باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (ص ۸) ب) درست (ص ۴۹) پ) درست (ص ۸۱) ت) نادرست (ص۱۳۵) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) $\lvert x-۳\rvert=۷$ یا $\lvert ۳-x\rvert=۷$ (ص ۲۸) ب) (حذف) پ) چهارم (ص ۹۳) ت) $(-\infty,۳)$ (ص ۱۲۲) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۳	(ص ۶) دنباله حسابی $a_n=۹۶$ (۰/۲۵) $d=۶\rightarrow ۹۶$ و .... و ۱۸ و ۱۲ (۰/۲۵) $a_n=a_۱+(n-۱)d\rightarrow ۹۶=۱۲+۶(n-۱)$ $\rightarrow \frac{۸۴}{۶}=n-۱\rightarrow n-۱=۱۴\rightarrow n=۱۵$ (۰/۲۵) یا $n=\frac{a_n-a_۱}{d}+۱=\frac{۹۶-۱۲}{۶}+۱=۱۵$ (۰/۲۵) $S_n=\frac{n}{۲}[۲a+(n-۱)d]=\frac{۱۵}{۲}[۲(۱۲)+۶(۱۵-۱)]$ $=\frac{۱۵}{۲}(۱۰۸)=۸۱۰$ (۰/۵) یا $S_n=\frac{n}{۲}(a_۱+a_n)=\frac{۱۵}{۲}(۱۲+۹۶)$ $=\frac{۱۵}{۲}(۱۰۸)=۸۱۰$ (۰/۵) **روش های دیگر:** برای به دست آوردن n، به راه حل های زیر نیز نمره داده شود. ۱) نوشتن همه جملات و سپس شمارش تعداد آنها ۲) استفاده از روش $n=\left[\frac{۹۹}{۶}\right]-۱=۱۵$	۱/۲۵
۴	$c<۰$ (منفی) (۰/۲۵) و $b>۰$ (مثبت) (۰/۲۵) (ص ۱۲)	۰/۵
۵	**روش اول:** $\sqrt{x+۱}=x-۵\rightarrow \underbrace{x+۱=(x-۵)^۲\rightarrow x+۱=x^۲-۱۰x+۲۵}_{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow \underbrace{x^۲-۱۱x+۲۴=۰}_{(۰/۲۵)}\rightarrow (x-۳)(x-۸)=۰$ $\rightarrow x=۳$ (غ ق ق) (۰/۲۵) $x=۸$ (ق ق) (۰/۲۵) **روش دوم:** $\sqrt{x+۱}=x-۵\xrightarrow{x-۵=t}\underbrace{\sqrt{t+۶}=t}_{(۰/۲۵)}\rightarrow t^۲-t-۶=۰$ $\rightarrow t=-۲$ (غ ق ق) (۰/۲۵) $\rightarrow \underbrace{t=۳\rightarrow x=t+۵=۸}_{(۰/۵)}$ (ص ۲۱)	۱
۶	(ص ۳۴) $d=\frac{\lvert ax_۰+by_۰+c\rvert}{\sqrt{a^۲+b^۲}}=\underbrace{\frac{\lvert ۴(-۲)-۳(۴)+۱۲\rvert}{\sqrt{(۴)^۲+(-۳)^۲}}}_{(۰/۵)}=\frac{\lvert -۸\rvert}{\sqrt{۲۵}}=\frac{۸}{۵}$ (۰/۲۵) **توجه:** اگر دانش آموز در فرمول اصلی از قدرمطلق استفاده نکند و بعد از تعیین مقدار، قدرمطلق را بکار گیرد. نمره داده شود. همچنین اگر در صورت کسر قدرمطلق را ننویسد و بقیه راه حل را صحیح انجام دهد. ۰/۲۵ نمره کسر گردد.	۰/۷۵

