

۱- یک استخر خالی می تواند از طریق لوله ورودی در سه ساعت پر شود و می تواند به وسیله یک لوله خروجی در شش ساعت کاملاً تخلیه شود، اگر هر دو لوله در یک زمان باز باشند در چند ساعت این استخر خالی پر می شوند؟

الف) ۴ (ب) ۴.۵ (ج) ۵ (د) ۶

۲- اگر داشته باشیم  $|q|=p$  و  $p>0>q$  کدامیک از نتایج زیر صحیح است؟ (مثلاً قدر مطلق  $|-4|=4$ )

الف)  $p+q>pq$  (ب)  $p+q<pq$  (ج)  $p+q=pq$  (د) هیچکدام

۳- میانگین نمرات یک دانش آموز در سه درس برابر با ۱۵ است، در درس دوم ۳.۵ نمره کمتر از درس اول و در درس سوم پنج نمره کمتر از درس دوم گرفته است، نمره او در درس دوم کدام است؟

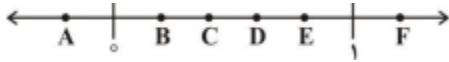
الف) ۱۰.۵ (ب) ۱۲ (ج) ۱۵.۵ (د) ۱۹

۴- در دو شیشه یک اندازه به ترتیب تا یک دوم، و دو سوم، شیر میریزیم، سپس این دو شیشه را از آب پر نموده و محتویات آن را در یک سطل خالی می کنیم، نسبت شیر به آب در سطل چقدر است؟

الف) ۷ به ۵ (ب) ۶ به ۵ (ج) ۱ به ۱ (د) هیچکدام

۵- اگر اعداد مربوط به نقاط C و D را در هم ضرب کنیم، کدام نقطه را می توانیم به عنوان حاصل ضرب آن دو در نظر بگیریم؟

الف) A (ب) B (ج) E (د) F



۶- میانگین اعداد ۷۵، ۶۵، ۶۰، ۵۰، x و y برابر ۶۵ می شود، میانگین x و y چقدر است؟

الف) ۶۷ (ب) ۷۳ (ج) ۷۰ (د) ۷۵

۷- احمد و جواد می توانند با همدیگر کاری را در طی ۳۵ روز به طور کامل انجام دهند، در حالی که احمد می تواند به تنهایی همان کار را در ۶۰ روز به اتمام برساند، برای جواد چند روز لازم است تا بتواند این کار را بطور کامل انجام دهد؟

الف) ۴۲ (ب) ۲۴ (ج) ۸۴ (د) ۷۲

۸- دستگاه قدیمی رضا در هر ساعت ۴۵۰ پیچ می سازد ولی ماشین جدید او در هر ساعت ۹۰۰ پیچ می سازد، اگر هر دو ماشین در یک زمان شروع به کار کردن کنند، چند ثانیه طول خواهد کشید تا دو ماشین با هم ۱۲۰۰ پیچ تولید کنند؟

الف) ۶۳۰۰ (ب) ۲۱۰ (ج) ۱۲۶۰۰ (د) ۳۲۰۰

۹- سن پدری سه برابر سن پسرش است و سن پسر سه برابر سن خواهرش است، اگر مجموع سن پدر و دختر ۵۰ سال باشد، پدر چند سال دارد؟

الف) ۳۵ (ب) ۴۰ (ج) ۴۵ (د) ۴۲.۵

۱۰- وقتی که سه عدد صحیح و مثبت دو به دو باهم جمع شوند، حاصل هایی به صورت ۱۹، ۳۳ و ۲۴ به دست می آید، میانگین این سه عدد کدام است؟

الف) ۱۲ (ب) ۱۲,۶۷ (ج) ۲۵,۳۳ (د) ۱۹

۱۱- فروشگاه‌های یک تخفیف ۲۰٪ را برای همه کالا های خود در نظر میگیرد و میزان فروشش حدود ۲۵٪ افزایش می یابد، در یافتی او چقدر تغییر کرده است؟

الف) تا ۵٪ افزایش خواهد داشت (ب) تا ۵٪ کاهش خواهد یافت

ج) با گذشته تغییری نکرده است. (د) تا ۱۰٪ کاهش خواهد داشت

۱۲- اگر طول و عرض مستطیلی دو برابر شود، مساحت آن مستطیل چند درصد افزایش پیدا می کند؟

