

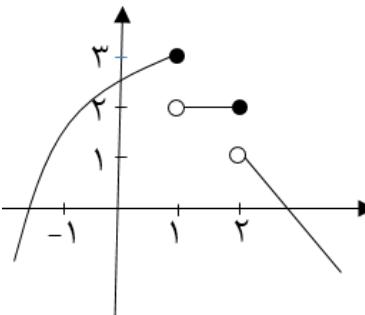
نام درس: ریاضی ۲ (گروه B)
نام دبیر: فاطمه عراقی
تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۵ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دیبرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام فانوادگی:
مقطع و رشته: یازدهم تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۳ صفحه

| ردیف | محل مهر و امضاء مدیر | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | نمره به عدد: | نمره به حروف: |
|------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|----------------|--------------|---|
| | | تاریخ و امضاء: | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | نام دبیر: | تاریخ و امضاء: | نام دبیر: | نمره به عدد: | نمره به حروف: |
| ۱ | ۰/۵ | | | | | | | | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. |
| | | | | | | | | | (الف) معادله $0 = \sqrt{x-1} + \sqrt{x^2-1}$ دو جواب دارد. |
| | | | | | | | | | (ب) یک سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم، احتمال آنکه سکه «رو» و تاس عددی فرد بیاید برابر $\frac{1}{4}$ است. |
| ۲ | ۰/۷۵ | | | | | | | | جاهای خالی را پر کنید. |
| | | | | | | | | | (الف) مرکز دایره محیطی مثلث، محل تلاقی مثلث است. |
| | | | | | | | | | (ب) نمودارهای دو تابع $y = -\log_{\frac{1}{2}}x$ و $y = \log_{\frac{1}{2}}x$ همدیگر را در نقطه قطع می‌کنند. |
| | | | | | | | | | (پ) اگر $A = \sqrt{10^{(\log 4 + 2 \log 3)}}$ باشد، آنگاه مقدار A برابر با است. |
| ۱ | ۱ | | | | | | | | گزینه صحیح را انتخاب کنید. |
| | | | | | | | | | (الف) نقاط $A(2, -1)$ و $B(-3, 4)$ دو سر قطربی از یک دایره می‌باشند، معادله قطر عمود بر AB کدام است؟ (با راه حل) |
| | | $y = -2x + 4$ (۴) | $y = 2x - 8$ (۳) | $y = x - 5$ (۲) | $y = -x + 1$ (۱) | | | | |
| | ۰/۵ | | | | | | | | (ب) اگر $5[x-3] + 2[x+1] = 5$ باشد، حدود x کدام است؟ |
| | | $2 \leq x < 3$ (۴) | $1 \leq x < 2$ (۳) | $3 \leq x < 4$ (۲) | $0 \leq x < 1$ (۱) | | | | |
| | ۰/۵ | | | | | | | | (پ) چه تعداد از توابع زیر در $x = 1$ حد ندارند؟ |
| | | $h(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ (پ) | $g(x) = \frac{x+2}{[x]}$ (ب) | $f(x) = \sqrt{1-x}$ (الف) | | | | | |
| | | ۳ (۴) | ۲ (۳) | ۱ (۲) | | | | | (۱) صفر |
| | ۰/۵ | | | | | | | | (ت) اگر میانگین داده‌های آماری x_n و ... و x_2 و x_1 برابر $\frac{3}{5}$ و انحراف معیار آنها برابر $\frac{1}{5}$ باشد، آنگاه ضریب تغییرات داده‌های آماری $3x_n - 3x_2 - 3x_1 - 6x_1 - 6x_2$ کدام است؟ |
| | | ۰/۲ (۴) | ۰/۸ (۳) | ۰/۲ صفر | ۰/۵ (۱) | | | | |

