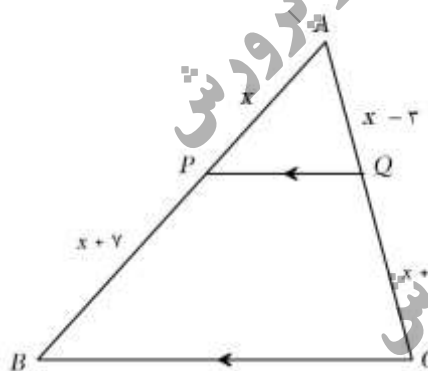
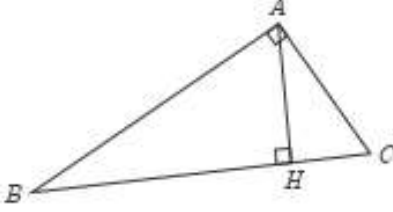


سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف: معادله $x^2 + 6x + 7 = 0$ دو ریشه مثبت دارد. ب: اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، آنگاه $P(A B) = P(A)$ ج: تابع $f(x) = \sqrt{1-x}$ در $x = 1$ پیوستگی راست دارد. د: هر تابع خطی غیر ثابت، یک به یک است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف: برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است، قرینه نمودار آن را نسبت به رسم کنیم. ب: دامنه تابع $f(x) = 2^x - 3$ برابر با و برد آن برابر با است. ج: طول کمان روبرو به زاویه 210° درجه در دایره ای به شعاع ۶ برابر با است.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. I. معادله $\sqrt{x-2} + \sqrt{1-x} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ الف: ۱ ب: ۲ ج: ۳ د: صفر II. مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$ برابر با چند است؟ الف: ۲ ب: ۳ ج: -۲ د: -۳	۱
۴	نقاط $A(2, -2)$ و $B(4, 4)$ دو انتهای یک قطر دایره ای هستند. مختصات مرکز و اندازه شعاع دایره را بیابید.	۰/۷۵
۵	آیا دو تابع $f(x) = \log x^2$ و $g(x) = 2 \log x$ مساوی اند؟ چرا؟	۰/۷۵
۶	در شکل مقابل $PQ \parallel BC$ است. الف: مقدار x را بیابید. ب: مساحت مثلث بزرگتر چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است؟	۱/۵



سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

۷	در مثلث قائم الزاویه روبرو، اندازه پاره خطهای خواسته شده را بدست آورید. $AC = ۶, HC = ۴, BC = ? AB = ?$	۱	
۸	نمودار تابع $f(x) = ۲ - \sqrt{x+1}$ را با استفاده از انتقال نمودار $y = \sqrt{x}$ رسم کنید. دامنه آنرا به صورت بازه بنویسید.	۱	
۹	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (مراحل محاسبه را بنویسید). $\cos(-۳۹۰^\circ) + \tan(۶۰^\circ) - \sin(۳۳۰^\circ) =$	۱/۵	
۱۰	الف: نمودار تابع $y = ۲ \sin x - ۱$ را در بازه $[0, ۲\pi]$ رسم کنید. ب: برد تابع را به صورت بازه بنویسید.	۱/۲۵	
۱۱	نمودار تابع $f(x) = -\log_2(x+۲)$ را رسم کنید. دامنه آنرا به صورت بازه بنویسید.	۱	
۱۲	الف: معادله مقابل را حل کنید. $\log(x+۲) = ۳ \log ۲ - \log(x-۵)$ ب: اگر $\log ۲ \approx ۰/۳$ باشد. مقدار تقریبی $\log ۴۰۰$ را بدست آورید..	۲	
۱۳	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - ۳x - ۴}{x^2 + x} =$ $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{۲x + ۳}{[x] + ۲} =$	۱/۷۵	
۱۴	اگر تابع $f(x)$ در $x = ۱$ پیوسته باشد، مقدار a و b را بدست آورید.. $f(x) = \begin{cases} ax + ۳ & x < ۱ \\ ۲ & x = ۱ \\ x^2 + b & x > ۱ \end{cases}$	۱	

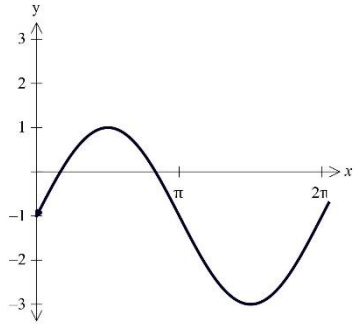
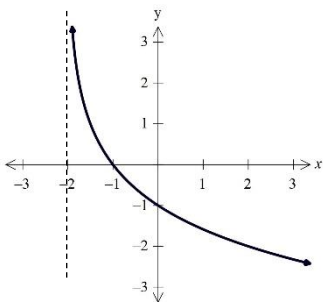
سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

۱۵	با استفاده از نمودار مقابل، مقادیر خواسته شده را در صورت وجود بدست آورید. الف: $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) =$ ب: $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$ ج: $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$	۰/۷۵
۱۶	ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A، $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{4}$ است. اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{4}$ خواهد شد. یا چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟	۱/۲۵
۱۷	نمرات ریاضی یک کلاس به قرار زیر است. ۲۰ و ۱۹ و ۱۷ و ۱۶ و ۱۵ و ۱۴ و ۲۰ و ۱۳ و ۱۸ و ۱۸ میان و انحراف معیار را برای این جامعه آماری بدست آورید.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید.	۲۰
	جمع نمرات	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱
راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲		رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

