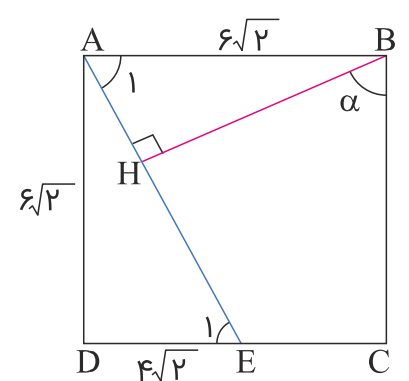


تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۱ (شبهه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه دهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

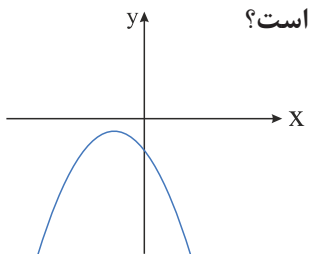
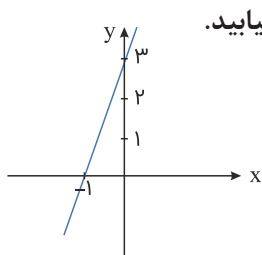
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $n! = 1$ باشد، آنگاه فقط $n = 1$.</p> <p>ب) در مجموعه مرجع M، اگر مجموعه A متناهی و مجموعه B نامتناهی باشد، $A' - B$ حتماً متناهی است.</p> <p>پ) بین دو عدد $\sqrt[4]{19}$ و $\sqrt{-25}$، پنج عدد صحیح وجود دارد.</p> <p>ت) در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع عددی بیشتر از شش، یک پیشامد حتمی است.</p>		
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $2 \cos 18^\circ - \cos 75^\circ - \cos 30^\circ - \sin 15^\circ - \sin 60^\circ$ برابر با است.</p> <p>ب) اگر معادله $-x^2 + (m-1)x + 1 = 0$ دارای دو ریشه قرینه باشد، آنگاه مقدار m برابر است.</p> <p>پ) به مناسبت روز درختکاری در یک مدرسه هر دانش آموز یک نهال می‌کارد نوع تابع است.</p>		۰/۷۵
۳	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $\sqrt[4]{(4 + \sqrt{7})^{-1}} \sqrt{1 + \sqrt{7}}$ کدام است؟</p> <p>۱) $\sqrt[4]{2}$ (۲) ۲) $\sqrt[4]{2}$ (۳) ۳) $2\sqrt[4]{2}$ (۴)</p> <p>ب) برای رسم نمودار تابع $y = -\frac{1}{2} 2x + 1$ به کمک نمودار $y = x$، کدام مورد برای کامل کردن جمله زیر، مناسب است؟</p> <p>ابتدا نمودار تابع قدرمطلق را $\frac{1}{2}$ واحد به سمت جابه‌جا کرده و سپس قرینه آن را نسبت به محور رسم می‌کنیم.</p> <p>۱) چپ - Xها ۲) راست - Xها</p> <p>۳) بالا - Yها ۴) پایین - Yها</p>		۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم			

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ریاضی ۱ (شبهه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه دهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	نمره	
۳	پ) در یک گروه ۱۵۰ نفری دانش آموزی، ۴۰ نفر فقط بلیت فیلم "الف" و ۷۵ نفر فقط بلیت فیلم "ب" را خریداری کرده‌اند. اگر $P(A)$ و $P(B)$ به ترتیب احتمال خرید بلیت فیلم‌های "الف" و "ب" باشند، بیشترین مقدار $\frac{P(A)}{P(B)}$ کدام است؟	$\frac{15}{22}$ (۴) $\frac{8}{15}$ (۳)	$\frac{38}{45}$ (۲) $\frac{15}{29}$ (۱)	
۴	پنج عدد که تشکیل دنباله حسابی می‌دهند را طوری بیابید که مجموع آن‌ها ۸۰ و بزرگ‌ترین عدد دو برابر مجموع دو عدد کوچک‌تر باشد.	۱		
۵	اگر $X + 5, 3, X - 3$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی افزایشی باشند، مقدار X را به دست آورید.	۰/۷۵		
۶	با فرض مربع بودن $ABCD$ ، مقدار $\tan \alpha$ را به دست آورید.		۰/۷۵	
۷	اگر $\tan \beta = 3$ باشد، حاصل $\frac{3 \sin \beta + 5 \cos \beta}{10 \cos \beta - \sin \beta}$ را به دست آورید.	۱		
۸	اگر $X + \frac{1}{X} = 5$ باشد، حاصل عبارت زیر را بیابید.	۱	الف) $X^2 + \frac{1}{X^2}$ ب) $X^3 + \frac{1}{X^3}$	

