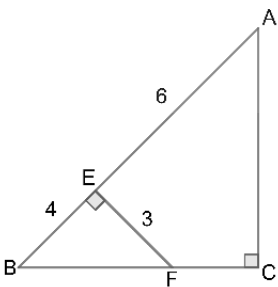
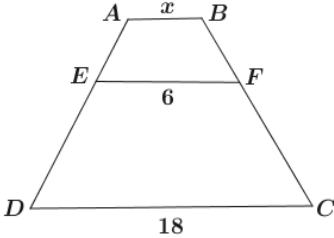
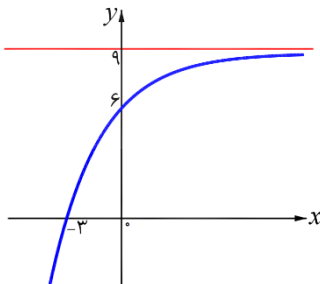


سوال‌ات امتحان درس : ریاضی ۲	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۷:۳۰	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۲/۲۷	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان پایه یازدهم در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۴ ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

ردیف	دانش آموز گرامی جواب سوالات را با خودکار آبی یا مشکی در برگ پاسخنامه بنویسید.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف : بر اساس نمودار سهمی شکل مقابل ، علامت b منفی است. ب : محل تقاطع نمودار $y = 3^x$ با محور yها $(1,0)$ است. پ : زاویه $(\frac{-5\pi}{8})$ در ربع سوم قرار دارد.	۰/۷۵
۲	در جاهای خالی عبارت یا کلمه مناسب بنویسید. الف : در شکل مقابل با حذف حداقل نقطه تابعی یک به یک خواهیم داشت. ب : مستطیلی که نسبت مجموع طول و عرض آن به طول مستطیل برابر با نسبت طول به عرض آن باشد می گوئیم. پ: اگر تمام داده های آماری با هم برابر باشند، انحراف معیار برابر می شود. ت : مستقل بودن A از B معادل است با اینکه $P(A \cap B) = \dots\dots\dots$	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱- اگر f تابعی یک به یک باشد به طوری که $f(3) = 7$ و $f^{-1}(\frac{2a-1}{2}) = 3$ ، مقدار a برابر کدام است؟ الف : ۵ ب : ۴ ج : ۳ د : ۲ ۲- تابع $f(x) = [x] + [-x]$ در چه نقاطی ناپیوسته است؟ الف : $\mathbb{N}$ ب : $\mathbb{Z}$ ج : $\mathbb{W}$ د : همواره پیوسته است. ۳- معادله $\sqrt{1-x} + \sqrt{x-1} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ الف : ۳ ب : ۲ ج : ۱ د : فاقد ریشه	۰/۷۵
۴	نقاط $A(2,3), B(-1,0), C(1,-2)$ سه راس مستطیل $ABCD$ هستند . مختصات راس چهارم و محل تلاقی قطرهای را بیابید.	۱
۵	معادله $\frac{2x}{x^2-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2-x}{x^2-x}$ را حل کنید. آیا تمام جواب های بدست آمده مورد قبول هستند؟	۱/۲۵
۶	در شکل مقابل محیط مثلث ABC را بدست آورید. 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

سوال‌ات امتحان درس : ریاضی ۲	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۷:۳۰	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۲/۲۷	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان پایه یازدهم در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۴ ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

