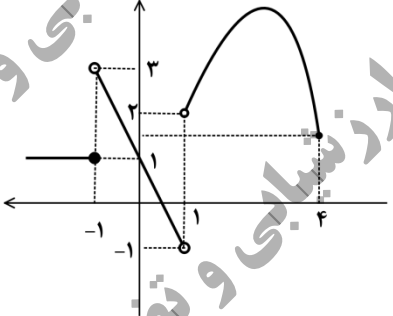


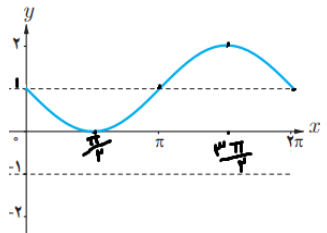
سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سوال‌ات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد).	بارم
۱-	گزینه ی مناسب را تعیین کنید. الف) فاصله نقطه $A(-2, 2)$ از خط $3x + 4y - 6 = 0$ کدام است؟ (A) $-\frac{4}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{6}{5}$ ب) در هر مثلث هر پاره خطی که وسط دو ضلع را به هم وصل می کند ضلع سوم است. (A) موازی (B) مساوی (C) موازی و مساوی نصف (D) موازی و مساوی پ) اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه برابر $\frac{4}{25}$ باشد نسبت نیمساز های آن ها برابر است. (A) $\frac{16}{625}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{4}{50}$ ت) برد تابع $f(x) = [x]$ کدام است؟ (A) اعداد حقیقی (B) اعداد گویا (C) اعداد طبیعی (D) اعداد صحیح ث) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند آنگاه کدام گزینه صحیح است؟ (A) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ (B) $P(A \cap B) = P(S)$ (C) $A \cap B = \emptyset$ (D) $A \cap B = A \times B$	۱/۲۵
۲-	الف) اگر $A(2, 4)$ و $B(4, -2)$ دو سر قطر یک دایره باشند، مختصات مرکز دایره را بیابید. ب) معادله روبرو را حل کنید. $\sqrt{2-x} = x$	۱/۷۵
۳-	الف) حکم کلی زیر را با مثال نقض رد کنید. به ازای هر عدد طبیعی n، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است. ب) در مثلث قائم الزاویه ABC به رأس قائمه ی A، اگر ارتفاع وارد بر BC باشد و $AH = 4\text{cm}$ و $BH = 2\text{cm}$ آنگاه اندازه ی HC و BA را بدست آورید.	۲
۴-	اگر $f(x) = 3x + 5$ باشد مقدار $f^{-1}(8)$ را تعیین کنید.	۰/۵
۵-	اگر $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ و $g(x) = x^2 - 4$ باشد ضابطه و دامنه ی تابع $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید.	۱/۷۵
۶-	نمودار تابع $y = -\sin x + 1$ را در فاصله ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید و مقدار ماکسیمم و می نیم نمودار را تعیین کنید.	۱/۵
۷-	حاصل عبارت مقابل را بیابید: $A = \sin 120^\circ - \cos 150^\circ$	۱/۵

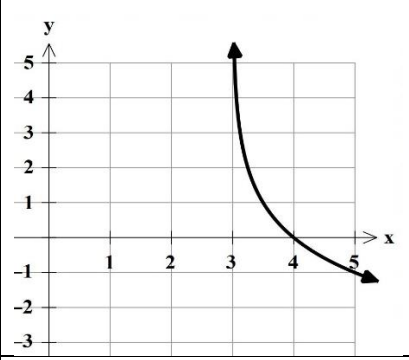
سوال‌ات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۶ عصر	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

۱	۸- نمودار تابع $y = -\log_2^{x-3}$ را رسم کنید.	
۲	۹- معادلات نمایی و لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $3^{x-2} = \frac{1}{27^x}$ ب) $\log(x+3) + \log x = 1$	
۰/۵	۱۰- اگر $\log 2 \approx 0/3$ و $\log 3 \approx 0/48$ آنگاه حاصل $\log 12$ را بیابید.	
۱	۱۱- باتوجه به نمودار حاصل را بیابید. $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) - 3 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + 3 f(-1) =$ 	
۱	۱۲- مقدار حد های زیر را در صورت وجود تعیین کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 14.2^-} [x]$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \cos x$	
۱/۵	۱۳- مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در نقطه ی $x = -1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ ax + b & x = -1 \\ x^2 - b & x > -1 \end{cases}$	
۱/۲۵	۱۴- فرض کنید در یک سال احتمال قهرمانی تیم ملی فوتبال ایران در آسیا برابر ۰/۵ و احتمال قهرمانی تیم ملی والیبال ایران در آسیا برابر ۰/۶ باشد. با چه احتمالی حداقل یکی از دو تیم قهرمان خواهد شد؟	
۱/۵	۱۵- ضریب تغییرات داده های مقابل را تعیین کنید. ۱ و ۳ و ۵ و ۷	
۲۰	جمع بارم	موفق باشید.

