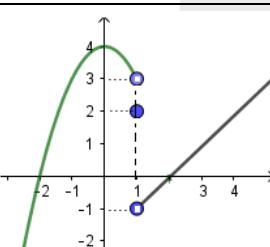


رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ http://aee.medu.gov.ir			

ردیف	بارم	استفاده از ماشین حساب ساده، بلا مانع است.
۱		<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) حاصل عبارت $100 + 4 + 6 + \dots + 1 = 250$ است.</p> <p>(ب) دو تابع $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$ با هم برابرند.</p> <p>(پ) در تابع $f(x) = a^x$، اگر $a > 1$، با افزایش مقدار x، مقادیر f افزایش می‌یابد.</p> <p>(ت) $\cos \alpha + \cos(\pi - \alpha) = 0$ است.</p>
۲		<p>درجاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) حاصل ضرب ریشه‌های معادله $4x^2 + 2x - 8 = 0$ مساوی است.</p> <p>(ب) مجموعه جواب معادله $\sqrt{x^2 - 9} + 2\sqrt{x - 3} = 0$، برابر می‌باشد.</p> <p>(پ) حاصل عبارت $\log_{\frac{1}{5}} \sqrt[3]{25}$ برابر است.</p> <p>(ت) در دایره‌ای به شعاع ۳ متر، اندازه زاویه مرکزی رو به رو به کمانی به طول ۱۲ متر برابر رادیان است.</p>
۳	۱/۲۵	<p>طول ضلع مربعی یک متر است. ابتدا نیمی از مساحت آن را رنگ می‌کنیم. سپس نیمی از مساحت باقی مانده را و به همین ترتیب در هر مرحله نیمی از مساحت باقی مانده از قبل را رنگ می‌کنیم. پس از دست کم چند مرحله حداقل ۹۹ درصد سطح مربع رنگ شده است؟</p>
۴	۱	<p>در شکل زیر نمودار سهمی $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. صفرهای تابع را در صورت وجود به دست آورید و ضابطه تابع را مشخص کنید.</p>
۵	۱	<p>یکی از اضلاع مربعی بر خط $1 - 2x = y$ واقع است. اگر $(3, 0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را محاسبه کنید.</p>
۶	۱/۲۵	<p>مشخص کنید هر نمودار زیر با کدام یک از توابع داده شده، متناظر است؟</p> <p>(۱) (۲) (۳) (۴) (۵) $f(x) = \frac{-1}{x}$, $g(x) = \sqrt{-x}$, $h(x) = -\sqrt{x}$, $r(x) = -\sqrt{-x}$, $t(x) = \frac{1}{x}$</p>

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ http://aee.medu.gov.ir			

ردیف	بارم	استفاده از ماشین حساب ساده، بلا مانع است.
۷	۱/۵	تابع $g(x) = x^3 - 2x + 3$ مفروض است. الف) نشان دهید تابع g ، یک به یک نیست. ب) با محدود کردن دامنه تابع g ، تابعی وارون پذیر به نام f بسازید و وارون آن را به دست آورید.
۸	۱	تابع $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ و $f(x) = \frac{1}{x^3}$ مفروضند، دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.
۹	۱	خط $y = 1^{\circ}$ نمودار تابع $y = (\circ / \circ 1)^x$ را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند؟ (راه حل نوشته شود)
۱۰	۱/۵	معادله لگاریتمی مقابله را حل کرده و مجموعه جواب را مشخص کنید. $\log_3^{(x-1)} + \log_3^{(\frac{x}{x+1})} = 2$
۱۱	۱/۲۵	نمودار تابع $y = - \cos x + 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کرده و برد تابع را مشخص کنید. (مراحل رسم را نشان دهید)
۱۲	۲/۲۵	اگر $\tan \beta = -\frac{2}{5}$ و انتهای کمان α در ربع اول و β در ربع دوم باشد، مقدار دقیق $\sin 2\alpha$ و $\cos(\alpha + \beta)$ را بیابید.
۱۳	۱	اگر بازه $(x - 1, 2y + 5)$ یک همسایگی راستِ محدودف ۳ باشد، مجموعه مقادیر x و y را به دست آورید.
۱۴	۱	با توجه به شکل، حاصل عبارت زیر را در صورت وجود به دست آورید. $2 \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 3 f(1) - \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$ 
۱۵	۱/۵	مقدار حدهای زیر را بیابید. (الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 x - 8}{x - 2}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{5x}$
۱۶	۱/۵	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع f در نقطه‌ای به طول $x = 0$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} & x > 0 \\ x - \frac{a}{4} & x = 0 \\ b + \frac{[x]}{2} & x < 0 \end{cases}$
۲۰	۰	جمع نمره "موفق باشید"

