

## مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجبشیر

مشخصات دانش آموز	مشخصات زمان	مشخصات امتحان
نام:	زمان امتحان: ساعت ۸ صبح	درس: ریاضی (۲)
نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۰۳/۱	رشته: علوم تجربی
دبیرستان غیردولتی خیام	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	پایه: دوم دبیرستان

سوال (۱): از دو قسمت (الف) و (ب) فقط به یک قسمت با اختیار پاسخ دهید؟ (۱)  
 الف) بین دو عدد ۳ و ۱۹ چند واسطه حسابی با قدر نسبت ۴ می توان درج نمود؟ آنها را بنویسید؟

ب) در یک دنباله هندسی جمله پنجم برابر با ۸ و جمله هشتم برابر با ۶۴ می باشد، جمله اول و قدر نسبت آنرا پیدا نمایید؟

سوال (۲): از دو قسمت (الف) و (ب) فقط به یک قسمت با اختیار پاسخ دهید؟ (۱)  
 الف) تابع خطی  $f$  را چنان بیابید که  $f(1) = 5$  و  $f^{-1}(2) = 3$  باشند؟

ب) وارون پذیری تابع  $f(x) = x^3 + 1$  را بررسی نموده و در صورت وجود وارون آن را بدست آورید؟

سوال (۳): دامنه توابع زیر را بدست آورید؟ (۱/۵)

- ۱)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$
- ۲)  $f(x) = x^2 + x + 1$
- ۳)  $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$

سوال (۴): نامعادله زیر را حل کنید؟ (۱)

$$\frac{|x| - 2}{(x - 1)^5} \geq 0$$

## مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجبشیر

سوال(۵): از دو قسمت (الف) و (ب) فقط به یک قسمت با اختیار پاسخ دهید؟ (۱)  
الف) اگر  $\log 2 = a$  و  $\log 3 = b$  باشند حاصل  $\log_5 12$  چقدر است؟

ب) با فرض اینکه  $\log_6 2 = a$  باشد حاصل  $\log_6 48$  را حساب کنید؟

سوال(۶): از تساوی  $\log_5(2x - 1) + \log_5(3x - 5) = 1$  حاصل  $\log_7(6x + 3)$  را بدست آورید؟ (۱/۵)

سوال(۷): معادله زیر را حل کنید؟ (۱)

$$\log_{27} x - \log_{81} x = \frac{1}{24}$$

سوال(۸): در دایره ای به شعاع  $\frac{2}{5}$  سانتی متر اندازه یک کمان برابر  $10$  سانتی متر است. اندازه این کمان را بر حسب رادیان بدست آورید؟ (۱)

سوال(۹): از دو قسمت (الف) و (ب) فقط به یک قسمت با اختیار پاسخ دهید؟ (۱)

الف) هرگاه  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$  باشد بیشترین مقدار برای  $A = 1 + 3 \sin x$  را حساب کنید؟

ب) هرگاه  $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq \pi$  بوده و  $\cos x = 3m - 1$  باشد محدوده  $m$  را بدست آورید؟

## مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجبشیر

سوال (۱۰): با رسم شکلی ثابت کنید که مساحت مثلث متساوی الاضلاع برابر با  $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$  است؟ (۱)

سوال (۱۱): نمودار تابع  $y = \cos \frac{\pi}{4}x$  را رسم کنید؟ (۱)

سوال (۱۲): حاصل عبارت  $A = \sin(170^\circ) + \cos(100^\circ) - \sin(210^\circ)$  را بدست آورید؟ (۱)

سوال (۱۳): با توجه به اینکه  $(b = 8, c = x)$  و  $(B = 60^\circ, C = 45^\circ)$  مثلث مورد نظر را رسم نموده و به کمک قضیه  $\sin$  ها طول  $x$  را بدست آورید؟ (۱)

سوال (۱۴): ماتریسی از مرتبه  $3 \times 3$  چنان بنویسید که درایه های آن بصورت زیر باشد؟ (۱)

$$a_{ij} = \begin{cases} 0 & i < j \\ 2 & i \geq j \end{cases}$$

سوال (۱۵): از دو قسمت (الف) و (ب) فقط به یک قسمت با اختیار پاسخ دهید؟ (۱)

(الف) اگر ماتریس  $\begin{bmatrix} x-y & x+y \\ z-2 & 1 \end{bmatrix}$  برابر ماتریس همانی  $I_2$  باشد حاصل  $x, y, z$  چقدر است؟

(ب) از تساوی  $0 = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$  مقدار  $x$  را بدست آورید؟

## مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجبشیر

سوال (۱۶): دستگاه دو معادله دو مجهولی زیر را حل کنید؟ (۱)

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

سوال (۱۷): به هر دو قسمت (الف) و (ب) پاسخ دهید؟ (۲)

الف) چند عدد طبیعی سه رقمی وجود دارد؟

ب) مقدار  $n$  را از تساوی زیر بدست آورید؟

$$C(n, 2) + P(n, 1) = 15$$

سوال (۱۸): از بین ۵ نفر کارمند، دو نفر را انتخاب می کنیم: (۱)

الف) این کار به چند روش ممکن است؟

ب) این دو نفر را چنان انتخاب کنید که نفر اول رئیس و نفر دوم معاون باشد؟

موفق و موید باشید: حسین شجاعی وند تبحر