الف) ۱۰۰ (ب) ۲۰۰ (ج) ۳۰۰ (د) ۴۰۰

۱۳- در یک دانشکده معین، ۱۵ درصد زنان و ۲۵ درصد مردان روی یک پروژه کار میکنند، اگر ۶۰٪ دانشکده را زنان تشکیل دهند، چه درصدی از دانشکده روی این پروژه کار می کنند؟

الف) ۱۲ (ب) ۱۹ (ج) ۴۰ (د) ۴۸

۱۴- بین ۰ تا ۴۰ چه تعداد عدد اول وجود دارد؟

الف) ۹ (ب) ۱۵ (ج) ۱۲ (د) ۱۷

۱۵- اگر  $x$  و  $10$  دو عدد طبیعی نسبت به هم اول باشند،  $x$  می تواند مضربی از کدامیک از اعداد زیر باشد؟

الف) ۹ (ب) ۱۸ (ج) ۴ (د) ۲۵

۱۶-  $a$  و  $b$  سه عدد مثبت مجزا هستند.  $a$  و  $b$  اعداد فرد و  $c$  عددی زوج است. کدام تساوی زیر ممکن نیست صحیح باشد؟

الف)  $(a - c)^2 b$  زوج است (ب)  $(a - c)b^2$  فرد است

ج)  $(a - c)b$  فرد است (د)  $(a - c)^2 c$  زوج است

۱۷- چند عدد دو رقمی در شرط زیر صدق می کند؟

یکان مربع عدد دو رقمی برابر ۸ باشد.

الف) هیچ (ب) یک عدد (ج) سه عدد (د) بیش از سه عدد

۱۸- اگر هر یارد سه فوت و هر فوت سه دهم متر باشد، یارد های موجود در ۱۰۰ متر به کدامیک نزدیک تر است؟

الف) ۱۳۰ (ب) ۹۵ (ج) ۱۱۰ (د) ۱۵۰

۱۹-  $p$  و  $n$  و  $m$  سه عدد صحیح مثبت و فرد هستند! کدامیک از موارد زیر الزاما صحیح است؟

الف)  $3(m^2 + n^2 + p^2)$  زوج است

ب)  $p^4(n^4 + m^4)$  یک عدد فرد است

ج)  $5m(n + p^4)$  یک عدد فرد است

د)  $mn(p - 3)$  یک عدد زوج است.

۲۰- اگر ۳۴ دانشجو در رشته های ادبیات و آمار و تاریخ ثبت نام کرده باشند و هر کس مجاز باشد در چند رشته به طور همزمان تحصیل کند، و بدانیم هیچکس در دو رشته ادبیات و آمار به طور همزمان تحصیل نمی کند. تعداد دانشجویانی که تنها در رشته تاریخ تحصیل می کنند را با توجه به اینکه ظرفیت هر کلاس ۱۵ می باشد بدست آورید

الف) ۴

ب) ۵

ج) ۶

د) ۱۰

۲۱- اگر  $x-y=9$  عبارت  $3x-3y-1$  را بیابید.

الف) ۲۶

ب) ۲۸

ج) ۲۳

د) ۲۵

۲۲- مردی دو سوم مدادهایش را هر کدام به بهای ۲۰ سنت فروخت. اگر ۷ مداد برای او باقی مانده باشد، چه مبلغی از فروش مدادها بدست آورده است؟ (هر ۱۰۰ سنت یک دلار است)

الف) یک دلار و چهل سنت

ب) دو دلار و هشتاد سنت

ج) دو دلار و بیست سنت

د) دو دلار

۲۳- جذر حاصل عبارت زیر به کدامیک از اعداد نزدیک تر است؟

$$98.98 - 11.03 + 7.01 \times 15.99$$

الف) ۱۴,۶

ب) ۱۴,۱

ج) ۱۳,۳

د) ۱۲,۶

۲۴- حاصل عبارت  $6 \times 10^5 \times 0.5 \times 10^{-3}$  برابر است با: (علامت  $^$ )

الف) ۳۰۰

ب) ۳۰۰۰

ج) ۱۲۰۰

د) ۶۰۰۰

۲۵- اگر  $p$  و  $q$  اعداد صحیح مثبت باشند و  $\sqrt{pq} = 8$  باشد آنگاه، کدامیک از موارد زیر  $p+q$  نمی تواند باشد؟

