

ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان سراش دانش نوبت امتحانی: دوم

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: چهارم تجربی

سؤال امتحان درس: ریاضی عمومی

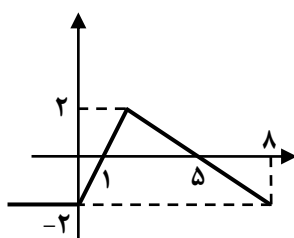
نام دبیر:

سال تحصیلی: ۹۴-۹۵

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۵/۰۲/۲۸

ردیف	سوال	بارم
۱	در آزمایشگاهی ۶ موش سیاه و ۴ موش سفید داریم. به طور تصادفی ۲ موش از بین آنها خارج می‌کنیم. X تعداد موش سفید خارج شده است. بیشترین مقدار در توزیع احتمال آن کدام است؟	۱
۲	به ازای کدام مقدار m ریشه‌های حقیقی $mx^2 + 3x + m^2 = 2$ معکوس یکدیگرند؟	۱
۳	از دو معادله $\log(y+2) = 1$ و $\log(y-x) + \log(4x+y) = 2$ مقدار x کدام است؟	۱/۵
۴	در تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{(2x+6)^2} & x > 1 \\ ax+b & x \leq 1 \end{cases}$ مقدار $f'(1)$ موجود است. b کدام است؟	۱/۵
۵	تقعر $y = x^2 + \sqrt{x}$ در کدام بازه رو به پایین است؟	۱/۵
۶	می‌نیمم مطلق $y = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} - x^2$ روی بازه $[-1, 3]$ کدام است؟	۱
۷	مجاانب‌های $y = \frac{x^3}{x^2 - x - 6}$ در نقاط A و B متقاطعند. فاصله AB کدام است؟	۱/۵
۸	دو ضلع یک مستطیل $2y + x = 6$ و $2x - y = 7$ و یک رأس آن $A(8, 5)$ است. مساحت مستطیل کدام است؟	۱/۵
۹	دایره‌ای از دو نقطه‌ی $(0, 1)$ و $(3, 0)$ گذشته و یک قطر آن $x - y = 2$ است. شعاع دایره را بیابید.	۲
۱۰	مساحت محدود به خطوط مماس بر منحنی $x^2 + 4y^2 = 4x + 4$ در هر رأس کانونی و غیرکانونی کدام است؟	۱/۵
۱۱	دو خط $2y - x + 1 = 0$ و $2y + x - 1 = 0$ مجانب‌های یک هذلولی گذرا بر نقطه $(3, 0)$ هستند معادله هذلولی کدام است؟	۱/۵
۱۲	شکل مقابل نمودار f است. حاصل $\int_0^5 f(x) dx$ کدام است؟	۱/۵
		
۱۳	اگر $\int \frac{(1-\sqrt{x})^2}{2\sqrt{x}} dx = \sqrt{x} f(x) + C$ حاصل $f(x)$ کدام است؟	۱/۵
۱۴	اگر $G(x) = \int_2^x \frac{t}{\sqrt{1+t^3}}$ مشتق $y = x G(x)$ در $x = 2$ کدام است؟	۱/۵
۲۰	جمع کل	موفق باشید

پاسخنامه سفید داده شود.



راهنمای تصحیح درس: ریاضی عمومی نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش

نوبت امتحانی: دوم نام دبیر:

رشته: رشته‌های: چهارم تجربی

سال تحصیلی: ۹۵ - ۹۴

ساعت امتحان: ۸ صبح

تاریخ امتحان: ۹۵/۰۲/۲۸

تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۲ برگ

بارم	پاسخ سوالات	ردیف
۱	$\frac{\binom{6}{1}\binom{4}{1}}{\binom{10}{2}} = \frac{8}{15}$	۱
۱	$m = m^2 - 2 \begin{cases} m=1 \checkmark \\ m=2 \text{ غ ق} \end{cases}$	۲
۱/۵	$y+2=10 \rightarrow y=8 \rightarrow \log \frac{\lambda-x}{4x+8} = 2 \rightarrow (\lambda-x)(4x+8) = 100 \rightarrow x=3$	۳
۱/۵	پیوستگی $f = a + b$ $f'_+ \rightarrow f'_- \rightarrow a = \frac{2}{3\sqrt{(2x+6)}} \xrightarrow{x=1} a = \frac{1}{3} \rightarrow b = \frac{11}{3}$	۴
۱/۵	$y' = 2x + \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} \rightarrow y' = 2 - \frac{1}{4}x^{-\frac{3}{2}} = 2 - \frac{1}{4\sqrt{x^3}} = \frac{8\sqrt{x^3}-1}{4\sqrt{x^3}}$ $x = \frac{1}{4}, 0 \rightarrow \begin{array}{c c} x & \\ \hline y'' & \begin{matrix} \circ & \frac{1}{4} \\ + & \circ & - & \circ & + \end{matrix} \end{array}$ جواب	۵
۱	$y' = x^3 - 3x^2 - 2x$ $x=0 \rightarrow f(x)=0$ $x=-1 \rightarrow f(-1) = \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - 1 = -\frac{5}{12}$ $x=2 \rightarrow f(2) = 4 - \frac{4}{3} - 4 = -\frac{4}{3} \text{ min}$ $f(+3) = \frac{11}{4} - 9 - 9 = \frac{9}{4}$	۶
۱/۵	قائم $x=3, -2$ $\frac{x^3}{-x^3+x^2+6x} \mid \frac{x^2-x-+}{x+1} \rightarrow y = x+1$ مایل x^2+6x تلاقی مجانبها $\Rightarrow \begin{cases} x=3 \rightarrow y=4 \\ x=-2 \rightarrow y=-1 \end{cases}$ $AB = \sqrt{(4+1)^2 + (3+2)^2} = 5\sqrt{2}$	۷
۱/۵	$a = \frac{ 10+8-6 }{\sqrt{4+1}} = \frac{12}{\sqrt{5}}$ $b = \frac{ 16-5-7 }{\sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{5}}$ $\frac{28}{25} = S$	۸
۲	$O \begin{cases} \alpha & OA = OB \rightarrow \sqrt{(3-\alpha)^2 + (\alpha-2)^2} = \sqrt{(\alpha-0)^2 + (\alpha-3)^2} \rightarrow \alpha = 2 \\ \alpha-2 & OA = \sqrt{(3-2)^2 + 0} = 1 \end{cases}$	۹
۱/۵	$x^2 + 4y^2 + 4x = 4 \rightarrow (x+2)^2 + 4y^2 = 8$ $\frac{(x+2)^2}{8} = \frac{y^2}{2} = 1$ $g = 2a(2b) = 2(2\sqrt{2})(2\sqrt{2}) = 16$	۱۰

بارم	ادامه پاسخ سوالات	ردیف
۱/۵	$(2y - x + 1)(2y + x - 1) = k \rightarrow (0 - 3 + 1) + (0 + 3 - 1) = -4$ $4y^2 - x^2 + \dots = -4$	۱۱
۱/۵	$-\frac{1 \times 2}{2} + \frac{4 \times 2}{2} - \frac{3 \times 2}{2} = 0$	۱۲
۱/۵	$\frac{1}{2} \int \frac{1 - 2\sqrt{x} + x}{\sqrt{x}} = \frac{1}{2} \int \frac{1}{\sqrt{x}} - 2 + \sqrt{x} = \frac{1}{2} (2\sqrt{x} - 2x + \frac{2}{3} x\sqrt{x})$ $= \sqrt{x} (1 - \sqrt{x} + \frac{x}{3})$ $\underbrace{\hspace{10em}}_{f(x)}$	۱۳
۱/۵	$y' = x \times \frac{x}{\sqrt{1+x^3}} \xrightarrow{x=2} y'(2) = \frac{4}{\sqrt{9}} = \frac{4}{3}$	۱۴
۲۰	موفق باشید جمع کل	