

نام: نام خانوادگی: شماره آماره: پایه نهم:	در باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش	آزمون: توان تاریخ: مدت: ۳۰ دقیقه نام دبیر:
۱- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $(\frac{1}{25})^3 \div (\frac{1}{8})^{-12}$ (الف) ۱ ☐ (ب) $\frac{1}{8}^{18}$ ☐ (ج) $\frac{1}{25}^{18}$ ☐ (د) $\frac{1}{8}^{-42}$ ☐		
۲- کدام عدد از بقیه بزرگتر است؟ (الف) -3^{30} ☐ (ب) -3^{20} ☐ (ج) -2^{-20} ☐ (د) -3^{-20} ☐		
۳- عدد A چند رقمی است؟ $A = 6/\frac{1}{2} \times 10^{23} + 3 \times 10^9 \times 1/2 \times 10^7 + 485$ (الف) ۲۴ ☐ (ب) ۲۸ ☐ (ج) ۳۲ ☐ (د) ۴۲ ☐		
۴- تعداد ارقام 5^n (با مجموع تعداد ارقام 3^n و 5^n برابر است. اگر عدد 2^8 دارای ۲۵ رقم می باشد عدد 5^8 چند رقمی است؟ (الف) ۵۰ ☐ (ب) ۵۱ ☐ (ج) ۵۴ ☐ (د) ۵۶ ☐		
۵- مربعی به ضلع ۱۲ را با خطوطی به ۱۴۴ مربع 1×1 تقسیم نمودیم. در این مربع چند مربع 3×3 می توان ساخت؟ (الف) ۴۸ ☐ (ب) ۸۱ ☐ (ج) ۱۰۰ ☐ (د) ۱۲۱ ☐		
۶- عدد B بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر نمی باشد $B = 7^{28} + 7^{29}$ (الف) ۹۸ ☐ (ب) ۱۶ ☐ (ج) ۵۶ ☐ (د) ۸ ☐		
۷- اگر حروف ارقام طبیعی یک رقمی باشند، کدام عدد پنج رقمی زیر نمی تواند دارای تعداد شمارنده های فرد باشد؟ (الف) $\overline{abcd0}$ ☐ (ب) $\overline{abcd1}$ ☐ (ج) $\overline{abcd4}$ ☐ (د) $\overline{abcd6}$ ☐		
۸- چند عدد چهار رقمی وجود دارد که تعداد شمارنده های آن فرد باشد؟ (الف) ۶۷ ☐ (ب) ۶۸ ☐ (ج) ۶۹ ☐ (د) ۷۰ ☐		
۹- مجموع ارقام عدد A چند است؟ $A = 6/\frac{1}{2} \times 10^{23} + 3 \times 10^9 + 1/2 \times 10^7 + 485$ (الف) ۳۴ ☐ (ب) ۳۶ ☐ (ج) ۴۲ ☐ (د) ۵۶ ☐		
۱۰- هر گاه $0 < a < 1$ و $b \in \mathbb{Z}$ باشد کدام گزینه همواره درست است؟ (الف) $a^b > 1$ ☐ (ب) $0 < a^{b+1} < a^b$ ☐ (ج) $a^b < a^{b+1}$ ☐ (د) $a^b > a$ ☐		

۱۱- هرگاه $-1 < a < 0$ و $b \in \mathbb{N}$ باشد کدام گزینه همواره درست است ؟

- الف) $a^{-b} \leq 0$ (ب) $-a^b < 0$ (ج) $-1 < a^b < 1$ (د) $a^{-b} > 0$

۱۲- چند عدد مجذور کامل داریم که می توان آن ها را به صورت a^b نوشت به طوری که a و b ارقام طبیعی یک رقمی باشند؟

- الف) ۳۶ (ب) ۳۴ (ج) ۳۳ (د) ۳۲

۱۳- هرگاه $a, b < 0$ باشند حاصل عبارت مقابل کدام است ؟

$$\frac{\sqrt[3]{(a+b)^3}}{\sqrt[4]{(a+b)^4}} =$$

- الف) $a+b$ (ب) $(a+b)^{-1}$ (ج) ۱ (د) -۱

۱۴- بین دو عدد مجذور کامل طبیعی a^2 و $(a+1)^2$ تعداد ۱۱۴ عدد طبیعی وجود دارد مجموع ارقام a کدام است ؟

- الف) ۱۳ (ب) ۱۲ (ج) ۱۱ (د) ۱۰

۱۵- نماد علمی عدد D کدام است ؟

$$D = 123 \times 10^8 + 0.87 \times 10^{11}$$

- الف) $9/93 \times 10^{12}$ (ب) $9/93 \times 10^{10}$ (ج) $9/93 \times 10^{19}$ (د) $9/93 \times 10^{20}$

۱۶- نماد علمی عدد F کدام است ؟

$$F = 0.0037 + 0.0038 + 0.0039 + \dots + 0.0063 =$$

- الف) $1/35 \times 10^{-6}$ (ب) $1/35 \times 10^{-5}$ (ج) $1/35 \times 10^{-3}$ (د) $1/35 \times 10^{-1}$

۱۷- کدام گزینه بین 6^{20} و 6^{21} قرار دارد ؟

- الف) $6^{20} + 6^{20}$ (ب) $6^{19} + 6^{19}$ (ج) $6^{18} + 6^{18}$ (د) $6^{10} + 6^{11}$

۱۸- کدام گزینه درست است ؟

- الف) $\sqrt{x^2} = x$ (ب) $\sqrt{x^6} = x^3$ (ج) $\sqrt{x^8} = x^4$ (د) $\sqrt{x^{10}} = x^5$

۱۹- کدام عدد مضرب ۴ است ؟

- الف) $3^{25} - 1$ (ب) $3^{25} - 2$ (ج) $3^{25} - 3$ (د) $3^{26} - 4$

۲۰- کدام مقایسه نادرست است ؟

- الف) $(\frac{5}{6})^{12} < (\frac{6}{5})^{18}$ (ب) $-3^4 < (-3)^5$ (ج) $2^{-18} < 2^{-13}$ (د) $(-5)^{-7} < (-5)^{-9}$