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳
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	راهنمای تصحیح		
بارم			

۱/۲۵	هر مورد (۰.۲۵)	A(ث) D(ت) B(پ) C(ب) B(الف)	۱
۱/۷۵	(الف) (۰.۷۵) $O \text{ مرکز دایره } \begin{cases} x_0 = \frac{2+4}{2} = 3 \\ y_0 = \frac{4+(-2)}{2} = 1 \end{cases}$ (ب) (۱) $2 - x = x^2 \rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow (x+2)(x-1) = 0$ $\rightarrow \begin{cases} x = -2 & \text{غ ق} \\ x = 1 & \text{ق ق} \end{cases}$		۲
۲	(الف) کافیت $n=41$ یا مضرب ۴۱ انتخاب شود. (۰.۵) (ب) هر مورد (۰.۷۵) $AH^2 = BH \cdot HC \rightarrow 4^2 = 2 \times HC \rightarrow HC = 8$ $AB^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \rightarrow AB = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$		۳
۰/۵	$3x + 5 = 8 \rightarrow x = 1 \rightarrow (1, 8) \in f \rightarrow f^{-1}(8) = 1$		۴
۱/۷۵	(الف) $\frac{f}{g}(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\frac{x+2}{x-1}}{x^2-4} = \frac{x+2}{(x-1)(x^2-4)} = \frac{1}{(x-1)(x-2)}$ ۰/۲۵ $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x g(x) = 0\} = (R - \{1\}) \cap R - \{2, -2\} = R - \{1, 2, -2\}$ ۰/۲۵		۵
۱/۵	رسم نمودار دقیق ۱ نمره مقدار ماکسیمم = ۲ (۰.۲۵) مقدار می نیمم = ۰ (۰.۲۵) 		۶
۱/۵	$A = \sin(90^\circ + 30^\circ) - \cos(180^\circ - 30^\circ) = \cos 30^\circ - (-\cos 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ (۰.۵)		۷

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۲
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	راهنمای تصحیح	بارم

۸	رسم دقیق نمودار ۱ نمره انتقال ۳ واحد به راست تابع $y = \log_2 x$ و سپس قرینه نسبت به محور Xها 	۱
۹	(الف) $3^{x-2} = \frac{1}{(3^2)^x} = 3^{-2x} \rightarrow x - 2 = -2x \rightarrow x = \frac{1}{3}$ (۰.۵) (ب) $\log(x+2)x = 1 \rightarrow (x^2 + 2x) = 10 \rightarrow x^2 + 2x - 10 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -5 \text{ ق ق} \\ x = 2 \text{ ق ق} \end{cases}$ (۰.۲۵) (۰.۲۵) (۰.۵)	۲
۱۰	$\log 2^2 \times 3 = 2 \log 2 + \log 3 = 2 \times 0.3 + 0.48 = 1.08$	۰.۵
۱۱	$3 - 3(-1) + 3(1) = 9$ هر مورد ۰.۲۵	۱
۱۲	الف $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x(x-3)}{(x+2)(x-3)} = \frac{3}{3+2} = \frac{1}{2}$ (۰.۵) ب) ۱۴۰۱ (۰.۲۵) ج) $\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰.۲۵)	۱
۱۳	مقدار تابع=حد چپ=حد راست شرط پیوستگی $f(-1) = a(-1) + b = -a + b \quad (۰.۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} (-1) = -1 \quad (۰.۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} x^2 - b = (-1)^2 - b = 1 - b \quad (۰.۲۵)$ $\begin{cases} 1 - b = -1 \rightarrow b = 2 \quad (۰.۲۵) \\ -a + b = -1 \xrightarrow{b=2} -a + 2 = -1 \rightarrow a = 3 \quad (۰.۵) \end{cases}$	۱/۵
۱۴	$P(A) = 0.5$ پیشامد قهرمانی تیم ملی فوتبال $P(B) = 0.6$ پیشامد قهرمانی تیم ملی والیبال $P(A \cap B) = 0.5 \times 0.6 = 0.3$ مستقل (۰.۵) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.5 + 0.6 - 0.3 = 0.8$ (۰.۷۵)	۱/۲۵

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶ عصر
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳
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	راهنمای تصحیح	بارم

۱۵	$\bar{X} = \frac{۱+۳+۵+۷}{۴} = \frac{۱۶}{۴} = ۴$ $\sigma^2 = \frac{(۱-۴)^2 + (۳-۴)^2 + (۵-۴)^2 + (۷-۴)^2}{۴} = \frac{۲۰}{۴} = ۵$ $\sigma = \sqrt{۵}$ $C.V = \frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{\sqrt{۵}}{۴}$ ضریب تغییرات	(۰.۲۵) (۰.۵) (۰.۲۵) (۰.۵)
۲۰	همکاران مصحح: لطفا به راه حل های صحیح به تناسب بarm، نمره تعلق گیرد.	

در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است.