

کبریا

تاریخ آزمون: ۹۸/۱۰/۲۱ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد شماره صندلی: مهر آموزشگاه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹ تعداد صفحه: ۲ تعداد سؤال: ۱۵	نام و نام خانوادگی: کلید سؤالات: ریاضی ۱ پایه: دهم رشته: تجربی ۱ و ۲ نام دبیر: خانم فرایی
تاریخ تصحیح: ۹۸/ ۱۰ / ۱		
ردیف	نمره: با عدد () نمره با حروف () امضای دبیر:	شرح سؤالات
۱	الف) اشتراک دو مجموعه ی $[-5, 4]$ و $Z - W$ را بدست آورید؟ ب) در صورتیکه $A = [-2, 3]$ و $B = (1, 4]$ و $u = R$ باشند حاصل عبارت مقابل را بدست آورید؟ $(A - B) \cup (B \cap A) = (-\infty, -2) \cup (1, 3) \cup (3, +\infty) \cup (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ $A - B = [-2, 1] \cup (3, 4]$ $(-\infty, 1] \cup (3, +\infty) \cup (-\infty, -2) \cup (3, +\infty) = (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$	۱ الف) اشتراک دو مجموعه ی $[-5, 4]$ و $Z - W$ را بدست آورید؟ ب) در صورتیکه $A = [-2, 3]$ و $B = (1, 4]$ و $u = R$ باشند حاصل عبارت مقابل را بدست آورید؟ جواب: الف) $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ ب) $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
۲	کدام مجموعه منتهای است؟ الف) اعداد صحیح کمتر از ۱۰۰ ب) اعداد طبیعی کمتر از ۱۰۰ ج) اعداد گویای بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ د) اعداد حقیقی بین ۱ و ۲	۲ الف) اعداد صحیح کمتر از ۱۰۰ ب) اعداد طبیعی کمتر از ۱۰۰ ج) اعداد گویای بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ د) اعداد حقیقی بین ۱ و ۲
۳	از ۵۱ دانش آموز کلاس دهم ۸ نفر در دو کلاس تقویتی ریاضی و فیزیک و ۳۳ نفر در کلاس ریاضی ثبت نام کرده اند اگر ۳ نفر در هیچ کلاسی نباشند: الف) تعداد نفرات کلاس فیزیک را بدست آورید؟ ب) تعداد دانش آموزانی که حداقل در یک یا دو کلاس ثبت نام کرده اند را بدست آورید؟ ج) تعداد دانش آموزانی که فقط در یکی از کلاس ها ثبت نام کرده اند را بدست آورید؟ $25 + 18 + 3 = 46$ $25 + 18 = 43$ $25 + 18 = 43$	۳ از ۵۱ دانش آموز کلاس دهم ۸ نفر در دو کلاس تقویتی ریاضی و فیزیک و ۳۳ نفر در کلاس ریاضی ثبت نام کرده اند اگر ۳ نفر در هیچ کلاسی نباشند: الف) تعداد نفرات کلاس فیزیک را بدست آورید؟ ب) تعداد دانش آموزانی که حداقل در یک یا دو کلاس ثبت نام کرده اند را بدست آورید؟ ج) تعداد دانش آموزانی که فقط در یکی از کلاس ها ثبت نام کرده اند را بدست آورید؟
۴	الف) آیا دنباله ای وجود دارد که هم حسابی و هم هندسی باشد؟ ب) در دنباله ای مقابل الگوی هندسی تشکیل دهید و جمله ی عمومی را بیابید؟ $1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, \dots$ $a_n = n^2 + 4$	۴ الف) آیا دنباله ای وجود دارد که هم حسابی و هم هندسی باشد؟ ب) در دنباله ای مقابل الگوی هندسی تشکیل دهید و جمله ی عمومی را بیابید؟
۵	الف) اگر اعداد $(1 + 2x^2 - 1) + 2x^2 + 1$ سه جمله متوالی دنباله هندسی باشند قدر نسبت را بیابید؟ ب) جملات سوم و ششم یک دنباله ی هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می باشد جمله بیستم را بدست آورید؟ ج) خلاصه کردن جواب آخر الزامی نیست $(2x - 1)^2 = 2(2x^2 + 1) \Rightarrow 4x^2 - 4x + 1 = 4x^2 + 2 \Rightarrow -4x = 1 \Rightarrow x = -\frac{1}{4}$ $2, 2(-\frac{1}{4}), 2(-\frac{1}{4})^2, \dots$ $r = \frac{2(-\frac{1}{4})}{2} = -\frac{1}{4}$	۵ الف) اگر اعداد $(1 + 2x^2 - 1) + 2x^2 + 1$ سه جمله متوالی دنباله هندسی باشند قدر نسبت را بیابید؟ ب) جملات سوم و ششم یک دنباله ی هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می باشد جمله بیستم را بدست آورید؟ ج) خلاصه کردن جواب آخر الزامی نیست

