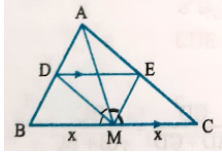


بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوالات شبه نهایی- سال تحصیلی 1402-1403			
پاسخنامه آزمون	رشته: ریاضی	ساعت شروع	مدت آزمون: 120 دقیقه
درس: هندسه 2			
نام و نام خانوادگی	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون	تعداد صفحه: 3
نام و نام خانوادگی طراح	شماره پرسنلی: 11484347	اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی	
فربیا بهرامپور			
ردیف	"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 $0/25 \quad s = \frac{3 \times 4}{2} = 6, p = 6 \quad 0/25$ $0/25$ مساحت دایره محاطی داخلی = 1 $r = \frac{s}{p} = 1 \quad 0/25$ $r_a = \frac{s}{p-a} = \frac{6}{6-5} = 6 \quad (0/5)$		
4	$6^2 = 4(4+y) \rightarrow y = 5 \quad 0/5$ $x^2 = 3 \times 8 \rightarrow x = \sqrt{24} \quad 0/5$		
5	$x + y = 360 \quad 0/25$ $50 = \frac{y-x}{2}$ $y - x = 100 \quad 0/25$ $x = 130, y = 230 \quad 0/5$		
6	$TT' = 2\sqrt{RR'} = 2 \times \sqrt{4 \times 9} = 12 \quad 0/5$ $5x + 2 = 12 \rightarrow x = 2 \quad 0/5$		
7	مساحت نوزنقه = واسطه حسابی دو قاعده * واسطه هندسی دو قاعده $s = \frac{a+b}{2} \times \sqrt{ab} = 39$		
8	کافیست نقطه را به تصویرش وصل کنیم بردار $\vec{AA'}$ بردار انتقال است. 0/5		

1/25	<div data-bbox="860 199 1429 525"> </div> <p>0/25</p> <p>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</p> <p>$BM = B'M$ 0/25</p> <p>$0/25 \quad AM = A'M \rightarrow AM - BM = A'M - B'M \rightarrow AB = A'B'$ 0/25</p>	9
1	<div data-bbox="211 714 844 966"> </div> <p>طبق ویژگی تجانس داریم:</p> <p>$AB \parallel A'B', BC \parallel B'C' \rightarrow B_2 = B'_2$ 0/25</p> <p>$0/25 \rightarrow B_1 + B_2 = B'_1 + B'_2 \rightarrow B_1 = B'_1$ 0/5</p>	10
2	<p>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.</p> <div data-bbox="194 1197 568 1407"> </div> <p>$C_1 = C_2 = C_3$ $BD \parallel B'C \rightarrow C_2 = D$ $H = H' = 90'$</p> <p>پس دو مثلث AHC, BDH' متشابه هستند بنابراین</p> <p>$\frac{CH}{DH'} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow CH = x, DH' = 2x \rightarrow x + 2 + 2x = 8 \rightarrow x = 2$</p>	11
1	<p>کافیست ضلع AE, ED را نسبت به AD بازتاب دهیم 5/.</p> <p>$s = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 \times \sin 120' = \sqrt{3}$ 0/5</p>	12
0/75	<p>$\frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \rightarrow \frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16} \rightarrow h_a = \sqrt{\frac{16}{5}}$</p>	13
2/5	<div data-bbox="178 1806 503 1932"> </div>	14

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