WWW.Amoozz.ir

بسمه تعالی

آزمون مستمر درس : **ریاضی ۱** | پایه دهم ـ نیمسال اول

مبحث : سرفصل تابستان | تاریخ : **۱۳۹۶/۰۷/۱۱**

آزمون در ۱ صفحه تنظیم شده است. | زمان پاسخگویی: **۸۰ دقیقه**

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

۱- اگر عدد ۲ در بازه $\left[\frac{۲a+۱}{۳}, \frac{۱-a}{۲}\right)$ باشد حدود a را تعیین کنید. (۲نمره)

۲- اگر برای مجموعه‌های A و B داشته باشیم $n(A)=۳۶$ و $n(B)=۲۹$ و $n(A\cup B)=۵۴$ مطلوبست. (۲نمره)

الف) $n(A\cap B)$ ب) $n(B-A)$

۳- اعضای مجموعه‌ی $F=\left\{۲^{xy} \middle| x,y\in\mathbb{N}, x+y=۵\right\}$ را بنویسید. (۲نمره)

۴- اگر تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه $k+۱$ عضوی ۲۴ واحد کم‌تر از تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه $k+۳$ عضوی باشد k چیست؟ (۲نمره)

۵- برای دنباله‌ی درجه دوم زیر، یک جمله عمومی پیدا کنید. (۲نمره)

$۰,۴,۱۰,۱۸,۲۸,...$

۶- اگر در یک دنباله‌ی حسابی جمله‌ی چهارم برابر ۸- باشد مجموع جملات اول و سوم و پنجم و هفتم چیست؟ (۲نمره)

۷- بین ۲ و ۲۵۶ شش واسطه‌ی هندسی درج کنید. (۲نمره)

۸- مجموع سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی حسابی برابر x و مجموع مربعات این سه جمله برابر y است ثابت کنید : $۳y\geq x^{۲}$ (۲نمره)

۹- اگر جمله‌ی چهارم یک دنباله‌ی هندسی ۱ و جمله‌ی هفتم آن ۸ باشد جمله‌ی عمومی این دنباله را بیابید. (۲نمره)

۱۰- در یک دنباله حسابی با قدر نسبت $d\neq ۰$ اگر $a_۴+a_۸+a_{۱۲}+...+a_{۴n}=\frac{nd}{۲}$ ثابت کنید : (۲نمره)

$$\frac{a_۳+a_۷+a_{۱۱}+...+a_{۴n-۱}}{a_۵+a_۹+a_{۱۳}+...+a_{۴n+۱}}=\frac{-۱}{۳}$$

مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی

WWW.Amoozz.ir

بسمه

آزمون مستمر درس : **ریاضی ۱**

مبحث : **سرفصل تابستان**

پاسخ‌نامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

پایه دهم ـ نیمسال اول

تاریخ : **۱۳۹۶/۰۷/۱۱**

زمان پاسخگویی: **۸۰ دقیقه**

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

۱-

$$\frac{۱-a}{۲} < ۲ \leq \frac{۲a+۱}{۳}$$

$$\frac{۱-a}{۲} < ۲ \Rightarrow ۱-a < ۴ \Rightarrow a > -۳$$

$$\xrightarrow{\cap} a \geq \frac{۵}{۲}$$

$$\frac{۲a+۱}{۳} \geq ۲ \Rightarrow ۲a+۱ \geq ۶ \Rightarrow ۲a \geq ۵ \Rightarrow a \geq \frac{۵}{۲}$$

۲-

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$۵۴ = ۲۹ + ۳۶ - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = ۱۱$$

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = ۲۹ - ۱۱ = ۱۸$$

۳-

x y

$۱ \quad ۴ \longrightarrow ۲^{xy} = ۲^{۴} = ۱۶$

$۴ \quad ۱ \longrightarrow ۲^{xy} = ۲^{۴} = ۱۶ \Rightarrow F = \{۱۶, ۶۴\}$

$۲ \quad ۳ \longrightarrow ۲^{xy} = ۲^{۶} = ۶۴$

$۳ \quad ۲ \longrightarrow ۲^{xy} = ۲^{۶} = ۶۴$

۴-

$$۲^{k+۱} = ۲^{k+۳} - ۲۴ \Rightarrow ۲^{k+۳} - ۲^{k+۱} = ۲۴ \rightarrow ۲^{k}(۸-۲) = ۲۴$$

$$۲^{k} = ۴ \longrightarrow \boxed{k = ۲}$$

۵-

۰ , ۴ , ۱۰ , ۱۸

$+۴ \quad +۶ \quad +۸$

$$a_n = an^{۲} + bn + c$$

$$\left.\begin{array}{l} a_۱ = a+b+c = ۰ \\ a_۲ = ۴a+۲b+c = ۴ \\ a_۳ = ۹a+۳b+c = ۱۰ \end{array}\right\} \rightarrow \begin{array}{l} a = b = ۱ \ , \ c = -۲ \\ a_n = n^{۲} + n - ۲ \end{array}$$

۶-

$$a_۱ + ۳d = -۸$$

$$a_۱ + a_۱ + ۲d + a_۱ + ۴d + a_۱ + ۶d = ۴a_۱ + ۱۲d = ۴(a_۱ + ۳d) = ۴ \times (-۸) = -۳۲$$

مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی

WWW.Amoozz.ir

بسمه

آزمون مستمر درس : **ریاضی ۱** — پایه دهم ـ نیمسال اول

مبحث : **سرفصل تابستان** — تاریخ : **۱۳۹۶/۰۷/۱۱**

پاسخ‌نامه در ۲ صفحه تنظیم شده است. — زمان پاسخگویی: **۸۰ دقیقه**

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

-۷

$$q = \sqrt[n-1]{\frac{a_n}{a_1}} \Rightarrow q = \sqrt[۷]{\frac{۲۵۶}{۲}} = \sqrt[۷]{۱۲۸} = ۲$$

$$۲ , \boxed{۴ , ۸ , ۱۶ , ۳۲ , ۶۴ , ۱۲۸} , ۲۵۶$$

-۸

$$a - d + a + a + d = x \Rightarrow ۳a = x$$

$$(a-d)^۲ + a^۲ + (a+d)^۲ = y \Rightarrow a^۲ - ۲ad + d^۲ + a^۲ + a^۲ + ۲ad + d^۲ = y$$

$$۳a^۲ + ۲d^۲ = y \rightarrow ۳y = ۹a^۲ + ۶d^۲ \rightarrow ۳y = x^۲ + ۶d^۲$$

همواره مثبت

$$\rightarrow ۳y \geq x^۲$$

-۹

$$\begin{matrix} a_۱q^۳ = ۱ \\ a_۱q^۶ = ۸ \end{matrix} \Rightarrow \frac{a_۱q^۶}{a_۱q^۳} = ۸ \Rightarrow q^۳ = ۸ \Rightarrow q = ۲$$

$$a_۱q^۳ = ۱ \Rightarrow a_۱(۸) = ۱ \Rightarrow a_۱ = \frac{۱}{۸}$$

$$a_n = a_۱q^{n-۱} = (\frac{۱}{۸})(۲^{n-۱}) = \frac{۱}{۲^۳} \times ۲^{n-۱} \Rightarrow \boxed{a_n = ۲^{n-۴}}$$

-۱۰

$$\frac{(a_۴ - d) + (a_۸ - d) + (a_{۱۲} - d) + ... + (a_{۴n} - d)}{(a_۴ + d) + (a_۸ + d) + (a_{۱۲} + d) + ... + (a_{۴n} + d)}$$

$$= \frac{(a_۴ + a_۸ + a_{۱۲} + ... + a_{۴n}) - nd}{(a_۴ + a_۸ + a_{۱۲} + ... + a_{۴n}) + nd} = \frac{\frac{nd}{۲} - nd}{\frac{nd}{۲} + nd} = \frac{\frac{-nd}{۲}}{\frac{۳nd}{۲}} = \frac{-۱}{۳}$$

مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی