

((توان))

انسانهای بزرگ به خود سخت می گیرند و انسانهای کوچک به دیگران (کنفوسیوس)

۱- فاصله متوسط زمین تا خورشید تقریباً $۵^{۱۱} \times ۲^{۱۰} \times ۳$ متر و فاصله زمین تا ماه در حدود $۵^۷ \times ۲^۶ \times ۳$ متر است، فاصله خورشید تا زمین چند برابر فاصله زمین تا ماه است؟

(د) $\frac{1}{۱۰^۴}$

(ج) $۱۰^۸$

(ب) $۱۰^۷$

(الف) $۱۰^۴$

۲- علامت مناسب: $(\frac{0}{1})^8 \circ (\frac{0}{1})^9$ چیست؟

(د) کوچکتر یا مساوی

(ج) کوچکتر (<)

(ب) بزرگتر (>)

(الف) مساوی

۳- نصف عدد $۸^{۲۰}$ به صورت توان‌نگار برابر است با:

(د) $۲^{۵۹}$

(ج) $۲^{۶۰}$

(ب) $۸^{۱۰}$

(الف) $۲^{۲۰}$

۴- نصف ربع عدد $۸^{۱۰}$ کدام است؟

(د) $۲^{۲۷}$

(ج) $۸^۸$

(ب) $۸^۷$

(الف) $۲^{۲۵}$

۵- علامت مناسب: $\frac{7^2}{8} \circ \left(\frac{7}{8}\right)^2$ چیست؟

(د) کوچکتر یا مساوی

(ج) کوچکتر (<)

(ب) بزرگتر (>)

(الف) مساوی

۶- علامت مناسب: $(۴^۹ + ۶^۸) \circ (۶^۸)$ چیست؟

(د) غیر ممکن

(ج) کوچکتر (<)

(ب) بزرگتر (>)

(الف) مساوی

۷- حاصل عبارت $۸^{۱۱} \times ۲۰^۹ \times ۱۵^{۱۱} \times ۶^۹$ برابر است با:

(د) $۱۲۰^{۱۲}$

(ج) $۱۲۰^{۲۰}$

(ب) $۱۲۰^{۹۹}$

(الف) $۱۲۰^{۱۱}$

۸- حاصل عبارت $(۳۱۰۰ + ۳۱۰۰)^۲ \times (۲۱۰۰ + ۲۱۰۰ + ۲۱۰۰)^۲$ برابر است با:

(د) $۶^{۲۰۲}$

(ج) $۶^{۱۰۰}$

(ب) $۶^{۲۰۰}$

(الف) $۶^{۱۰۱}$

۹- حاصل $(۵^۲)^{۳^۲} \times ۵^{۳^۲} \times [(۵^۲)^۳]$ کدام است؟

(د) $۵^{۵۴۲}$

(ج) $۵^{۲۲}$

(ب) $۵^{۳۶}$

(الف) $۵^{۳۹}$

۳ ^{۱۴} (د)	۳ ^{۱۳} (ج)	۳ ^{۱۱} (ب)	۳ ^{۱۲} (الف)	۱۰- ثلث ۹ برابر عدد ۳ ^{۱۰} برابر است با :
$\frac{(-7)^5 \times (-7)^2}{(-7)^2 \div (-7)} = ?$	۷ ^۲ (ج)	(ب) (-۷) ^۵	۷ ^۵ (الف)	۱۱- حاصل عبارت مقابل کدام است؟
۲۴۳ (د)	۸۱ (ج)	۲۷ (ب)	۹ (الف)	۱۲- $\frac{1}{27}$ عدد ۳ ^۷ برابر است با :
(د) کوچکتر یا مساوی	(ج) کوچکتر (<)	(ب) بزرگتر (>)	(الف) مساوی	۱۳- در عبارت $0 \leq 2^3 \leq (2^3)^5$ علامت مناسب چیست ؟
-۱ (د)	۱ (ج)	۴ (ب)	$\frac{1}{2}$ (الف)	۱۴- مقدار کسر $\frac{2^{-40} + 2^{-40} + 2^{-40} + 2^{-40} + 2^{-40}}{4^{-20} + 4^{-20} + 4^{-20} + 4^{-20} + 4^{-20}}$ چقدر است؟
۱۵ (د)	۵ (ج)	۳ (ب)	۹ (الف)	۱۵- عدد $9^{15} \times 8^{14}$ چند برابر عدد 72^{14} می باشد؟
۴ ^{۱۲} (د)	۴ ^۹ (ج)	۴ ^۶ (ب)	۴ ^۳ (الف)	۱۶- جذر عددی ربع $\frac{4^5}{\sqrt{16}}$ است مجذور آن کدام است؟
۱۵ (د)	۵ (ج)	۳ (ب)	۱ (الف)	۱۷- مقدار عبارت $[3 \times (45^n)] \div [(15^n) \times 3^n]$ برابر است با :

