

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان : ۸:۰۰ صبح  
وقت امتحان : ۸۰ دقیقه  
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۵  
تعداد برگ سؤال : ۳ برگ

شماره داوطلب: نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول)  
نوبت امتحانی: خرداد ماه  
نام خانوادگی: نام پدر: نام پدرب: پایه: هشتم  
سؤال امتحان درس: ریاضی (حساب) نام دبیر: آقای تهرانی  
سال تحصیلی: ۹۶-۹۷

بارم	شماره
۱	۱
۰/۷۵	۲
۰/۱۵	
۰/۱۵	
<input type="checkbox"/> پاسخنامه سفید داده شود. <input checked="" type="checkbox"/> پاسخنامه سفید ندارد.	

۳ معادلات زیر را حل کنید.

۴/۵


$$\text{الف) } \frac{x+1}{x+2} = \frac{1}{3}$$

$$\text{ب) } 2i - 4j + 2x = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

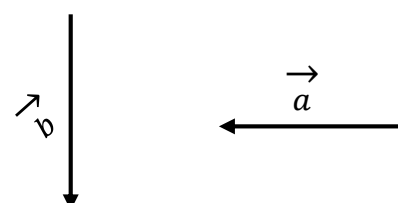
$$\text{ج) } x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$\text{د) } \frac{(4x+3)(x-1)}{6x+13} = 0$$

$$\text{ه) } 3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} = 37$$

۱/۲۵	<p>تجزیه کنید. ۴</p> <p>الف) <math>x(x - 2)(x - 4) + 4x - 8 =</math></p> <p>ب) <math>18ab^2c + 12a^2bc =</math></p>	۴
(۱/۲۵)	<p>حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید. ۵</p> <p><math>4^5 + 4^5 + \dots + 4^5</math>  </p> <p><math>\frac{3^7 + 3^9}{3^5 + 3^3} =</math></p> <p><math>(2^5 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + \dots + 2^{39}) \times 7^{20} =</math></p>	۵

۰/۷۵	۶	اگر $n$ عدد طبیعی باشد و داشته باشیم $A = 3^n + 3^{n+1} + 3^{n+2} + 3^{n+3} + 3^{n+4}$ ، ثابت کنید بر ۱۱ بخش پذیر است.																									
۱/۲۵	۷	حاصل عبارت رادیکالی زیر را بیابید. الف) $2\sqrt{40} + \sqrt{90} + 5\sqrt{160}$ ب) $\frac{\sqrt{10} \times \sqrt{20}}{\sqrt{8}} =$																									
۰/۱۵		ب) دو عدد طبیعی بین $\sqrt{6}$ و $\sqrt{20}$ بنویسید.																									
۱	۸	$1 + \sqrt{5}$ را روی محور نمایش دهید																									
۲	۹	جدول آماری زیر را کامل و میانگین را محاسبه کنید.																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>حدود دسته</th> <th>خط نشان</th> <th>متوسط دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>متوسط دسته <math>\times</math> فراوانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>0 \leq x &lt; 8</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>8 \leq x &lt; 16</math></td> <td></td> <td></td> <td>۵</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>16 \leq x \leq 24</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۲۰۰</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	حدود دسته	خط نشان	متوسط دسته	فراوانی	متوسط دسته $\times$ فراوانی	$0 \leq x < 8$					$8 \leq x < 16$			۵		$16 \leq x \leq 24$				۲۰۰	جمع	—	—		
حدود دسته	خط نشان	متوسط دسته	فراوانی	متوسط دسته $\times$ فراوانی																							
$0 \leq x < 8$																											
$8 \leq x < 16$			۵																								
$16 \leq x \leq 24$				۲۰۰																							
جمع	—	—																									

۰/۷۵	میانگین ۴ عدد ۲۹ و میانگین ۶ عدد ۳۳ می باشد. میانگین تمامی عددها چقدر است؟	۱۰
۱	<p>الف) دوتاس را باهم پرتاب می کنیم احتمال اینکه مجموع دوتاس ۷ شود را بیابید.</p> <p>ب) روی یک صفحه شطرنج (۸ × ۸) یک نقطه را درون یکی از خانه ها انتخاب می کنیم. الف: احتمال اینکه آن نقطه روی خانه سفید نباشد چند است؟</p> <p>ب: احتمال این که آن نقطه روی خانه سفید یا سیاه باشد چند است؟</p> <p>ج: احتمال اینکه آن نقطه نه روی خانه سفید و نه روی خانه سیاه ( نه روی خطوط بین آن ها) باشد چند است؟</p>	۱۱
۰/۱۵	<p>با توجه به بردارهای <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math> بردار <math>\vec{c} = \vec{b} - 2\vec{a}</math> را رسم کنید.</p> 	۱۲

۰/۷۵	<p>الف: صحیح و غلط هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجذور عدد <math>0/5</math> از خود آن عدد بزرگ تر است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) <math>(abc^2)</math> برابر با <math>1</math> است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) ریشه سوم عدد <math>-125</math> برابر است با <math>-5</math> است. <input type="checkbox"/></p>	۱۳
۰/۲۵	<p>ب: تفاوت بین <math>x^2</math> و <math>2x</math> را بازگو کنید.</p>	
۱	<p>اگر <math>2x+y=120</math> بیشترین مقدار حاصل ضرب <math>x \times y</math> را بیابید.</p>	۱۴ امتیازی
موفق، سربلند، پرتلاش و بی ادعا بمانید		