

ساعات شروع: ۸ صبح	رشته‌ی: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	سوالات امتحان نوبت دوم: ریاضی ۱
تعداد صفحات: ۴ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۰۲ / ۳۱	سال دهم آموزش متوسطه (دوره‌ی دوم)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	دبیرستان شهید بردستانی بردخون

توجه: لطفا سوالات را در کادر مشخص شده پاسخ دهید. (پاسخ‌های خارج کادر تصحیح نمی‌شود) صفحه: ۱

سوال ۱	۱ نمره
<p>درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را معین کنید:</p> <p>الف) مجموعه اعداد اول مجموعه ای نامتناهی است.</p> <p>ب) اگر <math>0 &lt; \alpha &lt; 1</math> باشد آنگاه <math>\sqrt[3]{a} &gt; \sqrt{a}</math> است.</p> <p>ج) اگر <math>0 &lt; \sin \alpha &lt; \cos \alpha</math> باشد انتهای کمان <math>\alpha</math> در ناحیه دوم قرار می‌گیرد.</p> <p>د) اولین قدم در استفاده از علم آمار جمع‌آوری داده‌هاست.</p>	

سوال ۲	۱/۲۵ نمره
<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) دنباله ثابت یک دنباله حسابی با قدر نسبت ..... است.</p> <p>ب) عدد <math>\sqrt[3]{15}</math> بین دو عدد متوالی ..... و ..... قرار دارد.</p> <p>ج) اگر <math>A, B</math> دو پیشامد از فضای نمونه‌ی <math>S</math> باشند و <math>A \cap B = \emptyset</math> در این صورت این دو پیشامد .....</p> <p>د) تعداد اعضای جامعه را ..... می‌نامند.</p>	

سوال ۳	۱ نمره
<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- معادله‌ی خطی که زاویه‌ی آن با محور <math>x</math> ها <math>45^\circ</math> درجه است و محور عرض‌ها را در نقطه‌ی <math>2+</math> قطع می‌کند:</p> <p>الف) <math>y = x + 2</math>      ب) <math>y = 2x - 2</math>      ج) <math>y = \frac{\sqrt{2}}{2}x + 2</math>      د) <math>y - 2 = x + 2</math></p> <p>۲- حاصل عبارت <math>\frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} + \frac{\cos^2 x}{1 - \sin x}</math> برابر است با:</p> <p>الف) ۰      ب) ۱      ج) -۱      د) ۲</p> <p>۳- حاصل عبارت <math>1! - 0!</math> برابر:</p> <p>الف) ۰      ب) ۱      ج) -۱      د) ۲</p> <p>۴- در جعبه‌ی ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد هر سه مهره هم‌رنگ باشند.</p> <p>الف) <math>\frac{1}{7}</math>      ب) <math>\frac{4}{35}</math>      ج) <math>\frac{6}{7}</math>      د) <math>\frac{1}{5}</math></p>	

« ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم »

ساعات شروع: ۸ صبح	رشته‌ی: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	سوالات امتحان نوبت دوم: ریاضی ۱
تعداد صفحات: ۴ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۰۲ / ۳۱	سال دهم آموزش متوسطه (دوره‌ی دوم)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	دبیرستان شهید بردستانی بردخون

توجه: لطفا سوالات را در کادر مشخص شده پاسخ دهید. (پاسخ های خارج کادر تصحیح نمی شود) صفحه: ۲

سوال ۴ ۱ نمره

دنباله هندسی ۳ و ۱۵ و ۷۵ و ..... را در نظر بگیرید:

الف) قدرنسبت و جمله ی اول دنباله را بیابید .

ب) جمله عمومی آن را مشخص کنید.

سوال ۵ ۰/۷۵ نمره

مساحت مثلثی را بیابید که دو ضلع آن ۴ و ۸ و زاویه بین آن ها ۶۰ درجه باشد.

سوال ۶ ۱ نمره

به کمک اتحاد ها جاهای خالی را کامل کنید.

الف)  $36x^2 - \dots = (6x - 2y)(6x + 2y)$

ب)  $(2x - 1)^3 = 8x^3 - \dots + 6x - 1$

ج)  $a^3 + 8 = (a + \dots)(a^2 - \dots + 4)$

سوال ۷ ۱ نمره

معادله زیر را با روش دلخواه خود حل کنید.

