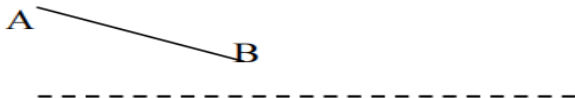
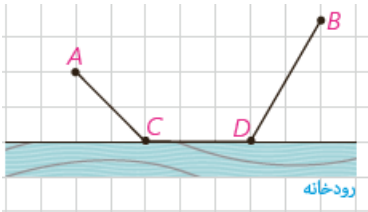
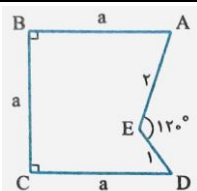
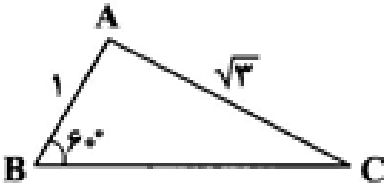
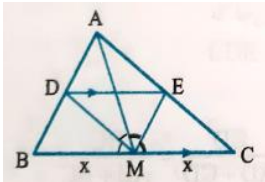
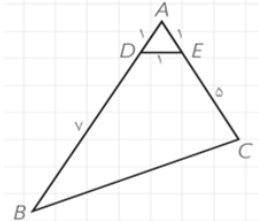
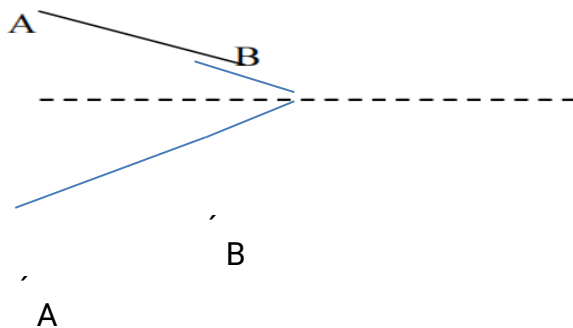
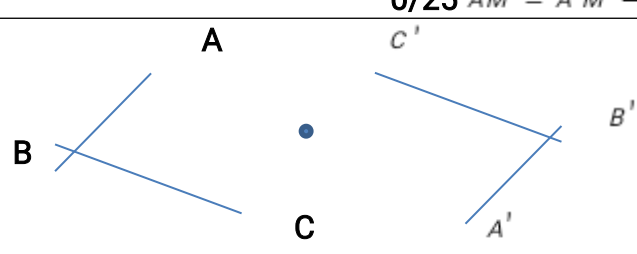
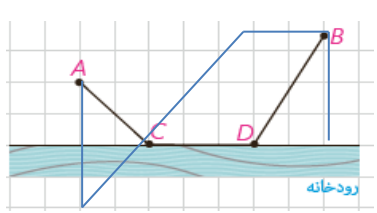
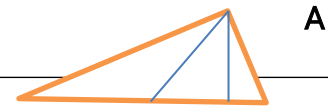


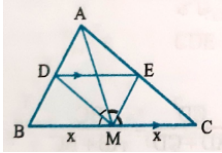
بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوالات شبه نهایی- سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳				
سوالات آزمون درس:هندسه ۲		رشته:ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه:یازدهم	تاریخ آزمون:	تعدادصفحه:۳
نام و نام خانوادگی طراح: فریبا بهرامپور		شماره پرسنلی:۱۱۴۸۴۳۴۷		اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید: (الف) در هر دایره از دو وتر ، وتری بزرگتر است که به مرکز دایره نزدیک تر باشد. (ب)یک چند ضلعی محاطی است اگر و فقط اگر همه نیمسازهای زاویه های آن همرس باشند. . (ج) در هر دوران اندازه طول هر خط و تصویر آن با هم برابرند. . (د) در مثلث ABC که $AB = 10, AC = 8, BC = 12$ است ،زاویه A منفرجه است. .			
۲	جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید: (الف) وضعیت دو دایره به شعاع های ۲ و ۷ که طول خط المکزین آنها ۵ می باشد نام دارد. (ب) در تجانس به مرکز O و نسبت تجانس k اگر $k < 0$ باشد ، تجانس را می نامیم. (ج)تبدیل T را میگوییم، هرگاه به ازای هر نقطه A از صفحه داشته باشیم $T(A)=A$.			
۳	مثلث ABC با طول اضلاع ۳و۴و۵ مفروض است: (الف)مساحت دایره محاطی داخلی این مثل را بیابید. (ب)شعاع بزرگترین دایره ی محاطی خارجی مثلث را حساب کنید.			
۴	در شکل زیر دو خط بر دایره مماس هستند مقدار x,y را بیابید. 			
۵	در شکل زیر مقدار x و y را بیابید. 			