۱۰۰ × (۵ ^{۲۰}) + ۲۵ × (۵ ^{۲۰})	۱۸- حاصل عبارت مقابل به صورت تواندار کدام است؟
۵ ^{۲۵} (د)	۵ ^{۲۲} (الف) ۵ ^{۲۴} (ب) ۵ ^{۲۳} (ج)
	۱۹- حاصل عبارت $\frac{3^6}{4^6} \times 0.75 \times 6^7$ چیست؟
۱۸ ^۷ (الف) $\left(\frac{9}{2}\right)^7$ (ب) ۴/۵ ^۷ (ج) (د) همه موارد	
۶ ^{y+1} × ۶۴ ^x =	۲۰- اگر ۶ ^y = ۹ و ۴ ^x = ۲ باشد حاصل عبارت مقابل کدام است؟
۳۸۴ (د) ۴۳۲ (ج) ۷۲ (ب) ۴۲۳ (الف)	
	۲۱- نصف عدد ۱۶ ^{۲۴} کدام است؟
۳۲ ^{۱۹} (د) ۸ ^{۱۲} (ج) ۸ ^{۲۴} (ب) ۱۶ ^{۱۲} (الف)	
	۲۲- حاصل $4^{2n-1} \div 16^{-n+1}$ کدام است؟
۲ ^{۸n} (د) ۴ (ج) ۲ ^{۸n+۲} (ب) ۴ ^{۴n-۳} (الف)	
	۲۳- نسبت ربع عدد ۸ ^{۲۳} به نصف عدد ۳۲ ^۵ کدام است؟
۲ ^{۹۱} (د) ۲ ^{۶۷} (ج) ۲ ^{۲۴} (ب) ۲ ^{۴۳} (الف)	
	۲۴- مربع ۹a ^۹ کدام است؟
۸۱a ^{۱۸} (د) ۱۸a ^{۱۸} (ج) ۹a ^{۱۸} (ب) ۱۸a ^۹ (الف)	
	۲۵- توان ۵ در عبارت $(125 \times 15^3)^4 \times 75^3$ چقدر است؟
۱۸ (د) ۱۷ (ج) ۱۶ (ب) ۱۵ (الف)	
	۲۶- حاصل $\frac{5^6 - 5^5 - 5^4 - 5^3}{5^2}$ کدام است؟
۹۴ (د) ۸۴ (ج) ۲۵ (ب) ۲۲۵ (الف)	
	۲۷- حاصل $2^{2003} - 2^{2002} - 2^{2001} - 2^{2000}$ برابر است با:
۲ ^{۲۰۰۰} (د) ۴ ^{۲۰۰۲} (ج) ۶۴ (ب) ۲ ^{۲۰۰۲} (الف)	
	۲۸- ربع مجذور مکعب ۸ ^{۲x-1} کدام است؟
۲ ^{۱۸x-۱۶} (د) ۲ ^{۱۸x-۲۰} (ج) ۲ ^{۳۶x-۲۰} (ب) ۲ ^{۳۶x-۱۶} (الف)	

