

(الف)  $\frac{v^{14} \times v^{14}}{v^9} = v^{20}$

$14 - 9 = 5 + 0 = 20$

(۵) عدد مناسب قرار دهید

(ب)  $\frac{5^{24} \div 5^{20}}{5^2} = 5^2$

$24 - 20 = 4 - 2 = 2$

(ج)  $\frac{f^0 \div f^1}{f^2} = f^{-1}$

$f^{(14)} \div f^1 = f^9 \div f^2 = f^7$

(د)  $\frac{3^{18} \div 3^9}{3^1} = 3^8$

(۶) حاصل را عبور عدد توان دار بنویسید

(الف)  $18^2 \div 18^9 = \frac{18^2}{18^9} = \frac{1}{18^7}$

(ب)  $(-\frac{2}{v})^1 \div (-\frac{2}{v})^{13} = (-\frac{2}{v})^{-12}$

(ب)  $\frac{(-4)^{19}}{(-4)^2} = (-4)^{17}$

(ج)  $v^{11} \div (0.1v)^{11} = (\frac{v}{0.1v})^{11} = (\frac{1}{0.1})^{11} = (10)^{11}$

(د)  $(2/3)^{10} \div (2/3)^4 = (\frac{2}{3})^{10} \div (\frac{2}{3})^4 = (\frac{2}{3})^6$

(ج)  $(\frac{4}{5})^{23} \div (1/2)^{19} = (\frac{4}{5})^4$

(د)  $(-5)^{20} \div 5^{11} = 5^9$

(ع)  $(-1)^{13} \div (-1)^3 = (-1)^{10} = 1$

(ح)  $(\frac{3}{f})^{32} \div (0.1v5)^7 \div (1 - \frac{1}{f}) = (\frac{3}{f})^{25}$

(و)  $(-v)^{18} \div v^1 \div 1^{10} = v^{17}$

(ز)  $(5^2)^1 \div 125 \div (-5)^4 = 5^{14} \div 5^3 \div 5^4 = 5^7$

(ح)  $(2^5)^3 \div 1 \div (-2)^7 = 2^{15} \div 2^7 = 2^8$

۶۴ در صورتی که  $\Delta(xy) = 2(xy)^5 \times (2x)^2 y \times xy^2$  ، آن گاه  $\Delta - \Delta$  برابر است با:

- ۸ (۱)      ۲ (۲)      ۴ (۳)      ۴ (۴) صفر

تقسیم اعداد توان دار

۶۵ حاصل عبارت  $(-\frac{2}{3})^2 \div (-\frac{2}{3})^4$  کدام است؟

- $-\frac{9}{4}$  (۱)       $-\frac{27}{8}$  (۲)       $\frac{2}{3}$  (۳)       $\frac{2}{3}$  (۴)

۶۶ حاصل معکوس عبارت  $(-\frac{1}{4})^6 \div (-2)^2$  کدام است؟

- $2^9$  (۱)       $2^8$  (۲)       $2^{10}$  (۳)       $2^7$  (۴)

۶۷ حاصل عبارت  $\frac{128^{10} \times 3}{96 \times 64^{10} \times 32}$  کدام است؟

- $2$  (۱)       $1$  (۲)       $\frac{1}{2}$  (۳)       $-1$  (۴)

۶۸ معکوس حاصل عبارت  $\frac{2^x + 2^x + 2^x}{6^x + 6^x + 6^x}$  کدام است؟

- $3^x$  (۱)       $3^x$  (۲)       $(\frac{1}{3})^x$  (۳)       $(\frac{1}{3})^x$  (۴)

۶۹ حاصل عبارت  $\frac{3^x \times 4^x}{3^{x-2} \times 4^{2x+1}}$  کدام است؟

- $\frac{9}{2}$  (۱)       $\frac{7}{2}$  (۲)       $\frac{5}{2}$  (۳)       $\frac{3}{2}$  (۴)

۷۰ در معادله  $\frac{10^x + 10^{x+1}}{5^x + 5^x + 5^x + 5^x} = 44$  مقدار  $x$  کدام است؟

- $6$  (۱)       $5$  (۲)       $4$  (۳)       $3$  (۴)

۷۱ حاصل عبارت  $\frac{8^9 + 8^9 + \dots + 8^9}{4^4 \times 4^4 \times 4^4 \times 4^4}$  کدام است؟

- $1$  (۱)       $2$  (۲)       $4$  (۳)       $8$  (۴)

۷۲ حاصل  $[\frac{x^{a-b}}{x^{-b}}]^b \div [\frac{x^{b-a}}{x^{-a}}]^a$  کدام است؟

- $1$  (۱)       $x$  (۲)       $x^a$  (۳)       $x^b$  (۴)

