

رشته: ادبیات و علوم انسانی پایه: یازدهم نام درس: ریاضی و آمار ۲ تعداد سوالات: ۴۲ نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری اداره تکنولوژی و بررسی محتوا به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ دبیر: حسین لهراب کنکور سراسری داخل و خارج گروه آموزشی ریاضی استان تفکیک فصل به فصل
--	---	--

تعداد صفحات: ۶

امام علی (ع): "از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	سال
	فصل اول: آشنایی با منطق و استدلال ریاضی	
۱	اگر p گزاره درست و q گزاره نادرست و r گزاره دلخواه باشد، ارزش گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow (p \Leftrightarrow r)$ ، برابر ارزش کدام است؟ (۱) r (۲) همیشه درست (۳) $\sim r$ (۴) همیشه نادرست	د۹۸
۲	کدام یک از هم ارزی‌های زیر، نادرست است؟ (۱) $p \wedge (p \vee q) \equiv p$ (۲) $p \vee (p \wedge q) \equiv p$ (۳) $(\sim p \vee q) \equiv (q \Rightarrow p)$ (۴) $(\sim p \vee q) \equiv (p \Rightarrow q)$	خ۹۸
۳	گزاره $(p \Leftrightarrow q) \wedge p \Rightarrow \sim p$ ، در کدام حالت، نادرست است؟ (۱) p و $\sim q$ درست (۲) p و q درست (۳) $\sim p$ و $\sim q$ درست (۴) $\sim p$ و q درست	د۹۹
۴	هم ارز گزاره $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)$ ، کدام است؟ (۱) $\sim p$ (۲) p (۳) q (۴) $\sim q$	خ۹۹
۵	جدول ارزشی کدام یک از گزاره‌های زیر با جدول ارزشی گزاره $(p \vee q) \Rightarrow (q \vee r)$ ، یکسان نیست؟ (۱) $p \Rightarrow (q \vee r)$ (۲) $(p \wedge q) \vee r$ (۳) $\sim p \vee q \vee r$ (۴) $(p \Rightarrow q) \vee r$	د۱۰۰
۶	اگر گزاره‌های $p \Rightarrow q$ و $\sim p \Rightarrow q$ هر دو درست باشند، آنگاه کدام گزاره زیر همواره درست است؟ (۱) $q \vee p \Rightarrow q$ (۲) $q \vee p \Rightarrow p$ (۳) $p \wedge \sim q$ (۴) $q \vee p \Rightarrow p \wedge q$	د۱۰۰
۷	جدول ارزشی کدام گزاره با جدول ارزشی گزاره $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (r \wedge (p \Rightarrow q))$ ، یکسان نیست؟ (۱) $p \vee q \vee r$ (۲) $(p \wedge \sim q) \vee r$ (۳) $\sim (p \Rightarrow q) \vee r$ (۴) $(p \vee r) \wedge (q \Rightarrow r)$	خ۱۰۰

۸	ارزش گزاره $(\sim(p \Leftrightarrow q) \wedge p) \Rightarrow \sim q$ کدام است؟ (۱) همواره درست است. (۲) همواره نادرست است. (۳) به ارزش q بستگی دارد. (۴) به ارزش p بستگی دارد.	خ
۹	گزاره $((\sim p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)) \Rightarrow p$ در کدام حالت نادرست است؟ (۱) p و q درست (۲) $\sim p$ و $\sim q$ نادرست (۳) p و $\sim q$ درست (۴) p و q نادرست	و
۱۰	اگر p گزاره درست، q گزاره نادرست و r گزاره دلخواه باشد، ارزش کدام گزاره درست است؟ (۱) $(p \Leftrightarrow \sim q) \vee r$ (۲) $\sim(p \wedge \sim q) \wedge r$ (۳) $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow \sim q)$ (۴) $(\sim p \vee \sim q) \Leftrightarrow \sim(p \vee q)$	خ
فصل دوم: تابع		
۱	شکل روبه‌رو، نمودار کدام تابع است؟ (۱) $y = x - x $ (۲) $y = x + x $ (۳) $y = x - 1 - 1$ (۴) $y = 1 - x - 1 $	۵۸
۲	شکل زیر، نمودار کدام تابع است؟ (۱) $y = - x - 2 + 2$ (۲) $y = x + 2 x $ (۳) $y = 2x - x $ (۴) $y = x - 2 - 2$	۵۹
۳	در تابع $f(x) = [x + \frac{3}{4}] - [-x]$ ، مقدار $f(\frac{9}{4}) + f(-\frac{1}{4})$ کدام است؟ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷	۵۸
۴	در تابع $f(x) = 2 x + -x $ ، مقدار $f(-\frac{1}{4}) + f(\frac{3}{4})$ کدام است؟ (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) ۱	۵۹
۵	اگر هر سه زوج مرتب $(n^2 - 3n, 4)$ و $(20, n^2 + n)$ و $(1, m + n)$ بر روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشند، m کدام است؟ (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۶	۵۹