۱	الف: نادرست (۰/۲۵) ب: درست (۰/۲۵) ج: نادرست (۰/۲۵) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف: نیمساز ربع اول و سوم (یا خط $y = x$) (۰/۲۵) ب: $(-\infty, +\infty)$ (۰/۲۵) $(-3, +\infty)$ (۰/۲۵) ج: $\pi \vee$ (۰/۲۵)	۱
۳	ا. د (۰/۵) ب. ب (۰/۵)	۱
۴	$O = (3, 1)$ (۰/۲۵) $R = OA = \sqrt{(3-2)^2 + (1+2)^2} = \sqrt{10}$ (۰/۵)	۰/۷۵
۵	خیر. زیرا دامنه ها برابر نیستند (۰/۲۵). $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ (۰/۲۵) $D_g = (0, +\infty)$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	$PQ \parallel BC \rightarrow \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC}$ (۰/۲۵) $\frac{x}{x+7} = \frac{x-3}{x+1} \rightarrow x^2 + x = x^2 + 4x - 21$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = 7$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\frac{S_{ABC}}{S_{APQ}} = \left(\frac{AB}{AP}\right)^2 = \left(\frac{21}{7}\right)^2 = 9 \rightarrow S_{ABC} = 9S_{APQ}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۷	$AC^2 = HC \times BC \rightarrow 36 = 4 \times BC \rightarrow BC = 9$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $AB^2 = BH \times BC \rightarrow AB^2 = 5 \times 9 \rightarrow AB = 3\sqrt{5}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۸	هر مرحله از رسم نمودار (۰/۲۵) نمره. در صورت رسم صحیح نمودار نهایی، نمره کامل (۰/۷۵) نمره (منظور شود). $D_f = [-1, +\infty)$ (۰/۲۵)	۱
۹	$\cos(2 \times 180 + 30) + \tan(3 \times 180 + 60) - \sin(2 \times 180 - 30) = \cos(30) + \tan(60) + \sin(30) =$ (۰/۷۵) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} + \frac{1}{2} = \frac{3\sqrt{3} + 1}{2}$ (۰/۷۵)	۱/۵

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱
راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲		رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

۱۰	الف: رسم صحیح نمودار (۰/۷۵) ب: $R = [-۳, ۱]$ (۰/۵)	۱/۲۵	
۱۱	رسم صحیح نمودار (۰/۷۵) $D_f = (-۲, +\infty)$ (۰/۲۵)	۱	
۱۲	$\log(x+۲) = \log \frac{\wedge}{x-۵}$ (۰/۲۵) $\rightarrow x+۲ = \frac{\wedge}{x-۵}$ (۰/۲۵) $\rightarrow x^2 - ۳x - ۱۸ = ۰$ (۰/۲۵) $x_1 = ۶, x_2 = -۳$ (۰/۵) غیر قابل قبول $\log ۴۰۰ = ۲ \log ۲ + \log ۱۰۰ = \frac{۰}{۶} + ۲ = \frac{۲}{۶}$ $\frac{۰}{۵}$	۲	
۱۳	$\lim_{x \rightarrow -۱} \frac{(x+۱)(x-۴)}{x(x+۱)} = \lim_{x \rightarrow -۱} \frac{x-۴}{x} = \frac{-۵}{-۱} = ۵$ (۰/۲۵) $\frac{۲(-۲)+۳}{-۳+۲} = \frac{-۱}{-۱} = ۱$ $\frac{۰}{۵}$ $\frac{۰}{۲۵}$	۱/۷۵	
۱۴	$\lim_{x \rightarrow ۱^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow ۱^+} (x^2 + b) = ۱ + b = ۲ \rightarrow b = ۱$ (۰/۵) $\lim_{x \rightarrow ۱^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow ۱^-} (ax + ۳) = a + ۳ = ۲ \rightarrow a = -۱$ (۰/۵)	۱	
۱۵	الف: صفر (۰/۲۵) ب: ۲ (۰/۲۵) ج: -۱ (۰/۲۵)	۰/۷۵	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۰ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱		
راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲		رشته: علوم تجربی		پایه: یازدهم		
ردیف		راهنمای تصحیح				نمره

۱/۲۵	$P(A \cap B) = P(B A) \times P(A) \quad (۰/۲۵) \rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20} \quad (۰/۲۵)$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (۰/۲۵) \rightarrow P(A \cup B) = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{20} = \frac{41}{140} \quad (۰/۵)$	۱۶
۱/۵	(۰/۵) ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, $\underbrace{۱۷, ۱۸}_{Q_2=17/5}, ۱۸, ۱۹, ۲۰, ۲۰$ $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{۱۷۰}{۱۰} = ۱۷ \quad (۰/۲۵) \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{X} - x_i)^2}{n}} \quad (۰/۲۵)$ $\sigma = \sqrt{\frac{۹ + ۴ + ۰ + ۱ + ۴ + ۹ + ۹ + ۱۶ + ۱ + ۱}{۱۰}} = \sqrt{۵/۴} \quad (۰/۵)$	۱۷
۲۰	همکاران مصحح: لطفا به راه حل های صحیح به تناسب بارم، نمره تعلق گیرد.	