

تاریخ برگزاری: ۱۳۹۹/۱۰/۶	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج <b>دبیرستان استاد حمدی</b>	امتحان درس: ریاضی و آمار (۲)
ساعت برگزاری: ۲ بعد از ظهر		پایه تحصیلی: یازدهم
مدت زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه		رشته تحصیلی: انسانی
سال تحصیلی: نوبت اول ۱۳۹۹-۱۴۰۰		نام دبیر: شکر الهی
تعداد سوالات: ۱۰    تعداد صفحات: ۲		نام و نام خانوادگی:

Life is not about getting A's, it is about how well you do than others. (A. Shokrollahi)

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	مشخص کنید کدامیک از عبارات زیر گزاره است و سپس درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید: (الف) آیا ۱۲۰ بر ۳ بخش پذیر است؟ (ب) خودروهای ایرانی زیباتر از خودروهای فرانسوی هستند. (پ) $3^0 + 2^1 + 3^2 = 4^2$ (ت) کوچکترین عدد طبیعی چهار رقمی که مربع کامل باشد ۱۰۰۰۰ است یا $-10 \geq -3$ .	۱
۲	در دو سوال زیر، گزینه درست را انتخاب کنید: (الف) اگر $p$ گزاره "۸۱ عددی ...." و $q$ گزاره " $(\sqrt{9})^2$ عددی ...." باشد، در جاهای خالی به ترتیب از راست به چپ کدام عبارتها را قرار دهیم تا ترکیب عطفی دو گزاره $(p \wedge q)$ دارای ارزش متفاوت با دیگر گزینه‌ها باشد؟ (۱) مربع کامل است - زوج است    (۲) مربع کامل است - گنگ است (۳) فرد است - اول است    (۴) فرد است - مربع کامل است (ب) مقدار عبارت $4 \text{sign}(0) + 2 \text{sign}(23) + \text{sign}(-4)$ کدام است؟ (۱) ۲    (۲) -۲ (۳) -۲۶    (۴) -۳	۱
۳	با رسم جدول ارزش گذاری، درستی یا نادرستی هم‌ارزی‌های زیر را بررسی کنید: (الف) $[p \wedge (\sim p \vee q)] \equiv p \wedge q$ (ب) $[p \wedge (\sim p \wedge \sim q)] \equiv F$	۴
۴	بدون رسم جدول ارزش گذاری، طرف دوم هم‌ارزی‌های زیر را بنویسید. (مراحل جواب خود را بنویسید). (الف) $(\sim p \vee T) \wedge (F \wedge \sim p) \equiv$ (ب) $\sim (\sim p) \vee \sim (\sim T) \equiv$ (پ) $(\sim p \wedge \sim q) \vee (r \wedge p) \equiv$ ( $p$ گزاره‌ای درست، $q$ گزاره‌ای نادرست و $r$ گزاره‌ای دلخواه است)	۲/۵
۵	نقیض گزاره‌های مرکب زیر را بنویسید: (الف) ۴ عدد مرکب است یا تهران پایتخت ایران نیست. (ب) مربع هر عدد منفی، از خود آن عدد کوچکتر است و مجموع هر دو عدد فرد، عددی زوج است. (پ) اگر احمد درس بخواند، آنگاه در امتحان ترم اول موفق خواهد شد.	۲/۵
۶	نمودار توابع $y =  x + 2 $ و $y =  x  - 2$ را در یک صفحه مختصات رسم کنید و تفاوت آن دو را بیان کنید.	۲
۷	اگر $f$ تابعی همانی و $g$ تابعی ثابت باشد که $g(2) = 3$ ، آنگاه حاصل کسر زیر را بیابید. $\frac{3f(3) - g(2)}{g(-2) + f(6)}$	۱/۵

۲/۵		ضابطه مربوط به نمودار زیر را بنویسید.	۸
۲	ضابطه تابع $f(x) = [x]$ را برای $x$ های موجود در بازه $[-1, 3]$ نوشته و سپس آن را در صفحه مختصات رسم کنید.		۹
۱	اگر $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ 2, & x > 0 \end{cases}$ باشد، آنگاه مقدار $f(1 + \sqrt{5}) + 3f(-\sqrt{7})$ را محاسبه کنید.		۱۰
۲۰	نام و نام خانوادگی دبیر مصحح: شکر الهی	نمره با حروف:	نمره با عدد:
	تاریخ و امضاء:		

### سؤالات اختیاری

۱- اگر  $A = \{(3, m), (n, 2), (6, m + n)\}$  یک تابع ثابت باشد، مقدار  $m + n$  را بیابید. (۱ نمره)

۲- اگر  $0 < x \leq 1$  آنگاه مقدار  $[x] + [x^2] + 3[-x]$  را محاسبه نمایید. (۱ نمره)

