Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

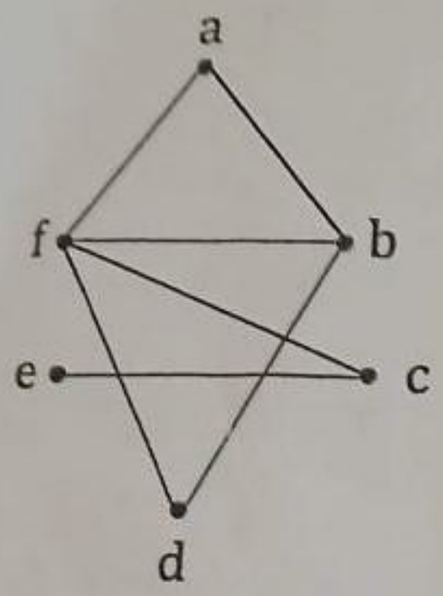
همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

سوالات آزمون درس: **ریاضیات گسسته**	تعداد صفحه: ۲	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه: **دوازدهم**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۲۹**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نوبت: **صبح**	نام آموزشگاه: دبیرستان نمونه دولتی ام البنین (س) مصلی نژاد		تعداد سؤال: ۱۵

ردیف	سؤالات پاسخ برگ دارد – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. **الف)** اگر G یک گراف ساده باشد و $\delta(G) \geq k$ آن‌گاه G لزوماً شامل یک مسیر به طول k است. **ب)** عدد ۴۹۸۵۳۲۶ همواره مضرب ۱۱ است. **ج)** تفاضل مکعب‌های دو عدد صحیح متوالی عددی فرد است. **د)** گراف G را همبند می‌نامیم هرگاه رأس تنها نداشته باشد.	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید. **الف)** اگر $n+2 \mid 5n-3$ در این صورت ..... جواب صحیح برای n وجود دارد. **ب)** اگر $a \mid b$ در این صورت بزرگ‌ترین مقسوم علیه مشترک آن دو عدد ..... و کوچک‌ترین مضرب مشترک آن‌ها ..... می‌باشد. **ج)** اگر معادله سیاله $391x + 527y = 3n + 5$ دارای جواب باشد، آن‌گاه برای n ، تعداد ..... جواب طبیعی دو رقمی وجود دارد. **د)** توسط ۵ رأس ..... گراف ساده می‌توان رسم کرد.	۲
۳	برای هر عدد حقیقی x ، y و z درستی نامساوی زیر را به کمک اثبات بازگشتی بررسی کنید. $x^2 + 4y^2 + z^2 \geq 4x - 4y - 2z - 6$	۱/۵
۴	اگر α و β دو عدد گنگ و $\frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{2}$ گویا باشد، ثابت کنید $2\alpha - 5\beta$ گنگ است.	۱/۵
۵	اگر دو رقم سمت راست اعداد $50a + 8$ و $180a - 162$ با هم برابر باشند، رقم یکان $2a - 1$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	باقی‌مانده $19 + 38^{36}$ بر ۴ را به دست آورید.	۱/۵
۷	به چند طریق می‌توان با ۱۰۵۰ ریال تمبرهای ۱۴ و ۱۵ ریالی خرید؟	۱/۵
۸	اگر باقی‌مانده x و y بر ۲۷ به ترتیب ۱۲ و ۱۳ باشد، باقی‌مانده $2x - 3y$ بر ۲۷ را به دست آورید.	۱/۵
۹	ثابت کنید اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ آن‌گاه باقی‌مانده تقسیم دو عدد a و b بر m مساوی است.	۱/۵
۱۰	اگر ۳۰ بهمن ماه سالی چهارشنبه باشد، سوم تیر همان سال چند شنبه بوده است؟	۱
۱۱	چند عدد طبیعی دو رقمی n وجود دارد که کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد n و ۱۰ بر ۲۰ بخش‌پذیر باشد؟	۱

۱۲	در گراف مقابل: الف) $\delta(G)$ و $\Delta(G)$ را به دست آورید. ب) مجموعه $N_G(C)$ را مشخص کنید. ج) یک $a - d$ مسیر به طول ۳ بنویسید. 	۱/۵
۱۳	اگر گراف G یک گراف ۲ ـ منتظم از مرتبه P و تعداد یال‌های $\overline{G}$ ، ۳ واحد بیش‌تر از تعداد یال‌های G باشد، مرتبه گراف G را به دست آورید.	۱
۱۴	اگر گراف G یک گراف از مرتبه ۸ و اندازه ۱۱ باشد، به طوریکه درجه هر رأس آن ۲ یا ۳ باشد، این گراف چند رأس درجه ۳ دارد؟	۱
۱۵	گراف P_4 و C_5 را رسم کنید.	۱
	موفق باشید	۲۰

