

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

امتحانات نیمسال اول سال تمصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

 www.saravedanesh.com

 ۰۲۱-۲۹۳۶

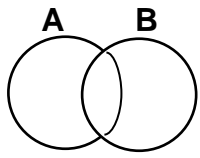
نام درس: ریاضی

نام دبیر: منا سوری

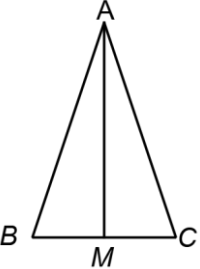
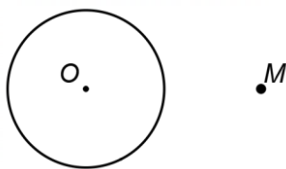
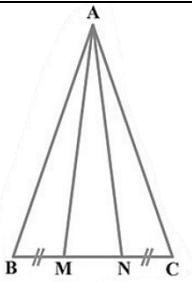
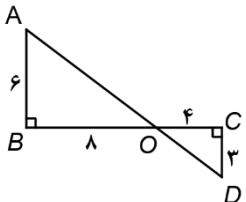
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲

ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

نام دبیر:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
ردیف	سؤالات	نوع		
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) هر عدد حقیقی نوعی عدد گنگ است.</p> <p>ب) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ است .</p> <p>پ) قدر مطلق یک عدد منفی از خود آن عدد بزرگ تر است .</p> <p>ت) $(A - B) \cup (A \cap B) = B$</p>	درست / نادرست	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید .</p> <p>الف) مجموعه ی زیرمجموعه همه مجموعه هاست .</p> <p>ب) در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس ، مقدار $n(S)$ برابر است.</p> <p>پ) مجموعه ای که ۵ عضو داشته باشد زیرمجموعه دارد.</p> <p>ت) حاصل عبارت ab^{-1} به صورت کسری می باشد.</p>			
۱	<p>در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید .</p> <p>الف) کدام گزینه نشان دهنده ی یک مجموعه نیست ؟</p> <p>۱) دسته اعداد اول زوج ۲) دسته دانش آموزان مدرسه سرای دانش</p> <p>۳) دسته گل های زیبا ۴) دسته اعداد طبیعی زوج کوچک تر از یک</p> <p>ب) حاصل عبارت $(\mathbb{N} - \mathbb{Z}) \cup \mathbb{W}$ کدام است ؟</p> <p>۱) \emptyset ۲) \mathbb{Q} ۳) \mathbb{W} ۴) \mathbb{Z}</p> <p>پ) کدام یک از کسرهای زیر ، کسر اعشاری مختوم است ؟</p> <p>۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{3}{20}$ ۳) $\frac{7}{30}$ ۴) $\frac{7}{6}$</p> <p>ت) کدام عبارت گنگ است ؟</p> <p>۱) $\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$ ۲) $\sqrt{2} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$ ۳) $3/14$ ۴) $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$</p>			
۰/۵	<p>مجموعه ی $(A - B) \cup (B - A)$ را روی نمودار ون هاشور بزنید</p> 			
۰/۵	<p>اگر $A = \{4, 2x - 1\}$ و $B = \{y, 5\}$ باهم مساوی باشند ، مقدار x و y را بیابید.</p>			

۱	<p>الف) مجموعه O را به زبان ریاضی بنویسید</p> <p>$O = \{1, 3, 5, 7, \dots\} =$</p> <p>ب) رابطه ی زیر را کامل کنید .</p> <p>$A \subseteq B =$</p> <p>\iff</p> <p>$B \subseteq A =$</p>	۶
۱	<p>در کیسه ای ۲۰ مهره قرمز، ۳۰ مهره ی سبز و تعدادی مهره سفید وجود دارد. اگر یک مهره را از کیسه به تصادف خارج کنیم و احتمال سفید بودن مهره خارج شده از کیسه برابر $\frac{4}{9}$ باشد، تعداد مهره های سفید در کیسه چندتاست؟</p>	۷
۲	<p>الف) مجموعه ی مقابل را روی محور نشان دهید.</p> <p>$A = \{x -1 < x \leq 2\}$</p> <p>ب) بین ۲ و ۳ چهار عدد گنگ بنویسید.</p>	۸
۱	<p>حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید .</p> <p>الف) $\sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2} =$</p> <p>ب) $1 + \sqrt{3} - \sqrt{2} =$</p>	۹
۱/۵	<p>اگر $x < 0$ ، آنگاه عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>$\sqrt{(2-x)^2} - \sqrt{x^2} =$</p>	۱۰
۱	<p>عدد زیر را به صورت اعشاری بنویسید.</p> <p>$143/7 \times 10^{-4} =$</p>	۱۱
۲	<p>حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> <p>الف) $(0/2)^{17} \div \left(\frac{1}{125}\right)^7 =$</p> <p>ب) $3^5 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{-5} =$</p>	۱۲
۱	<p>عدد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>$0/00014 \times 10^{11} \times 120 \times 10^{-9} =$</p>	۱۳