۵۹۹	۶	اگر $f = \{(3, 4), (2, 6), (5, 2), (1, 5)\}$ و $g = \{(5, 6), (1, 2), (3, 2), (4, 1)\}$ باشند، برد تابع $\frac{f+g}{f-g}$ کدام است؟ $(1) \left\{\frac{5}{3}, 2, -2\right\}$ $(2) \left\{\frac{5}{3}, 3, -2\right\}$ $(3) \left\{\frac{5}{3}, 4, -2\right\}$ $(4) \left\{\frac{5}{3}, 3, -2\right\}$
۵۹۹	۷	اگر $f(x) = [2x - 1]$ باشد، مقدار $f(-\frac{3}{4}) + f(\frac{\sqrt{5}}{2})$ کدام است؟ (1) صفر (2) ۱ (3) -۱ (4) -۲
۵۹۸	۸	اگر $f = \{(2, 5), (3, 4), (4, 6), (1, 7)\}$ و $g = \{(1, 3), (2, 6), (5, 2), (4, 9)\}$ باشند، برد تابع $g - f$ کدام است؟ $(1) \{-4, 1, 3\}$ $(2) \{-4, 2, 3\}$ $(3) \{-4, 1, 2, 3\}$ $(4) \{1, 2, 3, 4\}$
۵۹۸	۹	اگر $f = \{(3, n^2 - 2n), (m, 8), (2n - 5, t), (4, 3m + 2)\}$ یک تابع ثابت سه عضوی باشد، $m + n + t$ کدام است؟ (1) ۱۰ (2) ۱۱ (3) ۱۲ (4) ۱۴
خ ۵۹۹	۱۰	اگر $f = \{(5, 3), (1, 5), (3, 4), (6, 2)\}$ و $g = \{(3, 2), (5, 6), (1, 2), (2, 1)\}$ باشند، برد تابع $\frac{f+g}{f}$ کدام است؟ $(1) \{1/4, 1/5, 3\}$ $(2) \{1/5, 1/8, 3\}$ $(3) \{1, 1/4, 4\}$ $(4) \{1, 2/5, 4\}$
خ ۵۹۹	۱۱	اگر $f(x) = \left[1 - \frac{x}{2}\right]$ باشد، مقدار $f(\sqrt{2}) + f(-\frac{3}{2})$ کدام است؟ (1) صفر (2) ۲ (3) -۱ (4) ۱
۵۰۰	۱۲	ضابطه تابع $y = [-2x + x] + x$ در دامنه $-\frac{2}{3} < x < -\frac{1}{3}$ کدام است؟ [] نماد جزء صحیح است. (1) $-2x$ (2) $x + 1$ (3) $x - 2$ (4) $2x + \frac{1}{3}$
خ ۵۰۰	۱۳	فرض کنید $f(x) = \frac{2x-1}{[x] - \text{sign}(x)}$ بر مجموعه $\{-2/5, 2/1, 0/8, 4\}$ تعریف شده باشد. ماکزیمم عضو مجموعه برد تابع f کدام است؟ (1) $\frac{7}{3}$ (2) ۳ (3) $3/2$ (4) ۴
خ ۵۰۰	۱۴	فرض کنید $f(x) = x - 1 $ ، $g(x) = [2x]$ و $h(x) = \text{sign}(-x)$ باشد. ضابطه تابع $y = 2f(x) - h(x)g(x)$ در بازه $-\frac{3}{2} < x < -1$ کدام است؟ (1) $3x - 2$ (2) $5 - 2x$ (3) $-2x + 2$ (4) $-8x - 4$
۵۰۱	۱۵	اگر $f(x) = (a - b)x$ تابع همانی، $g(x) = (b^2 - 1)x + (a^2 + 1)c$ تابعی ثابت و $(f - g)(x) = x + 5$ باشند، چند مقدار برای ac وجود دارد؟ (1) ۱ (2) ۲ (3) ۳ (4) ۴