ردیف	دانش آموز گرامی جواب سوالات را با خودکار آبی یا مشکی در برگ پاسخنامه بنویسید.	نمره
۷	در شکل مقابل $AB \parallel EF \parallel DC$ و $FC = 3BF$ مقدار x چقدر است؟ 	۰/۷۵
۸	وارون تابع $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 5$ را دست آورید.	۱
۹	اگر $f(x) = \frac{3}{x-2}$ و $g = \sqrt{x+3}$ باشد، دامنه و ضابطه ی تابع $f \times g$ را بیابید.	۱/۵
۱۰	یک پیتزا به قطر ۲۴ سانتی متر را به ۸ قسمت مساوی برش می دهیم. اندازه ی کمان رو به رو به زاویه ی مرکزی در هر قطاع چند سانتی متر است؟	۰/۷۵
۱۱	حاصل عبارت $\tan(30^\circ) \cos(21^\circ) + \tan(48^\circ) \sin(84^\circ)$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۲	نمودار تابع $f(x) = 1 + \cos(x - \frac{\pi}{4})$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کرده و برد آن را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۳	معادله $\log_4(x+1) + 1 = \log_{\sqrt{4}}(x-3)$ را حل کنید.	۱
۱۴	شکل روبرو نمودار تابع $f(x) = a - 3^{bx+c}$ است مقادیر a, b, c را بیابید. 	۱
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

سوال‌ات امتحان درس : ریاضی ۲	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۷:۳۰	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۲/۲۷	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان پایه یازدهم در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۴ ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

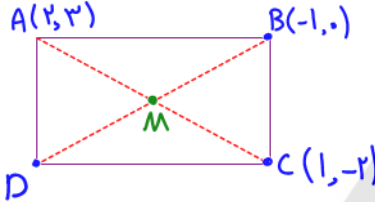
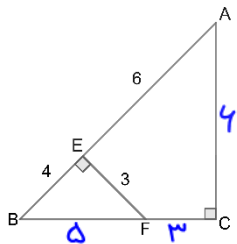
۱۵	اگر $\log_3 2 = \frac{5}{8}$ باشد ، آنگاه مقدار $\log_{18} 8$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۶	با توجه به نمودار مقابل حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بدست آورید. الف : $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ ب : $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$	۰/۵
۱۷	حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بدست آورید. الف : $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4x - 12}{4 - x^2}$ ب : $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x-2} =$ پ : $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{1 - \sin x} =$	۱/۵
۱۸	مقدار a, b را طوری تعیین کنید که تابع در $x = 2$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{[x]+a}{x-1} & x < 2 \\ 3 & x = 2 \\ 2bx + 4 & x > 2 \end{cases}$	۰/۷۵
۱۹	موشکی برای زدن منطقه ای با هدف های A و B پرتاب می شود. اگر احتمال زدن A ، $0/4$ و احتمال زدن B ، $0/5$ باشد و بدانیم A زده نشده است، احتمال زدن B چقدر است؟	۱/۲۵
۲۰	میانگین و واریانس داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ به ترتیب برابر ۴ و ۹ است میانگین و انحراف معیار داده های $-2x_1 + 5, -2x_2 + 5, -2x_3 + 5, \dots, -2x_n + 5$ را بدست آورید.	۱/۲۵
	موفقیت شما آرزوی قلبی ماست.	۲۰
	داورنیا - پيله ور	

نام حوزه امتحانی: محل مهر رییس حوزه اجرا تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۲/۲۷ رشته: علوم تجربی پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه در این کادر چیزی ننویسید	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی پاسخ نامه امتحان پایان نیمسال اول درس ریاضی ۲ (روزانه)	شماره داوطلب: نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه: نام شهرستان/ منطقه/ ناحیه: ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح تعداد صفحه: ۵
---	--	--

محل برش

توجه: پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.

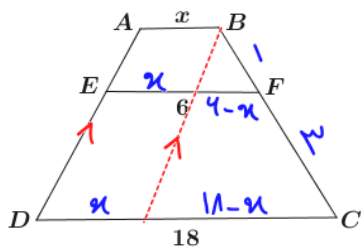
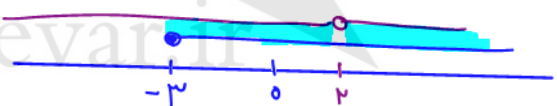
صفحه اول

