

دبیرستان غیردولتی هدی دوره دوم تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۳/۸ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ تعداد صفحه: ۲ تعداد سؤال: ۱۷	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضی ۱ پایه: دهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم علم خواه
تاریخ تصحیح: ۱۴۰۰/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:		
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	در یک دنباله حسابی مجموع جملات دوم و سوم ۱۴ و جمله ششم ۲۱ است قدر نسبت و جمله اول دنباله را به دست آورید.	۱
۲	جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. الف) واسطه هندسی بین ۳ و ۴۸ برابر است با ب) خطی که با جهت مثبت محور طول ها زاویه ۳۰ درجه می سازد دارای شیب است. ج) حاصل $27^{-\frac{1}{3}}$ برابر است با د) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد ظاهر شده کوچکتر از ۳ باشد برابر است با	۲
۳	اگر $\sin \theta = \frac{4}{5}$ و θ در ربع اول باشد سایر نسبت های مثلثاتی آن را بیابید.	۱
۴	الف) مخرج کسر $\frac{8}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ را گویا کنید. ب) عبارت $27 + 8a^3$ را تجزیه کنید.	۱
۵	نا معادله مقابل را حل کنید. $\frac{4-2x}{x^2-2x-15} \leq 0$	۱/۵
۶	معادله یک سهمی به صورت $y = x^2 - 4x - 3$ است. الف) مختصات راس آن را به دست آورید. (طول و عرض) ب) این سهمی دارای ماکسیمم است یا مینیمم؟ چرا؟	۱
۷	ضابطه یک تابع خطی را بنویسید که در آن $f(1)=5$ و $f(3)=1$ باشد.	۱
۸	نمودار تابع مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & x \leq -3 \\ 4 & -3 < x < 3 \\ x+2 & 3 \leq x \leq 5 \end{cases}$ مقدار $f(f(0))+f(-5)$ را بیابید.	۲
۹	با استفاده از انتقال نمودار تابع $y = - x+2 - 1$ را رسم کنید. دامنه و برد را بنویسید.	۱
۱۰	اگر $f = \{(2a+1, 5), (3, \frac{b-1}{2}), (2, 2)\}$ تابع همانی باشد مقادیر a و b را بدست آورید.	۰/۵

۱	با ارقام ۰ و ۲ و ۵ و ۷ و ۸ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی مضرب ۱۰ می توان نوشت؟	۱۱
۱	نقاط A,B,C,D,E,F روی محیط یک دایره قرار دارند با این نقاط الف) چند چهارضلعی می توان رسم کرد؟ ب) چند مثلث می توان رسم کرد به طوری که از A بگذرد؟	۱۲
۱/۵	با حروف کلمه "سر بلند" و بدون تکرار حروف الف) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که با س شروع شود و به د ختم شود. ب) چند کلمه ۳ حرفی می توان نوشت که شامل س باشد. ج) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که شامل "سر" باشد.	۱۳
۱	از تساوی $P(n, 2) = 6C(n, 3)$ مقدار n را بیابید. (p جایگشت و c ترکیب است).	۱۴
۱/۵	می خواهیم از بین ۴ مدرس ریاضی و ۵ مدرس فیزیک یک گروه ۲ نفره تشکیل دهیم اگر این عمل به تصادف صورت پذیرد چقدر احتمال دارد الف) دو نفر هم رشته باشند. ب) حداقل یک مدرس ریاضی باشد.	۱۵
۱	اگر A و B دو پیشامد باشند به طوری که $p(A) = \frac{1}{3}$ و $p(B) = \frac{1}{4}$ و $p(A \cap B) = \frac{1}{6}$ باشد حاصل $p(A \cup B)$ و $P(A-B)$ را بیابید.	۱۶
۱	نوع متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) گروه خونی افراد ب) تعداد فرزندان خانواده	۱۷
۲۰	در پناه حق پیروز و موفق باشید	