

پایسج تشریحی ریاضی کنکور تجربی نظام جدید ۹۸

$$\sqrt{1 + \tan^2 \alpha} = \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \alpha}} = \left| \frac{1}{\cos \alpha} \right|$$

سوال ۱۲۶ گزینه ۳

$$2 \sin^2 \frac{\pi}{4} = 2 \times \frac{1}{2} = 1, \quad 1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha$$

چون  $\alpha$  در ناحیه سوم است علامت  $\cos \alpha$  منفی است.

جواب:  $\frac{1}{|\cos \alpha|} \times \cos^2 \alpha = \frac{-1}{\cos \alpha} \times \cos^2 \alpha = -\cos \alpha$

فرض کنید:  $\alpha =$  سرعت آب

سوال ۱۲۷ گزینه ۳

متر بر دقیقه  $= 100$  = سرعت قایق

$100 + \alpha$  = سرعت رفت قایق

$100 - \alpha$  = سرعت برگشت قایق

$$t_1 = \text{زمان رسیدن} = \frac{1200}{\alpha + 100} \quad t_2 = \text{زمان بازگشت} = \frac{1200}{100 - \alpha}$$

اختلاف زمان رفت و برگشت  $= \Delta t = t_2 - t_1 = \frac{1200}{100 - \alpha} - \frac{1200}{100 + \alpha} = 5 \rightarrow \boxed{\alpha = 20}$

$$\frac{2\alpha - 3}{\alpha + 1} > 1 \rightarrow \frac{2\alpha - 3}{\alpha + 1} - 1 > 0 \rightarrow \frac{\alpha - 4}{\alpha + 1} > 0$$

سوال ۱۲۸ گزینه ۱

	-1	4
+	0	-
+		+

$$\boxed{\alpha > 4 \quad \vee \quad \alpha < -1}$$

سوال ۱۲۸

$$\frac{x-3}{x+1} < 3 \rightarrow \frac{x-3}{x+1} - 3 < 0 \rightarrow \frac{-x-7}{x+1} < 0$$

-	7	-
-	+	-

$$x < -7 \text{ یا } x > -1 \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow x < -7 \text{ یا } x > -1 \rightarrow R - [-7, -1]$$

$$\binom{17}{4} + \binom{17}{5} + \binom{17}{6} = 238 + 6188 + 23800 = 30826$$

سوال ۱۲۹ گزینه ۳

$$\binom{n}{m} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

$$\binom{n}{n-2} = \frac{n(n-1)}{2} \text{ حال } \binom{17}{4} = \frac{17 \times 7}{2} = 59.5$$

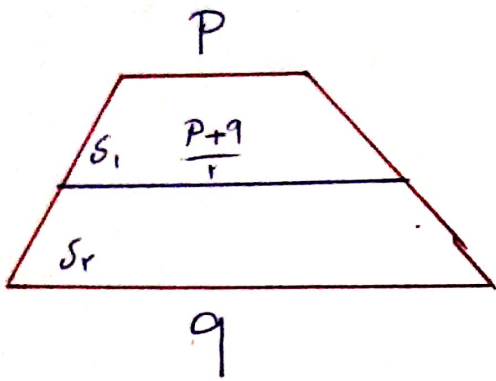
سوال ۱۳۰ گزینه ۴

$$\sqrt{9a^2 + 4a} = 2 - 3a \rightarrow 9a^2 + 4a = 4 - 12a + 9a^2 \rightarrow 4a = 4 - 12a \rightarrow 16a = 4 \rightarrow a = \frac{1}{4}$$