۰/۷۵	۱- الف: نادرست ب: نادرست پ: درست
۱	۲- الف: نقطه ب: مستطیل طلایی پ: صفر ت: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
۰/۷۵	۳- ۱- گزینه الف: $\frac{3a-1}{4} = 7 \Rightarrow a = 5$ ۲- گزینه ب: (Z) ۳- گزینه ج:
۱	۴-  $A + C = B + D \Rightarrow D = A + C - B$ $D = (2, 3) + (1, -2) - (-1, 0) = (4, 1)$ $M = \frac{A + C}{2} = \frac{(2, 3) + (1, -2)}{2} = \left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$
۱/۲۵	۵- $\frac{2x \times x}{(x-1)(x+1) \times x} + \frac{2x(x-1)}{(x+1)(x-1)x} = \frac{(2-x)(x+1)}{x(x-1)(x+1)}$ $2x^2 + 2x^2 - 2x = 2x + 2 - x^2 - x \Rightarrow 4x^2 - 3x - 2 = 0 \Rightarrow x^2 - 3x - 1 = 0$ $(x-5)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} = 1.25 \text{ غلط} \\ x = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2} \text{ قق} \end{cases}$
۱/۲۵	۶-  $BF^2 = EF^2 + FC^2 = 25 \Rightarrow BF = 5$ $\begin{cases} \hat{E} = \hat{C} \\ \hat{B} = \hat{B} \end{cases} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle FBE \Rightarrow \frac{AB}{FB} = \frac{AC}{FE} = \frac{BC}{BE} \Rightarrow \frac{10}{5} = \frac{AC}{3} = \frac{BC}{4}$ $AC = 4, BC = 8$ $P_{ABC} = AB + AC + BC = 10 + 4 + 8 = 22$

- ۱- همراه داشتن کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز (اسلحه ، بی سیم ، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان.
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده .
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سوالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلاف در نظم جلسه یا حوزه امتحانی.

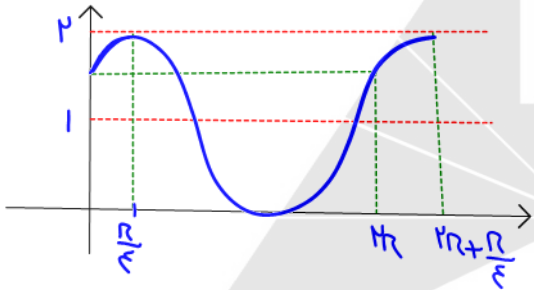
صفحه دوم

توجه : پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.

۰/۷۵	در این کادر چیزی ننویسید.  $\frac{1}{4} = \frac{4-x}{11-x} \Rightarrow 11-x = 4(4-x) \Rightarrow 11-x = 16-4x \Rightarrow 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{3}$ $3x = 4 \Rightarrow x = \frac{4}{3}$	۷-
۱	$y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1 - 1 + 5 \Rightarrow y = (x+1)^3 + 4 \Rightarrow y - 4 = (x+1)^3$ $\Rightarrow \sqrt[3]{y-4} = \sqrt[3]{(x+1)^3} \Rightarrow \sqrt[3]{y-4} = x+1 \Rightarrow x = \sqrt[3]{y-4} - 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-4} - 1$	۸-
۱/۵	$D_f = \mathbb{R} - \{2\} \quad D_g = [-3, +\infty) \quad D_{f \circ g} = D_f \cap D_g = [-3, +\infty) - \{2\}$ $(f \circ g)(x) = \frac{3}{x-2} \times \sqrt{x+3}$  $D_f \cap D_g = [-3, 2) \cup (2, +\infty) \quad \text{یا}$	۹-
۰.۷۵	$\alpha = \frac{L}{r} \Rightarrow \frac{12}{8} = \frac{L}{12} \Rightarrow L = \frac{12 \times 12}{8} = 18 \rightarrow 3 \times 3 \times 12 = 9, 42 \text{ cm}$	۱۰-

شماره داوطلب: نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه: نام شهرستان/ منطقه/ ناحیه: ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح تعداد صفحه: ۵	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی پاسخ نامه امتحان پایان نیمسال اول درس ریاضی ۲ (روزانه)	نام حوزه امتحانی: محل مهر رییس حوزه اجرا تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۲/۲۷ رشته: علوم تجربی پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه در این کادر چیزی ننویسید
--	--	--