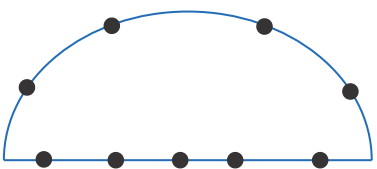
ادامه سوالات در صفحه سوم

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۱ (شبهه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه دهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	نمره
۹	عبارت $a^6 - 2b^6 + 2a^3b^3$ را تجزیه کنید.		۰/۷۵
۱۰	اختلاف سنی دو برادر با یکدیگر ۵ سال است. اگر ۳ سال دیگر حاصل ضرب سن آن‌ها ۲۰۴ شود، سن کنونی هر یک را به دست آورید.		۱
۱۱	به ازای کدام مقادیر a ، سهمی به معادله $y = (a-1)x^2 + (a-1)x - 4$ به صورت زیر است؟		۱
۱۲	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) روش ریشه‌گیری $(2x-1)^2 = 49$ ب) روش مربع کامل $2x^2 = 1 - 6x$		۱
۱۳	برد تابع $g(x) = \begin{cases} x+2 & ; -2 \leq x < 0 \\ x^2 - 2x & ; 0 \leq x < 2 \end{cases}$ را بیابید.		۱/۲۵
۱۴	به ازای چه مقادیری از m ، معادله خط $(m-1)y = (m+2)x + (m^2-1)$ فقط از ناحیه دوم محورهای مختصات عبور نمی‌کند؟		۰/۷۵
۱۵	نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. اگر $f(2m) - 4f(m) = -15$ باشد، مقدار m را بیابید.		۰/۷۵
۱۶	با حروف کلمه " Triangle " چند کلمه پنج حرفی می‌توان ساخت که دو حرف صدادار داشته باشد و حروف صدادار و بی‌صدا یکی درمیان قرار گیرند؟		۱
۱۷	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ چند عدد چهاررقمی با ارقام متمایز مضرب ۵ بین ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ می‌توان نوشت؟		۱

ادامه سؤالات در صفحه چهارم

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۱ (شبهه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه دهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	نمره								
۱۸	چند مثلث می‌توان ایجاد کرد که رئوس آن نقاط شکل زیر باشد؟		۱								
۱۹	اگر $P(A) = ۰/۶$, $P(B) = ۰/۷$ و $P(A - B) = ۰/۲$ باشند، حاصل $P(B - A)$ و $P(A' \cup B)$ را محاسبه کنید.		۱/۲۵								
۲۰	در یک کیسه ۶ گلوله داریم که بعضی قرمز و بعضی آبی هستند. از این کیسه سه گلوله با هم خارج کردیم. احتمال قرمز بودن این سه گلوله $\frac{۱}{۲}$ است (شانس خارج شدن گلوله‌ها یکسان است). چند گلوله از گلوله‌های داخل کیسه آبی است؟		۰/۷۵								
۲۱	مدرسه ای ۳۰۰ دانش آموز دارد. می‌خواهیم مدت زمانی را که دانش آموزان این مدرسه در طول روز بر حسب دقیقه صرف مطالعه کتاب‌های غیردرسی می‌کنند بررسی کنیم. برای این بررسی ۴۰ نفر از دانش آموزان این مدرسه را به تصادف انتخاب می‌کنیم. جامعه، اندازه جامعه، اندازه نمونه و متغیر را در این بررسی مشخص کنید.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>جامعه</td> <td>اندازه جامعه</td> <td>اندازه نمونه</td> <td>متغیر</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	جامعه	اندازه جامعه	اندازه نمونه	متغیر					۰/۷۵
جامعه	اندازه جامعه	اندازه نمونه	متغیر								
موفق باشید			۲۰ نمره								

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شعبه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

