

مخصوص الصاق مهر دبیرستان	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد مقدس موسسه فرهنگی و آموزشی امام حسین (ع) دبیرستان پسرانه دوره متوسطه دوم امام حسین (ع)			سوالات امتحان درس : ریاضی (۱)
	تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۲۱	رشته : ریاضی فیزیک	پایه : دهم	نوبت دوم : خرداد ۹۹
	تعداد صفحات : ۳	تعداد سوالات : ۲۵	شمارهٔ صندلی :	نام و نام خانوادگی دانش آموز :
	ساعت شروع : ۸	مدت امتحان : ۱۲۰	کلاس : ۱۰۱	

ردیف	سوالات اجباری	بارم
۱	در یک کلاس ۳۵ نفری، ۲۰ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۲ نفر عضو تیم والیبال هستند. اگر ۵ نفر عضو هیچ یک از دو تیم نباشند. چند نفر فقط عضو یکی از دو تیم فوتبال یا والیبال هستند.	۱
۲	در یک دنبالهٔ حسابی مجموع جملات اول و سوم برابر ۶ و جملهٔ پنجم ۵ برابر جملهٔ دوم است. دنباله را مشخص کنید.	۱
۳	بین دو عدد ۳ و ۹۶ چهار عدد چنان درج کنید که دنبالهٔ حاصل یک دنبالهٔ هندسی افزایشی شود.	۱
۴	در مثلث قائم الزاویهٔ ABC که در رأس A قائمه است. اگر $a = 8$ و $b = 6$ باشند، نسبت‌های مثلثاتی زاویهٔ B را تعیین کنید.	۱/۲۵
۵	اگر $\sin \theta = \frac{2}{3}$ و $\cos \theta < 0$ باشد، حاصل $\cos \theta + \tan \theta$ را بیابید.	۱
۶	ثابت کنید: $\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	۱
۷	عبارت رادیکالی زیر را ابتدا بصورت توانهای گویا نوشته و سپس به کمک توانهای گویا حاصل آن را تعیین نموده و دوباره بصورت رادیکال بنویسید. $\sqrt[5]{8} \div \sqrt[3]{4}$	۱
۸	گویا کنید: $\frac{1}{\sqrt[3]{3} - 2}$	۰/۵
۹	اگر یکی از ریشه‌های معادلهٔ $x^2 + (k - 8)x - 2(2k + 1) = 0$ برابر (-2) باشد، مقدار k و ریشهٔ دیگر معادله را بیابید. (معادلهٔ حاصل را به روش مربع کامل کردن حل کنید)	۱/۲۵
۱۰	نمودار سهمی $y = 2x^2 - 4x + 1$ را رسم کنید و مختصات نقطهٔ رأس و معادلهٔ محور تقارن آن را تعیین کنید.	۱

۱	$\frac{-x^2 + 3x + 4}{(3-x)^4(1-2x)^3} \leq 0$	۱۱	نامعادله زیر را حل کنید .
۰/۵		۱۲	اگر $f(x) = (a-2)x + 3a - 1$ تابع ثابت باشد، مقدار a و برد تابع را بیابید.
۱		۱۳	ضابطه تابع f را بصورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید.
۱		۱۴	نمودار تابع $y = x-3 - 1$ را به روش تبدیل نمودار رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید .
۰/۵		۱۵	با اعداد $(0,1,2,3,4,5)$ چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟
۱		۱۶	با حروف کلمه « دبیرستان » و بدون تکرار حروف چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت بطوریکه : الف) حروف « د ب ی ر » در کنار هم و حروف « س ت ان » در کنار هم واقع باشند. ب) کلمه « دبیر » در این کلمه وجود داشته باشد.
۱		۱۷	درون یک کیسه ۵ مهره سفید، ۴ مهره سیاه و ۳ مهره آبی وجود دارد. سه مهره به تصادف از کیسه خارج می کنیم. در چند حالت : (حاصل آنها را بدست آورید و محاسبات را بنویسید) الف) مهره ها هم رنگ نیستند؟ ب) حداقل یک مهره سفید است؟
۱۶		بارم	
	سوالات اختیاری		
	«دانش آموز عزیز فقط به ۸ نمره از ۸ نمره در سوالات زیر پاسخ دهید»		
۱		۱۸	اگر $3x+3$ و $2x-4$ و $2x+1$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند، مقدار x و قدرنسبت دنباله را بیابید.
۱		۱۹	حاصل $\sqrt[3]{1-\sqrt{2}} \times \sqrt[6]{3+2\sqrt{2}}$ را بیابید.
۱		۲۰	نامعادله $ 5-2x \leq 1$ را حل نموده و مجموعه جواب آن را بصورت بازه بنویسید.
۱		۲۱	از تساوی $C(n,2) = P(n,1)$ مقدار n را بیابید.
۱		۲۲	یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم. مطلوبست تعیین : الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی. ب) پیشامد A که در آن تاس «زوج» یا سکه « پشت » بیاید.

۱	<p>۲۳ می خواهیم از بین ۵ دانش آموز پایه دهم و ۷ دانش آموز پایه یازدهم یک کمیته ۴ نفره تشکیل دهیم. اگر در این انتخاب دانش آموزان رابه تصادف انتخاب کنیم، باچه احتمالی: الف) دانش آموزان پایه دهم بیشتر از دانش آموزان پایه یازدهم انتخاب می شوند؟ ب) یک نفر مشخص از پایه یازدهم انتخاب می شود؟</p>	۲۳								
۱	<p>۲۴ احتمال قبول شدن دانش آموزی در درس ریاضی ۳۰ درصد و در درس شیمی ۶۰ درصد می باشد. اگر احتمال قبول شدن او در هر دو درس ۱۰ درصد باشد. او با چه احتمالی: (نوشتن روابط الزامی است) الف) حداقل در یکی از دروس قبول می شود؟ ب) فقط در درس ریاضی قبول می شود؟</p>	۲۴								
۱	<p>۲۵ در هر یک از موارد زیر نوع متغیر را تعیین کنید. ۱) تعداد نامه های وارده به یک اداره در یک روز. ۲) سن دانشجویان شرکت کننده در یک همایش علمی. ۳) شماره دانش آموزی دانش آموزان یک مدرسه. ۲) رتبه های کنکور داوطلبین فارغ التحصیل شده از یک مدرسه.</p>	۲۵								
	<p>برای انسانهای بزرگ بن بستنی وجود ندارد، یا راهی خواهند یافت یا راهی خواهند ساخت.</p>									
۲۰	<p>کنجکاو باشید...</p>	بارم								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">نام و نام خانوادگی دبیر:</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">تجدید نظر</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">نمره به عدد:</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">چراغچی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">نمره به حروف:</td> <td style="text-align: center;">نام و نام خانوادگی دبیر:</td> <td style="text-align: center;">نمره به حروف:</td> <td style="text-align: center;">تاریخ وامضاء:</td> </tr> </table>	نام و نام خانوادگی دبیر:	تجدید نظر	نمره به عدد:	چراغچی	نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به حروف:	تاریخ وامضاء:	
نام و نام خانوادگی دبیر:	تجدید نظر	نمره به عدد:	چراغچی							
نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به حروف:	تاریخ وامضاء:							

آزمون دبیر بلندی تو