| | | |
|-------------|--|---|
| | به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید. | |
| ۰/۲۵ | الف) مقدار ماکریم م تابع $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ کدام است؟ | ۴ |
| ۰/۵ | ب) معادله $x^2 + (2m+1)x + 3m - 1 = 0$ دو ریشه قرینه دارد، مقدار m کدام است؟ | |
| ۰/۵ | پ) در داده‌های آماری ۱۶، ۲۳، ۱۷، ۱۴، ۱۰، ۱۲، ۹، ۱۱، ۲۱، ۱۹، ۵، ۸، ۷، ۲۰، حاصل $Q_3 - Q_1$ کدام است؟ | |
| ۱ | الف) در شکل زیر BC است. اندازه پاره خط $AB = 6$ و $OA = 3$ و $BD \parallel CE$ و $AD \parallel BE$ را به دست آورید. | ۵ |
| ۱/۲۵ | <p>ب) با توجه به شکل:</p> <p>ا) ثابت کنید دو مثلث BDE و ACE متشابه‌اند.</p> <p>ب) نسبت مساحت‌های مثلث‌های ACE و BDE را بیابید.</p> | |
| ۱ | به کمک رسم نمودار تابع $y = \frac{1}{x-1}$ نشان دهید این تابع وارون‌پذیر است و سپس ضابطه تابع وارون را بیابید. | ۶ |
| ۱ | <p>الف) اگر $\{(0, 4), (1, 3), (2, 1), (4, 0)\}$ و $f = \{((-1, 1), (2, 4), (3, 1), (4, 0))\}$</p> <p>ب) اگر $g = \{(-1, 6), (-1, 2), (4, 2), (5, 3), (4, -1), (2, -1)\}$ و $f = \{(2, 1), (3, 0), (4, 1), (5, 2)\}$ باشند، دامنه تابع $g(x) = -\frac{1}{x}$ را به دست آورید.</p> | ۷ |
| ۰/۷۵ | الف) شعاع دوچرخه‌ای ۳۶ سانتی‌متر است. اگر چرخ 100° بچرخد، چه مسافتی برحسب سانتی‌متر توسط دوچرخه طی می‌شود؟ | ۸ |
| ۱/۵ | ب) اگر $\tan 20^\circ = \frac{\sin(25^\circ) - 2\sin(-34^\circ)}{\cos(-11^\circ) + \cos(20^\circ)}$ باشد، مقدار $4/4$ را بیابید. | |
| ۱/۲۵ | <p>الف) $y = 1 - 2 \sin x$ در $[0, 2\pi]$</p> <p>ب) $y = (\frac{1}{2})^x - 1$</p> | ۹ |
| صفحه ۲ از ۳ | | |

| | | |
|-------------|---|----|
| ۱ | الف) معادله نمایی مقابل را حل کنید. | ۱۰ |
| ۱/۵ | $(64)^{\frac{x}{3}-2} = (\sqrt[4]{4})^{16x}$ ب) ابتدا معادله لگاریتمی $\log(x-2) = 3\log 2 - \log(x-4)$ را حل کرده و سپس حاصل $\log_{81}\sqrt{x-3}$ را به دست آورید. | ۱۰ |
| ۰/۵ | با توجه به شکل $f(x)$ حاصل عبارت را به دست آورید.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ | ۱۱ |
| ۱/۲۵ | حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-x}{x^2-4x+3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{1+\sin x}{\cos^2 x}$ | ۱۲ |
| ۱/۲۵ | مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع $f(x)$ در نقطه $x=1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} [x] - a & x > 1 \\ b & x = 1 \\ \frac{ x-1 }{x-1} & x < 1 \end{cases}$ | ۱۳ |
| ۱ | احتمال اینکه علی در درس ریاضی و فیزیک قبول شود، به ترتیب $0/7$ و $0/8$ است. اگر احتمال قبولی علی در درس ریاضی به شرط آنکه در درس فیزیک قبول شود برابر $0/75$ باشد، احتمال آنکه علی در حداقل یکی از دو درس قبول شود را به دست آورید. | ۱۴ |
| ۰/۷۵ | اختلاف داده‌ها از میانگین ۵ داده آماری اعداد -3 و 1 و a و 5 و -2 می‌باشد. واریانس داده‌ها را به دست آورید. | ۱۵ |
| صفحه ۳ از ۳ | | |

