



به نام بخشنده مهربان

نام و نام خانوادگی:

بهارانه ۱۴۰۴

نام درس: ریاضی

پایه: هفتم

نام دبیر: خانم شفیعی

۱- توپی را از ارتفاع ۷۲ متری رها کرده ایم و هر بار که به زمین میخورد $\frac{1}{3}$ ارتفاع قبلی بالا می آید. این توپ از لحظه رها شدن تا دومین مرتبه که به زمین میخورد چه مسافتی را طی کرده است؟

۲- دو عدد طبیعی بیابید که حاصلضرب آنها ۷۷ و حاصل جمع آنها ۱۸ باشد.

۳- کسر زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید

$$\frac{-18 \times (-40)}{3 \times (-10)} =$$

۴- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$= [1 + (-9) \div (-3 \times 6 - 6)] \div [6 + 12 \div 8 \times (-6)] - (\text{الف})$$

$$= [(-9) \div (-18)] \times [(-11) - 3 - (-6)] (\text{ب})$$

$$= \frac{1}{10} \times \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} \times \dots \times \frac{9}{2} \times \frac{1}{1} (\text{پ})$$

$$= [-3 \times 2 \times (-2)] - [3 - (6 - 10)] (\text{ت})$$

۵-دمای هوای شهرکرد ۷ درجه زیر صفر و دمای کرمان ۱۹ درجه بالای صفر است. دمای کرمان چند درجه از شهرکرد گرم‌تر است؟

۶- عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.

الف) $-۳(۲x + ۳y) - ۶(-x - ۲y) =$

ب) $\frac{۵}{۷}r(-۱۴t + ۳r) + \frac{۶}{۸}t(-۱۶r - ۵t) =$

۷- مقدار عددی عبارت زیر را به‌ازای مقدارهای داده شده به‌دست آورید.

$\frac{\frac{۱}{۳}mn - ۲m}{m + n} =$ $(m = -۳, n = ۲)$

۸- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $۳(a + ۲) - ۴a = ۱۲$

ب) $(-۵x - ۳) - ۲(x + ۱) = x + ۳$

۹- جمله n ام دنباله‌های زیر را بنویسید.

الف) $۶, ۱۴, ۲۲, \dots$ ب) $\frac{-۲}{۵}, \frac{-۲}{۱۰}, \frac{-۲}{۱۵}, \dots$

۱۰- با تجزیه عددهای صورت و مخرج، کسر را تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{34 \times 60}{30 \times 17} =$$

۱۱- حاصل هریک از تساوی‌های زیر را بدست آورید.

$$\text{الف) } \frac{[4,5] \times 3 - (2,3)}{15} =$$

$$= \text{ب.م.م } (a,b)$$

$$= \text{ک.م.م } [a,b]$$

$$\text{ب) } \frac{(9,21)}{[60,75]} \times (35, 25) =$$

۱۲- می‌خواهیم درون یک مکعب مستطیل به ابعاد ۱۶ و ۲۴ و ۴۸ سانتی‌متر را با مکعب‌های هم‌اندازه پر کنیم. بیش‌ترین اندازه ضلع این مکعب‌ها چند سانتی‌متر می‌تواند باشد؟
چند مکعب درون مکعب مستطیل جای می‌گیرد؟

۱۳- گلی هر ۶ روز یک‌بار و نسترن هر ۹ روز یک‌بار به کتابخانه محل مراجعه می‌کنند. اگر آن‌ها روز دوازدهم آذر باهم در کتابخانه باشند، تاریخ بعدی حضور هر دو در کتابخانه را بدست آورید.

۱۴- اگر n یک عدد طبیعی باشد، حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{[n,n]}{(n,1)} \times \frac{(n,n+1)}{[4n,n]} \times \frac{[n,1]}{(n,3n)} =$$

۱۵- حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

الف) $\left(\frac{8}{10}\right)^4 \times \frac{8}{10} \times \left(\frac{4}{5}\right)^2 =$

ب) $\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{4}\right)^3 \times \frac{1}{5^4} \times \left(\frac{1}{2}\right)^1 =$

پ) $(7^3 + 4^5 - 2^8 \times 3^4)^0 + 10 =$

ت) $(6^0 + 5^6 + 1^6 + 6^1) =$

۱۶- حاصل عبارت‌های روبرو را بدست آورید.

الف) $13^2 - 12^2 =$

ب) $(4^3 \div 8) - (5^2 - 2^3) =$

۱۷- حاصل عبارت‌های روبرو را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $[(4^3 \times 7^3) \times 28^2] =$

ب) $(2^3 + 2^3 + 2^3) \times (3^3 + 3^3) =$

۱۸- حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بدست آورید.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{1}{2^4} \times \left(\frac{1}{2}\right)^0 =$$

۱۹- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$(2^{10} + 3^{10} + 4^{10})^0 - 1 =$$

۲۰- حاصل $\frac{0}{1} - \left(\left(\frac{0}{3^3}\right) + \left(\frac{0}{2^2}\right)\right)$ را بدست آورید.