۲۹- اگر $\frac{a}{b} = \frac{13^{79}}{19^{67}}$ باشد حاصل تقسیم $a-b$ بر $b-a$ کدام است؟	الف) صفر	ب) ۱	ج) -۱	د) نمی توان محاسبه کرد
۳۰- حاصل $(10^3 + 10^2 + 10^1 + \dots + 10^0)$ کدام گزینه است؟	الف) $(1+2+3+\dots+10)^3$	ب) ۱۱۱۰۱	ج) $(1+2+3+\dots+10)^2$	د) $(10-1)^3$
۳۱- حاصل کسر $\frac{(0/06)^4 + (0/03)^4}{(0/03)^4}$ برابر کدام گزینه است؟	الف) $(0/06)^4$	ب) 9^4	ج) ۹	د) ۱۷
۳۲- حاصل عبارت مقابل به صورت تواندار کدام است؟	الف) 9^{2000}	ب) 3^{2000}	ج) 3^{2001}	د) 3^{2900}
۳۳- اگر $5^x = 7$ باشد حاصل $(25^x + 76)^x - 143$ کدام گزینه است؟ (المپیاد استانی ۹۰)	الف) ۲۰۰	ب) ۷۵	ج) ۱۰۰	د) ۵۷
۳۴- حاصل عبارت مقابل به صورت تواندار کدام است؟	الف) ۲۵۶	ب) 2^8	ج) 4^4	د) موارد ۳ و ۲
۳۵- نصف ثلث ربع خمس عدد $4^3 \times 15^2$ کدام است؟	الف) ۲۲۵	ب) ۱۲۰	ج) ۶۰	د) ۳۰
۳۶- عدد $10^8 \times 13/82$ چند رقمی است؟	الف) ۱۰	ب) ۹	ج) ۸	د) ۷
۳۷- حاصل عبارت مقابل کدام است؟	الف) ۱	ب) 12^5	ج) 12^4	د) 12^{14}
۳۸- حاصل عبارت مقابل کدام است؟	الف) $-\frac{7}{5}$	ب) $\frac{84}{85}$	ج) $\frac{7}{5}$	د) 35^7

۳۹- حاصل عبارت $3^{12} + 33 \times 3^9 + 153 \times 3^8 - 10 \times 3^{10}$ چیست؟	الف) 3^{10}	ب) 3^{11}	ج) 3^{12}	د) 3^{13}
۴۰- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $3^{23} \times (3^2)^2 \times 3^{32} \times 3^{(-3)^2} \times 3^{-3^2} = ?$	الف) 3^{77}	ب) 3^{84}	ج) 3^{22}	د) 3^{23}
۴۱- اگر $K = 5^4 \times 10^4$ باشد هر تجزیه $12K^3$ به عوامل اول اختلاف توان ۲ و توان ۳ چند واحد است؟	الف) ۱۰	ب) ۱۳	ج) ۱۲	د) ۱۵
۴۲- حاصل $\frac{27^{30} + 9^{30}}{27^{-15} + 3^{-75}}$ کدام است؟	الف) 3^{135}	ب) 3^{-15}	ج) 3^{30}	د) 3^{-45}
۴۳- سمت راست عدد $5^{11} \times 3^{15} \times 2^{17}$ چند صفر قرار دارد؟	الف) ۱۱	ب) ۱۵	ج) ۱۷	د) ۲۸
۴۴- حاصل $\frac{4^{25} - 2^{40}}{8^{-20} - 2^{-80}}$ کدام است؟	الف) 2^{-50}	ب) 2^{55}	ج) 2^{130}	د) -2^{130}
۴۵- اگر $2^{-a} = 3$ و $3^{-b} = 2$ باشد حاصل $(ab)^{-70}$ چقدر است؟	الف) -۶	ب) -۱	ج) ۶	د) ۱
۴۶- اگر $2^{-a} = 5$ و $5^{-b} = 2$ باشد حاصل $(ab)^{-1} + (-1)^{ab}$ کدام است؟	الف) صفر	ب) -۱	ج) ۲	د) -۲
۴۷- اگر $2^{-a} = 5$ و $5^{-b} = m$ باشد حاصل $2^{-ab} + 5^{2b}$ کدام است؟	الف) $\frac{2}{m}$	ب) $\frac{m}{2}$	ج) $\frac{m+1}{m^2}$	د) $10m$
۴۸- نصف عدد 8^{4n-2} برابر ۳۲ است مقدار n چقدر است؟	الف) $\frac{5}{6}$	ب) -۱	ج) ۱	د) ۲