۷۳ حاصل عبارت  $(\frac{7}{5})^7 \div (-7)^7 \times (\frac{-1}{5})^7$  کدام است؟

- $-\frac{1}{5^7}$  (۱)       $\frac{1}{5^7}$  (۲)       $-\frac{1}{5^8}$  (۳)       $\frac{1}{5^8}$  (۴)

۷۴ حاصل عبارت  $(-5)^4 \div 25^2$  کدام است؟

- $\frac{1}{25}$  (۱)       $-\frac{1}{25}$  (۲)       $-25$  (۳)       $25$  (۴)

مقایسه اعداد توان دار

۷۵ در بین سه عدد  $x = (2^2)^4$  ،  $y = (2)^{4^2}$  و  $z = (2)^{2^4}$  کدام وضعیت برقرار است؟

- $z > y > x$  (۱)       $z > x > y$  (۲)       $y > z > x$  (۳)       $y > x > z$  (۴)

۷۶ کدام مقایسه بین  $x = 3^{5^4}$  و  $y = 5^{3^6}$  و  $z = 2^{7^2}$  درست است؟

- $y > z > x$  (۱)       $y > x > z$  (۲)       $z > x > y$  (۳)       $x > y > z$  (۴)

۷۷ کدام مقایسه درست است؟

- $10000 < 50000 < 21000$  (۱)       $10000 < 21000 < 50000$  (۲)       $21000 < 50000 < 10000$  (۳)       $10000 < 50000 < 21000$  (۴)

۷۸ کدام عدد از بقیه بزرگ تر است؟

- $32^{15}$  (۱)       $16^{25}$  (۲)       $100^2$  (۳)       $256^{12}$  (۴)

ضرب اعداد توان دار

۴۷ حاصل عبارت  $\frac{4^f + 4^f + 4^f + 4^f}{16}$  کدام است؟

- ۱ (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۶۴ (۴)

۴۸ در معادله  $2^x + 2^x + 2^x + 2^x = 128$  مقدار  $x$  کدام است؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۴۹ حاصل عبارت  $\frac{9^f + 9^f + 9^f + 9^f + 9^f + 9^f}{3^f + 3^f}$  کدام است؟

- ۳<sup>۲</sup> (۱) ۳<sup>۴</sup> (۲) ۳<sup>۶</sup> (۳) ۳<sup>۸</sup> (۴)

۵۰ اگر  $2^x = a$  و  $3^x = b$  باشد مقدار  $6^x$  بر حسب  $a$  و  $b$  در کدام گزینه آمده است؟

- $\frac{ab}{2}$  (۱)  $2ab$  (۲)  $3ab$  (۳)  $2ab$  (۴)

۵۱ حاصل عبارت  $\frac{4 \times (-5)^f \times (-2^f)}{(-2)^f}$  کدام است؟

- $\frac{1}{2}$  (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲) ۱ (۳) -۲ (۴)

۵۲ حاصل  $((-3)^2 \times (-2)^2) \div ((4/5)^2 \times 2^5)$  کدام است؟

- ۹ (۱) ۹ (۲)  $-\frac{1}{9}$  (۳)  $\frac{1}{9}$  (۴)

۵۳ حاصل  $(-5)^6 \times (\frac{6}{5})^6$  کدام است؟

- $\frac{1}{6^6}$  (۱) ۶<sup>۶</sup> (۲) -۶<sup>۶</sup> (۳)  $-\frac{1}{6^6}$  (۴)

۵۴ چند برابر  $2^{27}$  برابر  $2^{29}$  می باشد؟

- ۲ (۱) ۴ (۲) ۸ (۳)  $\frac{29}{27}$  (۴)

۵۵ حاصل عبارت  $(\frac{1}{4})^{25} \times (\frac{1}{4})^{25} \times 6^5$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{1}{6^5}$  (۲)  $\frac{1}{6^{20}}$  (۳)  $\frac{1}{6^{15}}$  (۴)

۵۶ مربع  $2^7$  کدام است؟

- $2^{49}$  (۱)  $2^{14}$  (۲)  $2^8$  (۳)  $2^9$  (۴)

۵۷ حاصل  $(-11)^{17} \times 11^{12} \times 121^2 \times 11^{24}$  برابر است با:

- $-11^{44}$  (۱)  $-121^{20}$  (۲)  $-121^{26}$  (۳)  $-11^2$  (۴)

۵۸ حاصل  $(2^2 + 2^2 + 2^2) \times (3^2 + 3^2) \times (6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2)$  به صورت توان دار کدام است؟

- ۶<sup>۵</sup> (۱) ۶<sup>۶</sup> (۲) ۶<sup>۷</sup> (۳) ۶<sup>۸</sup> (۴)

۵۹ اگر  $3^0 \times 9^{10} = 27^a$  باشد، به جای  $\bigcirc$  چه عددی قرار می گیرد؟