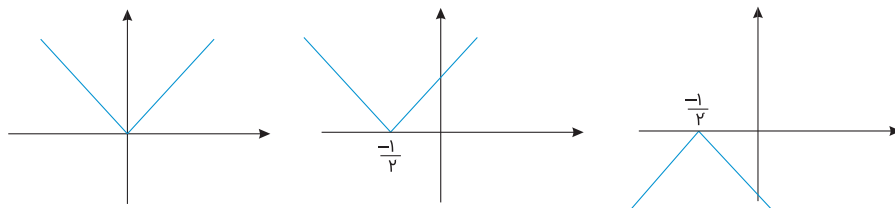
ردیف	نمره	
۱	۱	<p>الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست</p> <p>مرجع $M = R$ نامتناهی $A = \{ \cdot \}, A' - B = Q'$ $B = Q$</p> <p>$\sqrt[4]{16} < \sqrt[4]{19} < \sqrt[4]{81} \Rightarrow 2 < \sqrt[4]{19} < 3$ $\sqrt[3]{-27} < \sqrt[3]{-25} < \sqrt[3]{-8} \Rightarrow -3 < \sqrt[3]{-25} < -2$</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵)</p>
۲	۰/۷۵	<p>الف) $30 + 60 = 15 + 75 = 90$ ب) $m - 1 = 0 \Rightarrow m = 1$ پ) تابع همانی</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} \sin 60^\circ = \cos 30^\circ \\ \sin 15^\circ = \cos 75^\circ \\ \cos 180^\circ = -1 \end{cases} \Rightarrow 0 - 2(-1) = +2$</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵)</p>
۳	۱/۵	<p>الف) گزینه ۲</p> $\sqrt[4]{(4 + \sqrt{7})^{-1}} \sqrt{(1 + \sqrt{7})} = \sqrt[4]{\frac{1}{(4 + \sqrt{7})}} \sqrt[4]{(1 + \sqrt{7})^2}$ $= \sqrt[4]{\frac{1}{(4 + \sqrt{7})}} \sqrt[4]{8 + 2\sqrt{7}} = \sqrt[4]{\frac{8 + 2\sqrt{7}}{4 + \sqrt{7}}} = \sqrt[4]{2}$

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شبیه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
------	------

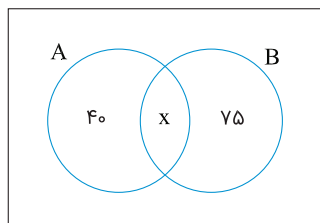
(ب) گزینه ۱

$$y = -\frac{1}{2} \left| 2\left(x + \frac{1}{2}\right) \right| = -\frac{1}{2} \times 2 \left| x + \frac{1}{2} \right| \Rightarrow y = -\left| x + \frac{1}{2} \right|$$



بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

(پ) گزینه ۴



$$n(A)$$

$$\frac{n(A)}{n(S)}$$

$$\frac{P(A)}{P(B)} = \frac{\frac{n(A)}{n(S)}}{\frac{n(B)}{n(S)}} = \frac{n(A)}{n(B)} = \frac{40 + x}{75 + x}$$

هنگامی کسر $\frac{40 + x}{75 + x}$ بیشترین مقدار می‌شود که X بیشترین شود. پس در واقع باید قسمت اشتراک که برابر با X است، بیشترین مقدار باشد. بنابراین:

$$\max(x) = 150 - (40 + 75) = 35$$

$$\Rightarrow \frac{P(A)}{P(B)} = \frac{40 + x}{75 + x} = \frac{40 + 35}{75 + 35} = \frac{75}{110} = \frac{15}{22}$$

(هر مورد ۰/۵)