الف) ۲۰

ب) ۳۴

ج) ۶۴

د) ۶۵

۲۶- عبارت  $10^3 + 10^5$  معادل چه مقداری است؟

الف)  $10^8$

ب)  $10^{15}$

ج)  $20^8$

د)  $10^{1000}$

۲۷- مقدار عبارت  $[(3y^2)x^2]^4$  برابر است با:

الف)  $3x^8y^8$

ب)  $81x^2y^8$

ج)  $3x^8y^2$

د)  $81x^8y^8$

۲۸- اگر  $\frac{x}{y} = 5$ ، عبارت  $\frac{x^2-y^2}{y^2}$  را بیابید.

الف) ۲۵- (ب) ۲۴- (ج) ۲۴ (د) ۲۵

۲۹- اگر  $x = -3$ ، مقدار  $x^x$  را بیابید.

الف)  $-\frac{1}{27}$  (ب) ۹ (ج) -۲۷ (د) ۲۷

۳۰- اگر  $\left(\frac{5}{2}\right)^3$  برابر با  $\frac{m}{8}$  باشد مقدار  $m$  را بیابید.

الف) ۵ (ب) ۱۲۵ (ج) ۱۵ (د) ۸

۳۱- واحد سنجش سرعت CPU چه نام دارد؟

الف) کیلوبایت (ب) گیگاهرتز (ج) مگاهرتز (د) ب و ج

۳۲- عبارت "افزایش مقدار حافظه RAM موجب... می شود." با کدامیک از عبارات زیر رابطه ندارد؟

الف) کاهش سرعت و کیفیت تصویر (ب) افزایش مقدار حافظه مورد استفاده نرم افزارها  
ج) افزایش کارایی سیستم (د) افزایش سرعت و کارایی کامپیوتر

۳۳- DVD, CD در کدام مورد با هم تفاوت دارند (تفاوت اصلی)؟

الف) حجم ذخیره سازی (ب) شکل ظاهری (ج) سرعت (د) قیمت و اندازه

۳۴- کامپیوتر را بر چه اساسی تقسیم بندی می کنند؟

الف) دقت و اندازه (ب) رنگ و قیمت

ج) قیمت، قدرت پردازش، و قابلیت های آن (د) سرعت

۳۵- کدامیک از موارد زیر از مشخصات کامپیوترهای چند رسانه ای (Multi media) است؟

الف) قابلیت نمایش متن، فیلم و تصویر متحرک را داشته باشند. (ب) توانایی اجرای چندین برنامه را داشته باشند.

ج) چندین فایل را همزمان کپی کنند. (د) با چندین سیستم عامل توانایی انجام کار را داشته باشد.

۳۶- کدامیک از گزینه های زیر درست است؟

الف) سخت افزار و نرم افزار لازم و ملزوم یکدیگرند. (ب) سخت افزار نرم افزار را به کار می اندازد.

ج) کامپیوترهای بزرگ کوچکترین و در عین حال گران ترین کامپیوترها هستند. (د) هیچکدام

۳۷- کدامیک از موارد زیر در رابطه با کامپیوتر صحیح می باشد؟

الف) کامپیوتر وسیله ای برای برنامه ریزی، پردازش و ذخیره اطلاعات می باشد.

ب) نرم افزارها اجازه کار با کامپیوتر را برای ما فراهم می سازد.

ج) کامپیوتر داده را گرفته و بعد از پردازش اطلاعات را می دهد

د) هر سه مورد

۳۸- نرم افزار یعنی.....

الف) تمام برنامه ها و دستورالعمل های کامپیوتری

ب) قسمتهای فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر

ج) برنامه های کاربردی کامپیوتری

د) سیستم عامل ویندوز

۳۹- کدامیک از موارد زیر تعیین کننده رده یا نوع کامپیوتر می باشد؟

الف) RAM      ب) Hard      ج) CPU      د) Motherboard

۴۰- کدامیک از موارد زیر باعث بالابردن امنیت اطلاعاتی در کامپیوتر می شود؟

الف) تهیه نسخه پشتیبان یا Backup      ب) دادن ID و Password به کاربران

ج) دادن Username به کاربران      د) همه موارد

موفق باشید