

سایت ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

پاسخنامه سوالات آزمون استخدامی آموزش و پرورش

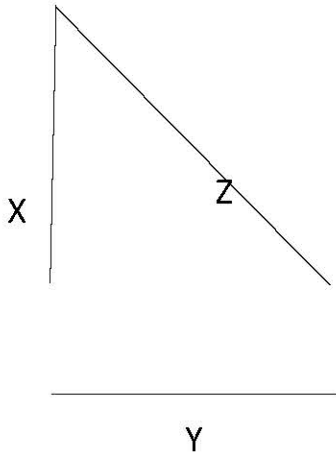
ریاضی و آمار مقدماتی

توجه: این پاسخنامه ها به صورت احتمالی بوده و امکان وجود اشتباه در بین آنها غیر ممکن نمی باشد.

14- عدم خوانایی روی سوال

$$(\sqrt[8]{3^3} \div \sqrt[5]{3^2})(\sqrt[8]{3^2 \times 3^{\frac{1}{5}}}) = \left(\frac{3^{\frac{3}{8}}}{3^{\frac{2}{5}}}\right)(\sqrt[8]{3^{\frac{11}{5}}}) = (3^{\frac{3}{8}-\frac{2}{5}})(3^{\frac{11}{40}}) = (3^{\frac{-1}{40}})(3^{\frac{11}{40}}) = 3^{\frac{10}{40}} = 3^{\frac{1}{4}}$$

15- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 3



اگر سه عدد x, y, z با هم تشکیل تصاعد حسابی بدهند بین آنها رابطه زیر

برقرار است:

$$2y = x + z$$

از طرفی در مثلث قائم الزاویه رابطه زیر برقرار است

$$z^2 = x^2 + y^2$$

محیط مثلث هم 48 گفته پس:

$$x + y + z = 48 \xrightarrow{2y=x+z} y + 2y = 48 \rightarrow y = 16 \rightarrow x + z = 32$$

$$z^2 = x^2 + y^2 \xrightarrow{y=16, x=32-z} z^2 = (32-z)^2 + 16^2 = 1024 + z^2 - 64z + 256$$

$$64z = 1024 + 256 = 1280 \rightarrow z = 20$$

$$x = 12$$

$$s = \frac{1}{2}xy = \frac{1}{2}(12)(16) = 96$$

16 پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 2

اینکه ریشه ها قرینه باشند یعنی اینکه حاصل جمع آنها صفر باشد پس

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(m^2 - 4)}{2m - 3} = 0 \rightarrow m = \pm 2$$

از طرفی اگر دو ریشه قرینه باشند حاصلضرب آنها همواره منفی می شود پس

$$\frac{c}{a} < 0 \rightarrow \frac{-4}{2m-3} < 0 \rightarrow \frac{-4}{2m-3} < 0 \rightarrow 2m-3 > 0 \rightarrow m > \frac{3}{2}$$

با توجه به رابطه فوق فقط $m=2$ صحیح است

17- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 2

$$1 + \cot^2 x = 1 + \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x} = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \rightarrow \sqrt{1 + 2 \sin 2x} = \sqrt{\sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x} = \sqrt{(\sin x + \cos x)^2}$$

$$\sqrt{\frac{1}{\sin^2 x}} + \sqrt{(\sin x + \cos x)^2} + \cos x$$

چون کمان x در ناحیه سوم است یعنی $\sin x$ و $\cos x$ هر دو منفی هستند پس

$$-\frac{1}{\sin x} - (\sin x + \cos x) + \cos x = -\frac{1}{\sin x} - \sin x = -\frac{1}{a} - a = -\frac{a^2 + 1}{a}$$

18- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 1

$$1 - \frac{x-1}{2x-1} - \frac{2x}{2x+1} = \frac{(2x-1)(2x+1) - ((x-1)(2x+1)) - 2x(2x-1)}{(2x-1)(2x+1)} = \frac{4x^2 - 1 - 4x^2 + 2x - 2x^2 + x + 1}{4x^2 - 1} = \frac{-2x^2 + 3x}{4x^2 - 1}$$

$$\frac{-2x^2 + 3x}{4x^2 - 1} = \frac{4x-1}{4x^2-1} \rightarrow 2x^2 + x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = 1 + 8 = 9 \rightarrow x_1 = -1, x_2 = \frac{1}{2}$$

اما $x_2 = \frac{1}{2}$ در معادله صدق نمیکنند پس یک جواب داریم.

19- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^3 = A^2 \times A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^4 = A^3 \times A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^N = A^{N-1} \times A = \begin{bmatrix} 1 & 2N \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{A=95} A^{95} = \begin{bmatrix} 1 & 190 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow 192$$

20- عدم خوانایی روی سوال

چون دختر و پسر بودن دوپیشامد مستقل از هم هستند و احتمال دختر و پسر بودن $1/2$ است پس احتمال اینکه دوفرزند دیگر نیز دختر باشد $1/4$ میباشد.

21- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 3

$$\frac{1}{2}xy = 8 \xrightarrow{x=y} \frac{1}{2}x^2 = 8 \rightarrow x = 4$$

$$\frac{x'}{x} = \frac{x'}{4} = \frac{5}{2} \rightarrow x' = 10 \rightarrow y' = 10$$

$$(x')^2 + (y')^2 = z^2 \rightarrow 100 + 100 = z^2 \rightarrow z = 10\sqrt{2}$$

22- عدم خوانایی روی سوال

فاصله طبقات از تقسیم دامنه تغییرات بر تعداد طبقات بدست می آید پس:

$$I = \frac{48-12}{8-2} = 6$$

پس مرکز دسته ها به صورت زیر می باشد

6 12 18 24 30 36 42 48 54 60 66 72 78

کران بالای دسته اول از تقسیم مجموع مرکز دسته دوم و اول بر 2 بدست می آید که حاصل

$$(6+12) / 2 = 9$$

به همین ترتیب کران بالای دسته 12 از تقسیم مجموع مرکز دسته 13 و 12 بر 2 بدست می آید

$$(72+78)/2 = 75$$

23- پاسخ احتمالی کارشناس سایت ایران استخدام: گزینه 4

$$x_{av} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{15}{5} = 3$$

چون میانه با میانگین برابر است پس اعداد حاصل تشکیل تصاعد حسابی می دهند با توجه به مجموع داده ها که 15 و عدد وسط که 3 است پس 5 عدد حاصل برابر

$$1-2-3-4-5$$

24- عدم خوانایی روی سوال

با توجه به نمودار شاخه و برگ تعداد داده ها 15 می باشد و فراوانی عدد 15 برابر 3 و فراوانی عدد 25 نیز برابر 1 است. پس با توجه به اطلاعات فوق زاویه هر کدام در نمودار دایره ای برابر است با :

$$\frac{360}{n} \times f_i = \theta$$

$$\theta_{15} = \frac{360}{15} \times 3 = 72$$

$$\theta_{25} = \frac{360}{15} \times 1 = 24$$

$$72 - 24 = 48$$

25- عدم خوانایی روی سوال