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوالات شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳				
سوالات آزمون درس: هندسه ۲		رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: فریبا بهرامپور		شماره پرسنلی: ۱۱۴۸۴۳۴۷		اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
نمره				
۶	دو دایره به شعاع های ۹ و ۴ مماس برون هستند. مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها $5x+2$ باشد.			
7	دوازده $ABCD$ هم محیطی و هم محاطی است. اگر طول دو قاعده آن ۴ و ۹ سانتی متر باشد، مساحت دوزنقه چقدر است؟			
۸	اگر نقطه A و تصویر آن را تحت انتقال داشته باشیم بردار انتقال را چگونه پیدا کنیم؟			
۹	با توجه به شکل بازتاب پاره خط AB را رسم کنید و ثابت کنید بازتاب طول پاره خط را حفظ می کند.			
				
۱۰	ثابت کنید در تجانس زاویه بین خطوط حفظ می شود. (در حالت $K < 0$).			
۱۱	دو شهر A و B در یک طرف رودخانه ای واقع اند. می خواهیم جاده ای از A به B بسازیم به طوری که ۲ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه باشد. این ۴ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر $ACDB$ کوتاه ترین مسیر ممکن شود؟ اگر فاصله A و B از رودخانه به ترتیب ۲ و ۴ باشند و فاصله پای عمود دو شهر $(HH' = 8)$ ۸ باشد، طول کوتاهترین مسیر را بیابید.			
				
۱۲	در شکل مقابل با استفاده از بازتاب و بدون تغییر محیط، مساحت را به حداکثر می رسانیم. مساحت شکل چقدر افزایش می یابد؟			
1				

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوالات شبه نهایی- سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
سوالات آزمون درس:	رشته:	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:	پایه:	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: فریبا بهرامپور		شماره پرسنلی: ۱۱۴۸۴۳۴۷	
اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی		استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
ردیف	نمره		
۱۳	در مثلث قائم الزاویه ABC ($\widehat{A} = 90^\circ$) اگر $b=4$, $c=2$ ارتفاع $AH = h_a$ را بدست آورید.		
۱۴	در مثلث ABC ($\widehat{A} = 90^\circ$, $AB=2$, $AC=4$) ارتفاع AH و نیمساز داخلی AD رسم شده است. اندازه DH را بدست آورید.		
۱۵	توجه به شکل مقابل اندازه زوایا و همچنین محیط مثلث را به دست آورید.		
۱	با 		
۱۶	در مثلث ABC ، میانه AM و نیمساز دو زاویه AMB و AMC را رسم می کنیم تا دو ضلع AB و AC را به ترتیب در D و E قطع کنند. ثابت کنید $DO=OE=OM$		
1/25			
۱۷	در شکل مقابل ابتدا طول ضلع BC را به دست آورید، سپس مساحت چهار ضلعی $DECB$ را بیابید.		
1/25			
۲۰	موفق باشید.		
جمع			

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوالات شبه نهایی- سال تحصیلی 1402-1403			
پاسخنامه آزمون	رشته: ریاضی	ساعت شروع	مدت آزمون: 120 دقیقه
درس: هندسه 2			
نام و نام خانوادگی	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون	تعداد صفحه: 3
نام و نام خانوادگی طراح	شماره پرسنلی: 11484347	اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی	
فربیا بهرامپور			
ردیف	"مولا علی (ع) : با مخاطب خویش پسندیده و مودب سخن بگویند تا او نیز به شما با احترام جواب گوید"		
نمره			
1	الف) درست 0/25 ب) نادرست 0/25 ج) درست 0/25 د) نادرست 0/25		
2	الف) مماس درون 0/5	ب) تجانس معکوس 0/5	ج) همانی 0/5
3	الف) مثلث قائم الزاویه است $0/25 \ s = \frac{3 \times 4}{2} = 6, \ p = 6 \ 0/25$ $0/25$ مساحت دایره محاطی داخلی = 1 $r = \frac{s}{p} = 1 \ 0/25$ $r_a = \frac{s}{p-a} = \frac{6}{6-5} = 6 \ 0/5$ (ب)		
4	$6^2 = 4(4+y) \rightarrow y=5 \ 0/5$ $x^2 = 3 \times 8 \rightarrow x = \sqrt{24} \ 0/5$		
5	$x+y=360 \ 0/25$ $50 = \frac{y-x}{2}$ $y-x=100 \ 0/25$ $x=130, y=230 \ 0/5$		
6	$TT' = 2\sqrt{RR'} = 2 \times \sqrt{4 \times 9} = 12 \ 0/5$ $5x+2=12 \rightarrow x=2 \ 0/5$		
7	مساحت نوزنقه = واسطه حسابی دو قاعده * واسطه هندسی دو قاعده $s = \frac{a+b}{2} \times \sqrt{ab} = 39$		
8	کافیت نقطه را به تصویرش وصل کنیم بردار $\vec{AA'}$ بردار انتقال است.		