Konkur.in

$$16a^2 - 17a + 4 = 0 \rightarrow a = \frac{1}{4} \text{ یا } a = \frac{4}{16}$$

$$\frac{a+1}{a} = \frac{\frac{1}{4}+1}{\frac{1}{4}} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{1}{4}} = 5$$



$$s_1 = \frac{h}{2} \left( P + \frac{P+q}{2} \right)$$

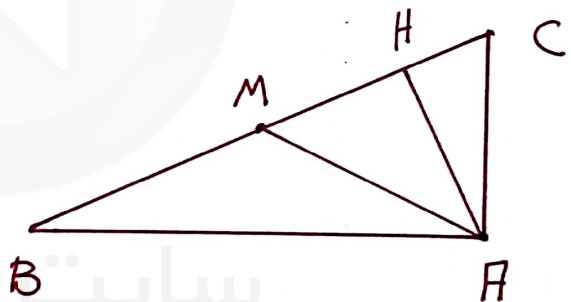
$$s_2 = \frac{h}{2} \left( q + \frac{P+q}{2} \right)$$

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{3P+q}{3q+P} = \frac{1}{2} \rightarrow 7P+2q = 3q+P$$

$$6P = q \rightarrow \frac{P}{q} = \frac{1}{6}$$

$$AB = 2\sqrt{5}, AC = 7.$$

$$\text{می دانیم: } AC^2 = HC \cdot BC$$



$$\text{چون: } AB^2 + AC^2 = BC^2 \rightarrow (2\sqrt{5})^2 + 7^2 = 50 + 49 = 99 = BC^2 \rightarrow BC = 9$$

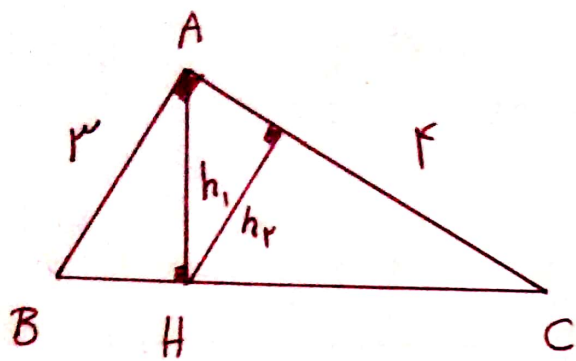
$$49 = HC \cdot 9 \rightarrow HC = \frac{49}{9}$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{AMH}} = \frac{\frac{AH \cdot BC}{2}}{\frac{AH \cdot MH}{2}} = \frac{BC}{MH} = \frac{9}{\frac{1}{2}} = 18$$

$$\text{چون: } \triangle AHC \text{ قائمه است: } AC^2 - AH^2 = CH^2 \rightarrow 7^2 - AH^2 = \left(\frac{49}{9}\right)^2 \rightarrow AH = 2\sqrt{5} \rightarrow MH = \frac{1}{2}$$



سؤال (۱۳۲) گزینه ۲



$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \rightarrow BC = 5$$

نسبت مشابه مثلث های  $AHc$  ,  $ABc$ برابر  $\frac{4}{5}$  است. لذا ارتفاع های وارد بر وتر آنها هم با همین نسبت

سا به هم هستند.

سؤال (۱۳۳) گزینه ۳

$$\sin \frac{17\pi}{3} = \sin(4\pi - \frac{\pi}{3}) = -\sin \frac{\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos \frac{17\pi}{6} = \cos \frac{17\pi}{7} = \cos(2\pi - \frac{\pi}{7}) = \cos \frac{\pi}{7} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan \frac{9\pi}{4} = \tan(2\pi - \frac{\pi}{4}) = -\tan \frac{\pi}{4} = -1$$

$$\sin \frac{11\pi}{4} = \sin(2\pi - \frac{\pi}{4}) = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\text{جواب: } \left[ \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \right] - \left[ (-1) \left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right) \right] = \frac{3}{4} - \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{4}$$

سؤال (۱۳۵) گزینه ۳

$$\text{مانند نقطه} = \sqrt{3} \rightarrow |b| + a = \sqrt{3}$$

$$b > 0 \rightarrow \boxed{b + a = \sqrt{3}} \quad (1)$$

از طرف:

مقدار تابع در نقطه  $\pi$  طول  $\pi$ است  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  برابر

$$f(\pi) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \boxed{a - \frac{b \cdot \sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}} \quad (2)$$

(1), (2)  $\rightarrow$ 

$$\boxed{b = \sqrt{3}}$$

سؤال (۱۳۶) گزینده ۱

ص ۴

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2n-1} = \left(\frac{2}{5}\right)^{2n-1} \rightarrow -2n+1$$

$$\left(\frac{125}{8}\right)^{n^r} = \left[\left(\frac{5}{2}\right)^r\right]^{2n^r} = \left(\frac{5}{2}\right)^{2n^r}$$

$$2n^r = -2n+1$$

$$2n^r + 2n - 1 = 0$$

$$a+c=b \rightarrow \text{ریشه } -1, \frac{-c}{a}$$

$$n = \frac{1}{r} \rightarrow \log_2^{n+1}$$

نق ق ق

$$= \log_2^{n \times \frac{1}{r} + 1}$$

$$= \log_2^{\frac{1}{r}} = \log_2^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3}$$

سؤال (۱۳۷) گزینده ۲

$$y = \log_2 U(x)$$

چون متابع ۲ نیز گزیده شده است پس تابع ۱ عدد صحیح در حالتیکه نمودار تابع ۱ نیز در ۱ است پس با ۲ U(x) توان منفی داشته باشد تنها گزینده که توان منفی دارد گزینده ۲ است

$$\log_2 (x+1)^{-1} = -\log_2^{x+1}$$

سؤال (۱۳۸) گزینده ۱

شرط پیوستگی در  $x = -2$ :  $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = f(-2) = \boxed{a}$  (مقدار تابع)

لذا  $a = -12$

$$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{1+x^{2n}}{-(x+2)} = \frac{0}{0} \rightarrow \text{HOP: } \frac{2n^2}{-1} = -2n^2 = -2(2)^2 = \boxed{-12}$$

سؤال (۱۳۹) گزیننده ۱:

احتمال مورفیت نه لاقه کجا کجا

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 0.17 + 0.19 - 0.04 = 0.32$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \rightarrow 0.11 = \frac{P(A \cap B)}{0.17} \rightarrow P(A \cap B) = 0.04$$

سؤال (۱۴۰) گزیننده ۲

فریب تغییرات  
کس A

$$\frac{\text{انحراف معیار}}{\text{میانگین}} = \frac{5}{17} = \frac{1}{3.4}$$

$$s^2 = 25 \rightarrow s = 5$$

فریب تغییرات  
کس B

$$= \frac{4}{18} = \frac{1}{4.5}$$

$$s^2 = 17 \rightarrow s = 4$$

$$C.V_1 = \frac{1}{3.4} \quad , \quad C.V_2 = \frac{1}{4.5}$$

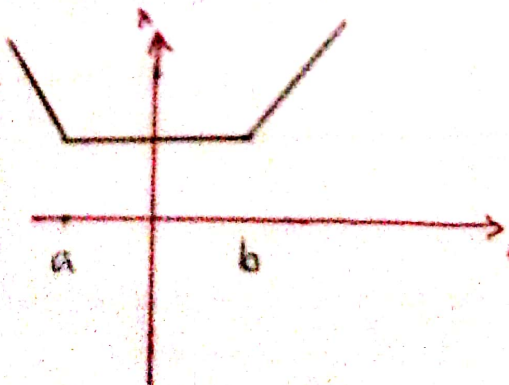
چون فریب تغییرات کمتر است  
گفته به این معنی که در مجموع بهتر است