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$D_f=[-۲,۲)$ (۰/۲۵) (ص ۵۳) $R_f=[۰,\sqrt{۲})$ (۰/۲۵) **در صورتی که نمودار ایراد داشته باشد ولی دامنه و برد درست نوشته شده باشند، نمره دامنه و برد منظور شود.**	۱/۲۵
۸	g یک‌به‌یک است. (۰/۲۵) **(توجه: اگر دانش‌آموز از بین $g(x)$ و $f(x)$ ، فقط وارون $g(x)$ را محاسبه کرده باشد نمرهٔ کامل داده شود.)** $g(x)=\|x-۱\|+۲ \xrightarrow{x\geq ۱} \underbrace{y=x-۱+۲\to y=x+۱}_{(۰/۲۵)} \to \underbrace{y-۱=x\to g^{-۱}(x)=x-۱}_{(۰/۲۵)}$ **روش دوم:** (ص ۶۲) $\left.\begin{matrix}(۱,۲)\in g\to(۲,۱)\in g^{-۱}\\(۲,۳)\in g\to(۳,۲)\in g^{-۱}\end{matrix}\right\}\to \underbrace{y-۱=\frac{۲-۱}{۳-۲}(x-۲)\to g^{-۱}(x)=x-۱}_{(۰/۲۵)}$	۰/۷۵
۹	(ص ۶۹) $D_g=\mathbb{R}$ (۰/۲۵) و $x\leq ۱$ یا $D_f=(-\infty,۱]$ (۰/۲۵) **(الف** $D_{fog}=\underbrace{\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}=\{x\in\mid x^۲-۳\leq ۱\}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\{x\in\mathbb{R}\mid x^۲-۴\leq ۰\}}_{(۰/۲۵)}=[-۲,۲]$ (۰/۲۵) **توجه: در صورتی که در پاسخ، دامنه ی توابع g و f جداگانه نوشته نشده، اما در فرمول به طور صحیح بکار گرفته شوند، نمره داده شود.** **ب)** $\underset{۰/۲۵}{\frac{f}{g}}=\{(\underset{۰/۲۵}{۲},\underset{۰/۲۵}{-۲})\}$	۱/۷۵
۱۰	(ص ۷۶) و (ص ۹۰) $\underbrace{m(t)=m_۰\times ۲^{\frac{-t}{n}}\to m(t)=۱۲۸\times ۲^{\frac{-t}{۳۰}}}_{(۰/۲۵)}\to \underbrace{m(۳۰۰)=۱۲۸\times ۲^{\frac{-۳۰۰}{۳۰}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۲^۷\times ۲^{-۱۰}=۲^{-۳}=\frac{۱}{۸}}_{(۰/۲۵)}$ **روش دوم:** ۳۰۰ سال معادل با ۱۰ نیمه عمر (۰/۲۵) می باشد. از این رو $\frac{۱۲۸}{۲^{۱۰}}=\frac{۱}{۸}$ (۰/۵)	۰/۷۵
۱۱	(ص ۹۰) $\log\sqrt{۰/۷۵}=\underbrace{\log\sqrt{\frac{۳}{۴}}=\frac{۱}{۲}\log\frac{۳}{۴}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}(\log ۳-\log ۴)=\frac{۱}{۲}(\log ۳-۲\log ۲)}_{(۰/۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}(b-۲a)=\frac{۱}{۲}b-a}_{(۰/۲۵)}$ **روش دوم:** $\log\sqrt{۰/۷۵}=\frac{۱}{۲}\log\frac{۷۵}{۱۰۰}=\underbrace{\frac{۱}{۲}(\log ۷۵-\log ۱۰۰)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}(\log ۳\times ۵^۲-۲)=\frac{۱}{۲}(\log ۳+۲\log ۵-۲)}_{(۰/۲۵)}$ $=\underbrace{\frac{۱}{۲}(b+۲(۱-a)-۲)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}(b-۲a)=\frac{۱}{۲}b-a}_{(۰/۲۵)}$	۱

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱۲

$$\log_{۲}(x+۷)-\log_{۲}(x-۲)=۲\rightarrow \underbrace{\log_{۲}\left(\frac{x+۷}{x-۲}\right)=۲}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{\frac{x+۷}{x-۲}=۲^{۲}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{x+۷=۴x-۸}_{(۰/۲۵)}\rightarrow x=۵ \quad (۰/۲۵)$$

روش دوم:

$$\log_{۲}(x+۷)-\log_{۲}(x-۲)=۲\rightarrow \underbrace{\log_{۲}(x+۷)=۲+\log_{۲}(x-۲)}_{(۰/۲۵)}$$