1/25	 0/25 AB, A'B' را امتداد می دهیم تا محور بازتاب را در نقطه M قطع کنند. چون M روی عمود منصف AA', BB' است پس داریم: 0/25 $BM = B'M$ 0/25 0/25 $AM = A'M \rightarrow AM - BM = A'M - B'M \rightarrow AB = A'B'$ 0/25	9
1	 طبق ویژگی تجانس داریم: $AB \parallel A'B', BB' \rightarrow B_2 = B'_2$ 0/25 0/25 $\rightarrow B_1 + B_2 = B'_1 + B'_2 \rightarrow B_1 = B'_1$ 0/5	10
2	ابتدا از نقطه B به اندازه 2 کیلومتر در راستای موازات رودخانه به عقب می آییم. بازتاب A را نسبت به رودخانه پیدا میکنیم و به نقطه B' وصل میکنیم تا نقطه C پیدا شود.  $C_1 = C_2 = C_3$ $BD \parallel B'C \rightarrow C_2 = D$ $H = H' = 90'$ پس دو مثلث AHC, BDH' متشابه هستند بنابراین $\frac{CH}{DH'} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow CH = x, DH' = 2x \rightarrow x + 2 + 2x = 8 \rightarrow x = 2$	11
1	کافیست ضلع AE, ED را نسبت به AD بازتاب دهیم 5/. $s = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 \times \sin 120' = \sqrt{3}$ 0/5	12
0/75	$\frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \rightarrow \frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16} \rightarrow h_a = \sqrt{\frac{16}{5}}$	13
2/5	 A	14

	B H D C $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}, CD = x, BD = 5 - x \quad 0.5$ $\frac{3}{4} = \frac{5-x}{x} \rightarrow x = \frac{15}{7} = CD, BD = \frac{20}{7} \quad 0/5$ $AD^2 = AB \cdot AC - BD \cdot DC = 3 \times 4 - \frac{20}{7} \times \frac{15}{7} = \frac{288}{49} \quad 0/5$ $AH \cdot BC = AB \cdot AC \rightarrow AH = \frac{12}{5} \quad 0/5$ $AD^2 = AH^2 + DH^2 \rightarrow DH = \sqrt{\frac{14256}{25 \times 49}} = \frac{\sqrt{14256}}{35} \quad 0/5$	
1	$\frac{\sin 60}{\sqrt{3}} = \frac{\sin C}{1} \rightarrow \sin C = \frac{1}{2} \rightarrow C = 30', A = 90'$ $BC^2 = 1 + 3 = 4 \rightarrow BC = 2 \rightarrow \text{محيط } \sqrt{3} + 3 + 2$	15
1/25	چون  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \rightarrow DE \parallel BC \text{ و } D = M_1 = M_2 \rightarrow \quad 0/5 \quad \text{DM}$ چون DM نیمساز است . پس مثلث DMO متساوی الساقین است. یعنی 0/25 به همین حالت چون ME نیمساز است و $DE \parallel BC$, ME مورب پس $E = M_3 = M_4$ پس مثلث MEO نیز متساوی الساقین است یعنی 0/25 بنابراین $DO = OM = OE$ 0/25	16
1/25	$BC^2 = 6^2 + 8^2 - 2 \times 6 \times 8 \times \cos 60 = 52 \rightarrow BC = 2\sqrt{13} \quad 0/5$ مساحت چهارضلعی = مساحت مثلث ABC - مساحت مثلث ADE $S = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \sin 60 - \frac{1}{2} \times 1 \times 1 \times \sin 60 = \frac{47}{4} \sqrt{3} \quad 0/75$	17
20	موفق باشید	جمع