

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: درس ۱ و ۲ فصل هفتم ریاضی هفتم

۱ کدام یک از عبارت‌های زیر برابر $a^3 b^2$ است؟

$a \times b \times a \times a \times b$ (۲)

$a \times a \times b \times b \times b$ (۱)

$a + a + a + b + b$ (۴)

$a + a \times a + b + b$ (۳)

۲ حاصل عبارت $-(-2)^4$ کدام است؟

$+8$ (۴)

-8 (۳)

$+16$ (۲)

-16 (۱)

۳ نسبت مجذور به مکعب عدد a برابر است با:

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{a}$ (۳)

1 (۲)

a (۱)

۴ a^{10} چند برابر $(-a)^{10}$ است؟

10 (۴)

-1 (۳)

0 (۲)

1 (۱)

۵ چند عدد طبیعی مختلف می‌توان به جای a و b قرار داد به‌طوری که:

$(a \neq b) a^b = b^a$

هیچ (۴)

سه (۳)

دو (۲)

یک (۱)

۶ کدام یک از گزینه‌ها از بقیه بزرگ‌تر است؟

3^5 (۴)

4^3 (۳)

2^5 (۲)

8^2 (۱)

۷ کدام رابطه درست است؟

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

۸ سعید در یک ساختمان سه واحدی زندگی می‌کند. در هر واحد ۳ اتاق و در هر اتاق ۳ فرش و روی هر فرش

۳ میز و روی هر میز ۳ سیب قرار دارد. تعداد کل سیب‌ها در این ساختمان چند تا است؟

3^6 (۴)

3^5 (۳)

3^4 (۲)

3^0 (۱)

۹ اگر یک سلول در هر ثانیه به ۵ سلول تقسیم شود. بعد از ۵ ثانیه به چند سلول تقسیم می‌شود؟

- ۱) 2^5 ۲) 5^2 ۳) 5^5 ۴) ۵

۱۰ حاصل عبارت $4 - 6 \times 1 - 5 \times 2^2 + 4^2$ برابر است با:

- ۱) ۲۴ ۲) ۲۶ ۳) -۶ ۴) +۶

۱۱

کدام یک از عبارت‌های زیر همواره منفی است؟ $(x \neq 0)$

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

۱۲ بین 2^5 و $2^5 -$ چند عدد طبیعی وجود دارد؟

- ۱) 2^6 ۲) 2^5 ۳) $2^5 - 1$ ۴) $2^5 + 1$

۱۳ شخصی خبری را شنید، او روز بعد، خبر را به ۳ نفر دیگر گفت. این ۳ نفر روز بعد هر کدام خبر را به ۳ نفر دیگر گفتند و به همین ترتیب، این خبررسانی ادامه پیدا کرد. در پایان روز دهم چند نفر باخبر شدند؟

- ۱) ۳۰ ۲) 10^3 ۳) 3^{10} ۴) 3^{30}

۱۴ اگر کاغذی به ضخامت ۰٫۳ میلی‌متر از وسط تا کنیم و این کار را ۱۰ بار انجام دهیم، ضخامت به‌وجود آمده برحسب میلی‌متر، چقدر می‌شود؟

- ۱) ۳۱٫۷۲ ۲) ۳۰٫۷۲ ۳) ۳٫۱۷۲ ۴) ۳٫۰۷۲

۱۵ حاصل عبارت $100 \times (-1)^{100} + (-1)^3 \times 3 + (-1)^2 \times 2 + (-1)^1 \times 1$ برابر

است با:

- ۱) -۱۰۰ ۲) +۱۰۰ ۳) -۵۰ ۴) +۵۰

۱۶ حاصل عبارت $8 - 8 \left[-2^3 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^3 + \frac{3}{2}(-2)^4 \right]$ کدام است؟

- ۱) -۱۸۵ ۲) $-\frac{17}{8}$ ۳) $+\frac{17}{8}$ ۴) +۱۸۵

۱۷ همهٔ نتیجه‌گیری‌های زیر، درست هستند، به جز

- ۱) $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{3^4}$ ۲) $(-2)^4 = 4^2$ ۳) $\frac{2^4}{3} = \frac{8}{3}$ ۴) $6^2 - 3^2 = 3^2$

۱۸) بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد $a = 3^3$ و $b = 2^3 \times 3^3 \times 5$ برابر است با:

۱۴ (۴)

۴۵ (۳)

15×15 (۲)

۲۷ (۱)

۱۹) یک توپ هربار که به زمین برخورد می کند، به اندازه ی 90% ارتفاع قبلاش، بالا می جهد. اگر این توپ را از ارتفاع a متری به سمت زمین، رها کرده باشیم، کدام الگوی زیر، ارتفاع این توپ را از زمین پس از برخورد n ام، نشان می دهد؟

$(a \times \frac{9}{100})^n$ (۴)

$a \times (\frac{90}{100})^n$ (۳)

$a^n \times \frac{90}{100}$ (۲)

$a \times \frac{90}{100}$ (۱)

۲۰) هیزم شکنی در جنگل، چوبی را از وسط می شکند. سپس دو قسمت ایجاد شده را روی هم گذاشته و مجدداً از وسط می شکند. او این عمل را تکرار می کند کدام الگوی زیر، تعداد قطعات ایجاد شده را پس از n امین بار به درستی نشان می دهد؟

2^n (۴)

n^n (۳)

$2n$ (۲)

n^2 (۱)