$3x^2 - 4x + 1 = 0$

سوال ۸ ۱ نمره

عبارت  $A = \frac{(3x+1)(x-2)}{|5-x|}$  را تعیین علامت کنید.

« ادامه ی سوالات در صفحه‌ی سوم »

ساعات امتحان نوبت دوم: ریاضی ۱	رشته‌ی: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال دهم آموزش متوسطه (دوره‌ی دوم)	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۰۲ / ۳۱	تعداد صفحات: ۴ صفحه
دبیرستان شهید بردستانی بردخون	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

توجه: لطفا سوالات را در کادر مشخص شده پاسخ دهید. (پاسخ های خارج کادر تصحیح نمی شود) صفحه: ۳

سوال ۹	۰/۵ نمره
مقدار $a$ را طوری بیابید که تابع زیر تابعی همانی باشد.	
$A = \{(3, a^2 - 1), (-2, -2), (6, 6)\}$	

سوال ۱۰	۲ نمره
الف) مختصات راس سهمی $y = 2x^2 - 4x + 1$ را بیابید.	
ب) به کمک انتقال نمودار $y = x^2$ نمودار تابع $y = (x + 3)^2 - 2$ را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید.	

سوال ۱۱	۱/۷۵ نمره
الف) نمودار تابع قطعه ای زیر را رسم کنید.	
$f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 3 \\ 4 & -2 \leq x \leq 3 \\  x - 2  & x < -2 \end{cases}$	
ب) برد تابع $f(x)$ را بیابید.	
ج) با توجه به تابع $f(x)$ مقادیر زیر را بدست آورید.	
$f(-1) + f(-10) =$	

سوال ۱۲	۲ نمره
با ارقام ۰، ۳ و ۶ و ۹	
الف) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام <u>غیر تکراری</u> می توان نوشت :	
ب) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام <u>غیر تکراری</u> می توان نوشت :	

« ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم »

ساعات شروع: ۸ صبح	رشته‌ی: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	سوالات امتحان نوبت دوم : ریاضی ۱
تعداد صفحات: ۴ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۰۲ / ۳۱	سال دهم آموزش متوسطه (دوره‌ی دوم)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	دبیرستان شهید بردستانی بردخون

توجه: لطفا سوالات را در کادر مشخص شده پاسخ دهید. (پاسخ های خارج کادر تصحیح نمی شود) صفحه: ۴

**سوال ۱۳** ۱/۷۵ نمره

از میان ۶ ریاضی دان و ۴ فیزیک دان و ۳ زیست شناس می خواهیم یک کمیته علمی انتخاب کنیم به چند طریق می توانیم این کار را انجام دهیم هرگاه :

الف) کمیته ۶ نفره باشد و از هر رشته ۲ نفر در آن عضو باشند؟

ب) کمیته ۲ نفره باشد و حداقل یک زیست شناس در آن باشد؟

**سوال ۱۴** ۱/۵ نمره

سکه ای را سه بار پرتاب میکنیم :

الف) فضای نمونه ای را بنویسید.

ب) احتمال آنرا حساب کنید که حداقل دو بار سکه پشت بیاید.

ج) احتمال آنرا حساب کنید که سکه ها یک در میان متفاوت بیایند.

**سوال ۱۵** ۱/۵ نمره

دو تاس را همزمان پرتاب میکنیم:

الف) فضای نمونه ای چند برآمد دارد:

ب) احتمال آنکه اعداد ظاهر شده در دو تاس شبیه هم باشند چقدر است؟

ج) احتمال آنکه مجموع دو عدد ظاهر شده بیشتر از ۱۰ باشد چقدر است؟

**سوال ۱۶** ۱ نمره

نوع هر یک از متغیرهای زیر را بطور کامل مشخص کنید.

الف) تعداد مریض های یک بیمارستان . .....

ب) سطح تحصیلات .....

ج) نژاد افراد ( سفید پوست، سیاه پوست و...).....

ج) میزان دمای هوا . .....

موفق و پیروز باشید. طراح: مذهب روستایی