

باسمه تعالی



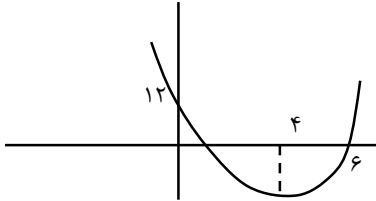
نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۴۰۱
پایه: دهم ریاضی / تجربی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۴
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره صفحه:

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی
اداره آموزش و پرورش استعدادهای درخشان
(مهر آموزشگاه)

نام:
نام خانوادگی:
نام پدر:
دبیرستان: فرزندگان ۱
نام درس: ریاضی ۱

نام و نام خانوادگی:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

بارم	ردیف	اللهم عجل لولیک الفرج
۰/۵	۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) مجموعه جواب نامعادله قدر مطلقى به صورت $[-۳ و ۴]$ می باشد.
۰/۲۵		ب) $(\frac{1}{\sqrt{7}})^2$ و $((\frac{1}{\sqrt{7}})^3)^2$ عبارت $(<=>)$ قرار دهید.
۰/۵		ج) اگر تابع f همانی و g تابع ثابت باشد و $g(2) = 5$ حاصل $f(5) + g(4)$ است.
۰/۵		د) برد تابع $f(x) = -(x + 2)^2 + 3$ با دامنه $[-۳ و ۲]$ است.
۱/۵	۲	در یک دنباله حسابی جمله چهاردهم ۴۷ و جمله بیست و نهم ۹۲ است. این دنباله چند جمله کمتر از ۴۰۰ دارد؟
۰/۷۵	۳	الف) اگر $\cot \alpha = -\frac{1}{3}$ و $\cos \alpha > 0$ باشد مقدار $\sin \alpha$ را بیابید.
۰/۷۵		ب) درستی رابطه $\tan^2 \theta = \left(\frac{1}{\cos \theta} + 1\right) \left(\frac{1}{\cos \theta} - 1\right)$ را بررسی کنید.
۰/۷۵		ج) در یک مثلث با زاویه های حاده، طول دو ضلع ۴ و ۵ است اگر مساحت مثلث $5\sqrt{2}$ باشد زاویه بین دو ضلع چند درجه است؟

بارم	اللهم عجل لوليک الفرج	ردیف
۱	حاصل $A = \sqrt{(\sqrt{2} - 1)} \times \sqrt[4]{3 + 2\sqrt{2}}$ را بیابید.	۴
۱/۲۵	معادله سهمی زیر را بنویسید. 	۵
۱	x را طوری بیابید که رابطه $f = \{(3x^2 - 4x)(0 \text{ او } 0)(3 \text{ و } 0)(x \text{ و } 2)(2 \text{ او } 1)\}$ یک تابع باشد.	۶
۱/۲۵	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ 2 & -2 < x < 0 \\ x + 1 & x < -2 \end{cases}$ را رسم کنید.	۷
۰/۷۵	ب) نمودار تابع $y = - x + 2 + 1$ را به کمک انتقال رسم کنید.	

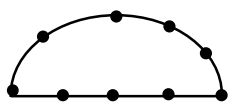
باسمه تعالی

نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۴۰۱
پایه: دهم ریاضی / تجربی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۴
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره صفحه:

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی
اداره آموزش و پرورش استعدادهای درخشان
(مهر آموزشگاه)

نام:
نام خانوادگی:
نام پدر:
دبیرستان: فرزندگان ۱
نام درس: ریاضی ۱

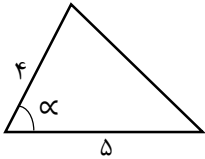
نام و نام خانوادگی:	نمره به عدد:	پ.پ.ا.	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	پ.پ.ا.	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

بارم	ردیف	اللهم عجل لولیک الفرج
۱/۲۵	۸	با ارقام ۷ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ چند عدد سه رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟
۱/۵	۹	پنج دانش آموزش دهمی و سه دانش آموز یازدهمی را به چند طریق می توان کنار هم قرار داد در صورتی که الف) همکلاسی ها کنار هم باشند. ب) هیچ دو دانش آموز یازدهمی کنار هم نباشند.
۱/۲۵	۱۰	با نقاط داده شده در شکل زیر چند مثلث می توان ساخت؟ 

ردیف	اللهم عجل لوليک الفرج	بارم
۱۱	احتمال این که علی در کنکور قبول نشود $0/3$ و احتمال این که رضا و علی در کنکور قبول شوند $0/5$ است. احتمال این که فقط علی قبول شود را بیابید.	۱
۱۲	در جعبه ای سه مهره سفید، پنج مهره قرمز و دو مهره سیاه وجود دارد اگر دو مهره از این جعبه خارج کنیم احتمال این که این دو مهره هم‌رنگ نباشند.	۱/۲۵
۱۳	از بین ۱۰ زوج متأهل دو نفر را انتخاب می‌کنیم احتمال این را حساب کنید. که دو نفر زن و شوهر نباشند.	۱
۱۴	نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) تعداد روزهای بارانی سال ب) گنجایش مخازن آب ج) مراحل رشد یک انسان د) سن افراد شرکت کننده در یک همایش	۲

