

سال تحصیلی :

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :

اداره کل آموزش و پرورش

نام پدر :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه / منطقه / شهرستان

رشته تحصیلی :

اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

پایه تحصیلی : نهم

دبیرستان دوره اول

نوبت : اول

سوالات درس : ریاضی

تعداد صفحات : ۴

تعداد سوالات : ۲۰

مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر :

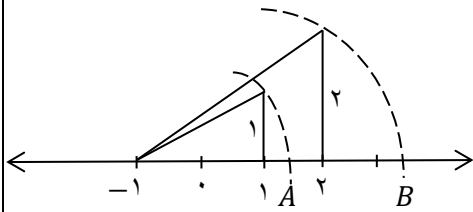
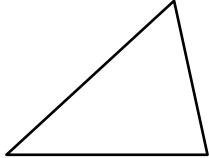
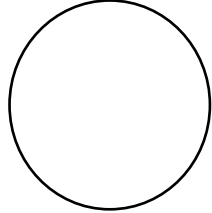
نمره به عدد :

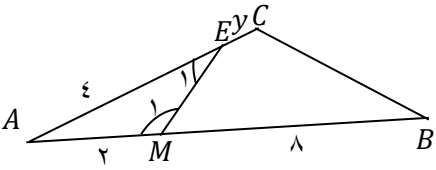
نمره به حروف :

امضاء دبیر :

ردیف	سوالات (در همین برگه پاسخ داده شود)	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت اولین سه عدد اول دورقمی یک مجموعه است. ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{7}{9}$ مختوم است. ج) تفاضل هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است. د) $0.20020002 \in \mathbb{Q}$	۱
۲	جاهای خالی را کامل کنید الف) عدد گنگ بین دو عدد $\sqrt{3}$ و ۲ قرار دارد. ب) دو لوزی متشابهند، هرگاه..... ج) به ازای عدد طبیعی $a = \dots$ کسر کوچکتر از واحد $\frac{3a}{65}$ یک عدد اعشاری متناوب ساده است.	۰/۷۵
۳	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) مثلثی با اضلاع ۳ و ۴ و ۶ با کدام مثلث متشابه است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ۶ و ۸ و ۱۱</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ۹ و ۱۲ و ۱۸</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ۲ و ۳ و ۴</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ۱ و ۲ و $\frac{3}{4}$</div> </div> ب) با شرط $x < -1$ حاصل $ x + \sqrt{x^2} - 1$ کدام است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $2x - 1$</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $-2x - 1$</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> -1</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> ۱</div> </div> ج) $a > b $ و $b < 0 < a$ آنگاه حاصل عبارت $ a + b + b + a $ کدام است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $2a$</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $-2b$</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $-2a$</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> $2b$</div> </div>	۰/۷۵
۴	در یک کلاس ۴۰ نفره ۲۰ نفر در تیم والیبال، ۱۵ نفر در تیم تنیس، عده ای هم در تیم فوتبال ثبت نام کرده اند و ۲ نفر از ورزش معافند، در صورتی که ۵ نفر در دو رشته تنیس و فوتبال، ۷ نفر در فوتبال و والیبال، ۴ نفر در تنیس و والیبال و ۳ نفر در هر سه رشته ثبت نام کرده باشند، تعیین کنید: الف) چند نفر در والیبال یا تنیس ثبت نام کرده اند؟ ب) چند نفر فقط در فوتبال ثبت نام کرده اند؟	۱
	ادامه سوالات صفحه بعد	

۱	اگر $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, a, b\}$ و $A \cap B = \{1, 4, a\}$ و $B - A = \{2\}$ باشند، مجموعه های A و $A - B$ را بنویسید.	۵
	$A = \{$ $A - B = \{$	
۱	تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه $n + 3$ عضو ۱۹۲ واحد کمتر از تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه $n + 5$ است، n را بدست آورید؟	۶
۱	مجموعه A را با نماد ریاضی بنویسید، مجموعه B را با نوشتن اعضا مشخص کنید:	۷
	$A = \left\{0, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \dots, \frac{9}{11}\right\}$ $B = \{x^y \mid x, y \in \mathbb{N}, x + y = 5\}$	
۰/۵	در پرتاب دو تاس احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده بیشتر از ۴ باشد چند است؟	۸
۱	به ازای کدام مقادیرهای a, b تساوی زیر برقرار است.	۹
	$\{a^2 + 1, 2b - 1\} = \{-1, 5\}$	
۰/۷۵	اگر $C \subseteq B \subseteq A$ با کمک نمودار ون حاصل طرف دوم تساوی زیر را بنویسید..	۱۰
	$[(A \cap B) \cup (A \cap C)] \cup (C - A) =$	
۱/۷۵	حاصل هر عبارت را بدست آورید.	۱۱
	الف) $\frac{3}{-11 + \frac{4}{1 - \frac{1}{5}}} =$ ب) $0/\sqrt{12} - 0/\sqrt{1} + 0/\sqrt{2} =$ ج) $\sqrt{(x - 5)^2} - 5 - x =$	
	ادامه سوالات صفحه بعد	

۱	<p>نقطه A روی محور اعداد متناظر با $3 - \sqrt{2}$ و طول پاره خط AB برابر با $4 + \sqrt{2}$ است، نقطه B متناظر با چه اعدادی است؟</p>	۱۲
۱	<p>الف) با توجه به شکل نقاط A و B نظیر چه اعدادی هستند؟ ب) طول پاره خط AB را بدست آورید.</p> 	۱۳
۰/۵	<p>عمود منصف های اضلاع مثلث زیر را رسم کنید. آیا محل برخورد عمود منصف های اضلاع هر مثلث درون مثلث قرار می گیرد؟ دلیل بیاورید.</p> 	۱۴
۱	<p>ثابت کنید در هر چهار ضلعی محدب حاصل جمع زاویه های خارجی دو راس مقابل یکدیگر برابر است با حاصل جمع دو زاویه داخلی غیر مجاورشان.</p>	۱۵
۱/۵	<p>ثابت کنید اگر فاصله مرکز یک دایره تا دو وتر آن برابر باشد، آن دو وتر مساویند. (ابتدا فرض و حکم را بنویسید).</p> 	۱۶
ادامه سوالات صفحه بعد		

۱/۵	<p>در شکل مقابل $\widehat{B} = \widehat{E_1} = 30^\circ$ و $\widehat{M_1} = 11x + 3$ و $\widehat{C} = 6x + 38$ است، اگر دو مثلث ABC و AEM متشابه باشند:</p>  <p>الف) اندازه زاویه \widehat{A} را بدست آورید.</p> <p>ب) با توجه به مقادیر داده شده ($AE = 4, AM = 2, MB = 8$) مقدار $y = EC$ را بدست آورید.</p>	۱۷
۱/۵	<p>الف) اگر $2^a = 10$ باشد حاصل $(\cdot/25)^a + (\cdot/5)^a$ را بدست آورید.</p> <p>ب) مقایسه کند.</p> <p>$72 \times 10^{-2} \circ \cdot / \cdot 0.7 \times 10^3$ $3^{-2} \circ 3^{-5}$ $(-5^2)^3 \circ (-5^3)^2$</p>	۱۸
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $\frac{2^{14} \div 3^5}{5 \times 4^6 - 4^6} =$	۱۹
۰/۷۵	<p>سرعت نور $300,000,000$ متر بر ثانیه است، فاصله ای که نور در $1/5$ ساعت می پیماید چند متر است. (حاصل را به صورت <u>نماد علمی</u> بنویسید).</p>	۲۰
موفق و پیروز باشید.		