- ۶ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۰ اگر مجموع هر دو آجر زیرین، برابر آجر بالایی باشد، آنگاه حاصل  $ab$  برابر است با:

- $2^8$  (۱)  $2^{15}$  (۳)  $2^{60}$  (۲)  $2^{56}$  (۴)

۶۱ اگر  $2^{11} = \frac{2^0 \times 8^5}{4^5}$  باشد، آنگاه به جای  $\bigcirc$  کدام عدد زیر باید قرار بگیرد؟

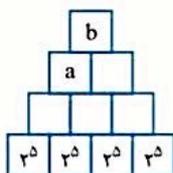
- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۶۲ حاصل عبارت  $(\frac{1}{16})^2 \times (-\frac{5}{20})^4 \times (-\frac{1}{20})^2$  برابر است با:

- $(-\frac{1}{4})^4$  (۱)  $(-\frac{1}{4})^2$  (۲)  $4^2$  (۳)  $5^4$  (۴)

۶۳ حاصل  $x^{20} \div (\frac{x^2}{x^2})^2 \times x^f$  برابر است با:

- $x^2$  (۱)  $x^8$  (۳)  $x^f$  (۳)  $x^{20}$  (۴)



# پرسش‌های چندگزینه‌ای

## مفهوم توان

- ۱ حاصل عبارت  $۱۶^۰ + (-۲)^۲ - ۱^۲ + ۳^۲$  کدام است؟  
 ۱ (۲) صفر (۱)  
 -۲ (۴) -۱ (۳)
- ۲ حاصل عبارت  $(-۳)^۲ - (-۲)^۲ - (+۵)^۲ - (-۴)^۲$  کدام است؟  
 -۲۴ (۱) -۱۲ (۲) -۶ (۳) -۲ (۴)
- ۳ حاصل عبارت  $(-۳)^۲ + ۱^{۱۰۰} - ۴^۲$  کدام است؟  
 ۶ (۱) ۳ (۲) -۶ (۳) -۳ (۴)
- ۴ حاصل عبارت  $(-۳)^۲ + (-۴)^۲ + ۳^۲ - (-۲)^۲$  کدام است؟  
 ۲ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴)
- ۵ حاصل عبارت  $۱^{۲۰۱۱} + (-۲)^۲ + (۲۰۱۷)^۰$  کدام است؟  
 -۴ (۱) -۶ (۲) -۸ (۳) -۱۰ (۴)
- ۶ حاصل عبارت  $\frac{۰^۲ \times (-۰/۵)^۲ \times ۲^۰}{(-۰/۵)^۲ \times ۷^۴}$  کدام است؟  
 ۱ (۱) صفر (۱)  $(۰/۵)^۲$  (۲)  $۷ \times ۰/۵$  (۳)  $\frac{۱}{۷}$  (۴)
- ۷ حاصل عبارت  $\frac{(+۱)^{۱۸۹۱} - ۱^{۱۹۳۸} - (+۱)^{۱۹۵۵}}{۱ - ۰^۵}$  کدام است؟  
 ۱ (۱) -۱ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴)
- ۸ حاصل  $۱۱ - ۱۱[۵ - ۵(۱ - ۲)^{۱۰}]^۲$  کدام است؟  
 ۱۱ (۲) صفر (۱) ۱ (۳) ۱۰۹۹ (۴)
- ۹ اگر  $m = ۰$  باشد، حاصل  $((۵)^{۱+m})^{۲+m})^m$  کدام است؟  
 ۱۲۵ (۲) صفر (۱) ۱ (۳)  $۵^۴$  (۴)
- ۱۰ حاصل عبارت مقابل، برابر کدام گزینه است؟  
 ۵ (۲) -۵ (۱) ۸ (۴) -۸ (۳)
- ۱۱ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟  
 الف)  $(-۷)^۲ = ۴۹$  ب)  $(-۵^۲)^۲ = (-۵^۴)^۲$  پ)  $۲^{۱۰} + ۲^{۱۰} = ۲^{۱۱}$  ت)  $-\frac{۳^۲}{۴} = (-\frac{۳}{۴})^۲$   
 ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

## توان به توان عدد

- ۱۲ حاصل عبارت  $\frac{۴^۸ + ۸^۸}{۲^۸ + ۴^۸}$  کدام است؟  
 ۲<sup>۴</sup> (۱) ۲<sup>۸</sup> (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)
- ۱۳ با توجه به عبارت  $۲۵۶^۲ + ۴^۸ + ۱۶^۴ + ۶۴^۲ + ۲^{۱۸} = a \times ۲^b$  حاصل  $a + b$  کدام است؟  
 ۲۸ (۴) ۲۶ (۳) ۲۰ (۲) ۲۷ (۱)