سؤال (۱۴۱) گزیننده ۱

$$f(x) = |x+a| + |x+b|$$

نزول  $x < a$

صعود  $x > b$



ثابت  $a < x < b$

$$y = |x+1| + |x-1| \quad \text{نزول: } x < a \rightarrow x < -1$$



سؤال ۱۴۲) گزینده ۲

$$\sin\left(\frac{r\pi}{r} - \pi\right) \rightarrow \text{ربع ثانی} \rightarrow -\cos\pi$$

$$r \sin\pi (-\cos\pi) = -r \sin\pi \cos\pi = 1 \rightarrow -r \sin 2\pi = 1$$

$$\sin 2\pi = -\frac{1}{r} = \sin\left(-\frac{\pi}{r}\right)$$

$$\begin{aligned} &\rightarrow 2\pi = 2k\pi - \frac{\pi}{r} \rightarrow \lambda = k\pi - \frac{\pi}{r} \\ &\rightarrow 2\pi = 2k\pi + \frac{\pi}{r} \rightarrow \lambda = k\pi + \frac{\pi}{r} \end{aligned}$$

جواب:  $k\pi - \frac{\pi}{r}$

$$\begin{aligned} k=1 &\rightarrow \lambda = \frac{11\pi}{12} \\ k=2 &\rightarrow \lambda = \frac{23\pi}{12} \end{aligned}$$

$k\pi + \frac{\pi}{r}$

$$\begin{aligned} k=1 &\rightarrow \lambda = \frac{13\pi}{12} \\ k=0 &\rightarrow \lambda = \frac{\pi}{12} \end{aligned}$$

جمع جواب:  $\frac{4 \cdot \pi}{12} = \omega\pi$

سایت کنکور

سؤال ۱۴۳) گزینده ۲

$$\text{Hop: } \lim_{\lambda \rightarrow \pi} \frac{r\lambda + 10}{4\lambda \frac{r}{r^2 \sqrt{\lambda^2}}} \rightarrow \frac{-7}{\frac{r}{r}} = -12$$

سؤال ۱۴۴) گزینده ۴

$$x + |x| = 0 \rightarrow x = -|x| \rightarrow x < 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +} f(x) = \lim_{x \rightarrow +} \frac{x^2 - 1}{x} = \frac{+ - 1}{+} = -\infty$$

سوال (۱۳۵) گزینہ ۳

$$\approx \sqrt{x} + \sqrt{x} \left| x + \frac{1}{x} \right|$$

$$\approx \sqrt{x} - \sqrt{x} - \frac{1}{x} = -\frac{1}{x}$$

$$\text{H.o.p: } \lim_{x \rightarrow r} \frac{f(x) - f(r)}{x - r} = f'(r)$$

سوال (۱۳۶) گزینہ ۳

$$f'(x) = \frac{\frac{1}{\sqrt{x}} (\omega - rx) + r(1 + \sqrt{x})}{(\omega - rx)^2} \Rightarrow f'_r = \frac{v}{1r}$$

$x = r$

$$\frac{1}{x-1} = -x^2 + ax + b$$

سوال (۱۳۷) گزینہ ۲

$$\xrightarrow{x=r} -1 = -r^2 + ra + b \rightarrow \boxed{ra + b = \omega}$$

$$\frac{-1}{(x-1)^2} = -rx + a \xrightarrow{x=r} -1 = -r^2 + a \rightarrow a = r \uparrow \begin{matrix} b = -1 \end{matrix}$$



$$(f \circ g)'_a = g'_a \cdot f'(g(a))$$

$$g'(r) \cdot f'(g(r)) = 7$$

$$g'_a = \frac{-r}{(r-1)^2} \xrightarrow{r=2} -3 \quad \longrightarrow \quad f'_{(a)} = -2$$

$$f'(n) = n + \frac{1}{n^2} \longrightarrow f'(r) = r + \frac{1}{r^2} = \frac{9}{2}$$

سوال ۱۴۹ (گزینه ۲)