الف) $\frac{5}{6}$	ب) -11	ج) 11	د) 1
۴۹- اگر داشته باشیم $2^x = 5$ حاصل $\frac{3 \times 8^x + 3 \times 2^{x+1} + 2}{4^x + 2^x + 7}$ کدام است؟			
الف) $(\frac{2}{3})^8$	ب) $(\frac{2}{3})^9$	ج) $(\frac{2}{3})^8$	د) $(\frac{2}{3})^7$
۵۰- حاصل عبارت $\frac{14^9 \div 7^9}{37 + 37 + 37 + 37 + 37 + 37}$ کدام گزینه است؟			
الف) 3^{11}	ب) 3^{-11}	ج) 3^{-22}	د) 3^{22}
۵۱- حاصل بصورت عدد توان دار برابر کدام گزینه است؟ $\frac{243^{10} \times (\frac{1}{9})^{11}}{27^5 \times 81^6}$			
الف) 3^{101}	ب) 3^{-100}	ج) 3^{-21}	د) 3^{-101}
۵۲- ثلث عدد 243^{-20} برابر است با:			
الف) 3^{64}	ب) 3^{68}	ج) 3^{22}	د) 3^{24}
۵۳- اگر $A = 3^{25}$ باشد حاصل $81A^2$ به صورت عدد توان دار کدام گزینه است؟			
الف) 5^{-10}	ب) 2^{-10}	ج) 10^{-10}	د) صفر
۵۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{(\frac{1}{2})^4 \times (0.0625)^{-2}}{4^3 \times 10^6} =$			
الف) -16	ب) $\frac{1}{16}$	ج) 16	د) $-\frac{1}{16}$
۵۵- قرینه عدد $(-\frac{1}{4})^{-2}$ کدام است؟			
الف) صفر	ب) -1	ج) -2	د) 2
۵۶- اگر $3^{-a} = 11$ و $11^{-b} = 3$ باشد حاصل $(1-2ab)^{1389}$ کدام است؟			