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شعبه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره	
۴	۱	$a - 2d, a - d, a, a + d, a + 2d$ $a - 2d + a - d + a + a + d + a + 2d = 80 \Rightarrow 5a = 80 \Rightarrow a = 16$ $a + 2d = 2(a - 2d + a - d) \Rightarrow a + 2d = 2(2a - 3d) \Rightarrow a + 2d = 4a - 6d$ $\Rightarrow 8d = 3a \Rightarrow 8d = 3 \times 16 = 48 \Rightarrow d = \frac{48}{8} = 6$ دنباله ۴, ۱۰, ۱۶, ۲۲, ۲۸
۵	۰/۷۵	$(x - 3)(x + 5) = 9 \Rightarrow x^2 + 2x - 24 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -6 \end{cases}$ $x = 4$ قابل قبول است.
۶	۰/۷۵	$BH \perp AE \Rightarrow \alpha = \hat{A}_1$ $\Rightarrow \left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \alpha \\ \text{موازی و مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{E}_1 = \alpha$ $\Rightarrow \tan \hat{E}_1 = \tan \alpha = \frac{AD}{DE} = \frac{6\sqrt{2}}{4\sqrt{2}} = \frac{3}{2}$
۷	۱	$\frac{\sin \beta}{\cos \beta} = 3 \Rightarrow \sin \beta = 3 \cos \beta \Rightarrow \frac{3(3 \cos \beta) + 5 \cos \beta}{1 \cdot \cos \beta - 3 \sin \beta} = \frac{9 \cos \beta + 5 \cos \beta}{7 \cos \beta} = \frac{14 \cos \beta}{7 \cos \beta} = 2$
۸	۱	الف) $x^2 + \frac{1}{x^2} \Rightarrow (x + \frac{1}{x})^2 = 25 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 25 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$ (۰/۵) ب) راه حل اول: $x^3 + \frac{1}{x^3} \Rightarrow (x + \frac{1}{x})^3 = 125 \Rightarrow (x + \frac{1}{x})^2 (x + \frac{1}{x}) = (x^2 + \frac{1}{x^2} + 2)(x + \frac{1}{x}) = 125$ $\Rightarrow x^3 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3} + 2x + \frac{2}{x} = 125 \Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + \underbrace{3(x + \frac{1}{x})}_5 = 125 \Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = 110$

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شعبه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره	
۸		<p>راه حل دوم:</p> $x^3 + \frac{1}{x^3} \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 = 125 \Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + \underbrace{3\left(x + \frac{1}{x}\right)}_5 = 125 \Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = 110 \quad (0/5)$
۹	۰/۷۵	$a^6 - 2b^6 + 2a^3b^3 = a^6 - 2b^6 + 2a^3b^3 + b^6 - b^6 = (a^6 + 2a^3b^3 + b^6) - b^6 - 2b^6 =$ $(a^6 + 2a^3b^3 + b^6) - 3b^6 = (a^3 + b^3)^2 - 3b^6 = (a^3 + b^3 - \sqrt{3}b^3)(a^3 + b^3 + \sqrt{3}b^3)$
۱۰	۱	<p>سن برادر بزرگ‌تر $= x + 5$ $\Rightarrow x + 3, x + 8$ سن دو برادر در سه سال دیگر $(x + 3)(x + 8) = 204 \Rightarrow x^2 + 11x + 24 - 204 = 0$ $x^2 + 11x - 180 = 0 \Rightarrow (x + 20)(x - 9) = 0 \Rightarrow x = 9$ ق.ق. , $x = -20$ غ.ق.ق. سن دو برادر ۹ و ۱۴ است.</p>
۱۱	۱	<p>$\Delta < 0$, x^2 ضریب < 0 : باید $a - 1 < 0 \Rightarrow a < 1 \quad (1)$ $\Delta < 0 \Rightarrow (a - 1)^2 - 4(a - 1)(-4) < 0 \Rightarrow a^2 - 2a + 1 + 16a - 16 < 0$ $\Rightarrow a^2 + 14a - 15 < 0 \Rightarrow (a + 15)(a - 1) < 0 \Rightarrow -15 < a < 1 \quad (2)$ $(1) \cap (2) \Rightarrow -15 < a < 1$</p>
۱۲	۱	<p>الف) $(2x - 1)^2 = 49 \Rightarrow \begin{cases} (2x - 1) = 7 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4 \\ (2x - 1) = -7 \Rightarrow 2x = -6 \Rightarrow x = -3 \end{cases} \quad (0/5)$ ب) $2x^2 = 1 - 6x \Rightarrow 2x^2 + 6x = 1 \xrightarrow{\div 2} x^2 + 3x = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 + 3x + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2$ $\Rightarrow x^2 + 3x + \frac{9}{4} = \frac{1}{2} + \frac{9}{4} \Rightarrow \left(x + \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{11}{4} \Rightarrow x + \frac{3}{2} = \pm \frac{\sqrt{11}}{2} \Rightarrow x = \pm \frac{\sqrt{11}}{2} - \frac{3}{2} \quad (0/5)$</p>