۰/۷۵	<p>درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع به یک اندازه است.</p> <p>ب) نسبت تشابه در دو شکل همنهشت برابر ۱ است.</p> <p>ج) دو لوزی دلخواه با هم متشابه هستند.</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) در روند استدلال به خواسته مسئله و به داده مسئله می گویند.</p> <p>ب) محل تلاقی عمودمنصفها در مثلث قائم الزویه است.</p> <p>ج) مقیاس نقشه‌ای $\frac{1}{50}$ است و زاویه دو پاره خط در نقشه ۲۵ درجه می باشد. اندازه این زاویه در واقعیت است.</p>	۱۵
۱	<p>در مثلث متساوی الساقین ABC، میانه AM را رسم کرده ایم. ثابت کنید AM نیمساز A است.</p> 	۱۶
۱	<p>از نقطه M خارج دایره دو مماس بر دایره رسم کنید. ثابت کنید این دو مماس باهم برابرند.</p> 	۱۷
۰/۷۵	<p>در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM = NC$.</p> <p>نشان دهید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.</p> 	۱۸
۰/۵	<p>در یک نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ است. فاصله روی نقشه $\frac{3}{5}$ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در واقعیت چند کیلومتر است؟</p>	۱۹
۰/۷۵	<p>آیا دو مثلث AOB و DOC متشابه اند؟ چرا؟</p> 	۲۰



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 4 تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان نیمسال اول سال تحصیلی 1403-1404

www.saravedanesh.com

021-2936

نام درس: ریاضی.....

نام دبیر: ...مونا سوزی...

تاریخ امتحان: 1403/10/02

ساعت امتحان: 08:00 صبح

مدت امتحان: 75 دقیقه

پاسخنامه نیمسال اول حساب نهم متوسطه (صفحه اول)

ردیف

الف) نادرست. (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
ب) نادرست. (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
پ) درست. (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
ت) نادرست. (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
(1 نمره) (هر مورد 0/25 نمره)

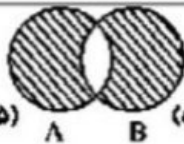
1

الف) تهی (فصل اول و چهارم - مجموعه‌ها - توان و ریشه - تلفیقی) (متوسط)
ب) 12 (فصل اول و چهارم - مجموعه‌ها - توان و ریشه - تلفیقی) (متوسط)
پ) $2^5 = 32$ (فصل اول و چهارم - مجموعه‌ها - توان و ریشه - تلفیقی) (متوسط)
ت) $\frac{a}{b}$ (فصل اول و چهارم - مجموعه‌ها - توان و ریشه - تلفیقی) (متوسط)
(1 نمره) (هر مورد 0/25 نمره)

2

الف) گزینه «3» - (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
ب) گزینه «3» - (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
پ) گزینه «2» - (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
ت) گزینه «4» - (فصل اول و دوم - مجموعه‌ها - عددهای حقیقی - تلفیقی) (متوسط)
(1 نمره) (هر مورد 0/25 نمره)

3



(0/75 نمره) A (0/75 نمره) B

4

(1/5 نمره) (فصل اول - درس سوم - مجموعه‌ها - اجتماع - اشتراک و تقاضل مجموعه‌ها - صفحه 13 کتاب درسی) (متوسط)

$$2x - 1 = 5 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3 \text{ (0/75 نمره)}$$

$$y = 4 \text{ (0/75 نمره)}$$

5

(1/5 نمره) (فصل اول - درس دوم - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - صفحه 6 کتاب درسی) (متوسط)

الف) $\{2x - 1 \mid x \in \mathbb{N}\}$ (1 نمره)

ب) $A = B$ (1 نمره)

6

(2 نمره) (هر مورد 1 نمره) (فصل اول - درس دوم - مجموعه‌ها - معرفی - مجموعه‌ها - صفحات 6 و 9 کتاب درسی) (آسان)

$$n(\text{سفید}) = x \text{ (0/25 نمره)}$$

$$p(\text{سفید بودن}) = \frac{x}{50 + x} \text{ (0/5 نمره)}$$

$$\frac{x}{50 + x} = \frac{4}{9} \Rightarrow 200 + 4x = 9x \text{ (0/25 نمره)}$$

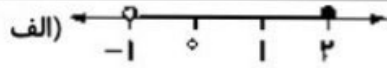
7

$$\underbrace{200 = 5x}_{(0/5 \text{ نمره})} \Rightarrow \underbrace{x = 40}_{(0/5 \text{ نمره})}$$