$9 \times 7^{13} - 2 \times 7^{13}$ 7^{16} (د)	7^{15} (ج)	7^{14} (ب)	7^{13} (الف)	۵۷- حاصل عبارت مقابل به صورت تواندار کدام است؟
$\frac{5}{3}$ (د)	$\frac{3}{5}$ (ج)	۱ (ب)	-۱ (الف)	۵۸- حاصل عبارت $a^2 \left[1 - \left(\frac{a}{b}\right)^{-2} \right]$ به ازای $a = \sqrt{3}$ و $b = \sqrt{2}$ چه قدر است؟
۳ (د)	۴ (ج)	۶ (ب)	۱۲ (الف)	۵۹- حاصل عبارت $\frac{4^{n+1} \times 3^{2n+1}}{3 \cdot 6^n}$ چه قدر است؟
۳ (د)	۱۸ (ج)	۸ (ب)	۲۴ (الف)	۶۰- حاصل عبارت $\frac{2^{2n} \times 3^{n+1} \times 5^n}{6 \cdot n}$ چه قدر است؟
۹۰۰۰۰۰ (د)	۹۰۰۰۰ (ج)	۹۰ (ب)	۹۰۰ (الف)	۶۱- اگر $10^{2n-1} = 3$ باشد حاصل 10^{2n+1} کدام است؟
۴ (د)	۷ (ج)	۲ (ب)	۱ (الف)	۶۲- سمت راست عدد $81 \times 80 \times \dots \times 71 \times 70 \times 69$ چند صفر قرار دارد؟
۸۰ (د)	۸۱ (ج)	۹۰ (ب)	۹۱ (الف)	۶۳- عدد $25^{44} \times 8^{21} \times 6^4 \times 4^{11}$ چند رقمی است؟
۱۰۰ (د)	۴۰ (ج)	۲۰ (ب)	۴۰۰ (الف)	۶۴- اگر $10^{2n-1} = 2$ باشد حاصل $\frac{100^{2n+1}}{100}$ کدام است؟
۳ (د)	۱۸ (ج)	۸ (ب)	۲۴ (الف)	۶۵- حاصل عبارت $\frac{2^{2n+2} \times 3^{n+1} \times 5^n}{6 \cdot n}$ چه قدر است؟
۳ (د)	۹ (ج)	۸۱ (ب)	۳۶ (الف)	۶۶- حاصل عبارت $\frac{\left(\frac{6}{3}\right)^4 \div \left(\frac{0}{7}\right)^4}{\left(\frac{5}{4}\right)^5 \div \left(\frac{0}{6}\right)^5} \times \frac{\left(\frac{3}{6}\right)^5 \div \left(\frac{0}{4}\right)^5}{\left(\frac{8}{1}\right)^2 \div \left(\frac{0}{9}\right)^2}$ چقدر است؟
۳۹ (د)	۳۱ (ج)	۱۵ (ب)	۱۴ (الف)	۶۷- سمت راست عدد $5^8 \times 10^6 \times 6^{12} \times 3^{13}$ چند صفر قرار دارد؟

الف) ۲-	ب) ۲	ج) ۱	د) صفر	۶۸- اگر $x = 3^{2k} + 6$ باشد مقدار K چند باشد تا حاصل یک عدد اول گردد؟
الف) صفر	ب) ۱	ج) ۹	د) ۶	۶۹- سمت راست عدد $1395^{1392} + 1389^{1390}$ کدام رقم قرار دارد؟
الف) b^{-20}	ب) b^4	ج) ۱	د) b^{20}	۷۰- مقدار عبارت $\frac{b^7 \times b^{-17}}{b^{10}}$ کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) $\frac{3}{4}$	ب) $(\frac{4}{3})^6$	ج) ۱	د) صفر	۷۱- حاصل عبارت $[\frac{3}{4}]^{-2}$ کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) $3m$	ب) 3^{2m+1}	ج) ۳	د) صفر	۷۲- حاصل عبارت $[\frac{3^m}{3^m} \times \frac{6^{1-m}}{2^{1-m}} - 3]$ کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) ۳	ب) ۴	ج) ۵	د) ۹	۷۳- عدد $42^3 \times 15^8$ بر چند عدد اول بخش پذیر است؟
الف) -5^2	ب) $(-5)^2$	ج) $(-5)^4$	د) 5^2	۷۴- حاصل کدام $\sqrt{(-5)^6}$ است؟ (نمونه دولتی)
الف) $\frac{1}{12}$	ب) $\frac{12}{3}$	ج) $\frac{1}{36}$	د) $\frac{1}{4}$	۷۵- حاصل $12 \div [3(2^2 \times 6^2)]$ کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) ۳۸۷	ب) ۷۷۴	ج) ۱۷۷۴	د) ۷۱۷۴	۷۶- حاصل عبارت $16(3^{16}) - 15(3^{14}) = x(3^{14})$ برابر است با:
الف) 3^5	ب) 3^{13}	ج) 5×3^5	د) ۳	۷۷- اگر $3^a = 5$ و $5^b = 27$ باشد حاصل 3^{ab-2} کدام است؟ (المپیاد)
الف) 2^2	ب) 4^{20}	ج) 2^{16}	د) 8^{10}	۷۸- حاصل $\frac{32^4 \times 8^5}{16^3 \times (\frac{1}{2})^7}$ به صورت تواندار کدام است؟ (المپیاد)