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شعبه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره	
۱۳	۱/۲۵	$g(x) = \begin{cases} x + 2 & ; -2 \leq x < 0 \\ x(x - 2) & ; 0 \leq x < 2 \end{cases}$ <p>$\Rightarrow R_f : [-1, 2)$</p>
۱۴	۰/۷۵	<p>برای آنکه معادله خطی فقط از ناحیه دوم عبور نکند، می‌بایست شیب خط مثبت و عرض از مبدأ منفی باشد.</p> <p>پس:</p> $(m - 1)y = (m + 2)x + (m^2 - 1) \Rightarrow y = \frac{m + 2}{m - 1}x + (m + 1)$ $\Rightarrow \begin{cases} \text{شیب} = \frac{m + 2}{m - 1} > 0 \Rightarrow x < -2 \text{ or } m > 1 \text{ (I)} \\ \text{عرض از مبدأ} : m + 1 < 0 \Rightarrow m < -1 \text{ (II)} \end{cases} \xrightarrow{(I) \cap (II)} m < -2$
۱۵	۰/۷۵	$f(x) = 3x + 3 \Rightarrow f(2m) = 6m + 3$ $\Rightarrow f(2m) - 4f(m) = 6m + 3 - 4(3m + 3) = -15$ $\Rightarrow 6m + 3 - 12m - 12 = -15 \Rightarrow -6m - 9 = -15 \Rightarrow -6m = -6 \Rightarrow m = 1$
۱۶	۱	<p>راه حل اول:</p> <p>اگر این کلمه بخواهد دو حرف صدادار داشته باشد و پنج حرفی باشد باید سه حرف بی‌صدا هم داشته باشد:</p> $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ <p>انتخاب دو حرف از بین e, a, i انتخاب سه حرف از بین t, r, n, g, l</p> <p>چون تعداد حروف صدادار کمتر است، بنابراین باید ابتدا با حروف بی‌صدا شروع شود:</p> $\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} = 3! \times 2!$

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۱ (شعبه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه دهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره									
		<p>راه حل دوم:</p> $\binom{3}{2} \times \binom{5}{3} \times 3! \times 2! = 3 \times 10 \times 6 \times 2 = 360$ $\begin{matrix} 5 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \end{matrix} \Rightarrow 5 \times 3 \times 4 \times 2 \times 3 = 360$ <p>بی صدا صدادار بی صدا صدادار بی صدا</p>								
۱۷	۱	$\frac{3}{\downarrow} \times \frac{4}{\downarrow} \times \frac{3}{\downarrow} \times \frac{2}{\downarrow} = 72$ <p>اعداد ۱, ۲, ۳ قرار می‌گیرد اعداد ۰, ۵ قرار می‌گیرد</p>								
۱۸	۱	<p>یک رأس روی قوس نیم‌دایره + دو رأس روی قوس نیم‌دایره + سه رأس روی قوس نیم‌دایره = تعداد مثلث‌ها</p> $= \binom{4}{2} + \binom{4}{1} \binom{5}{1} + \binom{4}{1} \binom{5}{2} = 4 + 30 + 40 = 74$								
۱۹	۱/۲۵	$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) \Rightarrow 0/2 = 0/6 - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = 0/4$ $P(B - A) = P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow 0/7 - 0/4 = 0/3$ $P(A' \cup B) \Rightarrow P(A') + P(B) - P(A' \cap B) = 1 - P(A) + P(B) - P(B - A)$ $= 1 - 0/6 + 0/7 - 0/3 = 0/8$								
۲۰	۰/۷۵	<p>اگر تعداد گلوله‌های قرمز را X فرض کنیم، احتمال خارج شدن ۳ گلوله قرمز از داخل کیسه برابر است با:</p> $P(A) = \frac{\binom{X}{3}}{\binom{6}{3}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\binom{X}{3}}{20} = \frac{1}{2} \Rightarrow \binom{X}{3} = 10 \Rightarrow X = 5$ <p>گلوله آبی = ۶ - ۵ = ۱</p>								
۲۱	۰/۷۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>جامعه</th> <th>اندازه جامعه</th> <th>اندازه نمونه</th> <th>متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دانش آموزان مدرسه</td> <td>۳۰۰</td> <td>۴۰</td> <td>مدت زمان مطالعه کتاب‌های غیر درسی</td> </tr> </tbody> </table>	جامعه	اندازه جامعه	اندازه نمونه	متغیر	دانش آموزان مدرسه	۳۰۰	۴۰	مدت زمان مطالعه کتاب‌های غیر درسی
جامعه	اندازه جامعه	اندازه نمونه	متغیر							
دانش آموزان مدرسه	۳۰۰	۴۰	مدت زمان مطالعه کتاب‌های غیر درسی							
۲۰ نمره		موفق باشید								