



مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان
دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی
امتحانات

اداره آموزش و پرورش شهرستان کاشان

دبیرستان شهید بهشتی (سمپاد) کاشان

آزمون درس: ریاضی و آمار ۲

نام و نام خانوادگی:

رشته و پایه تحصیلی: یازدهم انسانی

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲

زمان: ۱۰۰ دقیقه

کلاس: ۲۰۴

بارم	سوالات	ردیف
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) جمله ی " آیا فردا مدارس تعطیل است؟ " یک گزاره است.</p> <p>(ب) گزاره ی " اگر ۱۱ مربع کامل باشد آنگاه ۵ عددی طبیعی است. " به حالت انتفاء مقدم درست است.</p> <p>(ج) نتیجه و روش کار در استدلال استثنایی همواره درست است.</p> <p>(د) تابعی که قیمت یک لیتر بنزین را در ساعات مختلف شبانه روز نشان می دهد یک تابع چند ضابطه است.</p> <p>(ه) هر تابعی که دامنه و برد آن برابر باشند یک تابع همانی است.</p> <p>(و) گزاره ی $p \wedge \sim p$ نادرست است.</p> <p>(ز) نمودار یک تابع ثابت مجموعه نقاطی موازی نیمساز ناحیه اول و سوم است.</p> <p>(ح) گزاره ی $((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$ مربوط به استدلال استثنایی است.</p>	۱
۳	<p>سوالات چهار گزینه ای:</p> <p>*** اگر گزاره ای درست و q نادرست و r دلخواه باشد کدام گزاره همواره نادرست است ؟</p> <p>(۱) $(p \Rightarrow q) \wedge r$ (۲) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$</p> <p>(۳) $(r \Rightarrow p) \vee q$ (۴) $(p \vee r) \vee q$</p> <p>*** جدول ارزش گزاره n گزاره دارای a سطر و جدول ارزش گزاره $n + 3$ گزاره دارای $24 + 5a$ سطر است $n + a$ کدام است ؟</p> <p>(۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸</p> <p>*** کدام گزاره با بقیه هم ارز نیست ؟</p> <p>(۱) $\sim p \Leftrightarrow q$ (۲) $p \Leftrightarrow q$</p> <p>(۳) $p \Leftrightarrow \sim q$ (۴) $(p \Rightarrow \sim q) \wedge (\sim q \Rightarrow p)$</p> <p>*** عکس نقیض گزاره روبرو کدام است ؟ "اگر هوا سرد شود آنگاه مصرف گاز زیاد می شود."</p> <p>(۱) اگر مصرف گاز کم شود آنگاه هوا سرد نمی شود. (۲) اگر هوا گرم شود آنگاه مصرف گاز کم می شود.</p> <p>(۳) اگر مصرف گاز زیاد نشود آنگاه هوا سرد نمی شود. (۴) اگر هوا سرد نشود آنگاه مصرف گاز زیاد نمی شود.</p> <p>*** در کدام گزینه خطای محاسباتی وجود ندارد ؟</p> <p>(۱) $\frac{a+x}{a+y} = \frac{x}{y}$ (۲) $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$</p> <p>(۳) $x > y \Rightarrow x^2 > y^2$ (۴) اگر شعاع یک دایره را $\sqrt{5}$ برابر کنیم مساحت آن ۵ برابر می شود</p> <p>*** چند تابع از مجموعه ی $\{2, 5, 7\}$ به مجموعه ی $\{1, 2, 4, 8\}$ وجود دارد ؟</p> <p>(۱) ۷ (۲) ۱۲ (۳) ۶۴ (۴) ۸۱</p>	۲