۱۶	نمودار $y = x^2 + 6x + 5$ را حداقل چند واحد به سمت راست حرکت دهیم تا طول دو نقطه مشترک آن با نمودار $y = x $ نامنفی باشد؟ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵	۵۰۱										
۱۷	اگر $f(x) = [1 - 3x]$ باشد، مقدار $f(-0.7) - f(-0.5)$ کدام است؟ (۱) صفر (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) ۱	۵۰۱										
۱۸	رابطه $f = \{(m + 2n, 2t^2), (-2, n^2 + 2n), (1 - 2m, 8)\}$ یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی است. اگر m و n عضوی از اعداد طبیعی باشند، مجموع دو عضو دامنه چقدر است؟ (۱) ۲۳ (۲) ۲۱ (۳) ۵ (۴) ۳	خ۱										
۱۹	دو تابع $f(x) = a + 2(b^2 - 1)x^2$ و $g(x) = bx^2 - 2a + x^2$ ثابت هستند. اگر $f \times g = -8$ باشد، حاصل $ ab $ کدام است؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر	خ۱										
۲۰	اگر $f(x) = \left[1 - \frac{x}{3}\right]$ باشد، مقدار $f(0.7) + 2f(\pi)$ کدام است؟ ([جزء صحیح است.) (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲	خ۱										
فصل سوم: آمار												
۱	در یک منطقه ۱۵۰۰ نفر، از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۱۴۳ نفر، ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار هستند. حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری ۶ درصد باشد؟ (۱) ۴۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰	۵۹۸										
۲	در نمودار سری زمانی، خطا برای هر نقطه، برابر کدام است؟ (۱) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از درون یابی آن (۲) نصف درون یابی خطی است. (۳) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از برون یابی آن (۴) نصف برون یابی خطی است.	۵۹۸										
۳	قیمت سه نوع کالا در سال پایه ۲۰۰۰ و ۷۵۰۰ و ۳۵۰۰ واحد پول، در سال مورد نظر به ترتیب ۳۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ۵۰۰۰ واحد پول است. تعداد مورد نیاز این سه کالا در سال به ترتیب ۶۰ و ۱۰۰ و ۸۰ می باشد. مقدار توزم آن تقریباً چند درصد است؟ (۱) ۳۵/۸ (۲) ۳۷/۴ (۳) ۳۹/۲ (۴) ۴۰/۱	۵۹۹										
۴	در یک مرکز خرید، تعداد مشتری ها بین ساعت ۹ تا ۱۳ در جدول زیر آمده است. درون یابی خطی آن در ساعت ۱۰/۵، کدام است؟ <table border="1" style="margin: 10px auto;"><tr><td>۹</td><td>۱۰</td><td>۱۱</td><td>۱۲</td><td>۱۳</td></tr><tr><td>۱۰۰</td><td>۱۵۰</td><td>۱۹۰</td><td>۲۵۰</td><td>۱۲۰</td></tr></table> (۱) ۱۷۰ (۲) ۱۷۲ (۳) ۱۷۵ (۴) ۱۷۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۰۰	۱۵۰	۱۹۰	۲۵۰	۱۲۰	۵۹۹
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳								
۱۰۰	۱۵۰	۱۹۰	۲۵۰	۱۲۰								
۵	اگر در شاخص بهای کالا و خدمات، واحد اندازه گیری ۲ برابر شود، آنگاه تغییرات مقدار این شاخص، کدام است؟ (۱) تغییر نمی کند. (۲) نصف می شود. (۳) دو برابر می شود. (۴) قابل پیش بینی نیست.	۵۹۹										

