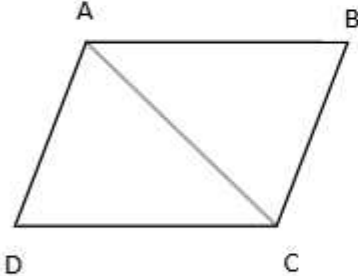
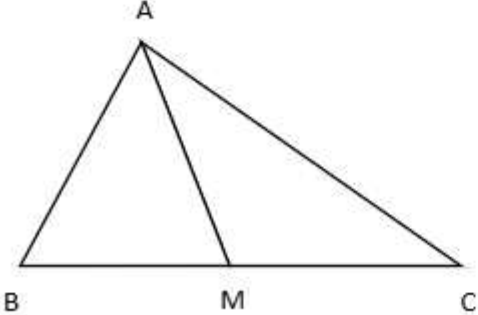


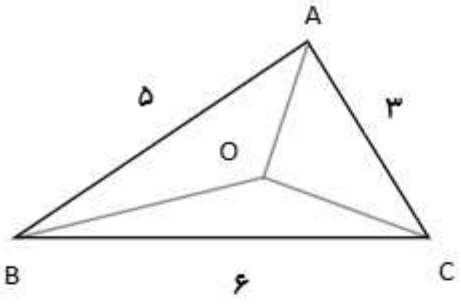
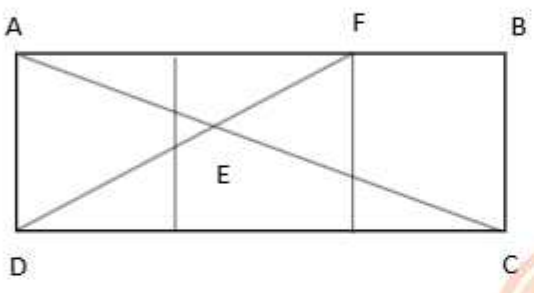
جای مهر	بسمه تعالی	 سازمان ملی استعدادهای درخشان مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی مراغه
	ادراه کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	مدیریت آموزش و پرورش مراغه	شماره داوطلب:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	آزمون ترم اول (دی ماه ۱۴۰۳)	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	نام آزمون: ریاضی	
نام دبیر: حامدی	پایه تحصیلی: نهم	نام کلاس:

توضیحات دبیر: استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

بارم	صفحه ی اول	سوال
۱	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید . الف) اگر مجموعه ای ۱۲۸ زیر مجموعه داشته باشد ۷ عضو دارد . ب) دو مثلثی که مساحت های مساوی دارند حتماً هم نهشتند . ج) اگر $x = -x$ باشد آنگاه $x < 0$ است . د) حاصل عبارت $2^{-1} + 3^{-1}$ برابر 5^{-1} است .	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید . الف) یک مجموعه ی ۵ عضوی دارای افراز است . ب) اگر نسبت مساحت های دو شکل متشابه برابر ۵ باشد نسبت تشابه آن ها برابر است . ج) حاصل عبارت $(A - B) \cup (A \cap B)$ برابر است با مجموعه ی د) در معادله ی $2x + 6 + y - 4 = 0$ حاصل عبارت $x + y$ برابر با است .	۲
۲	گزینه ی صحیح را انتخاب کنید . الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد آنگاه حاصل عبارت $A - B$ کدام گزینه است ؟ (۱) $\emptyset$ (۲) A (۳) B (۴) هیچ کدام ب) در عبارت $\frac{x^2 - 5x + 10}{x - 5}$ به جای x چند عدد صحیح می توان قرار داد که حاصل عبارت یک عدد صحیح شود ؟ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶ ج) خانواده ای ۲ فرزند دارند . اگر بدانیم یکی از فرزندان پسر است ، چقدر احتمال دارد که فرزند دیگر نیز پسر باشد ؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$ د) اگر طول یک مستطیل عددی گنگ و عرض آن عددی گویا باشد ، در مورد مساحت مستطیل کدام گزینه درست است ؟ (۱) حتماً عددی گنگ است. (۲) ممکن است گویا باشد. (۳) حتماً گویا است. (۴) ممکن است گنگ باشد.	۳