الف) 50^3	ب) 50^4	ج) 50^5	د) 50^6	۷۹- حاصل ضرب تمام مقسوم علیه های طبیعی عدد ۵۰ کدام است؟ (المیاد)
الف) A^{mn}	ب) A^{m+n}	ج) ۱	د) ۰	۸۰- حاصل $(A^{-m})^n (A^n)^m$ برابر کدام گزینه است؟
الف) A^{24}	ب) $\frac{1}{A^{24}}$	ج) صفر	د) ۱	۸۱- حاصل $(A^{-3})^4 (A^{-4})^3$ برابر کدام گزینه است؟
الف) $(\frac{1}{4})^3$	ب) 2^3	ج) ۱	د) ۶۵	۸۲- حاصل کسر $\frac{(\frac{1}{8})^3 + (\frac{1}{2})^3}{(\frac{1}{2})^3}$ برابر کدام گزینه است؟
الف) $27 + 3a$	ب) $9a + 9$	ج) $9 + a$	د) $3 + a$	۸۳- اگر $9a + 81 = 3^{26}$ باشد حاصل 9^{12} کدام گزینه است؟
الف) 4^{x+2}	ب) 2^{4x}	ج) 4^{2x}	د) 2^4	۸۴- نسبت مجذور عدد 4^{x+1} به جذر 16^{2x} عدد کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) ۱۱	ب) ۱۵	ج) ۷	د) ۱۸	۸۵- سمت راست عدد $5^{18} \times 6^4 \times 2^7$ چند صفر قرار دارد؟
الف) $x = -2$ و $y = 8$	ب) $x = 2$ و $y = 4$	ج) $x = 4$ و $y = 2$	د) $x = 8$ و $y = -2$	۸۶- در صورتی که $2^x \times 2^y = 2^6$ و $2^{2x} \times 2^{-y} = 2^{10}$ باشد مقدار x و y کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) ۳۶	ب) ۱۲۹۶	ج) ۲۵۶	د) ۶	۸۷- اگر $\frac{4}{3}$ عددی $2^4 \times 3$ باشد مجذور آن عدد کدام است؟ (نمونه دولتی)
الف) $(\frac{1}{73})^2$	ب) 73^3	ج) ۱	د) ۷۳	۸۸- حاصل کسر $\frac{(\frac{1}{6})^2 + (\frac{1}{3})^2 + (\frac{1}{12})^2}{(\frac{1}{3})^2}$ برابر کدام گزینه است؟
الف) 2^{12}	ب) 8^6	ج) 64^2	د) 4^8	۸۹- حاصل $\frac{4^{16} - 2^{20}}{8^5 - 4^6} \div \frac{3}{7}$ کدام است؟

