

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	موضوع: ریاضی و آمار ۳
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع آزمون: ۷:۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (صفحه ۵۶) ب) درست (صفحه ۱۷) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۲	الف) برآمد (صفحه ۱۲) ب) $\frac{4}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{24}{64} = \frac{3}{8}$ (صفحه ۳۷) ج) $\sqrt[4]{7}$, $-\sqrt[4]{7}$ (صفحه ۸۸) (هر جای خالی ۰/۲۵)	۱
۳	الف) گزینه ۳، (عدد ۶) (۰/۲۵) ب) گزینه ۲، (طرح و برنامه ریزی) (۰/۲۵) ج) گزینه ۱، یعنی $a_n = (-1)^{n+1} \cdot \frac{n}{n+1}$ (صفحه ۳۰) (صفحه ۳۹) (صفحه ۵۹)	۰/۷۵
۴	(صفحه ۴) $3 \times 2 + 2 \times 1 = 8$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵
۵	(۰/۵) $5 \times 4 \times 3 \times 1 = 60$ حالت اول: رقم یکان صفر باشد. (۰/۵) $4 \times 4 \times 3 \times 1 = 48$ حالت دوم: رقم یکان ۵ باشد. (صفحه ۷۰۶) $60 + 48 = 108$ (۰/۲۵) $5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300$ روش دوم: کل اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده و بدون تکرار (۰/۵) $4 \times 4 \times 3 \times 4 = 192$ اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده که مضرب ۵ نیستند و بدون تکرار ارقام (۰/۵) $300 - 192 = 108$ اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده مضرب ۵ و بدون تکرار ارقام (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	الف) {۲ و ۳} (۰/۵ نمره) ب) {۱ و ۹} (۰/۵ نمره) (صفحه ۲۵)	۱
۷	الف) $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{2} \times \binom{4}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{10 \times 4}{84} = \frac{10}{21}$ ب) (صفحه ۲۷) $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{2} \times \binom{5}{1} + \binom{4}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{6 \times 5 + 4}{84} = \frac{34}{84} = \frac{17}{42}$	۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع آزمون: ۷:۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$P(B) = 1 - P(B') = 1 - \frac{\binom{4}{1} \times \binom{5}{2} + \binom{5}{3}}{\binom{9}{3}} = 1 - \frac{4 \times 10 + 10}{84} = 1 - \frac{50}{84} = \frac{34}{84}$ <p>روش دوم:</p>	
۸	الف) گروه دوم (ب) گروه اول (ج) گروه اول هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۴۱)	۰/۷۵
۹	$a_3 = \frac{(-1)^3}{3+1} = -\frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$ $b_2 = 2^2 + 2 = 6 \quad (۰/۲۵)$ $8a_3 + b_2 = 8\left(-\frac{1}{4}\right) + 6 = -2 + 6 = 4 \quad (۰/۲۵)$ <p>(صفحه ۵۸)</p>	۰/۷۵
۱۰	$n=1 \rightarrow a_1 = 2a_1 + 1 = 6 + 1 = 7$ $n=2 \rightarrow a_2 = 2a_2 + 2 = 14 + 2 = 16$ $n=3 \rightarrow a_3 = 2a_3 + 3 = 32 + 3 = 35$ <p>$\underline{3, 7, 16, 35}$ ۰/۷۵</p> <p>هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۵۹)</p>	۰/۷۵
۱۱	$\begin{cases} a_7 = a_1 + 6d = 53 \\ a_{25} = a_1 + 24d = 107 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 18d = 54 \\ d = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 + 6 \times 3 = 53 \\ a_1 = 35 \end{cases}$ <p>روش دوم:</p> $d = \frac{a_{25} - a_7}{25 - 7} = \frac{107 - 53}{18} = \frac{54}{18} = 3$ $a_7 = a_1 + 6d = 53 \Rightarrow a_1 + 18 = 53 \Rightarrow a_1 = 35$ <p>اگر جمله اول را به کمک جمله ۲۵ بدست آورد نمره تعلق گیرد:</p> $a_{25} = a_1 + 24d = a_1 + 72 = 107 \Rightarrow a_1 = 35$ <p>(ب)</p> $a_{51} = a_1 + 50d = 35 + 50(3) = 185 \quad (۰/۵)$ <p>(صفحه ۷۱)</p>	۰/۵

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع آزمون: ۷:۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	<p>به دست آوردن d از هر سه روش درست است. (۰/۲۵)</p> $d = \frac{27-7}{3+1} = \frac{20}{4} = 5 \Rightarrow d = 5$ <p>یا</p> $27 = 7 + 4d \Rightarrow d = 5$ <p>یا</p> $d = \frac{a_5 - a_1}{5-1} = \frac{27-7}{4} = \frac{20}{4} = 5$ <p>۷، ۱۲، ۱۷، ۲۲، ۲۷ ۰/۷۵</p> <p>(صفحه ۷۱)</p>	۱
۱۳	$S_{16} = \frac{16}{2}(2 \times 10 + (16-1) \times 5) = \frac{16}{2}(20 + 15 \times 5) = 8(20 + 75) = 8 \times 95 = 760$ <p>۰/۲۵</p> <p>(صفحه ۷۰)</p> $a_{16} = 10 + (15)(5) = 85 \Rightarrow S_{16} = \frac{16}{2}(10 + 85) = 8 \times 95 = 760$ <p>۰/۲۵</p> <p>روش دوم: ۰/۲۵</p>	۱
۱۴	<p>(الف) ۰/۷۵</p> $r = \frac{1}{5}$ <p>۰/۲۵</p> $a_n = a_1 r^{n-1} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$ <p>۰/۵</p> <p>(ب)</p> <p>یا</p> $\frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{1}{5}, a_1 = \frac{1}{2}$ <p>۰/۲۵</p> <p>(صفحه ۷۶)</p>	۰/۷۵
۱۵	<p>(الف) ۰/۵</p> $a_n = a_1 r^{n-1} \Rightarrow 5 \times 2^{n-1} = 640 \Rightarrow 2^{n-1} = 128 \Rightarrow n-1 = 7 \Rightarrow n = 8$ <p>(۰/۵)</p> <p>روش دوم: ۵، ۱۰، ۲۰، ۴۰، ۸۰، ۱۶۰، ۳۲۰، ۶۴۰ در نتیجه جمله هشتم برابر ۶۴۰ است. (۰/۵)</p> <p>(ب)</p> $S_9 = \frac{5(1-2^9)}{1-2} = \frac{5(1-512)}{-1} = \frac{5(-511)}{-1} = 5 \times 511 = 2555$ <p>۰/۵</p> <p>(صفحه ۸۴)</p>	۰/۵

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع آزمون: ۷:۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	الف) $(0/35)^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{0/35}$ ب) $\sqrt[11]{4/2} = (4/2)^{\frac{1}{11}}$ ج) $\sqrt[4]{(\frac{1}{6})^3} = (\frac{1}{6})^{\frac{3}{4}} = 6^{-\frac{3}{4}}$ د) $(\frac{2}{3})^{\frac{4}{3}} = \frac{1}{\sqrt[3]{(\frac{2}{3})^4}} = \sqrt[3]{(\frac{1}{\frac{2}{3}})^4}$ یا $(\frac{2}{3})^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{(\frac{3}{2})^4}$ هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۹۲)	۱
۱۷	الف) $\left(\frac{a^{-\frac{1}{3}}}{a^{-\frac{1}{6}}}\right)^{-6} = \frac{a^2}{a^1} = a$ ۰/۲۵ ب) $\underbrace{(a^{-\frac{1}{3}-(-\frac{1}{6})})^{-6}}_{0/25} = \underbrace{(a^{-\frac{1}{6}})^{-6}}_{0/25} = a$ ۰/۲۵ روش دوم: ۰/۷۵ $(3)^{\frac{1}{2}} \times (12)^{\frac{1}{2}} \times (0/7)^0 = \underbrace{(3 \times 12)^{\frac{1}{2}}}_{0/5} \times 1 = \underbrace{(36)^{\frac{1}{2}}}_{0/25} = 6$ (صفحه ۹۳)	۰/۷۵
۱۸	رسم نمودار (۰/۲۵) محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) و تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرضها در نقطه (۰/۱) (۰/۲۵) (نمره) (صفحه ۱۰۲)	۰/۷۵
۱۹	۱ $f(2) = 4 \dots \times \left(1 + \frac{30}{100}\right)^2 = 4 \dots \times (1/3)^2 = 4 \dots \times (1/69) = 676 \dots$ ۰/۲۵ یا $f(2) = 4 \times \left(1 + \frac{30}{100}\right)^2 = 4 \times (1/3)^2 = 4 \times (1/69) = 67/6$ (میلیون تومان) ۰/۲۵ (صفحه ۱۰۳)	۱
۲۰	جمع نمره " پیروز و سر بلند باشید "	۲۰