



بسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

محل مهر و امضاء مدیر

سؤال

شماره داوطلب :	نام واحد آموزشی : دبیرستان غیردولتی شمیم عرفان	ساعت امتحان : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	نام پدر :	وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سؤال امتحان درس : ریاضی	دبیر : خانم کیوان	تاریخ امتحان : ۹۶/۳/۲
	نوبت امتحانی : نیمسال دوم ۹۶-۹۵	
	پایه و رشته : دهم تجربی	

بارم	سوالات
۳	<p>۱- جاهای خالی را پر کنید . الف (حاصل عبارت $(۵ و ۰) - (۵ و -۳)$) ----- . ب (در یک گروه هشت نفری ۵ نفر عینک می زنند و ۶ نفر ساعت دارند تعداد افرادی که هم عینک می زنند و هم ساعت دارند عبارتند از ----- . ج (اگر $\tan B = \frac{-۴}{۳}$ و در ربع دوم آنگاه $\cos B = \text{---}$. د (حاصل $\frac{n!}{(n-۱)!}$ برابر است با ----- . ه (رابطه ای که بر هر عدد ریشه های دوم آن را نسبت می دهد تابع ----- . ن (----- ، مجموعه ای از اعداد ، ارقام و اطلاعات است .</p>
۱	<p>۲) درستی یا نادرستی عبارت های زیر در هر قسمت با علامت $\sqrt{\quad}$, \times مشخص کنید. الف (واسطه حسابی بین دو عدد $\sqrt{۱۲}$ و $\sqrt{۲۷}$ برابر است $\frac{۵}{۳}\sqrt{۳}$ ب (اگر $\sin x \tan x > ۰$ باشد آنگاه انتهای کمان در ربع دوم قرار دارد. ج (شدت بارندگی متغییر کیفی اسمی می باشد .</p>
۰/۷۵	<p>۳) جمله ی عمومی دنباله ی $\dots و \frac{۱}{۱۸}$ و $\frac{۱}{۶}$ و $\frac{۱}{۲}$ را بدست آورید ؟ جمله ی هفتم آن چند است .</p>
۰/۷۵	<p>۴) نسبت های مثلثاتی (۱۳۵°) درجه را بدست آورید .</p>
۱/۵	<p>۵) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید ؟ الف) $\frac{۱}{\sqrt{x}-۱} + \frac{۲}{\sqrt{x}+۱} + \frac{۳}{x-۱}$ ب) $(۱۰۰۷)^۲$</p>
	<p>نمره ورقه به عدد : به حروف : نمره تجدید نظر و امضاء: به حروف :</p>
	<p>نام و نام خانوادگی دبیر : تاریخ و امضاء: نام و نام خانوادگی دبیر : تاریخ و امضاء:</p>

سوالات

بارم

۶) نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور X ها را در نقطه ای به طول $x = 2$ ، $x = \frac{1}{4}$ و محور Y ها را در نقطه ای به عرض ۲ قطع می کند. a, b, c را بدست آورید.
 ب) سهمی بدست آمده را رسم کنید.

۲

ج) نامعادله $\frac{(x-1)^2(2x+1)^3}{|x|} < 0$ به وسیله ی جدول تعیین علامت کنید.

۷) به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) مقدار a, b را طوری بیابید که رابطه ی $\{(3, 4), (2, a-b), (3, 2a), (1, 2), (2, -1)\}$ تابع باشد.

۱/۲۵

ب) اگر تابع بالا F نام گذاری شود مقدار $f(2), f(3)$ را مشخص کنید.

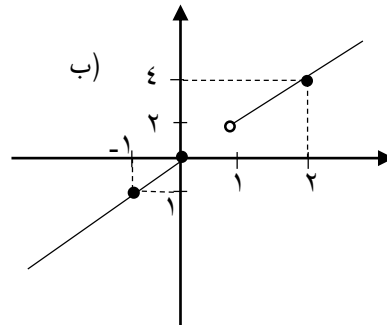
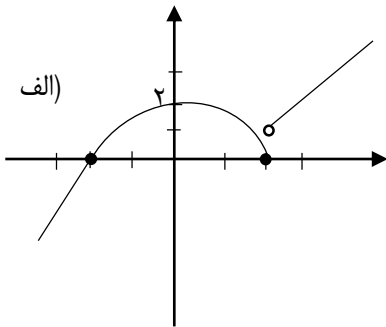
ج) تابعی رسم کنید که دامنه ی آن $[-3, 4]$ و برد آن $[-1, 1]$ باشد.

۸) نمودار تابع داده شده را رسم کنید. (برای رسم ضابطه اول از قوانین انتقال استفاده شود.)

$$g(x) \begin{cases} |x-1|+4 & x \geq 0 \\ 3 & -2 < x < 0 \\ x-2 & x \leq -2 \end{cases}$$

۲/۲۵

ب) دامنه و برد شکل (الف) را بنویسید و برای شکل قسمت ب ضابطه بنویسید.



۹) به چند طریق می توان از ۱۰ پرسش موجود به ۵ پرسش پاسخ داد به طوری که:

الف) ۲ پرسش از ۶ پرسش اول و ۳ پرسش از ۴ پرسش آخر پاسخ داده شود.

۱/۵

ب) حداقل به ۴ پرسش از ۶ پرسش اول پاسخ داد؟

۱۰) به سوالات احتمال زیر پاسخ دهید:

الف) در پرتاب دو تاس احتمال آنکه هر دو عدد رو شده فرد باشد.

۲/۷۵

ب) یک عدد سه رقمی با ارقام ۵ و ۴ و ۲ و ۱ و ۰ و بدون تکرار ارقام می نویسیم احتمال آنکه عدد فرد باشد.

ج) با حروف کلمه "تجربی" کلمه ۵ حرفی می سازیم، احتمال آنکه دو حرف "ج، ر" کنار هم باشد.

سوالات

بارم

(۱۱) اگر $p(n, 2) - c(n, 2) = 36$ باشد n را بیابید ؟

۱

(۱۲) به سوالات آمار زیر پاسخ دهید .
الف) تفاوت آمار و علم آمار را بیان کنید .

ب) نوع متغیر های زیر را تعیین کنید.

(۱) سال تولید خودرو (۲) رنگ خودرو (سفید ، نوک مدادی و ...) (۳) درجه حرارت بدن

(۴) سطح تحصیلات (۵) گروه خونی (۶) نوع آلاینده

۲/۲۵

ج) اگر ۱۰۰ قطعه از ۱۵۰۰ قطعه تولیدی روزانه یک کارخانه را برای یافتن قطعات معیوب انتخاب کنیم، جدول زیر را کامل کنید :

جامعه	حجم جامعه	نمونه	حجم نمونه
کل قطعات کارخانه			

موفق باشید