



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۹۰ دقیقه

نام آزمون: ریاضی ۱۲ انسانی فصل ۳ تشریحی

تاریخ آزمون:



۱) هریک از عبارات‌های توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارات‌های رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

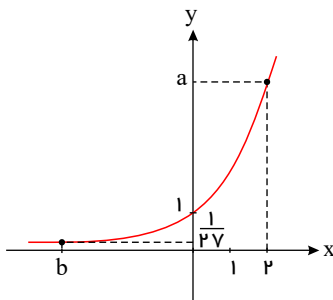
الف $(\frac{1}{5})^{\frac{3}{4}}$

ب $\sqrt[7]{0,18}$

۲) نمودارهای $f(x) = 3^x$, $g(x) = 4^x$ و $h(x) = 5^x$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.

۳) دامنه تابع $f(x) = 5^{x-1} + 3$ را بدست آورید.

۴) اگر نمودار مقابل، $f(x) = 3^x$ باشد، آنگاه a و b را بدست آورید.



۵) اگر $a = 3\sqrt{3}$ باشد، حاصل $9a^{\frac{2}{3}}$ را بدست آورید.

۶) حاصل ضرب ریشه دوم 2^6 و ریشه منفی دوم 3^6 را بدست آورید.

۷) ریشه چهارم عدد ۲۵۶ را بدست آورید.

۸) مقدار x را از معادله $\sqrt[3]{x} = x$ بدست آورید.

۹) حاصل $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

۱۰) عدد $17^{\frac{1}{3}}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱۱) حاصل عبارت $A = 125^{\frac{1}{2}} \times 125^{\frac{1}{7}} + 16^{\frac{3}{4}}$ را بدست آورید.

۱۲) در دنباله $1, 6, 18, \dots$ جمله هفتم و حاصل جمع هفت جمله اول را بدست آورید.

۱۳) مجموع چه تعداد از دنباله $5, 10, 20, \dots$ برابر ۱۵۵ می‌شود؟

۱۴) جمله چهارم یک دنباله هندسی 10 و مجموع جملات پنجم و ششم آن 60 است. نسبت مشترک را بدست آورید.

۱۵) حاصلضرب 5 عدد که با هم تشکیل دنباله هندسی می‌دهند 243 است. یکی از این اعداد حتماً چه عددی است؟

۱۶) در یک دنباله هندسی $2 = \frac{a_{n+1}}{a_n} = 3 = a_1$ است. مجموع چند جمله از این دنباله 189 است؟

۱۷) حاصل $\frac{1 + x + x^2 + \dots + x^{11}}{1 + x^3 + x^6 + x^9}$ را به ازای $x = \sqrt{2}$ بدست آورید.

۱۸) جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.

الف) ریشه چهارم عدد 16 برابر و می‌باشد.

۱۹) جمعیت شهری در سال 1400 شمسی حدود دو میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر به صورت نمایی و با ضریب ثابت 10%

درصد در حال افزایش باشد، جمعیت این شهر در سال چند نفر خواهد بود؟

۲۰) اعداد توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارات‌های رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

الف) $\sqrt[3]{x^5}$

ب) $(0,1)^{\frac{1}{3}}$

پ) $(a)^{\frac{3}{8}}$

