

پایه: دهم تجربی طراح سوال: زهره صفار صفحه: ۱		سوالات امتحانی درس: ریاضی (۱) تاریخ امتحان / ۹۷ / ۳	نام و نام خانوادگی: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ردیف	سوالات	نمره	
۱-	جاهای خالی را به صورت مناسب پر کنید. الف) اگر A دارای یک زیر مجموعه نامتناهی باشد، آنگاه A یک مجموعه است. (متناهی / نامتناهی) ب) جمله پنجم دنباله $t_n = \frac{(-1)^{n+1}}{n^2}$ برابر است. ج) هر عدد مثبت دارای ریشه‌ی چهارم است که یکدیگرند. د) تابعی که برد آن تنها شامل یک عضو باشد تابع نامیده می‌شود. ه) حاصل $(3!)!$ برابر است با	۱/۵	
۲-	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۲۰ و جمله هفدهم آن ۱۶۴ است. جمله بیست و پنجم را بیابید.	۱	
۳-	الف) اگر $\sin^3 \alpha > 0$, $\tan \alpha < 0$ باشد، حدود α را تعیین کنید. ب) درستی تساوی مقابل را ثابت کنید. $\cos^4 \theta - \sin^4 \theta = 1 - 2 \sin^2 \theta$	۱/۵	
۴-	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی با توان گویا بنویسید. $\sqrt[3]{4\sqrt{4}} =$ ب) مخرج کسر را گویا کنید. $\frac{5}{\sqrt[3]{x+2}}$	۱/۵	
۵-	عبارت مقابل را تعیین علامت کنید. $P = \frac{-x^2(x^2 - 5x + 6)}{ x+4 }$	۱	
ادامه سوالات در صفحه دوم			

سوال‌های ریاضی (۱)		دهم تجربی	طراح: زهره صفار	صفحه دوم
۱	$ 2x - 8 \leq 4$	مجموعه جواب نامعادله مقابل را به صورت بازه نمایش دهید.		۶-
۰/۵		الف) در رابطه زیر در جاهای خالی اعدادی قرار دهید که رابطه یک تابع شود.		۷-
۰/۵	$f = \{(2, -4) (1, 2) (\dots, 7) (2, \dots)\}$	ب) تابعی مثال بنویسید که دامنه و برد برابر داشته باشد ولی تابع همانی نباشد.		
۱		اگر نمودار یک تابع خطی محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع کرده و از نقطه $A(-2, 3)$ بگذرد: الف) ضابطه تابع را تعیین کنید. ب) مقدار $f(-4)$ را بیابید.		۸-
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x > 0 \\ -2x & x \leq 0 \end{cases}$	نمودار تابع f را رسم کرده، دامنه و برد آن را تعیین کنید.		۹-
۱		درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) یک آزمون درست و نادرست با ۵ سوال را به شرط پاسخ دادن به همه سوالات به ۲۵ روش می‌توان پاسخ داد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> ب) تعداد جایگشتهای حروف کلمه "دانشجو" برابر ۷۲۰ است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> ج) در پرتاب ۳ سکه و یک تاس تعداد اعضای فضای نمونه‌ای برابر ۴۸ است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> د) اگر $P(A') = \frac{1}{3}$ ، $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ باشد، $P(A \cup B)$ برابر $\frac{5}{12}$ است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		۱۰-
۱		با ارقام ۰، ۲، ۳، ۴، ۷، ۹ و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد چهاررقمی زوج می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی کوچکتر از ۷۰۰ می‌توان نوشت؟		۱۱-

ادامه سوالات در صفحه سوم

صفحه سوم	طراح: زهره صفار	دهم تجربی	سوالات ریاضی (۱)
۱	۱	الف) چهار کارت قرمز و سه کارت زرد موجود است، می‌خواهیم آنها را در یک ردیف بچینیم، تعداد حالاتی را محاسبه کنید که: الف) کارت‌های هم‌رنگ کنار هم قرار می‌گیرند. ب) کارت‌های قرمز و زرد یک در میان قرار گیرند.	۱۲-
۱/۵	۱/۵	هفت نقطه روی محیط یک دایره قرار دارند. با استفاده از این نقاط: الف) چند بردار می‌توان رسم کرد؟ ب) چند مثلث می‌توان رسم کرد؟	۱۳-
۱	۱	خانواده‌ای دارای سه فرزند است. مطلوب‌ست احتمال آنکه تعداد فرزندان پسر از دختر بیشتر باشد.	۱۴-
۱	۱	برای سه پیشامد A, B, C در فضای نمونه‌ای S : الف) نمودار ون را طوری سایه بزنید که در آن A و C رخ دهند، اما B رخ ندهد. ب) آیا دو پیشامد A, C ناسازگارند؟ چرا؟	۱۵-
۱	۱	از جعبه‌ای که شامل ۴ مهره سفید و ۳ مهره زرد است، دو مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال آن را بیابید که دو مهره هم‌رنگ نباشند.	۱۶-
۰/۵	۰/۵	در علم آمار بعد از مرحله سازماندهی و نمایش داده‌ها چه مراحل وجود دارد؟ نام ببرید.	۱۷-
۱	۱	در یک کلاس ۲۸ نفره از دختران دبیرستان "فرهنگ" می‌خواهیم مدت زمانی که دانش‌آموزان به ورزش می‌پردازند را مورد بررسی قرار دهیم. الف) جامعه آماری را تعیین کنید. ب) متغیر مورد مطالعه و نوع آن را تعیین کنید. د) روشی برای گرفتن نمونه تصادفی پیشنهاد کنید.	۱۸-
۲۰	جمع نمره	«شاد و پیروز باشید»	