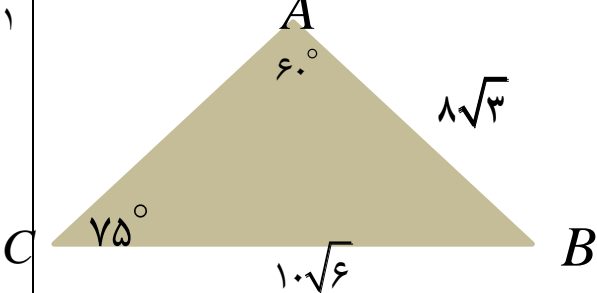


<p>آزمون: ریاضی (۱) تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۰۱ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه</p>	<p>اداره آموزش و پرورش آران و بیدگل دبیرستان شهیدان عبداللہی سال تحصیلی ۹۵-۹۶</p>	<p>نام و نام خانوادگی..... پایه: دهم تجربی طراح: حسین زارع پور</p>
<p>نمره</p>	<p>سوالات (استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) نمره به عدد.....نمره به حروف.....</p>	<p>نمره</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>الف) هرگاه <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 &lt; x \leq 3\}</math> و <math>B = [-3, 2)</math> دو مجموعه باشند. مجموعه <math>A \cap B</math> با نماد بازه به صورت ..... می باشد. ب) در دنباله هندسی <math>1, 3, 9, 27, \dots</math> یازدهمین جمله برابر با ..... است. ج) عبارت <math>(3)^4 = \sqrt[4]{3^2}</math> ..... و عبارت <math>(-3)^4 = \sqrt[4]{(-3)^2}</math> ..... است. د) طول راس سهمی <math>y = 2x^2 - 8x + 5</math> برابر با ..... است. ه) میزان دمای هوا متغیر..... و گروه خونی افراد متغیر..... است.</p>	<p>۱</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>در یک دنباله حسابی جمله سوم ۱۰ و مجموع جملات اول و پنجم برابر با ۲۰ است. الف) جمله عمومی دنباله را تعیین کنید. ب) جمله چندم این دنباله برابر با ۷۶ است.</p>	<p>۲</p>
<p>۱</p>	<p>در شکل زیر اندازه ضلع <math>AC</math> را به دست آورید.</p> 	<p>۳</p>
<p>۱/۵</p>	<p>الف) اگر <math>\tan \theta = \frac{2}{3}</math> و انتهای کمان <math>\theta</math> در ناحیه سوم باشد مقدار <math>\sin \theta</math> را تعیین کنید. ب) اعداد زیر را مرتب کنید. <math>\sin 20^\circ, \cos 50^\circ, \sin 70^\circ, \cos 70^\circ</math></p>	<p>۴</p>
<p>۱/۵</p>	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسد. <math display="block">\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{3}{x-1}</math> ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. <math display="block">\frac{1}{\sqrt{8}-2}</math></p>	<p>۵</p>

۶	الف) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید. ب) به کمک اتحا حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱	$x^5 - 16x$ $(2a+1)^3$
۷	درستی تساوی زیر را بررسی نمایید.	۱	$\frac{2 \tan \theta}{1 + \tan^2 \theta} = 2 \sin \theta \cos \theta$
۸	مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.	۱	$ 2x  < x^2 - 2x$
۹	الف) مقادیر $a$ و $b$ را طوری بیابید که رابطه زیر یک تابع باشد. ب) اگر $g$ یک تابع ثابت با برد $\{3\}$ و $h$ تابع همانی باشد. مقدار $h(1) + g(11)$ را به دست آورید.	۱	$f = \{(2a+b, 5), (4, 6), (a+b, 6), (7, 5)\}$
۱۰	ضابطه یک تابع خطی را تعیین کنید که $f(2) = 3$ و نمودار تابع محور طول ها را در $x = 4$ قطع کند.	۱	
۱۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید. برد آن را تعیین کنید.	۱/۲۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq 2 \\ -x + 2 & x > 2 \end{cases}$
۱۲	به کمک انتقال نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۱	الف) $y =  x-1  + 2$ ب) $y = (x+2)^2 + 1$
۱۳	با ارقام ۱، ۵، ۸، ۷، ۲ و ۴ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد زوج چهار رقمی می توان ساخت؟ ب) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۵۰۰۰ می توان ساخت؟	۱/۷۵	

۱۴	مسئله ای طرح کنید که جواب آن به صورت $\binom{5}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3}$ باشد.	۱۷۵
۱۵	مقدار $n$ را از رابطه زیر به دست آورید. $\binom{n}{2} = \frac{3}{4} \binom{n}{3}$	۱۷۵
۱۶	به چند طریق می توان از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ زیر مجموعه های با ۴ عضو انتخاب کرد که : (الف) شامل ۳ و ۴ باشند. (ب) حاصل ضرب ارقام آن زوج باشد.	۱
۱۷	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم. (الف) پیشامد $A$ را بنویسید که در آن مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ باشد. (ب) پیشامد $B$ را بنویسید که در آن اعداد رو شده برابر باشند. (ج) سازگاری $A$ و $B$ را بررسی کنید.	۱۷۵
۱۸	ظرفی شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است. از این ظرف ۳ مهره خارج می کنیم . (الف) احتمال آن را حساب کنید که تعداد مهره های سفید بیشتر از سیاه باشد. (ب) اگر مهره ها به ترتیب خارج شوند و مهره اول و دوم سفید باشد. احتمال سیاه بودن مهره سوم را به دست آورید.	۱
۱۹	قرار است "مدت زمان اوقات فراغت و نوع بازی ورزشی مورد علاقه دانش آموزان دهم تجربی را مورد بررسی قرار دهیم." (الف) متغیرها را مشخص نمایید. (ب) جامعه آماری چیست؟ (ج) یک نمونه معرفی کنید.	۱۷۵
۲۰	مجموع	مهر که در آفتاب زحمت کشید حق دارد در سایه استراحت کند. موفق و امیدوار باشید