

ریاضی و آمار ۳

۱- اگر جمله ششم یک دنباله حسابی برابر ۵- و اختلاف مشترک آن $-\frac{2}{5}$ باشد، جمله شانزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) ۱۵ (۳) -۹ (۴) ۸

۲- در یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک $\frac{1}{3}$ ، مجموع ۱۰ جمله اول برابر ۹۵- است. جمله چهارم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) -۱۹ (۳) ۸ (۴) -۱۰

۳- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت حاصل ضرب جمله سوم و پنجم برابر ۳۶ می‌باشد. جمله چهارم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۴- در یک دنباله هندسی جمله چهارم برابر $\frac{1}{4}$ و جمله هفتم برابر ۲ می‌باشد. مجموع چند جمله اول این دنباله هندسی برابر $\frac{31}{33}$ است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۴

۵- حاصل ضرب ریشه‌های چهارم عدد ۶۴ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) ۸ (۳) $\sqrt[4]{8}$ (۴) $-\sqrt[4]{8}$

۶- ریشه سوم عدد a برابر ۵- است. ریشه نهم این عدد برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\sqrt[5]{-25}$ (۲) $\sqrt[5]{25}$ (۳) $\sqrt[3]{5}$ (۴) $\sqrt[3]{-5}$

۷- اگر $A = 2\sqrt[3]{3} \times 5\sqrt[4]{27}$ باشد حاصل A کدام است؟

- (۱) $10\sqrt[3]{3}$ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) $10\sqrt[4]{4}$

۸- حاصل عبارت $\frac{(2^3)^6}{(4)^2}$ کدام است؟

- (۱) 2^4 (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $2^{\frac{3}{2}}$

۹- اگر $15 - (9)^{\frac{1}{2}} - 3(\frac{1}{5})^{\frac{1}{2}} + (225)^{\frac{1}{2}} + 4(45)^{\frac{1}{2}}$ آن‌گاه حاصل A^3 کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲۷ (۳) ۱۵ (۴) ۴۵

۱۰- حاصل عبارت $(\frac{64}{27})^{-2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{16}{9}$

۱۱- مقدار m در تساوی $\frac{12^m \times 12^8}{4 \times 4^6 \times \frac{1}{16}} = 3^5$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۳ (۳) ۴ (۴) -۵

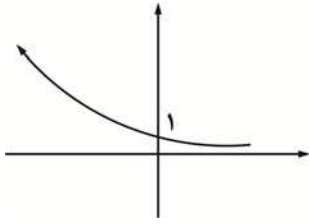
۱۲- ساده شده عبارت $(\frac{1}{125})^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{\sqrt{(1-\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3}}} + \frac{1}{2} + \sqrt[3]{64}$ کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $4/5$ (۴) $2 - \sqrt{3}$

۱۳- نمودار تابع $y = -(3)^x$ از کدام نواحی دستگاه مختصات عبور می‌کند؟

- (۱) اول و چهارم (۲) سوم و چهارم (۳) دوم و سوم (۴) اول و دوم

۱۴- نمودار تابع $y = (n+2)^x$ به شکل مقابل است. محدوده n کدام است؟



(۱) $2 < n < 3$

(۲) $n < -1$

(۳) $n > -1$

(۴) $-2 < n < -1$

۱۵- نمودار تابع $y = (\frac{1}{e})^x$ محور y ها را در کدام نقطه قطع می کند؟

(۴) $(0, 2)$

(۳) $(0, 1)$

(۲) $(0, -1)$

(۱) $(0, \frac{1}{8})$

۱۶- نمودار تابع $f(x) = -m(\frac{1}{4})^x$ از نقطه $(-1, 2)$ می گذرد، حاصل $f(3)$ کدام است؟

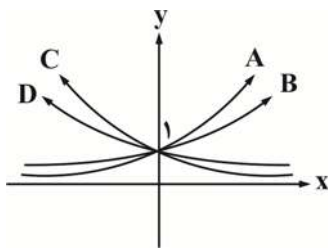
(۴) -8

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{8}$

۱۷- نمودار توابع $y = 2^x$, $y = 3^x$, $y = (\frac{1}{3})^x$, $y = (\frac{1}{2})^x$ در یک دستگاه مختصات رسم شده اند. A, B, C, D به ترتیب مربوط به کدام نمودار است؟



(۱) $(\frac{1}{3})^x, 3^x, (\frac{1}{2})^x, 2^x$

(۲) $(\frac{1}{2})^x, (\frac{1}{3})^x, 2^x, 3^x$

(۳) $(\frac{1}{2})^x, 3^x, 2^x, (\frac{1}{3})^x$

(۴) $3^x, 2^x, (\frac{1}{2})^x, (\frac{1}{3})^x$

۱۸- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = (\sqrt{5})^x$ درست است؟

(۴) $R_f = \mathbf{R} - \{0\}$

(۳) $R_f = \{1\}$

(۲) $D_f = \mathbf{R}^+$

(۱) $D_f = \mathbf{N}$

۱۹- تعداد افراد بیکار یک کشوری در حال حاضر ۸ میلیون نفر است. اگر تعداد بیکاران این کشور با نرخ $12/5$ درصد به صورت نمایی در حال افزایش

باشد تعداد بیکاران این کشور بعد از یک سال چند میلیون نفر خواهد بود؟

(۴) ۱۰

(۳) ۹

(۲) ۷

(۱) ۶

۲۰- مقدار یک ماده ای پس از گذشت ۳ سال به $\frac{1}{37}$ مقدار اولیه آن می رسد. این ماده با نرخ چند درصد به صورت نمایی تجزیه می شود؟

(۴) ۵۶

(۳) ۴۲

(۲) ۶۶

(۱) ۳۳