موفق باشید



بارم	اللهم عجل لوليک الفرج	ردیف
	<p>الف) $\left x - \frac{1}{2}\right < \frac{y}{2}$ (۰/۵)</p> <p>ب) $\left(\left(\frac{1}{y}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} > \left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right)^{\frac{1}{2}}$ (۰/۲۵)</p> <p>ج) ۲۰ (۰/۵)</p> <p>د) $[-۱۳ و ۳]$ (۰/۵)</p>	۱
	<p>$a_{14} = 47$ $a_{29} = 92$</p> $d = \frac{a_{29} - a_{14}}{29 - 14} = \frac{92 - 47}{15} = \frac{45}{15} = 3$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$a_n = a_{14} + (n - 14)d \rightarrow a_n = 47 + (n - 14)3$ (۰/۲۵)</p> <p>$a_n = 3n + 5$ (۰/۲۵)</p> <p>$3n + 5 < 400 \Rightarrow 3n < 395 \Rightarrow n < 131/66$ (۰/۲۵)</p> <p>$n = 131$ (۰/۲۵)</p>	۲
	<p>$\cot \alpha = -\frac{1}{3}$ (۰/۲۵) $\cos \alpha > 0$</p> <p>در ناحیه ۴ $\sin \alpha = ?$</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \rightarrow 1 + \frac{1}{9} = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ $\rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{9}{10}$ $\rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{\sqrt{90}}{10}$ (۰/۲۵) چون در ناحیه ۴ است مثبت غیر قابل قبول است.</p> <p>ب)</p> <p>$\left(\frac{1}{\cos \theta} - 1\right)\left(\frac{1}{\cos \theta} + 1\right) = \tan^2 \theta$</p> <p>$\left(\frac{1}{\cos \theta} - 1\right)\left(\frac{1}{\cos \theta} + 1\right) = \frac{1}{\cos^2 \theta} - 1 = \frac{1 - \cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \tan^2 \theta$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ج)</p> <p></p> <p>$S_{\Delta} = 5\sqrt{2}$ $S = \frac{1}{2} \times 4^2 \times 5 \times \sin \alpha = 5\sqrt{2}$ (۰/۲۵)</p>	۳

	$\sin \alpha = \frac{5\sqrt{2}}{10} \rightarrow \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\alpha = 45^\circ \quad (0/25)$	
	$A = \sqrt{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[4]{3+2\sqrt{2}} = \sqrt{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[4]{(\sqrt{2}+1)^2} \quad (0/25)$ $\sqrt{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \sqrt{1} = 1 \quad (0/25)$	4
	$y = ax^2 + bx + c$ <p>(عرض از مبدأ) $c = 12 \quad (0/25)$</p> $x_s = \frac{b}{2a} = 4 \rightarrow b = -8a \quad (0/25)$ $b = -8a$ $\Rightarrow y = ax^2 - 8ax + 12 \Rightarrow 36a - 8a + 12 = 0 \quad -12a = -12$ $c = 12$ $\Rightarrow a = 1 \quad \left(\frac{1}{25}\right) \quad b = -8a = -8 \quad (0/25)$ $(0/25)$ $\Rightarrow y = x^2 - 8x + 12$	5
	$f = \{(3, x^2 - 4x), (0, 1), (3, 0), (x, 2), (2, 1)\}$ $x^2 - 4x = 0 \quad (/25)$ $x(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{ق ق (0/25)} \\ x = 4 & \text{ق ق (0/25)} \end{cases}$ $(0/25)$	6

	$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ 2 & -2 < x < 0 \\ x + 1 & x < -2 \end{cases}$ <p>(ب) در ۳ مرحله انتقال هر مرحله ۰/۲۵ نمره</p>	<p>الف</p>	۷
	$6 \times 5 \times 1 = 30 \quad (0/5)$ $\Rightarrow 30 + 25 = 55 \quad (0/25)$ $5 \times 5 \times 1 = 25 \quad (0/5)$		۸
	<p>۵ دهمی</p> <p>۳ یازدهمی</p>	$2 \times 3! \cdot 5! = 1440 \quad (الف \quad 0/75)$ $5! \times \binom{6}{3} \times 3! = 720 \times \frac{6!}{3!3!} = 1440 \cdot \quad (0/75)$	۹
	$\binom{5}{2} \binom{4}{1} + \binom{5}{1} \binom{4}{2} + \binom{4}{3} =$ <p>(۰/۲۵)</p> <hr/> $= 10 \times 4 + 5 \times 6 + 4 = 74 \quad (0/25)$		۱۰
	<p>احتمال آنکه علی در کنکور قبول نشود. $P(A') = 0/3 \rightarrow P(A) = 1 - 0/3 = 0/7 \quad (0/25)$</p> <p>احتمال آنکه علی و رضا در کنکور قبول شوند $P(A \cap B) = 0/5 \quad (0/25)$</p> <p>احتمال آنکه فقط علی قبول شود $= P(A) - P(A \cap B) = P(A - B) \Rightarrow$</p>	$P(A - B) = 0/7 - 0/5 = 0/2 \quad (0/25)$	۱۱

	$1 - \frac{\binom{3}{2} + \binom{5}{2} + \binom{2}{2}}{\binom{10}{2}} = 1 - \frac{3+10+1}{45} = 1 - \frac{14}{45} = \frac{31}{45}$	۱۲
	$1 - \frac{\binom{10}{1}}{\binom{10}{2}} = 1 - \frac{10}{45} = \frac{35}{45}$	۱۳
	<p>الف) کمی گسسته ب) کمی پیوسته ج) کیفی ترتیبی د) کمی پیوسته</p> <p>هر مورد ۰/۵ نمره</p>	۱۴