صفحه سوم

۱/۲۵	-۱۱ $\tan(340^\circ - 40^\circ) \cos(110^\circ + 30^\circ) + \tan(3 \times 110^\circ - 40^\circ) \sin(5 \times 110^\circ - 40^\circ) =$  $-\sqrt{3} \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + (-\sqrt{3}) \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$
۰/۷۵	-۱۲  $-1 \leq \cos x \leq 1$ $0 \leq 1 + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \leq 2$ $R = [0, 2]$ math-pilevar.ir
۱	-۱۳ $\log_p(x+1) + \log_p^2 = \log_p(x-3)^2 \Rightarrow 2(x+1) = (x-3)^2 \Rightarrow 2x+2 = x^2 - 6x + 9$ $\Rightarrow x^2 - 8x + 7 = 0 \Rightarrow (x-7)(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=7 & \text{ق ق} \\ x=1 & \text{غ ق} \end{cases}$

- ۱- همراه داشتن کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز (اسلحه ، بی سیم ، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان.
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده .
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سوالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی.

صفحه چهارم

توجه : پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.

۱	$a=9$ $(0,4) \Rightarrow 9 - 3^c = 4 \Rightarrow 3^c = 5 \Rightarrow c=1$ $(-3,0) \Rightarrow 9 - 3^{-3b+1} = 0 \Rightarrow 3^{-3b+1} = 9 = 3^2 \Rightarrow -3b+1=2 \Rightarrow b=-\frac{1}{3}$	۱۴-
۰/۷۵	$\log_{\frac{1}{18}} 1 = \frac{\log_{\frac{1}{18}} 1}{\log_{\frac{1}{18}} 1} = \frac{\log_2 1}{\log_2 18} = \frac{3 \log_2 1}{\log_2 2 + 2 \log_2 3} = \frac{3 \times \frac{0}{1}}{\frac{0}{1} + 2} = \frac{\frac{0}{1}}{\frac{2}{1}} = \frac{0}{2} = \frac{0}{2}$	۱۵-
۰/۵	الف : $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 1$ ب : $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$ حد ندارد.	۱۶-
۱/۵	الف : $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-4)(x+1)}{-(x-2)(x+1)} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$ ب : $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} \times \frac{\sqrt{x+2}+2}{\sqrt{x+2}+2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2-4}{(x-2)(\sqrt{x+2}+2)} = \frac{1}{4}$ پ : $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 x \cos x}{1 - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(1 - \sin^2 x) \cos x}{1 - \sin x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(1 - \sin x)(1 + \sin x) \cos x}{1 - \sin x} = (1 + \sin \frac{\pi}{2}) \cos \frac{\pi}{2} = 2 \times 0 = 0$	۱۷-

شماره داوطلب: نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه: نام شهرستان/ منطقه/ ناحیه: ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح تعداد صفحه: ۵	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی پاسخ نامه امتحان پایان نیمسال اول درس ریاضی ۲ (روزانه)	نام حوزه امتحانی: محل مهر رییس حوزه اجرا تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۲/۲۷ رشته: علوم تجربی پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه در این کادر چیزی ننویسید
---	--	--

۰/۷۵	-۱۸ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] + a}{x - 1} = \frac{1 + a}{1} = 1 + a = 3 \Rightarrow a = 2$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} 2bx(x) + c = cb + c = 3 \Rightarrow cb = -1 \Rightarrow b = -\frac{1}{c}$ $f(2) = 3$
۱/۲۵	-۱۹ $P(B A') = \frac{P(B \cap A')}{P(A')} = \frac{0.15}{0.16} = \frac{15}{16}$ $P(A) = 0.16 \Rightarrow P(A') = 1 - 0.16 = 0.84$
۱/۲۵	-۲۰ $\bar{x} = -2(4) + 5 = -3$ $\delta^2 = 9 \Rightarrow \delta = 3 \Rightarrow \delta = -2 \times 3 = 6$