

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان شبه نهایی ریاضی ۱
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۲/۱۶	متوسطه دوم	پایه دهم
اداره سنجش آموزش و پرورش استان فارس		سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲	

نمره	سؤالات صفحه ۱	ردیف
۰/۷۵	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) بازه $[۳,۷]$ یک مجموعه متناهی است. ب) اگر $۰ < \sin \alpha$ و $\sin \alpha \times \cos \alpha > ۰$ ، آنگاه انتهای کمان α در ناحیه سوم مثلثاتی قرار دارد. پ) نمودار سهمی $y = ۳x^2 + x - ۱$ دارای مقدار مینیمم است.	۱
۰/۷۵	جا های خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) ریشه های چهارم عدد ۸۱ برابر و است. ب) برد تابع $f(x) = ۸$ برابر مجموعه است.	۲
۰/۵	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) حاصل $[۴,۱۱] - [۳,۷]$ کدام است؟ (۱) $[۴, ۱۱]$ (۲) $[۳, ۴]$ (۳) $[۳, ۴)$ (۴) $(۴, ۱۱]$ ب) با ارقام ۰، ۲، ۳، ۴ چند عدد ۳ رقمی با ارقام متمایز می توان نوشت؟ (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴	۳
۱/۲۵	در یک کلاس ۳۷ نفره، ۱۷ نفر عضو کتابخانه و ۲۵ نفر عضو تیم های ورزشی هستند. اگر ۳ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، تعیین کنید چند نفر فقط عضو کتابخانه هستند؟	۴
۱	جمله سوم یک دنباله حسابی برابر ۲۰ و جمله پنجم آن ۳۰ است، دنباله را مشخص کنید.	۵
۱/۲۵	اگر $\cos \theta = \frac{۵}{۱۳}$ و انتهای کمان θ در ربع چهارم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه θ را بیابید.	۶
۱/۲۵	درستی اتحاد زیر را بررسی کنید. $\frac{۱ + \tan \alpha}{۱ + \cot \alpha} = \tan \alpha$	۷
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\sqrt[۵]{۳۲} - ۴\sqrt{-۲۷}$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{۵}{۲\sqrt{۳} + \sqrt{۷}}$	۸
۱	عبارت زیر را تجزیه کنید. $x^e - y^e$	

ردیف	صفحه دوم	نمره
۹	معادله $3x(x - 2) = 9$ را به روش دلخواه حل کنید.	۱/۲۵
۱۰	نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. $\frac{x^2 - 3x - 10}{3 - x} \geq 0$	۱/۵
۱۱	برای چه مقادیری از m نمودار سهمی $y = mx^2 - 2x + 1$ همواره بالای محور طول ها است؟	۱/۲۵
۱۲	اگر رابطه زیر یک تابع باشد، مقدار a و b را به دست آورید. $f = \{(2, 4), (3, 2a - b), (3, 3), (2, a + 2b)\}$	۱
۱۳	در تابع خطی f داریم $f(2) = 5, f(4) = 9$ ، ضابطه تابع f را تعیین کرده و مقدار $f(-3)$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۴	نمودار تابع $f(x) = x - 2 + 3$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید.	۱/۲۵
۱۵	الف) از بین ۱۰ کارمند به چند طریق می توان سه نفر را برای سمت های مدیریت، معاونت و خزانه داری انتخاب کرد؟ ب) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ باشد، چند زیر مجموعه ۳ عضوی می توان از A نوشت که شامل عضو ۳ باشد، اما شامل عضو ۴ نباشد؟ پ) با حروف کلمه «تیزهوشان» چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که با عبارت «تیز» شروع شود؟	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۱۶	از بین ۴ پزشک ایرانی، ۶ پزشک ژاپنی و ۳ پزشک فرانسوی می خواهیم کمیته ای چهار نفره تشکیل دهیم. به چند طریق می توان این کار را انجام داد به طوری که حداقل ۳ پزشک ایرانی باشد؟	۱/۲۵
جمع	موفق و سربلند باشید	۲۰