برابر ۹ باشد؟ (به صورت کامل نوشته شود) (هر قسمت جداگانه نمره دارد)	۶
۰/۷۵	مجموعه‌ی مقابل را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $A = \left\{ \frac{2^x}{x+1} \mid x \in \mathbb{N}; -1 \leq x < 4 \right\}$	۷
۰/۵	مجموعه $A = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{6}{3}, \dots \right\}$ را به زبان ریاضی بنویسید.	۸
۰/۵	مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}; -2 < x \leq 1\}$ را روی محور نمایش دهید.	۹
۰/۵	دو کسر بین $\frac{3}{11}$ و $\frac{7}{13}$ بنویسید.	۱۰
۱	حاصل عبارت مقابل را بدست آورید: $\frac{\frac{2}{3} - \frac{4}{5}}{-\frac{2}{8} + 3\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}}$	۱۱



	عدد حقیقی داده شده را روی محور اعداد نمایش دهید:	
۱	$1 - \sqrt{10}$	۱۲
۱	$\frac{3^{-5} \times 2^4}{3^2 \times 2^{-3}} =$ $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{3}{2}\right)^5 =$	حاصل را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. ۱۳
۱	$ 2\sqrt{5} - 4 =$ $ 0.3^4 - 0.3^3 =$	عبارت‌های مقابل را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید. ۱۴
۱	$234 \dots =$ $0. \dots 4568 =$	اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. ۱۵
۱		عدد $10 - \sqrt{101}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار گرفته است؟ ۱۶
۱	$3\sqrt{12} - \sqrt{20} + 3\sqrt{5} + 2\sqrt{75} =$	حاصل عبارت زیر را ساده کنید. ۱۷
۲	<p>در شکل مقابل ABCD متوازی‌الاضلاع است. اگر M، N، P، Q وسط‌های اضلاع متوازی‌الاضلاع باشند، ثابت کنید: $MN = PQ$</p> 	۱۸
۲		ثابت کنید قطرهای مستطیل با هم برابرند. (با رسم شکل و نوشتن فرض و حکم) ۱۹

نام خانوادگی: **پانخ‌نانه**
 مقطع: نهم
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
 آزمون نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: دکتر امیرحسین حسامی
 تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۴۰۱
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
۱	<p>عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) اجتماع مجموعه‌ی اعداد گویا و اعداد حقیقی را مجموعه‌ی اعداد حقیقی می‌نامند. ب) یک مجموعه‌ی ۲۴ عضو دارای 4^{12} زیرمجموعه است. ج) اگر $a < 0$ باشد، آن‌گاه $a + a$ برابر با ۰ می‌باشد. د) $-1 - \sqrt{5}$ از $\frac{10}{3}$ کمتر است.</p>		
۱	<p>مجموعه‌ای دارای ۱۲ عضو متمایز است: الف) چند زیرمجموعه دارد؟ ۲۱۲ ب) چند زیرمجموعه یک عضوی دارد؟ ۱۲ ج) چند زیرمجموعه دو عضوی دارد؟ $\frac{12 \times 11}{2} = 66$ د) چند زیرمجموعه سه عضوی دارد؟ $\frac{12 \times 11 \times 10}{6} = 220$</p>		
۱/۵	<p>تمام زیرمجموعه‌های $A = \{1, 2, 3, 4\}$ را بنویسید. $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 3, 4\}, \{1, 2, 4\}, \{2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}$</p>		
۰/۱۵	<p>مجموعه $(A - C) \cup (B - C)$ را در شکل زیر هاشور بزنید. </p>		