(ص ۹۰)

$$\rightarrow \underbrace{\log_{۲}(x+۷)=\log_{۲}۴(x-۲)}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{x+۷=۴x-۸}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{x=۵}_{(۰/۲۵)}$$

۱ | **۱۲**

۰/۷۵ | **۱۳**

(ص ۹۴)

$$\theta=۲۰^{\circ}\rightarrow\theta=\frac{\pi}{۹}\ (۰/۲۵),\qquad l=r\theta=۳\times\frac{\pi}{۹}=\frac{\pi}{۳}\ \text{cm}\ (۰/۵)$$

روش دوم:

$$l=\frac{۲۰}{۳۶۰}\times۳\times۲\pi=\frac{\pi}{۳}\ \text{cm}\ (۰/۷۵)$$

توجه: با توجه به تعریف اندازه کمان و طول کمان عنوان شده در هندسه۲، در صورتی که دانش آموز فقط بنویسید اندازه کمان ۲۰ درجه یا $\frac{\pi}{۹}$ رادیان است، نمره تعلق گیرد.

۲/۲۵ | **۱۴**

الف) (ص ۱۰۴)

$$\sin\left(\frac{۵\pi}{۴}\right)+\cos(۳۰۰^{\circ})=\underbrace{\sin\left(\pi+\frac{\pi}{۴}\right)}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\cos(۳۶۰^{\circ}-۶۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-\sin\left(\frac{\pi}{۴}\right)}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\cos(۶۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{۱}{۲}=\frac{۱-\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم قسمت الف:

$$\sin\left(\frac{۵\pi}{۴}\right)+\cos(۳۰۰^{\circ})=\underbrace{\sin\left(\pi+\frac{\pi}{۴}\right)}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\cos(۳۶۰^{\circ}-۶۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}$$

$$=\underbrace{\sin\pi\cos\left(\frac{\pi}{۴}\right)+\cos\pi\sin\left(\frac{\pi}{۴}\right)}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\cos(۳۶۰^{\circ})\cos(۶۰^{\circ})+\sin(۳۶۰^{\circ})\sin(۶۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{۱}{۲}=\frac{۱-\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$$

روش سوم قسمت الف:

$$\sin\left(\frac{۵\pi}{۴}\right)+\cos(۳۰۰^{\circ})=\underbrace{\sin(۲۲۵^{\circ})}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\cos(۳۰۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\sin(۱۸۰+۴۵)+\cos(۲۷۰+۳۰)$$

$$=\underbrace{-\sin(۴۵^{\circ})}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\sin(۳۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{۱}{۲}=\frac{۱-\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$$

ب) (ص ۱۱۲)

$$\cos(۱۵^{\circ})=\underbrace{\cos(۴۵^{\circ}-۳۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\cos(۴۵^{\circ})\cos(۳۰^{\circ})+\sin(۴۵^{\circ})\sin(۳۰^{\circ})}_{(۰/۲۵)}$$

$$=\underbrace{\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}+\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۴}\ (۰/۲۵)$$

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

روش دوم:

$$\cos(۱۵^\circ)=\underbrace{\sin(۷۵^\circ)=\sin(۳۰^\circ+۴۵^\circ)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\sin(۳۰^\circ)\cos(۴۵^\circ)+\cos(۳۰^\circ)\sin(۴۵^\circ)}_{(۰/۲۵)}$$

$$=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۲}+\sqrt{۶}}{۴}\quad(۰/۲۵)$$

روش سوم:

$$\cos(۱۵^\circ)=\underbrace{\cos(۶۰^\circ-۴۵^\circ)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\cos(۶۰^\circ)\cos(۴۵^\circ)+\sin(۶۰^\circ)\sin(۴۵^\circ)}_{(۰/۲۵)}$$