سوال	صفحه ی دوم	بارم
۴	الف) به جای X چند مجموعه می توان قرار داد تا رابطه ی $\{1, 2, 3, 4\} \cup x = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ برقرار باشد؟ ب) به جای X چند مجموعه می توان قرار داد تا رابطه ی $\{1, 2, 3, 4\} \subseteq X \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ برقرار باشد؟	۱,۵
۵	اگر از تعداد اعضای مجموعه ی A ، ۴ عضو کم کنیم، از تعداد زیر مجموعه های آن ۴۸۰ واحد کم می شود. مجموعه ی A در ابتدا چند عضو داشته است؟	۱
۶	در کسر کوچک تر از واحد $\frac{A}{150}$ به جای A چند عدد طبیعی می توان قرار داد که این کسر مولد یک عدد اعشاری متناوب ساده شود؟	۱
۷	حاصل عبارت های زیر را بدون نماد قدر مطلق بنویسید. $ 0.2^{16} - 0.2^{20} =$ $ 2 - \sqrt{2} - \sqrt{2} \sqrt{2} - \sqrt{18} =$	۱
۸	اگر $A = \left\{ X \mid X \in N, \frac{16}{X} \in N \right\}$ و $B = \left\{ X \mid X \in N, \frac{X}{4} \in N \right\}$ و $C = \{1, 2, 3\}$ باشد. هر یک از مجموعه های A و B و $A - B$ و $A - (B \cup C)$ را با اعضایش مشخص کنید.	۲
۹	اگر $ a + b = a + b $ باشد و $ a = -a$ و $a > b$ باشد. حاصل عبارت زیر را بدون نماد قدر مطلق نوشته و ساده کنید. $ a + b - b - a - a =$	۱

سوال	نام و نام خانوادگی :	کلاس :	(برگه دوم - صفحه ی سوم)	بارم
۱۰	عدد $1 - \sqrt{5}$ را روی محور مقابل نشان دهید و سپس بگویید این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟			۱
				
۱۱	عدد $\frac{1}{82}$ را به صورت کسر نمایش دهید . (راه حل کامل به صورت تشریحی نوشته شود .)			۱
۱۲	ثابت کنید ضلع های مقابل هر متوازی الاضلاع با هم برابرند .			۱
۱۳	ثابت کنید در هر مثلث دو سر هر ضلع از میانه وارد بر آن ضلع فاصله ی یکسانی دارد . (حکم و فرض را مشخص کنید .)			۱

سوال	صفحه ی چهارم	بارم
۱۴	در مثلث زیر O محل برخورد نیمسازهای مثلث ABC است . اگر مساحت مثلث ABC برابر ۲۸ سانتی متر مربع باشد . مساحت مثلث OBC چقدر است ؟ 	۱
۱۵	در شکل زیر هر یک از مربع ها به ضلع ۱ واحد هستند . اندازه ی ضلع FE چقدر است ؟ 	۱
۱۶	حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید . $۵۶ \times ۱۰^{-۱۰۰} + ۳/۴ \times ۱۰^{-۱۰۲} =$	۰.۵
۱۷	عبارت های زیر را ساده کنید . $\sqrt{۵۰} - ۲\sqrt{۳۲} + \sqrt{۸} =$ $\frac{۵^{۱۰} + ۵^{۱۱} + ۵^{۱۲} + \dots + ۵^{۲۰}}{۵^{-۱۰} + ۵^{-۱۱} + ۵^{-۱۲} + \dots + ۵^{-۲۰}} =$	۱

موفق و سربلند باشید

نمره با عدد	
نمره با حرف	

پاسخنامه ریاضی نهم - دی ۱۴۰۳ - شهید بهشتی مراغه

الف (درست) ب (نادرست) ج (نادرست) د (درست) 1.