(2 نمره) (فصل اول - درس چهارم - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - صفحه 15 کتاب درسی) (دشوار)

پاسخنامه نیمسال اول حساب نهم متوسطه (صفحه دوم)

ردیف



(۱ نمره)

الف) $2 = \sqrt{4}$ (نمره 0/25) $3 = \sqrt{9}$ (نمره 0/25) $\Rightarrow 2 < \sqrt{5} < \sqrt{6} < \sqrt{7} < \sqrt{8} < \sqrt{9} = 3$ (نمره 0/25) (نمره 0/25)

(۲ نمره) (قالیچی) (فصل دوم - درس دوم - عددهای حقیقی - صفحات ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)

۸

الف) $|\sqrt{3} - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - \sqrt{3}$ (نمره ۰/۵)
(نمره ۰/۲۵)

ب) $1 + \sqrt{3} - \sqrt{2}$ (نمره ۰/۷۵)

(۱/۵ نمره) (قالیچی) (فصل دوم - درس سوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (متوسط)

۹

$|2-x| - |x| = 2-x - (-x) = 2-x+x=2$ (نمره ۰/۵)
(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)
مثبت منفی (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(۱/۵ نمره) (قالیچی) (فصل دوم و چهارم - درس دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی - توان و ریشه - ریشه گیری - صفحات ۳۱ و ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰

$1/437 \times 1.2 \times 1.4 = 1/437 \times 1.68$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)

(۱ نمره) (قالیچی) (فصل چهارم - درس دوم - توان و ریشه - نماد علمی - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱

$(0.2)^{17} \div ((0.2)^3)^7 = (0.2)^{17} \div (0.2)^{21} = (0.2)^{17-21}$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۲۵)

الف) $= (0.2)^{-4}$ (نمره ۰/۲۵)
 $= 5^4$ (نمره ۰/۵)

۱۲

ب) $35 \times (\frac{4}{3})^5 = \frac{35 \times 4^5}{3^5} = 4^5$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)

(۳ نمره) (قالیچی) (فصل چهارم - درس اول - توان و ریشه - توان صحیح - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (دشواری)

$1/4 \times 1.4 \times 1.1 \times 1/2 \times 1.2 \times 1.0^{-9} = 1/68 \times 1.0$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)

(۱ نمره) (قالیچی) (فصل چهارم - درس دوم - توان و ریشه - نماد علمی - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳

(الف) درست (ب) درست (ج) نادرست

(الف) حکم - فرض (ب) روی وتر (ج) ۲۵ درجه

(۱۶)

میانه AM و مثلث متساوی الساقین ABC : فرض

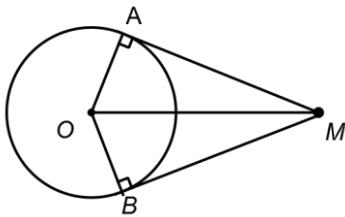
$$(BM=CM)$$

حکم $(A_1 = A_2)$ نیمساز AM :

$$\begin{cases} AB = AC \\ AM = AM \longrightarrow \text{فرض} \\ BM = CM \end{cases} \triangle ABM \cong \triangle AMC$$

اجزای متناظر $A_1 = A_2$

(۱۷)



مماس AM و BM : فرض

$$A = B = 90^\circ$$

$$AO = OB$$

حکم $AM = BM$

$$\begin{cases} OA = OB \\ OM = OM \longrightarrow \text{فرض} \end{cases} \triangle AOM \cong \triangle BOM$$

اجزای متناظر $AM = BM$

(۱۸)

$BM = NC$ و مثلث متساوی الساقین ABC : فرض

حکم $(AM = AN)$ متساوی الساقین AMN :

$$\begin{cases} AB = AC \\ B = C \\ BM = NC \end{cases} \xrightarrow{\text{قضی}} \triangle ABN \cong \triangle ANC$$

اجزای متناظر: $AM = AN$

$$\frac{1}{200} = \frac{3/5}{x} \Rightarrow x = 70 \cdot cm \Rightarrow 0.7 km \quad (19)$$

(20) بله. زیرا:

$$\begin{cases} B = C = 90 \\ O_1 = O_2 \end{cases} \Rightarrow A = D$$

م تقابلی به رأس

اضلاع متناسب هست

$$\left\{ \frac{8}{4} = \frac{6}{3} = \frac{10}{5} = 2 \right.$$

$$AO^2 = 6^2 + 8^2 \rightarrow AO = 10$$

$$OD^2 = 4^2 + 3^2 \rightarrow OD = 5$$