

نام مدرسه: گلستان علم

شماره صفحه: ۱	با اسمه تعالی	تعداد صفحات: ۳
نام درس: ریاضی (۱) رشته: ریاضی فیزیک پایه: دهم نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: حقیقت پژوه	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه دبیرستان دخترانه غیردولتی گلستان علم نوبت دوم	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱۲ ساعت: ۸ صبح شماره داوطلب:

تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخ نامه بنویسید.

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف) در یک دنباله هندسی، اگر جملات پنجم و هشتم آن به ترتیب، 40 و 320 باشند، قدر نسبت آن برابر است با.....</p> <p>ب) اگر $B = [-2, 1]$, $A = (-1, +\infty)$ باشند، آنگاه حاصل $A - B$ به صورت بازه..... می باشد.</p> <p>ج) مساحت مثلثی که دو ضلع آن 8 و زاویه بین آنها 30° درجه باشد برابر است با.....</p> <p>د) به طور کلی، اگر n زوج باشد، آنگاه $\sqrt[n]{a^n} =$</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید:</p> <p>الف) مجموعه اعداد اول، مجموعه ای متناهی است.</p> <p>ب) اگر $0 < a < \sqrt[n]{a}$ آنگاه</p> <p>ج) مختصات رأس سهمی $3 - 4x - 2x^2 = y$ برابر $(1, -1)$ است.</p> <p>د) رابطه ای که به هر فرد تعداد ورزش های مورد علاقه اش را در یک زمان معین نسبت می دهد، تابع است.</p>	۱
۳	<p>هریک از جمله های زیر را با کلمه مناسب داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>الف) تابعی که برد آن تنها شامل یک عضو باشد، تابع می نامیم. (همانی - ثابت)</p> <p>ب) مجموعه ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است. (آمار - علم آمار)</p> <p>ج) مجموعه تمام افراد یا اشیایی که درباره یک یا چند ویژگی آنها تحقیق صورت می گیرد نامیده می شود. (نمونه - جامعه)</p>	۰/۷۵
۴	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱- معادله ای خطی که زاویه ای آن با محور x ها 45° درجه است و محور عرض ها را در نقطه $y = 2x + 2$ قطع می کند</p> <p>الف) $y = x + 2$ ب) $y = 2x - 2$ ج) $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 2$ د) $y - 2 = x + 2$</p> <p>۲- حاصل $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ کدام است؟</p> <p>الف) $2\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{2}$ ج) 2 د) $\sqrt[6]{2}$</p>	۰/۵

نام مدرسه: گلستان علم

ردیف	سوالات	بارم
۵	دریک کلاس ۳۵ نفری، ۱۰ نفر عضو تیم المپیاد ریاضی و ۱۸ نفر عضو تیم المپیاد فیزیک و ۱۲ نفر عضو هیچ تیمی نیستند. مشخص کنید چند نفر از آنها عضو هر دو تیم هستند.	۰/۷۵
۶	اگر α زاویه‌ای در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد و $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ آنگاه مقدار $\tan \alpha, \sin \alpha$ را باید.	۱
۷	الف) گویا کنید: $\frac{x - y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$	۰/۷۵
۸	ب) تجزیه کنید: $8x^3 - 27$	۰/۵
۹	نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید.	۱/۲۵
۱۰	الف) معادله درجه دوم رو به رو را به روش فرمول کلی حل کنید $-2x^2 + x + 3 = 0$.	۰/۵
	ب) تابعی مثل بزنید که دامنه و برد آن نامتناهی باشند.	۰/۵
۱۱	الف) نمودار تابع $f(x) = - x - 1 + 2$ را رسم کنید.	۰/۵
	ب) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 0 \\ 3x + 1 & x \geq 0 \end{cases}$ را باید.	۱/۵
۱۲	اگر رابطه زیر یک تابع باشد، مقادیر x, y را به دست آورید.	۱
	$f = \{(1, 6)(3, 4)(1, x)(5, 2)(3, x + 2y)\}$	
۱۳	با ارقام ۷ و ۶ و ۳ و ۰ چند عدد سه رقمی مضرب ۲ بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۱/۲۵
۱۴	کیسه‌ای شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز است. از این کیسه به تصادف ۳ مهره بیرون می‌آوریم. به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد، به طوریکه حداقل ۱ مهره سفید باشد.	۱/۲۵
۱۵	با حروف کلمه "جهانگردی" و بدون تکرار حروف، چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که به "گردی" ختم شوند؟	۰/۷۵
۱۶	۲ افسر و ۵ سرباز می‌خواهند در یک ردیف کنار هم به ایستند. به چند حالت امکان پذیر است که ۲ افسر کنار هم باشند.	۰/۷۵
۱۷	سکه‌ای را به هوا پرتاب می‌کنیم. اگر رو بیاید تاس و اگر پشت بیاید دوبار دیگر سکه را پرتاب می‌کنیم. الف) فضای نمونه ای این پدیده تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد آنکه حداقل دو بار پشت بیاید..	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

ردیف	سوالات	بارم
۱۸	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آنکه سکه رو و تاس فردیباشد را به دست آورید.	۱
۱۹	<p>احتمال اینکه زهرا در درس ریاضی قبول شود 48% و احتمال اینکه در درس فیزیک قبول شود 32% است و احتمال قبولی در هر دو درس 25% است.</p> <p>الف) احتمال اینکه حداقل در یکی از دو درس قبول شود چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال اینکه در هیچ کدام قبول نشود چقدر است؟</p>	۱/۲۵
۲۰	<p>نوع هر یک از متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید:</p> <p>الف) تعداد گل های زده تیم پیروزی در لیگ گذشته</p> <p>ب) میزان تحصیلات کارمندان یک اداره</p>	۱

۰ انمره

موفق و پیروز باشید

حقیقت پژوه