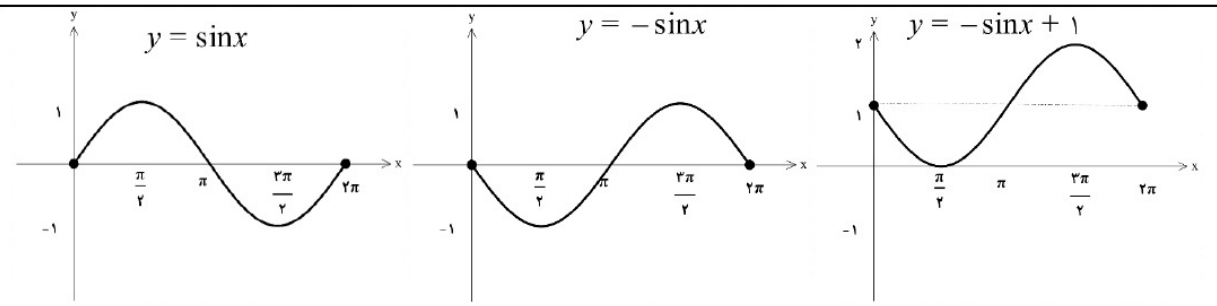
$$=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۲}+\sqrt{۶}}{۴}\quad(۰/۲۵)$$

روش چهارم:

$$\underbrace{\cos^۲\alpha=\frac{۱+\cos۲\alpha}{۲}\rightarrow\cos^۲(۱۵^\circ)=\frac{۱+\cos(۳۰^\circ)}{۲}}_{(۰/۵)}\rightarrow\cos^۲(۱۵^\circ)=\frac{۱+\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲}\quad(۰/۲۵)$$

$$\xrightarrow{\cos(۱۵^\circ)>۰}\cos(۱۵^\circ)=\frac{۱}{۲}\sqrt{۲+\sqrt{۳}}\quad(۰/۲۵)$$

۱۵ — نمره: ۰/۷۵



هر نمودار (۰/۲۵)

توجه: **در صورتی که تنها نمودار نهایی به درستی رسم شده باشد، نمره کامل تعلق گیرد.**

(ص ۱۰۹)

۱۶ — نمره: ۱

(ص ۱۲۵) و (ص ۱۲۹)

$$\lim_{x\to۲^-}[f(x)]=۰\ (۰/۲۵)\quad,\quad\lim_{x\to۲^+}f(x)=۳\quad(۰/۲۵)\quad,\quad f(۲)=۲\quad(۰/۲۵)$$

$$\rightarrow A=۰+۲+۳=۵\quad(۰/۲۵)$$

۱۷ — نمره: ۲

(ص ۱۳۰)

الف) $\lim_{x\to۳}۵=۵\quad(۰/۲۵)$

ب) **(ص ۱۴۴)** $\lim_{x\to۳^+}\frac{x^۲[x]-۲۷}{x-۳}=\underbrace{\lim_{x\to۳^+}\frac{۳x^۲-۲۷}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to۳^+}\frac{۳(x^۲-۹)}{x-۳}=۳\lim_{x\to۳^+}\frac{(x-۳)(x+۳)}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=۱۸\quad(۰/۲۵)$

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

(پ) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}\times\frac{۱+\sin x}{۱+\sin x}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin^۲ x}{\cos x}\times\frac{۱}{۱+\sin x}}_{(۰/۵)}=\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{\cos^۲ x}{\cos x(۱+\sin x)}$

$=\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{\cos x}{۱+\sin x}=\frac{۰}{۲}=۰$ (۰/۲۵)

روش دوم قسمت پ:

$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{(۱-\sin x)\cos x}{\cos^۲ x}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{(۱-\sin x)\cos x}{۱-\sin^۲ x}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{\cos x}{۱+\sin x}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۰}{۲}=۰$

روش سوم قسمت پ: تغییر متغیر $x-\frac{\pi}{۲}=t$

$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۱-\sin(\frac{\pi}{۲}+t)}{\cos(\frac{\pi}{۲}+t)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۱-\cos t}{-\sin t}\times\frac{۱+\cos t}{۱+\cos t}=\lim\limits_{t\to۰}\frac{۱-\cos^۲ t}{-\sin t}\times\frac{۱}{۱+\cos t}}_{(۰/۲۵)}$

$=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{\sin^۲ t}{-\sin t}\times\frac{۱}{۱+\cos t}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{-\sin t}{۱+\cos t}}_{(۰/۲۵)}=۰$

روش چهارم قسمت پ:

$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۱-\sin(\frac{\pi}{۲}+t)}{\cos(\frac{\pi}{۲}+t)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۱-\cos t}{-\sin t}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۲\sin^۲\frac{t}{۲}}{-\sin t}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{t\to۰}\frac{۲\frac{\sin^۲\frac{t}{۲}}{(\frac{t}{۲})^۲}\times(\frac{t}{۲})^۲}{-\frac{\sin t}{t}\times t}=۰}_{(۰/۲۵)}$