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: **برایانی (۲)** کثوده
نام دبیر: **نماینده همراه**
تاریخ امتحان: **۱۷/۳/۱۴۰۰**
ساعت امتحان: **۱۵:۰۰** صبح / عصر
مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دیبرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



| ردیف | راهنمای تصحیح | محل مهر یا امضاء مدیر |
|------|--|---|
| ۱ | الف) نادرست (۰,۲۵) | (۰,۲۵) ب) درست |
| ۲ | الف) صحیح صفتی محای (۰,۲۵) ب) (۰,۰۵) روابط | (۰,۰۵) A = ۷ |
| ۳ | الف) خوبی ۲ ب) خوبی ۴ پ) خوبی ۳ | ۱) مخرج $0'(-۲, -۳)$ $m_{AB} = -1 \Rightarrow m = 1$ $y = x - 5$ ۲) $[x] = ۷ \Rightarrow [x] = ۲ \Rightarrow ۲ \leq x < ۳$ |
| ۴ | الف) خوبی ۳ | ۳) $\bar{x} = ۷(۳) - ۳ = ۱۵$ $\alpha = ۷(۰,۰۵) - ۳ = ۴$ $C_U = \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱}{۵}$ |
| ۵ | الف) ۳ | ۱,۰۵) $Q_2 - Q_1 = ۱۹ - ۹ = ۱۰$ (۰,۰۵) $2m + 1 = ۰ \rightarrow m = -\frac{1}{2}$ (۰,۰۵) ب) |
| ۶ | الف) | ۱) $AD \parallel BE \Rightarrow \frac{OA}{AB} = \frac{OD}{DE}$ $\therefore \frac{OA}{AB} = \frac{OB}{BC} \Rightarrow \frac{۳}{۷} = \frac{۹}{BC} \Rightarrow BC = ۱۸$ ۲) $BD \parallel CE \Rightarrow \frac{OB}{BC} = \frac{OD}{DE}$ $\therefore \frac{OB}{BC} = \frac{OE}{DE} \Rightarrow \triangle ACE \sim \triangle BDE$ ۳) $\frac{S_{BDE}}{S_{ACE}} = \left(\frac{DH}{CH}\right)^2 \Rightarrow \frac{S_{BDE}}{S_{ACE}} = \left(\frac{۸}{۷}\right)^2 = \frac{۶۴}{۴۹}$ (۰,۰۵) |
| ۷ | جمع بارم: ۰۰ نمره | نام و نام خانوادگی مصحح: امضا: |



اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبيرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تفصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی پنجم (۱۲) - کروه
نام دبیر: معلم پسر ارقی
تاریخ امتحان: ۱۷/۰۱/۱۴۰۰
ساعت امتحان: هفتم صبح اصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء، مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

۱

$$y = \frac{1}{x-1} \rightarrow yx - y = 1 \rightarrow x = \frac{1+y}{y} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1+x}{x}$$