الف (یک مجموعه‌ای افزاینده عضو مشترک نداشته باشد و اجتماع آن‌ها برابر با کل مجموعه باشد) 2.

ب (نسبت تشابه برابر یا ریشه‌ای دوم نسبت مساحت‌هاست) 3.

ج $(A \cap B) \cup (A - B) = A$

مقدار: $0 = x + y \rightarrow |x + 6| + |y - 4|$ د (معادله)

الف (گزینه 2) 3.

ب (گزینه 3) 1 عدد صحیح]

ج (گزینه 2) $1/3$

د (گزینه 4) ممکن است گنگ باشد

حالت $8 = X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cup X$ به گونه‌ای که $\{2, 3, 4\} \subset X$ الف (تعداد حالت‌های ممکن برای 4.

ب (3 عنصر مشخص داریم و 3 عنصر باقی مانده آزادند $3^2 = 8$ حالت

نزدیکترین عدد صحیح $9 =$ عضو $8.67 \approx \log_2(410) = n \Rightarrow n = 410$ از رابطه 2 5.

مثلاً اعداد اول فرد بجز 3، $A \rightarrow$ که کسر زیر واحد شود و اعتباری متناوب ساده دهد بمقادیر خاصی از A مقادیر 6. ولی کامل مشخص نیست بدون قید بیشتر

7. $|0.216 - 0.220| = 0.004$

$|2 - \sqrt{2}| - |\sqrt{2} - \sqrt{11}| = (2 - \sqrt{2}) - (\sqrt{11} - \sqrt{2}) = 2 - \sqrt{11}$

یعنی مضارب 16 که در بازه مشخص شده هستند $\rightarrow A = \{x \in \mathbb{N} \mid x/16 \in \mathbb{N}\}$ 8.

$\{...\} =$ نیستند B که در A اعضای $A - B$

B: $\{...\}$

تفاضل دو مجموعه مشخص شود: $A - (B \cup C)$

بررسی مقدار عددی لازم است $\rightarrow |a| = -a$ و $a > b$ با توجه به شرط $|a| - |b - a| - |a + b|$ ساده‌سازی 9.

عدد $10\sqrt{5}$ روی محور بین عدد 15 و 16 قرار دارد چون $15 = 9\sqrt{5}$ و $11\sqrt{5} \approx 16.6$ 10.

کسر تکرار شونده $= (1121 - 1) / 990 = 1.121212... = 1.12\overline{1}$ 11.

در هر متوازی‌الاضلاع ضلع‌های مقابل برابرند چون دو ضلع با بردارهای مساوی‌اند 12.

فرض مثلث با دو زاویه نابرابر $\rightarrow$ حکم ضلع مقابل زاویه بزرگتر، بزرگتر است 13.

14. $AD = BC \rightarrow$ چون دو خط مماس از یک نقطه خارج شده‌اند و مماس‌ها برابرند.

15. 30 الف $cm \times 4000 = 120,000cm = 1.2km$

است، زاویه واقعی هم برابر همان زاویه نقشه خواهد بود cm ب (چون روی نقشه 30

16. یا تناسب به دست می‌آیند a, b نسبت $= 1:2$ ، مقادیر $\rightarrow DE = 8$ و $AB = 4$ نسبت تشابه به مثلاً از.

17. اگر در مثلث، میانه و نیمساز بر هم منطبق باشند، مثلث متساوی‌الساقین است.

18. مثال نقض: مثلث قائم الزاویه با یک زاویه تند می‌تواند ارتفاع خارج از مثلث داشته باشد.

19. 1 الف $(3)^{2/3} (8/3)^{1/3} = (3)^{-1} (8/27) \times (27/8) = 1$

ب (مربعاتی سه عدد با محاسبه مقدار دقیق آن‌ها $\rightarrow$ نیاز به مقایسه عددی دقیق دارد