ادامه سوالات در صفحه دوم

بارم	صفحه دوم	ردیف
۲	<p style="text-align: right;">ادامه سوالات چهار گزینه ای:</p> <p>*** گزاره ی فارسی معادل با عبارت ریاضی روبرو کدام است؟ $\sqrt{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = 2(x + y)^2$</p> <p>(۱) جذر مجموع معکوس های دو عدد برابر با دو برابر جذر مجموع آنهاست. (۲) جذر مجموع معکوس های دو عدد برابر با دو برابر مجذور مجموع آنهاست. (۳) جذر معکوس مجموع دو عدد برابر با دو برابر مجذور مجموع آنهاست. (۴) مجذور مجموع معکوس های دو عدد برابر با دو برابر مجذور مجموع آنهاست.</p> <p>*** در مورد استدلال زیر کدام گزینه درست است ؟</p> <p>مقدمه ۱: اگر آلودگی هوا زیاد شود آنگاه مدارس تعطیل می شوند.</p> <p>مقدمه ۲: شنبه مدارس تعطیل بود.</p> <p>∴ شنبه آلودگی هوا زیاد شده بود.</p> <p>(۱) نام استدلال قیاس استثنایی است. (۲) روش کار درست است. (۳) استدلال مغالطه است. (۴) نتیجه استدلال درست است.</p> <p>*** نقیض گزاره ی $(\sim p \vee q) \wedge p$ کدام است؟</p> <p>(۱) $q \Rightarrow p$ (۲) $p \Rightarrow q$ (۳) p (۴) $\sim p$</p> <p>*** به ازای کدام مقدار m نقطه ی $(m^2 - 4m, 2 - 3m)$ روی نیمساز ناحیه اول قرار دارد؟</p> <p>(۱) $m = 2$ (۲) $m = -2$ (۳) $m = 1$ (۴) $m = -1$</p>	
سوالات تشریحی		
۱/۵	<p>به کمک جدول ارزش گزاره ها درستی هم ارزی زیر را بررسی کنید.</p> <p>$\sim (\sim p \vee q) \equiv p \wedge \sim q$</p>	۳
۱/۵	<p>در تابع $f(x) = \begin{cases} mx^2 + n & x \leq 3 \\ nx + 24 & x \geq 3 \end{cases}$ اگر $f(4) - f(5) = 3$ باشد حاصل $f(m + n)$ را بدست آورید.</p>	۴
ادامه سوالات در صفحه سوم		

ردیف	نام و نام خانوادگی :	کلاس :	درس ریاضی و آمار ۲	صفحه سوم	بارم
۵				<p>اگر گزاره ی $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$ نادرست باشد ابتدا گزاره های q و p را مشخص کرده و سپس ارزش گزاره ی زیر را مشخص کنید. (۲ گزاره ای دلخواه است).</p> <p>الف) $(\sim r \wedge p) \vee (\sim q \Rightarrow r)$</p> <p>ب) $(p \wedge r) \Leftrightarrow \sim q$</p>	۲
۶				<p>اگر تابع زیر یک تابع ثابت ۴ عضوی باشد حاصل $m + n + t$ را بدست آورید.</p> $f = \left\{ (n - 2, 5), (3m + t, t^2 + 4t), (1, 2m - 1), \left(4, \frac{n}{2} + 3\right) \right\}$	۱/۷۵
۷				<p>مساحت ناحیه محصور بین دو نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} + 3 & x < 2 \\ -3x + 10 & x \geq 2 \end{cases}$ و محور x ها را بدست آورید.</p>	۱/۵

صفحه چهارم

۱/۷۵	<p>ضابطه ی یک تابع همانی بصورت $f(x) = \left(\frac{a}{3} - b\right)x^2 + (3b - 8)x + 5a + 2b - c$ می باشد در این صورت حاصل $f(a + b + c)$ را بدست آورید.</p>	۸
۱/۵	<p>اگر f یک تابع ثابت و g تابعی همانی بوده و رابطه ی $3f(2.8) + 3g(3) = f\left(\frac{5}{3}\right) + g(32) + 15$ برقرار باشد حاصل عبارت $\frac{4g(2) - 2f(a)}{3f(b) - 2g(6)}$ را بدست آورید.</p>	۹
۱/۵	<p>اگر دو نقطه $(a^2 - 3a, 2a - 4)$ و $(a + 2b, 10)$ روی نیمساز ناحیه ی اول باشند مقدار b را بدست آورید.</p>	۱۰