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۰/۷۵	<p>مجموعه‌های $A = \{۲, ۴, ۷, ۹, ۱۰\}$ و $B = \{۱, ۴, ۶, ۹, ۱۲\}$ و $C = \{۵, ۶, ۷, ۹\}$ را در نظر بگیرید. هریک از مجموعه‌های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.</p> <p>۱) $A - B = \{۲, ۷, ۱۰\}$ ۲) $B - C = \{۱, ۶, ۱۲\}$ ۳) $(A \cup B) - C = \{۱, ۲, ۴, ۷, ۱۰, ۱۲\}$</p>	۵
۲	<p>در پرتاب هم‌زمان دو تاس، چه قدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده، برابر ۹ باشد؟ (به صورت کامل نوشته شود) (هر قسمت جداگانه نمره دارد)</p>  <p>$n(S) = ۳۶$ $n(A) = ۴$</p> <p>$P(n(A)) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۴}{۳۶} = \frac{۱}{۹}$</p>	۶
۰/۷۵	<p>مجموعه‌ی مقابل را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>$A = \left\{ \frac{۲^x}{x+1} \mid x \in \mathbb{N}; -1 \leq x < 4 \right\}$</p> <p>$x: \{1, 2, 3\}$</p> <p>$A: \left\{ \frac{۲}{۲}, \frac{۴}{۳}, \frac{۸}{۴} \right\}$</p>	۷
۰/۵	<p>مجموعه $A = \left\{ \frac{۲}{۳}, \frac{۴}{۳}, \frac{۶}{۳}, \dots \right\}$ را به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p>$A: \left\{ \frac{۲n}{۳} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$</p>	۸
۰/۵	<p>مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}; -۲ < x \leq ۱\}$ را روی محور نمایش دهید.</p> 	۹
۰/۵	<p>دو کسر بین $\frac{۷}{۱۳}$ و $\frac{۳}{۱۱}$ بنویسید.</p> <p>$\frac{۴}{۱۱} < \frac{۱۰}{۲۴} < \frac{۱۷}{۳۷} < \frac{۷}{۱۳}$</p>	۱۰
۱	<p>حاصل عبارت مقابل را بدست آورید:</p> $\frac{\frac{\frac{۲}{۳} - \frac{۴}{۵}}{-\frac{۲}{۸} + ۳\frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۲}}}{-\frac{۲}{۸} + \frac{۱۳}{۸}} = \frac{\frac{۱۰}{۱۵} - \frac{۱۲}{۱۵}}{-\frac{۲}{۸} + \frac{۱۳}{۸}} = \frac{-\frac{۲}{۱۵}}{\frac{+11}{۸}} = \frac{۱۶}{۱۲۵}$	۱۱

عدد حقیقی داده شده را روی محور اعداد نمایش دهید :

1 $1 - \sqrt{10}$ 12

1 $\frac{3^{-5} \times 2^4}{3^2 \times 2^{-3}} = \frac{3^3 \times 2^7}{3^2 \times 2^0} = \left(\frac{2^7}{3^1}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)^7$ حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{3}{2}\right)^5 = \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{3}{2}\right)^5 = \left(\frac{3}{2}\right)^8$

13

1 $|2\sqrt{5} - 4| = 2\sqrt{5} - 4$ عبارتهای مقابل را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.

$|0.3^4 - 0.3^3| = 0.3^3 - 0.3^4$

14

1 $234000000 = 2,34 \times 10^8$ اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

$0.0000004568 = 4,568 \times 10^{-9}$

15

1 عدد $10 - \sqrt{101}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار گرفته است؟

$10 < \sqrt{101} < 11$

$\rightarrow -11 < -\sqrt{101} < -10$

$\rightarrow -1 < 10 - \sqrt{101} < 0$

16

1 حاصل عبارت زیر را ساده کنید.

$3\sqrt{12} - \sqrt{20} + 3\sqrt{5} + 2\sqrt{75} = 6\sqrt{3} - \sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 10\sqrt{3} = 16\sqrt{3} + \sqrt{5}$

17

2 در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است. اگر M، N، P، Q وسط های اضلاع متوازی الاضلاع باشند، ثابت کنید: MN = PQ

$MB = DP$
 $QD = ON$
 $\hat{B} = \hat{D}$

بنابراین $\triangle MBN \cong \triangle DPQ$

از اجزای متناظر نتیجه می‌گیریم $MN = PQ$

18

2 ثابت کنید قطرهای مستطیل با هم برابرند. (با رسم شکل و نوشتن فرض و حکم)

فرض: مستطیل ABCD

حکم: $AD = BC$

از اجزای متناظر $AO = BO$

بنابراین $\triangle AOB \cong \triangle COD$

$BD = AC$ (قضیه مشترک)
 $CO = DO$
 $\hat{O} = \hat{O} = 90^\circ$

19