۱ (د)	(ج) $(\frac{3}{2})^{a-x}$	(ب) $(\frac{3^{x+1}}{2^{x-1}})$	(الف) $(\frac{3}{2})^x$	۹۰- حاصل کسر مقابل $\frac{3^{x+2} - 3^{x+1} - 3^x}{2^x + 2^x + 2^x + 2^x + 2^x} =$ کدام است؟
۲ (د)	(ج) $(2)^{x-9}$	(ب) ۱	(الف) $(2)^{x-2}$	۹۱- حاصل کسر توانی $\frac{2^{x+2} + 2^{x+1} + 2^x}{2^{x+2} - 2^x} =$ کدام است؟
$\frac{21}{25}$ (د)	$\frac{22}{25}$ (ج)	$\frac{25}{21}$ (ب)	$\frac{25}{22}$ (الف)	۹۲- حاصل عبارت $\frac{6^{-2} + 2^{-1}}{3^{-2} + 4^{-2}} =$ کدام است؟
۶ (د)	۵ (ج)	۲۵ (ب)	۱ (الف)	۹۳- اگر $3^x = 5^{-1}$ و $2^x = 5$ باشد حاصل $\frac{36^{2x-1}}{6^{-2}}$ کدام است؟
۱ (د)	$\frac{2}{3}$ (ج)	$\frac{7}{6}$ (ب)	۲ (الف)	۹۴- اگر $3^x = 6$ باشد حاصل $\frac{2^{(x+2)} + 2^{(x+1)}}{6^x}$ کدام است؟
$\frac{34}{9}$ (د)	$\frac{34}{18}$ (ج)	$\frac{17}{18}$ (ب)	$\frac{17}{9}$ (الف)	۹۵- اگر $5^a = 3$ و $3^b = 2$ باشد حاصل $\left[\frac{9^{ab}}{4^a} + \frac{125^{ab}}{5^{2a}} \right] \times 5^{ab}$ کدام است؟
۱ (د)	(ج) صفر	(ب) $(1392)^2$	(الف) $(\frac{1392}{2013})^2$	۹۶- حاصل کسر مقابل $\frac{(1392^2 - 1^2)(1392^2 - 2^2)...(1392^2 - 2013^2)}{1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + 2013^2} =$ کدام است؟
۱ (د)	$\frac{1 - \frac{1}{2^{1390}}}{2^{1390}}$ (ج)	$\frac{2^{1392} - 1}{2^{1392}}$ (ب)	$\frac{2^{1391} - 1}{2^{1391}}$ (الف)	۹۷- حاصل $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + ... + \frac{1}{2^{1392}}$ کدام است؟
$-500 \cdot 500$ (د)	$-500 \cdot 500$ (ج)	$500 \cdot 500$ (ب)	$500 \cdot 500$ (الف)	۹۸- اگر $A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + ... + 999 - 1000$ باشد، مقدار A^{-A} کدام است؟
$(\frac{1}{2})^{1392}$ (د)	$(\frac{1}{3})^{1392}$ (ج)	$\frac{1}{6}$ (ب)	$(3)^{x-2}$ (الف)	۹۹- حاصل کسر توانی $A = \frac{3^x + 4 \times 3^x + 3^{x+1} + (-5) \times 3^{x+1} + 3^{x+2}}{3 \times 3^{x-1} \times 3^x \times 3^{2-x} + 3^{x+1}}$ به ازای $x = 1392$ کدام است؟