برای بحث این سوال در درون نظریه

۱

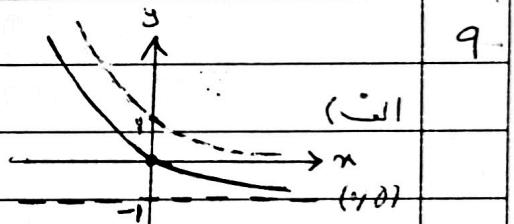
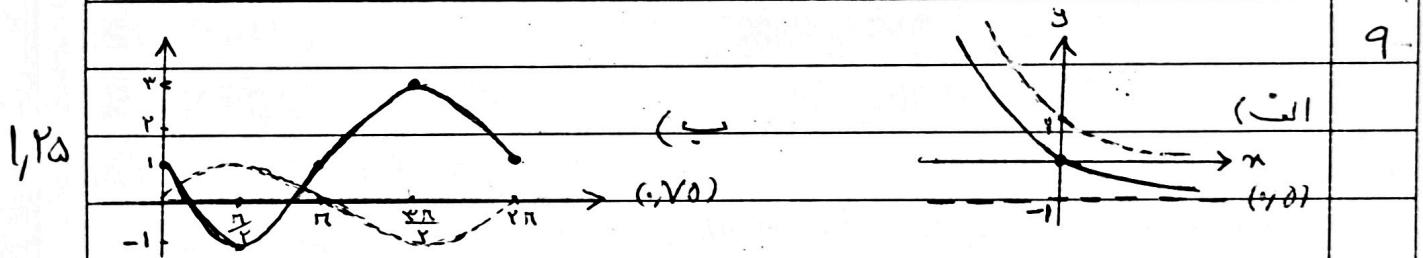
الف) $D_{F+g} = [0, +\infty) \setminus R - \{0\} = (0, +\infty)$ ب) $\left\{ \begin{array}{l} 1/2 - 2 \\ 1/2 - 1 \end{array} \right.$

۰,۷۵

$$100 \times \frac{\pi}{180} = \frac{5\pi}{9} \quad L = r \alpha \Rightarrow L = \frac{3}{4} \pi \times \frac{5\pi}{9} = \frac{25\pi^2}{36} \approx 72,8 \quad \text{الف)$$

$$= \cos 20^\circ - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 20^\circ \left(\frac{1}{2} \cos 20^\circ \right) \quad \frac{-1 - 2 \tan 20^\circ}{-\tan 20^\circ - 1} = \frac{-1,8}{-1,4} = \frac{9}{7} \quad \text{ب)}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 20^\circ - \cos 20^\circ \quad (1)$$



۱

الف) $\frac{x-7}{(x-5)} = \frac{4x}{(x-2)} \Rightarrow x-7 = 4x \Rightarrow 4x = -7 \Rightarrow x = -\frac{7}{4} \quad (0,20)$

۱,۰

الف) $\log(x-2) = \log \frac{1}{x-4} \Rightarrow x-2 = \frac{1}{x-4} \Rightarrow x^2 - 6x + 8 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-4) = 0 \quad \text{ب)}$

$x=2 \quad x=4 \quad \log \sqrt[4]{x} = \log \frac{1}{\sqrt[4]{x}} = \frac{1}{\sqrt[4]{x}}$

۰/۰

$3 + 1 = 4$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۳۰ نمره

کلیه سوالات با این ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

دست: ریاضی (۲) - کنوه

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)}{(x-3)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)(x+1)}{(x-3)(x-1)} = \frac{2}{-2} = -1 \quad (0,70)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1+\sin x}{(1-\cos x)(1+\cos x)} = \frac{1}{2} \quad (0,10)$$

$$P(1) = b \quad (0,20)$$

$$\lim_{n \rightarrow 1^+} P(n) = [1^+] - a = 1 - a \quad (0,20) \quad \lim_{n \rightarrow 1^-} P(n) = \lim_{n \rightarrow 1^-} \frac{-(n-1)}{x-1} = -1 \quad (0,20)$$

$$1 - a = -1 \Rightarrow a = 2 \quad (0,20) \quad b = -1 \quad (0,20)$$

$$P(A) = 0, V \quad P(B) = 0, \Lambda \quad P(A|B) = 0, V \Delta \quad P(A \cup B) = ?$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow P(A \cap B) = 0, V \Delta \times 0, \Lambda = 0, 7 \quad (0,10)$$

$$P(A \cup B) = 0, V + 0, \Lambda - 0, 7 = 0, 9 \quad (0,10)$$

$$-2 + 5 + a + 1 + (-3) = 0 \Rightarrow a = -1 \quad (0,10)$$

$$\alpha' = \frac{4 + 2\omega + 1 + 1 + 9}{5} = \frac{15}{5} = 3 \quad (0,10)$$

ج.