

ساعت امتحان: ۱۰ صبح  
وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه  
تعداد برگ سؤال: ۱ صفحه

تاریخ برگزاری امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴ نام واحد آموزشی: رشد دختران  
نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه: دهم رشته، رشته‌های: ریاضی  
سؤال امتحان درس: ریاضی نام دبیر/ دبیران: خانم توفیقیان سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نوبت امتحانی: پایانی ترم اول

بارم	سوال
۲	۱- اگر $A_i = \left(\frac{1}{i}, 1\right)$ باشد حاصل تفاضل $\bigcup_{i=2}^5 A_i - \bigcap_{i=2}^5 A_i$ را به صورت بازه بنویسید.
۱/۲۵	۲- متمم مجموعه $(B - A)' - A$ را نسبت به مجموعه جهانی بیابید.
۱/۲۵	۳- فرض کنید در یک دنباله حسابی مجموع جملات هفتم و سیزدهم برابر ۵۸ و مجموع جملات چهارم و هشتم برابر ۳۴ است واسطه حسابی بین جملات دهم و ششم را بیابید.
۱/۵	۴- در یک دنباله هندسی مجموع جملات اول و سوم ۳۰ و مجموع جملات چهارم و ششم ۸۱۰ است. تصاعد را مشخص کنید.
۱	۵- جملات $5x^2 + 2$ و $5x^2 - 3$ و $5x^2 + 4x$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی هستند $x$ را بیابید.
۱/۵	۶- اگر $\sin \alpha = \sqrt{m}$ و $\cos \alpha = \sqrt{2m-1}$ باشد. حاصل $\cot^2 \alpha$ را بیابید.
۱/۵	۷- حاصل عبارت $\frac{\sin^2 x (1 + \tan^2 x) - \cos^2 x (1 + \cot^2 x)}{\tan x - \cot x}$ را به ازای $x = 30^\circ$ بیابید.
۱/۵	۸- اگر $45 < x \leq 120$ و $\sin \alpha = \frac{4m-1}{2} + 1$ باشد محدوده مقادیر $m$ را بیابید.
۱/۵	۹- مقدار $m$ را در صورتی بیابید که خط $(3m-2)X + my = 3$ با جهت مثبت محور $x$ زاویه $135^\circ$ بسازد.
۱/۵	۱۰- با شرط $a > 1$ حاصل عبارت زیر را بیابید. $\sqrt[3]{(a-\sqrt{a})^3} + \sqrt[4]{(\sqrt{a}-\sqrt[3]{a})^4} - \sqrt[6]{(\sqrt[3]{a}-a)^6}$
۱	۱۱- حاصل ضرب رادیکالی زیر را با کمک اتحادها بیابید. $(3 + \sqrt{5} - \sqrt{14})(3 + \sqrt{14} + \sqrt{5})$
۱/۵	۱۲- حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\sqrt{\sqrt{5}+2} \times \sqrt[3]{\sqrt{5}-2} \times \sqrt[6]{\sqrt{5}-2}$
۱/۵	۱۳- مقدار عبارت زیر را به ازای $x = \sqrt[3]{\sqrt{2}+1}$ بیابید. $A = (x^2 - 1)(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$
۱/۵	۱۴- عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $5x^5 - 5x(25x^2 - 144)$
۲۰	جمع کل

ساعت امتحان: ۱۵ صبح  
ولت امتحان: ۱۲۰ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۱۳۰۰/۱۰/۴  
موضوع: ۱

نوبت امتحانی: نهم اول  
رشته و رشته های: ریاضی  
سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام واحد آموزشی: <sup>۲</sup> پایا دهم  
نام دبیر/دبیران: ترقیبیان

کتاب درسی: ریاضی

سوال ۱-  $A_2 = (\frac{1}{2}, 1)$   $A_3 = (\frac{1}{3}, 1)$   $A_4 = (\frac{1}{4}, 1)$   $A_5 = (\frac{1}{5}, 1)$  (۷.۵)

۲  $\bigcup_{i=2}^5 A_i = (\frac{1}{5}, 1)$  (۷.۵)  $\bigcap_{i=2}^5 A_i = (\frac{1}{2}, 1)$  (۷.۵)

$\bigcup_{i=2}^5 A_i - \bigcap_{i=2}^5 A_i = (\frac{1}{5}, 1) - (\frac{1}{2}, 1) = (\frac{1}{5}, \frac{1}{2})$  (۷.۵)

سوال ۲-  $[(B-A)' - A]' = [(B' \cap A') \cap A']'$  (۷.۵)

$[(B' \cup A) \cap A']' = (A' \cap B')' = A \cup B$  (۷.۵)

سوال ۳-  $t_v + t_{13} = 51$   $t_v + t_{13} = 2t_{10} \Rightarrow t_{10} = 29$  (۷.۵)

$t_f + t_8 = 34$   $t_f + t_8 = 2t_4 \Rightarrow t_4 = 17$  (۷.۵)

$\frac{t_{10} + t_4}{2} = \frac{29 + 17}{2} = \frac{46}{2} = 23$  (۷.۵)

سوال ۴-  $t_1 + t_9 = -3 \Rightarrow t_1 + t_1 q^2 = -3 \Rightarrow$  (۷.۵)