۱۰۰- حاصل کسر $\frac{64^{x+1} \times 7^{2x-3}}{2^{6x+2} \times 49^{\frac{x-2}{2}}}$ کدام است؟	الف) ۱۶	ب) ۸	ج) ۴	د) ۲
۱۰۱- اگر $2^x = 5$ و $5^y = 7$ و $7^z = 8$ باشد حاصل $2^{xy} - 3^{1-xyz}$ کدام است؟	الف) ۱	ب) $\frac{23}{3}$	ج) $\frac{62}{9}$	د) -۱
۱۰۲- اگر حاصل $25^{x+2} \times 8^{x-1}$ به صورت توانی از ۱۰ باشد، حاصل $\sqrt[3]{3x+6}$ عبارت کدام است؟	الف) ۳	ب) $\sqrt{7}$	ج) $\sqrt{3}$	د) ۷
۱۰۳- اگر $2^x = 3$ و $3^y = 5$ باشد حاصل $3^{y+1} \times 2^{x+2}$ کدام است؟	الف) ۴۵	ب) ۱۲۰	ج) ۹۰	د) ۱۸۰
۱۰۴- حاصل $(\frac{1}{8^{60}} + \frac{1}{8^{61}}) \div (\frac{1}{8^{60}} + \frac{1}{8^{59}})$ کدام است؟	الف) $(\frac{1}{2})^2$	ب) 2^2	ج) $(\frac{1}{4})^2$	د) ۲
۱۰۵- حاصل $(5 + 25 + 125 + \dots + 5^{19}) \times 4$ کدام است؟	الف) $(5)^{10}$	ب) $(5)^{20} - 5$	ج) $(5)^{10} - 5$	د) $(5)^8$
۱۰۶- اگر $2^{2x} = 25$ باشد حاصل $(\frac{1}{4})^{\frac{x}{2}}$ چه کسری از $(\frac{1}{4})^{\frac{x}{4}}$ است؟	الف) $(\frac{1}{5})$	ب) $(\frac{1}{625})$	ج) $(\frac{1}{125})$	د) $(\frac{1}{25})$
۱۰۷- اگر $49^x + 49^{-x} = 7$ باشد حاصل $7^x + 7^{-x}$ کدام است؟	الف) ۳	ب) $\sqrt{7}$	ج) $\sqrt{3}$	د) $\frac{1}{7}$
۱۰۸- اگر $2^x = 3$ و $3^y = 5$ و $5^z = 2$ باشد حاصل $3^{xyz} - xyz$ کدام است؟ (تهران ۹۱)	الف) ۱	ب) صفر	ج) ۲	د) ۷
۱۰۹- حاصل عبارت مقابل به صورت یک عدد توان دار کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)	$3^0 + 3^0 + 3^0 + 3^1 + 3^1 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^{100} + 3^{100}$			
الف) 3^{101}	ب) 3^{102}	ج) 3^{100}	د) $(3^{100})^2$	

الف) ۱۰۰۰ (ب) ۸۰۰۰ (ج) ۲۷۰۰۰ (د) ۶۴۰۰۰	۱۱۰- حاصل $= \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \dots \times \left(\frac{1}{39}\right)^3$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)
الف) 2^5 (ب) 4^6 (ج) 4^7 (د) 4^{11}	۱۱۱- حاصل عبارت $(2 \times 4^5) + (2 \times 4^5)$ به صورت تواندار کدام است؟ (تهران ۹۲)
الف) ۱۰۰۰ (ب) ۲۰۰۰ (ج) ۲۵۰ (د) ۵۰۰	۱۱۲- اگر $2^z = 10$ باشد مقدار عبارت 2^{3z-1} کدام است؟ (تهران ۹۲)
الف) $(5)^n$ (ب) ۵ (ج) $(5)^{-n}$ (د) ۱	۱۱۳- حاصل عبارت $\left[\left(\frac{1}{5^n}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{5^n}\right) \times \left(\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5^n}\right) \times \left(\frac{1}{6}\right)\right]$ کدام است؟
الف) $(1/25) \times 2$ (ب) ۵ (ج) ۱۰ (د) $16/2$	۱۱۴- حاصل عبارت $(1/25 \times 2^{1/7}) \times 2^{2/3}$ کدام است؟
الف) ۲۵ (ب) ۳۶ (ج) ۱۲۱ (د) ۱۴۴	۱۱۵- اگر $2^x = 9$ باشد مقدار عبارت 2^{x+4} کدام است؟
الف) 4^{2x-1} (ب) 2^{2x-10} (ج) 2^{18x-20} (د) 2^{12x-7}	۱۱۶- نصف عدد 8^{4x-2} کدام است؟
الف) $2/5$ (ب) $1/5$ (ج) $2/3$ (د) $4/9$	۱۱۷- حاصل عدد $\left(\frac{16}{81}\right)^{-1/25}$ کدام عبارت زیر است؟

۱۱۸- مجذور مکعب عدد 3^4 برابر با 3^{x-1} شده است. مقدار x کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

۲۴ (د)

۲۷ (ج)

۱۰ (ب)

۲۵ (الف)

۱۱۹- اگر $2^x = 4$ باشد مقدار عبارت $3 \cdot 2^{2x}$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

۴۲۰ (د)

۲۲۰ (ج)

۲۱۰ (ب)

۲۵ (الف)