روش پنجم قسمت پ:

$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-۲\sin\frac{x}{۲}\cos\frac{x}{۲}}{\cos^۲\frac{x}{۲}-\sin^۲\frac{x}{۲}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{(\cos\frac{x}{۲}-\sin\frac{x}{۲})^۲}{(\cos\frac{x}{۲}-\sin\frac{x}{۲})(\cos\frac{x}{۲}+\sin\frac{x}{۲})}}_{(۰/۲۵)}$

$=\underbrace{\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{\cos\frac{x}{۲}-\sin\frac{x}{۲}}{\cos\frac{x}{۲}+\sin\frac{x}{۲}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{\frac{\sqrt{۲}}{۲}-\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}=۰}_{(۰/۲۵)}$

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **حسابان۱**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	**نوبت صبح**	مدّت آزمون: ۱۱۰ **دقیقه**
پایه: یازدهم دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۳**		
	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	روش ششم قسمت پ: $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}}\frac{۱-\sin x}{\cos x}=\underbrace{\lim_{t\to۰}\frac{۱-\sin(\frac{\pi}{۲}+t)}{\cos(\frac{\pi}{۲}+t)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{t\to۰}\frac{۱-\cos t}{-\sin t}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{t\to۰}\frac{۲\sin^{۲}\frac{t}{۲}}{-\sin t}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{t\to۰}\frac{۲\sin^{۲}\frac{t}{۲}}{-۲\sin\frac{t}{۲}\cos\frac{t}{۲}}=\lim_{t\to۰}\frac{\sin\frac{t}{۲}}{-\cos\frac{t}{۲}}=۰}_{(۰/۲۵)}$ **(ص ۱۴۴)** **همکار گرامی؛ لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره داده شود.**	
۱۸	**حد راست:** $\lim_{x\to۱^{+}}f(x)=\underbrace{\lim_{x\to۱^{+}}\frac{\sqrt{x}-۱}{x-۱}=\lim_{x\to۱^{+}}\frac{\sqrt{x}-۱}{x-۱}\times\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}+۱}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to۱^{+}}\frac{x-۱}{(x-۱)(\sqrt{x}+۱)}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{x\to۱^{+}}\frac{۱}{\sqrt{x}+۱}=\frac{۱}{۲}$ **محاسبه حد راست راه حل های دیگر نیز دارد:** **راه حل دوم:** $\lim_{x\to۱^{+}}f(x)=\lim_{x\to۱^{+}}\frac{\sqrt{x}-۱}{x-۱}=\underbrace{\lim_{x\to۱^{+}}\frac{\sqrt{x}-۱}{(\sqrt{x}-۱)(\sqrt{x}+۱)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to۱^{+}}\frac{۱}{\sqrt{x}+۱}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{۲}$ **راه حل سوم:** تغییر متغیر $\sqrt{x}=t$ $\lim_{x\to۱^{+}}f(x)=\lim_{x\to۱^{+}}\frac{\sqrt{x}-۱}{x-۱}=\underbrace{\lim_{t\to۱^{+}}\frac{t-۱}{t^{۲}-۱}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{t\to۱^{+}}\frac{۱}{t+۱}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{۲}$ **حد چپ** $\lim_{x\to۱^{-}}f(x)=\lim_{x\to۱^{-}}(x-۲a)=۱-۲a$ **(۰/۲۵)** **مقدار** $f(۱)=b-۱$ **(۰/۲۵)** **چون تابع** f **در** $x=۱$ **پیوسته است.** $\rightarrow\begin{cases}b-۱=\frac{۱}{۲}\rightarrow b=\frac{۳}{۲} & (۰/۲۵)\\ ۱-۲a=\frac{۱}{۲}\rightarrow a=\frac{۱}{۴} & (۰/۲۵)\end{cases}$ **(ص ۱۵۱)**	۱/۵
	جمع نمره	۲۰

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره‌گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.

با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار

منبع رسمی: آموزش‌وپرورش | انتشار و آرشیو: emtehan-nahayi.ir
emtehan-nahayi.ir