گفتار

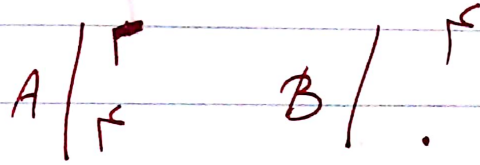
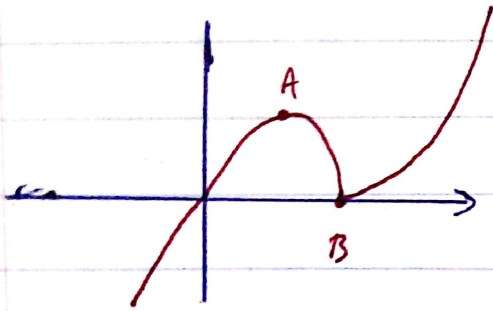
$$محد = \frac{f_2 - f_1}{2-1} = \frac{(1 - \frac{1}{4}) - (\frac{1}{4} - 1)}{2} = \frac{11}{4}$$

$$اختلاف : \frac{11}{4} - \frac{9}{4} = \frac{1}{2}$$

سوال ۱۵۰ (گزینه ۴)

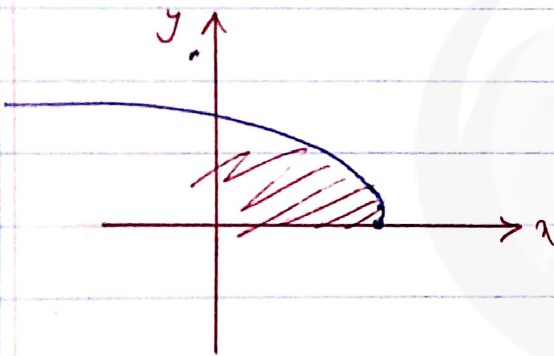
$$f(n) = n|n-k| \begin{cases} n(n-k) & n \geq k \\ -n(n-k) & n < k \end{cases}$$

$$f'_n = -2n + k = 0 \implies n = \frac{k}{2}$$



$$AB = \sqrt{\left(\frac{k}{2}\right)^2 + \left(\frac{k}{2}\right)^2} = \frac{k}{\sqrt{2}}$$

سوال ۱۵۱ (گزینه ۳)



$$S = r \sqrt{r-n} = \sqrt{r^2 n - n^2}$$

$$S'_n = 0 \implies \frac{r^2 - 2n}{2} = 0 \implies n = \frac{r^2}{2}$$

$$r^2 n - \frac{r^4}{2} = 0 \implies r^2 n(1 - \frac{n}{r^2}) = 0 \implies n = 0 \text{ or } n = r^2$$

$$S = 1 \times 1 = 1$$

$$\text{خوبتر} = \frac{c}{a} = \frac{r}{d}$$

سوال ۱۵۲ (گزینه ۴)



$$F(r, v) \neq F'(r, -1) \neq 0(r, w)$$

$$a = a$$

$$b = r$$

سوال ۱۵۳ گزینده ۱

$$a_1 = 1, a_2 = 1 + 2 \times 2$$

$$a_3 = 1 + 2 + 3 \times 3 \rightarrow a_9 = [1 + 2 + 3 + \dots + 9] + 9 \times 9$$

$$\Rightarrow a_9 = 24 + 9 \times 9 = 24 + 81 = 117$$

سوال ۱۵۴ گزینده ۲  
درایم طول برضوی  $F$  و تابع  $G$ همان عرض برضوی  $F$  و  $G$  است

$$G(x) = 2x + 9 \rightarrow x^2 - 2x - 3 = 2x + 9$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0 \rightarrow x = -2, \boxed{x = 6}$$

$$F(6) = 6^2 - 2 \times 6 - 3 = 21$$

$$\left[ \begin{array}{c} \frac{5}{11} \\ \frac{10}{11} \end{array} \right]$$

سوال ۱۵۵ گزینده ۲

$$\frac{5}{11} \times \frac{10}{11} = \frac{2}{11}$$

فرض محض اول به از روی  $\frac{5}{11}$   
فرض از سینه به از روی  $\frac{10}{11}$

موفق باشید