


ساعات شروع: ۱۶:۰۰ عصر		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		تعداد صفحه: ۲		سوالات آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۱	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۹		دوره دوم متوسطه پایه دهم	
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)		جانم فدای ایران		آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵			
بارم	سوالات (پاسخبرگ دارد / استفاده از ماشین حساب ساده (۴ عمل اصلی) مجاز است.)						ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر عدد ۲ است.</p> <p>(ب) تابعی را که برد آن تنها شامل یک عضو است، تابع ثابت می نماییم.</p> <p>(پ) جواب نامعادله قدر مطلق $x - 3 \leq 2$ برابر بازه (۱, ۸) است.</p> <p>(ت) عبارت $x^2 + x + 1$ به ازای جمیع مقادیر x همواره منفی است.</p>						۱
۰/۷۵	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) در یک الگوی خطی با جمله عمومی $t_n = -2n - 3$ هر جمله نسبت به جمله قبل از خودش واحد کاهش می یابد.</p> <p>(ب) قدر نسبت دنباله هندسی که جملات دوم و پنجم آن به ترتیب برابر با ۶ و ۱۶۲ باشند، برابر است.</p> <p>(پ) از بین n نفر، به ۴۵ روش متفاوت می توان ۲ نفر را انتخاب کرد، در این صورت n برابر است.</p>						۲
۰/۷۵	<p>گزینه صحیح را در هر یک از سوالات زیر انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر $A \subseteq B$ باشد آن گاه کدام گزینه همواره درست است؟</p> <p>(۱) $A' = B'$ (۲) $B' \subseteq A'$ (۳) $A' - B' = \phi$ (۴) $A' \cup B' = U$</p> <p>(ب) اگر رابطه $\sqrt{a} < \sqrt[3]{a}$ برقرار باشد، حدود a کدام است؟</p> <p>(۱) $0 < a < 1$ (۲) $a > 1$ (۳) $-1 < a < 0$ (۴) $a < -1$</p> <p>(پ) کدام یک از نمایش های زیر بیانگر یک تابع نیست؟</p> <p>(۱) $\{(2,1), (3,5), (-1,1)\}$ (۲)  (۳)  (۴) </p>						۳
۱/۲۵	<p>در یک کلاس ۳۲ نفره، ۱۸ نفر عضو گروه سرود، ۱۵ نفر عضو گروه تئاتر و ۵ نفر عضو هیچ یک از این ۲ گروه نیستند. تعداد نفراتی را که فقط عضو یکی از این دو گروه هستند، به دست آورید.</p>						۴
۱	<p>در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول ۲۱ و مجموع سه جمله بعدی آن ۵۷ است. قدر نسبت دنباله را به دست آورید.</p>						۵
۱/۲۵	<p>مساحت مثلث ABC را به دست آورید.</p> 						۶
۱/۲۵	<p>با فرض با معنی بودن کسرها، درستی تساوی مقابل را ثابت کنید.</p> $\frac{1}{\cos \alpha} - \tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha}$						۷
۱	<p>α زاویه ای در ربع دوم دایره مثلثاتی و $\tan \alpha = -\frac{12}{5}$ است. با استفاده از روابط بین نسبت های مثلثاتی، مقدار $\cos \alpha$ را به دست آورید.</p>						۸
۱/۲۵ ۰/۷۵	<p>(الف) حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{a-1}} - \frac{1}{a-1}$ را به دست آورید.</p> <p>(ب) عبارت $a^4 - b^4$ را تا حد امکان تجزیه کنید.</p>						۹
۱	<p>حاصل عبارت روبرو را به دو صورت عدد توان دار و عدد رادیکالی بنویسید. $2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{4}{3}}$</p>						۱۰
۱/۵	<p>نمودار سهمی به معادله $y = -2x^2 + 4x - 3$ را با به دست آوردن مختصات راس سهمی و استفاده از دو نقطه کمکی رسم کنید.</p>						۱۱
۱/۵	<p>عبارت $\frac{x^2-9}{x+1}$ را با رسم جدول تعیین علامت کنید.</p>						۱۲
۱/۵	<p>برای تابع خطی f می دانیم $f(2) = -1, f(3) = 2$، نمایش جبری تابع f را به دست آورید.</p>						۱۳

ساعات شروع : ۱۶:۰۰ عصر		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	سوالات آزمون شبه نهایی درس: ریاضی ۱	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۹	دوره دوم متوسطه پایه دهم
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)		جانم فدای ایران		آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵	
بارم	سوالات (پاسخبرگ دارد / استفاده از ماشین حساب ساده (۴ عمل اصلی) مجاز است.)				ردیف
۱/۵	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x-1 & x < 3 \\ 2 & 3 \leq x < 5 \end{cases}$ را رسم کنید. ب) دامنه تابع قسمت (الف) را مشخص کنید.				۱۴
۱/۲۵	تعداد اعداد چهار رقمی زوج را که میتوان با ارقام ۰, ۱, ۳, ۸, ۵, ۹ و بدون تکرار ارقام نوشت، به دست آورید.				۱۵
۱/۵	در یک دوره مسابقات کشتی از بین ۵ داور ایرانی، ۳ داور اسپانیایی و ۴ داور کره ای قرار است کمیته ای ۵ نفره از داوران تشکیل شود. به چند روش می توان این کار را انجام داد به طوری که حداقل سه داور کره ای در این کمیته حضور داشته باشند؟				۱۶
۲۰	موفق و تندرست باشید				