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱
تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰	پایه: پا زدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	بارم
۱	(۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)
۲	(۰/۲۵) ت) ۴ (۰/۲۵) پ) ۳ (۰/۲۵) ب) ۳ (۰/۲۵) -۲ (۰/۲۵)
۳	۱/۲۵ $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ $S_n \geq \frac{99}{100}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{1 - (\frac{1}{2})^n}{1 - \frac{1}{2}} \geq \frac{99}{100}$ (۰/۲۵) \Rightarrow $1 - (\frac{1}{2})^n \geq \frac{99}{100}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{100} \geq (\frac{1}{2})^n \Rightarrow 2^n \geq 100$ (۰/۲۵) $\Rightarrow n = 7$ (۰/۲۵)
۴	۱ تابع، صفری ندارد. (۰/۲۵) $y = a(x - 2)^3 + 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 3 = a(0 - 2)^3 + 1$ (۰/۲۵) \Rightarrow $a = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow y = \frac{1}{4}(x - 2)^3 + 1$ (۰/۲۵)
۵	۱ $d = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 2 \times 3 - 0 - 1 }{\sqrt{4+1}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$ (۰/۷۵) $\Rightarrow S = 5$ (۰/۲۵)
۶	۱/۲۵ (۰/۲۵) هر مورد $g(x)$ (۵) $h(x)$ (۴) $r(x)$ (۳) $f(x)$ (۲) $t(x)$ (۱)
۷	۱/۵ (الف) $g(x) = (x - 1)^3 + 2$ (۰/۲۵) ، $g(0) = g(2) = 3$ (۰/۲۵) ب) $f : [1, +\infty) \rightarrow R$ $f(x) = (x - 1)^3 + 2$ (۰/۲۵) $x - 1 = \pm \sqrt[3]{y - 2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x - 2} + 1$ (۰/۵)
۸	۱ $D_f = R - \{0\}$ (۰/۲۵) ، $D_g = [-2, 2]$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \underbrace{\{x \in [-2, 2] \mid \sqrt{4 - x^2} \neq 0\}}_{0/25} = (-2, 2)$ (۰/۲۵)
۹	۱ $1^{\circ} = (0/0) 1^x$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 1^{\circ} = (1^{\circ - 1})^x$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -2x = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵)
۱۰	۱/۵ $\log_2(x - 1)(\frac{x}{2} + 1) = 2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x - 1)(\frac{x}{2} + 1) = 4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 + x - 2^{\circ} = 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $x = -5$ (۰/۲۵) و $x = 4$ (۰/۲۵) مجموعه جواب = {۴} (۰/۲۵)

«ادامه در صفحه دوم»

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۹ صبح

رشته: ریاضی فیزیک

راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱

تعداد صفحات: ۲

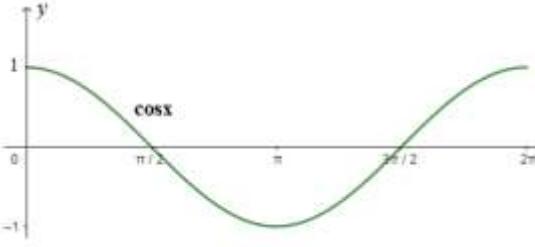
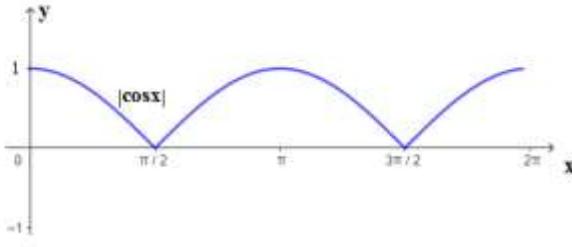
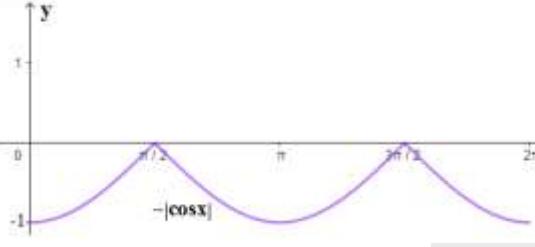
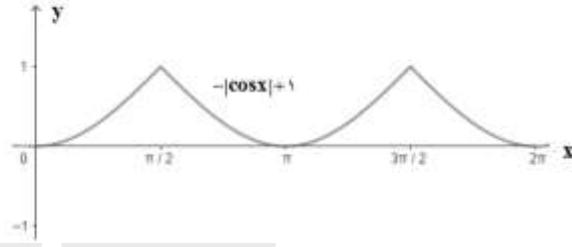
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰

پایه: پاژدهم دوره دوم متوسطه

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

دانش آموزان روزانه داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲

<http://aee.medu.gov.ir>

ردیف	بارم	
۱۱	۱/۲۵	    <p style="text-align: center;">$R_f = [0, 1] \quad (0/25)$ هر مرحله رسم (۰/۲۵)</p>
۱۲	۲/۲۵	$\cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \frac{4}{5} \quad (0/25) \quad , \quad \frac{1}{\cos^2 \beta} = 1 + \tan^2 \beta = \frac{9}{5} \quad (0/25)$ $\sin \beta = \cos \beta \tan \beta \quad (0/25) \quad , \quad \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{24}{25} \quad (0/5)$ $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta = \frac{4}{5} \times \frac{-\sqrt{5}}{3} - \frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{-4\sqrt{5} - 6}{15} \quad (0/25)$
۱۳	۱	$x - 1 = 3 \Rightarrow x = 4 \quad (0/5) \quad , \quad 2y + 5 > 3 \Rightarrow y > -1 \quad (0/5)$
۱۴	۱	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow \infty} f(1) - \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2(-1) + 3(2) - 4 = 0 \quad (0/25)$
۱۵	۱/۵	(الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^3 - 8}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x - 2)(x^2 + 2x + 4)}{x - 2} = 12 \quad (0/5)$ (ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 \sin 2x}{5x^2} = 0 \quad (0/5)$
۱۶	۱/۵	$f(0) = \frac{-a}{4} \quad (0/25), \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1+x-1}{x(\sqrt{1+x}+1)} = \frac{1}{2} \quad (0/5)$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = b - \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow a = -2 \quad (0/25) \quad , \quad b = 1 \quad (0/25)$
۲۰		جمع نمره

محջین گرامی: لطفا به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود.