

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: پنجشنبه ۹۷/۲/۳۱
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	زمان شروع: ۸ صبح
نام درس: ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک یزد	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام کلاس: دهم تجربی و ریاضی	دبیرستان پسرانه خاتم الانبیا(ص) دوره دوم	تعداد سؤال: ۱۷
	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷	تعداد صفحه: ۲

دانش آموزان عزیز، سوالات را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء:
۱- الف) در دنباله حسابی ۷۰۰۰ و ۳ و ۵- جمله چهل و پنجم را حساب کنید. (۱/۵ نمره)			
ب) بین دو عدد $\frac{1}{9}$ و ۸۱ پنج واسطه هندسی درج کنید.			
۲- در مثلث قائم الزاویه ABC که $B = 90^\circ$ و $a = 8$ و $b = 12$ مقدار $\sin A$ و $\tan C$ را بدست آورید. (۱ نمره)			
۳- اگر خط d با جهت مثبت محور X ها زاویه $30^\circ$ بسازد شیب خط d را بدست آورید. (۵/۵ نمره)			
۴- کامل کنید. (۱ نمره)			
الف) هر عدد منفی دارای ..... ریشه پنجم است و ریشه پنجم آن ..... است. (۱ نمره)			
ب) هر عدد مثبت دارای ..... ریشه دوم است که ..... یکدیگرند.			
۵- الف) تجزیه کنید. $x^4 - y^4$ ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ را گویا کنید. (۵/۵ نمره)			
۶- معادله درجه دوم $x^2 - 4x + 3 = 0$ را به روش مربع کامل کردن حل کنید. (۱ نمره)			
۷- نامعادله $0 < P = \frac{2x-6}{x^2-5x+4}$ را حل کرده و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. (۵/۵ نمره)			
۸- اگر f تابع خطی و $f(3) = 5$ و $f(-3) = 2$ ضابطه f را بدست آورید. (۱ نمره)			
۹- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 1 \\ 5 & 1 \leq x \leq 3 \\ 2-x & x > 3 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و برد تابع را بنویسید. (۵/۵ نمره)			
۱۰- نمودار تابع $y = -(x-2)^2 + 1$ را از طریق انتقال نمودار تابع $y = x^2$ رسم کنید. (۱ نمره)			
۱۱- با ارقام ۸ و ۷ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ چند عدد چهار رقمی فرد با ارقام متمایز می توان نوشت؟ (۱ نمره)			
۱۲- با حروف کلمه جهان گردی و بدون تکرار: (۵/۵ نمره)			
الف) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که شامل جهان باشد؟			
ب) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که حرف جهان کنار هم باشند؟			
ج) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که (ج) حرف اول و (ی) حرف آخر باشد؟			

۱۳- در جعبه ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد ، به چند طریق می توان از جعبه ۳ مهره انتخاب کرد به طوری که : (۵/۱نمره)

الف) از هر رنگ یک مهره باشد .

ب) حد اقل ۲ مهره سفید باشد .

۱۴- یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم . (۱نمره)

الف) فضای نمونه ی این آزمایش را بنویسید .

ب) پیشامد آنکه سکه پشت و تاس عدد زوج بیاید را بنویسید .

۱۵- ۵ کتاب ریاضی و ۴ کتاب فیزیک را به تصادف در یک قفسه کنار هم قرار می دهیم ، چقدر احتمال دارد که : (۵/۱نمره)

الف) کتابهای ریاضی و فیزیک یک در میان کنار هم باشند ؟

ب) کتابهای ریاضی کنار هم و کتابهای فیزیک کنار هم باشند ؟

۱۶- تعریف کنید . (۱نمره )

الف) علم آمار                      ب) جامعه

۱۷- نوع هر یک از متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید . (۱نمره)

الف) مراحل رشد انسان

ب) گروه خونی افراد خانواده

ج) وزن دانش آموزان یک کلاس

د) تعداد صندلی های موجود در یک کلاس