ب) $a_n = 12$ $a_9 = 94$ $r = 1 \Rightarrow r = 2$ $a_n = a_1 r^{n-1} \Rightarrow 12 = a_1 \cdot 2^{n-1} \Rightarrow a_1 = 3$ $a_{19} = a_1 r^{18} = 3 \cdot 2^{18}$

۱/۲۵	۶ جمله بین دو عدد ۱۳ و ۵۵ چنان درج کنید که تشکیل دنباله‌ی حسابی بدهند؟ جمله‌ی صدم را بدست آورید؟ $a_1 = 13$ $d = \frac{55-13}{\sqrt{1}-1} = \frac{42}{9} = \frac{14}{3}$ $a_{100} = a_1 + 99d = 13 + 99(\frac{14}{3}) = 13 + 462 = 475$	۶
۱/۲۵	۷ الف) اگر $\sin \alpha + \sin \alpha < 0$ و $\tan \alpha > 0$ باشد انتهای کمان α در کدام ربع مثلثاتی قرار دارد؟ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{+}{-}$ $\sin \alpha \times \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} > 0 \Rightarrow \frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha} > 0 \Rightarrow \cos \alpha > 0$ ب) مقدار عددی عبارت $(\cos 30^\circ + \cos 45^\circ)(\sin 60^\circ - \sin 45^\circ)$ را بدست آورید؟ $(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2})(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}) = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$	۷
۲	۸ الف) معادله‌ی خطی را بنویسید که با جهت منفی محور x زاویه 45° بسازد و از نقطه‌ی $(3, 2)$ بگذرد؟ $\tan 135^\circ = \tan(180^\circ - 45^\circ) = -\tan 45^\circ = -1 \Rightarrow y - 2 = -1(x - 3) \Rightarrow y = -x + 5$ ب) یک هواپیما در ارتفاع ۱۵۰۰ متری سطح زمین در حال فرود آمدن است اگر زاویه‌ی افق با هواپیما 20° درجه باشد هواپیما تقریباً چه مسافتی را طی می‌کند تا به زمین بنشیند؟ ($\sin 20^\circ \approx 0.34$) $\sin 20^\circ = \frac{1500}{x} \Rightarrow x = \frac{1500}{0.34} \Rightarrow x \approx 4411.76$	۸
۲	۹ الف) طول وتر یک مثلث قائم الزویه 20 و مقدار $\cos$ یکی از زاویه‌های آن برابر $\frac{4}{5}$ می‌باشد محیط و مساحت مثلث را بیابید؟ $\cos \theta = \frac{4}{5} \Rightarrow \sin \theta = \frac{3}{5}$ $20^2 = 16^2 + x^2 \Rightarrow x = 12$ ب) اگر $\cos \theta = \frac{-5}{13}$ و انتهای کمان θ در ربع سوم باشد مقدار $\cot \theta$ را بیابید؟ $\cos \theta = \frac{-5}{13}$ $\cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{-5}{-12} = \frac{5}{12}$	۹
۱	۱۰ درستی تساوی مقابل را ثابت کنید؟ $(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$ طرف اول: $(\frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta})(1 - \sin \theta) = \frac{(1 + \sin \theta)(1 - \sin \theta)}{\cos \theta} = \frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta} = \frac{\cos^2 \theta}{\cos \theta} = \cos \theta$	۱۰
۰/۱۳۵	۱۱ کدام گزینه نادرست است؟ الف) $(\frac{0}{1})^2 > (\frac{0}{1})^2$ $\sqrt[3]{\pi} > \sqrt[3]{\pi}$ $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.1}$ $\pi^e < \pi^e$	۱۱

۰/۷۵	حاصل عبارت مقابل را بدست آورید؟	۱۲
۲/۲۵	تجزیه کنید؟	۱۳
۱/۵	الف) حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید؟ ب) حاصل ۹۹ ^۲ را با استفاده از اتحادها محاسبه کنید؟	۱۴
۱/۲۵	گویا کنید؟	۱۵
۲۰	در پناه حق موفق و پیروز باشید.	