$t_f + t_4 = 11 \Rightarrow t_1 q^3 + t_1 q^5 = 11 \Rightarrow$

$\frac{t_1 q^3 (1 + q^2)}{t_1 (1 + q^2)} = \frac{11}{-3} \Rightarrow q^3 = -27 \Rightarrow q = -3$  (۷.۵)

$t_1 (1 + q^2) = -3 \Rightarrow t_1 (1 + 9) = -3 \Rightarrow t_1 = -\frac{3}{10}$  (۷.۵)

سوال ۵-  $(5x^2 - 3)^2 = 5x^2 + 2 \times 5x^2 + 4x$  (۷.۵)

۱  $5^2 x^2 - 4 = 5x^2 + 4x + 2 \Rightarrow 2x^2 - 4 = 2x^2 + 4x + 2 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$  (۷.۵)

کلید

ساعت امتحان: ۵۰ دقیقه  
وقت امتحان: ۱۰ دقیقه  
لاری امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۴  
شماره: ۲

نوبت امتحان: ترم اول  
رشته: رشته های ریاضی  
سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام واحد آموزشی: ...  
نام و نام خانوادگی: ...  
شماره پرسنلی: ...

کلید امتحان: ریاضی

سوال ۶

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow (\sqrt{m})^2 + (\sqrt{m-1})^2 = 1 \quad (۲۵)$$

$$\Rightarrow m + m - 1 = 1 \Rightarrow 2m = 2 \Rightarrow m = \frac{2}{2} \quad (۲۵)$$

$$\Rightarrow \cot^2 \alpha = \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{m-1}{m} = \frac{2 \times \frac{2}{2} - 1}{\frac{2}{2}} = \frac{1}{1} = 1 \quad (۲۵)$$

۱۱۵

۱۱۵

$$\frac{\sin^2 x \left( \frac{1}{\cos^2 x} \right) - \cos^2 x \left( \frac{1}{\sin^2 x} \right)}{\tan x - \cot x} = \frac{\tan^2 x - \cot^2 x}{\tan x - \cot x} \quad (۲۵)$$

$$\frac{(\tan x - \cot x)(\tan x + \cot x)}{\tan x - \cot x} = \tan x + \cot x \quad (۲۵)$$

$$\Rightarrow \tan^2 30^\circ + \cot^2 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad (۲۵)$$

۱۱۵

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \sin 90^\circ = 1 \quad (۲۵)$$

$$\sin 120^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha \leq 1 \quad (۲۵)$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} < \frac{m-1}{2} \leq 1 \Rightarrow \sqrt{2} < m-1+2 \leq 2 \Rightarrow$$

$$\sqrt{2}-1 < m \leq 1 \Rightarrow \frac{\sqrt{2}-1}{2} < m \leq \frac{1}{2} \quad (۲۵)$$

۱۱۵

$$m = \tan 135^\circ = -\tan 45^\circ = -1 \quad (۲۵)$$

$$\text{شیب خط} = -\frac{m-2}{m} = \frac{-m+2}{m} \Rightarrow \frac{-m+2}{m} = -1 \quad (۲۵)$$

$$\Rightarrow -m+2 = -m \Rightarrow 2m = 2 \Rightarrow m = 1 \quad (۲۵)$$

ساعت امتحان: ۱۵  
وقت امتحان: ۱۱ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۱۳۰۵/۱۰/۲۴  
صفحه: ۱

نوبت امتحان: ترم اول  
رشته: ریاضی  
سال تحصیلی: ۱۳۰۵-۱۳۰۴

نام واحد آموزشی: ...  
نام دبیر/دبیران: ...  
تاریخ: ۱۳۰۵/۱۰/۲۴

گروه امتحان: ریاضی

سوال ۱۰ -

بارم

$$a - \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a} - a$$

$a > 1$

$a > \sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{a}$

۱۵

$$= a - \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a} - (-\sqrt[3]{a} + a)$$

$$= a - \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{a} - a = 0$$

سوال ۱۱ -

۱

$$(3 + \sqrt{5} - \sqrt{14})(3 + \sqrt{14} + \sqrt{5})$$

$$= (3 + \sqrt{5})^2 - (\sqrt{14})^2 = 9 + 5 + 6\sqrt{5} - 14 = 6\sqrt{5}$$

سوال ۱۲ -

۱۵

$$\sqrt{\sqrt{5} + 2} \times \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2} \times \sqrt{\sqrt{5} - 2} =$$

$$\sqrt{(\sqrt{5} - 2)^3} = \sqrt{\sqrt{5} - 2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\sqrt{5} + 2} \times \sqrt{\sqrt{5} - 2} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - 2^2} = \sqrt{5 - 4} = 1$$

سوال ۱۳ -

۱۵

$$A = (x-1)(x+1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)$$

$$= (x^3-1)(x^3+1) = x^6-1$$

$$A = (\sqrt{\sqrt{2}+1})^6 - 1 = (\sqrt{2}+1)^3 - 1 = 2+1+2\sqrt{2}-1 = 2+2\sqrt{2}$$

سوال ۱۴ -

۱۵

$$\Delta x [x^4 - (2\Delta x^2 - 144)] = \Delta x (x^4 - 2\Delta x^2 + 144)$$

$$= \Delta x (x^2 - 9)(x^2 - 144) = \Delta x (x-3)(x+3)(x-12)(x+12)$$