



ساعت شروع امتحان: ۹  
تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر  
پایانی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰  
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۶  
نام درس: ریاضی و آمار  
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:  
کلاس: دهم  
نام دبیر: آقای نورالهی  
رشته تحصیلی: علوم انسانی و معارف  
شماره:

۱ معادله  $9x^2 + 24x - 33 = 0$  را به روش تجزیه حل کنید.

۱

۲ معادلات روبه‌رو را حل کنید.

۱.۵ الف)  $x^2 - x + 5 = 0$  ب)  $3x(x - 3) = -x^2 - 2$

۳ نمره‌های درس فیزیک دانش‌آموزی در طول سال برابر است با:

۱۷	۱۹	۱۸	۷	۱۸	۱۹
----	----	----	---	----	----

الف) میانه و میانگین را برای نمره‌های این دانش‌آموز حساب کنید.

ب) کدام‌یک از شاخص‌های فوق، نشان‌دهنده وضع این دانش‌آموز در درس فیزیک است؟

پ) اگر معلم درس فیزیک این دانش‌آموز، برای جبران نمره ۷، امکان امتحان مجدد را به او بدهد، برای اینکه میانگین وی در این درس، بیشتر از ۱۸ شود، او چه نمره‌ای در این امتحان باید کسب کند؟

۱

۴ معادله درجه دومی با ضرایب صحیح که ریشه‌های آن  $\frac{2 \pm \sqrt{3}}{5}$  باشند، کدام است؟

۱.۵

۵ میانگین داده‌های  $(3x - 1)$  و  $(7x + 6)$  و  $(2 - 9x)$  برابر  $\frac{1}{2}$  است. مقدار  $x$  چقدر است؟

۱

۶ یک شرکت برای تولید  $x$  کالا،  $C(x) = 3000 + 50x$  تومان هزینه می‌کند و هر کالا را ۷۰ تومان می‌فروشد.

۱

الف) تابع سود را تعیین و نمودار آن را رسم کنید.

ب) این شرکت حداقل چه تعداد از این کالا را باید بفروشد تا سوددهی آغاز شود؟

۷ نمودار یک تابع خطی از مبدأ می‌گذرد و  $f(2) = 7$  است. در این صورت اختلاف  $f(0.1)$  و  $f(-0.1)$  را به دست آورید.

۱

۸ در تابع خطی  $f$  داریم  $f(1) = 5$  و  $f(2) = 8$ ، مقادیر  $f(-3)$  و  $f(5)$  را بیابید.

۱.۵

۹ به ازای چه مقدار  $k$ ، معادله  $\frac{4-t}{2-2t} = \frac{3t^2+k}{(t^2+1)^2-68}$  دارای جواب  $t = -3$  است.

۱

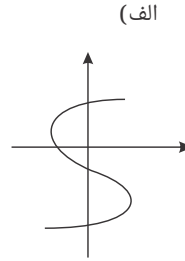
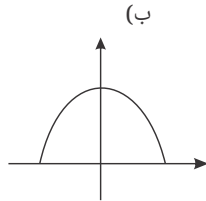
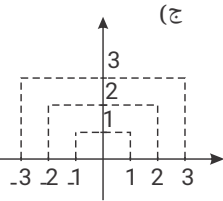
۱



۱۰ مقادیر  $x$  و  $y$  را طوری تعیین کنید که رابطه زیر تابع باشد.

۱  $f = \{(2, x + y), (2, 4), (5, 2), (3, 4), (5, x - y)\}$

۱۱ کدام یک از رابطه‌ها که با نمایش نمودار مختصاتی نشان داده شده‌اند، تابع هستند، چرا؟



۱.۵

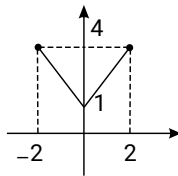
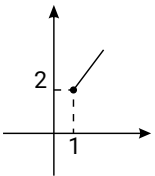
۱۲ نمودار سهمی روبه‌رو را رسم کنید.

۱  $y = x^2 - 2x$

۱۳ به ازای چه مقداری از  $k$  شیب خطی که از دو نقطه  $A(k + 2, 3k - 2)$  و  $B(3k - 2, k + 5)$  می‌گذرد برابر  $\frac{1}{2}$  است؟

۱.۵

۱۴ دامنه و برد توابع زیر را مشخص کنید.



۱.۵

۱۵ در داده‌های آماری ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۲۱، ۱۲، ۱۳، ۲۰، ۷، ۱۸، ۹، ۱۷، ۱۶ میانگین داده‌های داخل جعبه را به دست آورید.

۱.۵

۱۶ اگر واریانس داده‌های  $a - 1$  و  $a + 6$  و  $b + 3$  و  $c + 12$  برابر صفر باشد، حاصل  $a + b + c$  چقدر است؟

۱.۵