۵۹۹	۶ نرخ تورم کشوری با فاصله‌های زمانی دو سال، به صورت جدول زیر است. درون‌یابی آن در سال نهم، کدام است؟ <table> <tr> <td>سال (x)</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۸</td><td>۱۰</td></tr> <tr> <td>تورم (y)</td><td>۱۴</td><td>۱۸</td><td>۱۲</td><td>۲۰</td><td>۲۶</td></tr> </table> (۱) ۲۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲۴ (۴) ۲۵	سال (x)	۲	۴	۶	۸	۱۰	تورم (y)	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۲۶	۶				
سال (x)	۲	۴	۶	۸	۱۰													
تورم (y)	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۲۶													
۹۹خ	۷ در یک نمونه تصادفی از کارکنان یک شرکت، میانه و میانگین درآمد ماهیانه آنان، به ترتیب، ۲۵۰ و ۳۰۰ واحد پول است. اگر ۳ نفر آنان درآمد بسیار بالایی داشته باشند، خط فقر کدام است؟ (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۳ (۳) ۱۸۳ (۴) ۲۵۰	۷																
۹۹خ	۸ نرخ تورم کشوری در فاصله زمانی ۳ سال، به صورت زیر است. برون‌یابی آن، در سال شانزدهم، کدام است؟ <table> <tr> <td>سال (x)</td><td>۳</td><td>۶</td><td>۹</td><td>۱۲</td><td>۱۵</td></tr> <tr> <td>تورم (y)</td><td>۲۰٫۵</td><td>۲۴</td><td>۲۲</td><td>۲۷</td><td>۲۱٫۵</td></tr> </table> (۱) ۲۱ (۲) ۲۱٫۲۵ (۳) ۲۱٫۷۵ (۴) ۲۲	سال (x)	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	تورم (y)	۲۰٫۵	۲۴	۲۲	۲۷	۲۱٫۵	۸				
سال (x)	۳	۶	۹	۱۲	۱۵													
تورم (y)	۲۰٫۵	۲۴	۲۲	۲۷	۲۱٫۵													
۵۰۰	۹ تعداد کالای فروخته شده توسط یک فروشگاه در هفته‌های اول تا هفتم به صورت جدول زیر است: <table> <tr> <td>هفته</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td></tr> <tr> <td>تعداد کالاهای فروخته شده</td><td>۸</td><td>x</td><td>۵</td><td>y</td><td>۱۵</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td></tr> </table> پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که تعداد کالایی که در هفته نهم به فروش می‌رسد ۸ کالا است. مقدار $x + y$، کدام است؟ (۱) ۲۶ (۲) ۳۶ (۳) ۵۰ (۴) ۷۶	هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	تعداد کالاهای فروخته شده	۸	x	۵	y	۱۵	۱۰	۱۲	۹
هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷											
تعداد کالاهای فروخته شده	۸	x	۵	y	۱۵	۱۰	۱۲											
۵۰۰خ	۱۰ مقدار بارندگی یک شهر در روزهای مختلف هفته اول سال، بر حسب میلی‌متر، به صورت جدول زیر است: <table> <tr> <td>روز</td><td>شنبه</td><td>یکشنبه</td><td>دوشنبه</td><td>سه‌شنبه</td><td>چهارشنبه</td><td>پنجشنبه</td><td>جمعه</td></tr> <tr> <td>مقدار بارندگی (میلی‌متر)</td><td>۱۲</td><td>۱۱</td><td>۵</td><td>۱۳</td><td>۷</td><td>۱۵</td><td>x</td></tr> </table> در جدول فوق داده x معلوم است. پیش‌بینی می‌شود مقدار بارندگی این شهر روز سه‌شنبه هفته جدید ۱۵ میلی‌متر باشد. میانگین مقدار بارندگی در هفته اول سال، کدام است؟ (۱) ۹ (۲) ۱۰٫۸ (۳) ۱۱٫۲ (۴) ۱۴	روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	مقدار بارندگی (میلی‌متر)	۱۲	۱۱	۵	۱۳	۷	۱۵	x	۱۰
روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه											
مقدار بارندگی (میلی‌متر)	۱۲	۱۱	۵	۱۳	۷	۱۵	x											
۵۰۱	۱۱ اگر درآمد افراد یک جامعه ۴ برابر شود، مقادیر خط فقر با استفاده از میانگین (a) و خط فقر با استفاده از میانه (b) چه تغییری می‌کنند؟ (۱) a و b، ۲ برابر می‌شوند. (۲) a و b، ۴ برابر می‌شوند. (۳) a ۲ برابر و b ۴ برابر می‌شود. (۴) a ۴ برابر و b ۲ برابر می‌شود.	۱۱																
۱۲	داده‌های زیر، درآمد افراد یک جامعه بر حسب میلیون تومان و خط فقر با استفاده از میانگین در این جامعه ۳٫۵ میلیون تومان است. اگر برای محاسبه خط فقر از میانه استفاده شود، چند نفر از افراد این جامعه، زیر خط فقر هستند؟ ۱۹، ۸٫۲، ۱٫۸، ۲٫۲، ۶، ۱۳، ۳٫۴، ۳٫۴، ۵، ۶٫۲، ۱۰، ۴٫۸ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲	۱۲																

کافه سفید را هر چند هم تمیز و زیبا باشد کسی قاب نمی‌گیرد، برای ماندگاری در ذهن ما باید حرفی برای گفتن داشته باشیم.

افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی دهند، بلکه کارها را به گونه ای متفاوت انجام می دهند.

موفق و موید باشید دی ۱۴۰۱