کلید آزمون: ریاضیات گسسته	تعداد صفحه: ۲	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰
پایه: دوازدهم	تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون:
نوبت : صبح	نام آموزشگاه:		تعداد سوال: ۱۵

۱

الف) درست (ص ۴۲، سوال ۱۳)

ب) نادرست (ص ۲۳، سوال ۲)

ج) درست (ص ۱۷، سوال ۱۴)

د) نادرست (ص ۳۹ ، تعریف)

۲

الف) چهار (۰/۵)

$$n+۲ \mid ۵n-۳ \ , \ n+۲ \mid n+۲ \ \rightarrow \ n+۲ \mid ۱۳ \ \Rightarrow \ n+۲ = \pm ۱ \ , \ n+۲ = \pm ۱۳$$

ب) a و b (ص ۹ ، تعریف عاد کردن) – ۰/۵ نمره

ج) پنج (ص ۲۶، تذکر) – ۰/۵ نمره

$$(۳۹۱, ۵۲۷) \mid ۳n+۵ \ \Rightarrow \ ۱۷ \mid ۳n+۵ \ \Rightarrow \ ۱۷k = ۳n+۵ \xrightarrow{\text{دو رقمی}} k = ۴, ۷, ۱۰, ۱۳, ۱۶$$

د) $۲^{۱۰}$ (ص ۴۲، سوال ۱۱ ب) – ۰/۵

۳

مشابه سوال ۱ صفحه ۸

$x^۲ + ۴y^۲ + z^۲ - ۴x + ۴y + ۲z + ۶ \geq ۰$ ۰/۲۵ نمره

$x^۲ - ۴x + ۴ + z^۲ + ۲z + ۱ + ۴y^۲ + ۴y + ۱ \geq ۰$ ۰/۲۵ نمره

$(x-۲)^۲ + (z+۱)^۲ + (۲y+۱)^۲ \geq ۰$ ۱ نمره

۴

به برهان خلف فرض کنید $۲\alpha - ۵\beta$ گویا باشد (۰/۵ نمره) پس $\frac{۲\alpha-۵\beta}{۱۰} = \frac{\alpha}{۵} - \frac{\beta}{۲}$ نیز گویا است. (۰/۲۵ نمره) مشابه سوال ۳ صفحه ۸

می‌دانیم جمع دو عدد گویا، عددی گویا است (۰/۵ نمره) پس $\frac{\alpha}{۵} - \frac{\beta}{۲} + \frac{\alpha}{۵} + \frac{\beta}{۲}$ عددی گویا می‌باشد (۰/۲۵) که تناقض است.

۵

مشابه کار در کلاس صفحه ۲۳، سوال ۳

$$۱۸۰a - ۱۶۲ \overset{۱۰۰}{\equiv} ۵۰a + ۸ \quad ۰/۲۵$$

$$۱۳۰a \overset{۱۰۰}{\equiv} ۱۷۰ \ \Rightarrow \begin{cases} ۱۳۰a \overset{۱۰۰}{\equiv} ۳۰a & \Rightarrow ۲۰a \overset{۱۰۰}{\equiv} -۳۰ \ \Rightarrow a \overset{۱۰}{\equiv} -۱ \ \Rightarrow ۲a - ۱ \overset{۱۰}{\equiv} ۲(-۱) - ۱ = -۳ \overset{۱۰}{\equiv} ۷ \\ ۱۷۰ \overset{۱۰۰}{\equiv} -۳۰ & \end{cases}$$

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

۶

مشابه مثال صفحه ۲۱، مثال دوم

$$۳۸ \overset{۴}{\equiv} ۲ \ \Rightarrow \ ۳۸^۲ \overset{۴}{\equiv} ۲^۲ \overset{۴}{\equiv} ۰ \ \Rightarrow \begin{cases} ۳۸^{۳۶} \overset{۴}{\equiv} ۰ \\ ۱۹ \overset{۴}{\equiv} ۳ \end{cases} \ \Rightarrow ۳ + ۱۹^۶ \overset{۴}{\equiv} ۳$$

۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

۷

مشابه مثال صفحه ۲۷

$$۱۴x + ۱۵y = ۱۰۵۰ \ \Rightarrow \ ۱۴x \overset{۱۵}{\equiv} ۱۰۵۰ \quad /۲۵$$

$$۱۴x \overset{۱۵}{\equiv} ۷۵ \times ۱۴ \ \Rightarrow \ x \overset{۱۵}{\equiv} ۷۵ \ \Rightarrow \ x = ۱۵k + ۷۵$$

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

$$y = \frac{۱۰۵۰ - ۱۴(۱۵k+۷۵)}{۱۵} \quad ۰/۵$$

۸

مشابه مثال صفحه ۱۴

$$\begin{matrix} x=۲۷k+۱۲ & ۰/۲۵ \\ y=۲۷k'+۱۳ & ۰/۲۵ \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} ۲x=۵۴k+۲۴ & ۰/۲۵ \\ -۳y=-۸۱k'-۳۹ & ۰/۲۵ \end{matrix}$$

$$۲x - ۳y = ۲۷(۲k - ۳k') - ۱۵ + ۲۷ - ۲۷ \quad ۰/۲۵$$

$$۲x - ۳y = ۲۷(۲k - ۳k' - ۱) + ۱۲ \quad ۰/۲۵$$

www.kanoon.ir

۹ (۱/۵)

فرض کنیم باقی‌مانده a بر m برابر r_1 و باقی‌مانده b بر m برابر r_2 باشد: (سوال ۶، صفحه ۲۹)

$$\begin{cases} a = mq + r_1 \\ b = mq' + r_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{۰/۲۵}} a - b = m(q - q') + (r_1 - r_2) \quad (1)$$

$$a \overset{m}{\equiv} b \implies mq'' = a - b \quad (2)$$

$$(1) \text{ و } (2) \implies mq'' = m(q - q') + (r_1 - r_2) \implies r_1 - r_2 = m(q'' - q + q') \implies r_1 \overset{m}{\equiv} r_2$$

از آن‌جایی که $0 \le r_1, r_2 < m$

$$\longrightarrow r_1 = r_2$$

۱۰ (۱)

مشابه سوال ۱۶ ، صفحه ۳۰

$$(5 \times 30) + (2 \times 31) + 28 = 241 \quad , \quad 240 \overset{7}{\equiv} 2$$

پ	ج	ش	ی	د	س	چ
				۲	۱	۰

۱۱ (۱)

$$[10, n] = d \rightarrow \begin{cases} 10 \mid d \\ n \mid d \\ 20 \mid d \end{cases} \implies d \text{ باید حداقل دارای دو تا ۲ و یک عدد ۵ باشد} \implies n = 2^2$$

تعریف ک.م.م (صفحه ۱۳)

$$12, \cdots, 96 \implies \text{۲۲ تا}$$

۱۲ (۱/۵)

الف) $\Delta(G) = 4$ و $\delta(G) = 1$ ب) $\{f, e\}$ ج) afbd

قسمت الف صفحه ۳۷، تعریف درجه - قسمت ب صفحه ۳۶ تعریف همسایگی - قسمت ج صفحه ۳۸ تعریف مسیر

۱۳ (۱)

صفحه ۳۸ مسئله ۳

$$\text{یال‌های } G = \frac{2P}{2} \quad , \quad \text{یال‌های } \overline{G} = \frac{P(P-1)}{2} - \frac{2P}{2}$$

$$\frac{2P}{2} + 3 = \frac{P^2 - 3P}{2} \implies \frac{P^2 - 5P - 6}{2} = 0 \implies \begin{cases} P = 6 & \text{ق ق} \\ P = -1 & \text{غ ق ق} \end{cases}$$

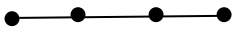
۱۴ (۱)

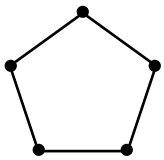
$$\begin{cases} 2x + 3y = 22 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

$$y = 6 \rightarrow x = 2$$

فرمول صفحه ۳۹ و تعریف کا – منتظم صفحه ۳۵

۱۵ (۱)





صفحه ۳۸ تعریف دور و مسیر

۲۰ **موفق باشید**