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

به نام مناسبت ترین واژه ها　　به رسم محبت به نام خدا

| دبیرستان های دوره اول مجتمع علّامه طباطبایی | | آموزش و پرورش شهر تهران |
|---|---|---|
| امتحان درس : ریاضی | امتحانات نوبت دوم | پاسخنامه |
| تاریخ امتحان: یکشنبه ۴ خرداد ۱۴۰۴ | زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه | هشتم |
| سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ | | تعدادصفحات: ۶ صفحه |

**گاوس: "ریاضیات مادر علوم و حساب مادر ریاضیات است".**

## ■حساب و جبر■ بخش اول – جملات درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- عدد $-۲^۳$ عددی گویاست. ✓ $-۲^۳ = -۸ = -\frac{۸}{۱}$

۲- ک.م.م دو عدد ۱۵ و ۸ عدد ۱ می‌باشد. ×

۳- جمله‌ی $n$ ام دنباله ... ,۱,۴,۹,۱۶ عبارت $۲n$ می‌باشد. ×

۴- اختلاف بیش‌ترین و کم‌ترین داده‌های آماری را مرکز دسته می‌گویند. ×

**نمره: ۱**

## بخش دوم – جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- قرینه‌ی معکوس عدد $-۲\frac{۳}{۵}$ عدد $+\frac{۵}{۱۳}$ می‌باشد.

۲- مختصات بردار واحد مختصاتی $\vec{j}$ $\begin{bmatrix}۰\\۱\end{bmatrix}$ می‌باشد.

۳- چهار برابر عدد $۸^۵$ به‌صورت عددی توان‌دار $۴ \times ۸^۵ = ۲^{۱۷}$ می‌باشد.

۴- در پرتاب دو سکه احتمال متفاوت بودن سکه‌ها $\frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$ می‌باشد.

**نمره: ۱**

## بخش سوم – گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- کدام عدد نسبت به ۴۲ اول است؟

الف) ۲۴　　✓ب) ۲۵　　ج) ۲۶　　د) ۲۷

۲- کدام‌یک از جملات با جمله‌ی $-\frac{۳}{۵}a^۲b$ متشابه می‌باشد؟

✓الف) $-ba^۲$　　ب) $\frac{۳}{۵}ab^۲$　　ج) $۳ab$　　د) $\frac{ab^۲}{۳}$

۳- مختصات کدام بردار می‌تواند $\begin{bmatrix}-۲\\۳\end{bmatrix}$ باشد؟

الف) ↗　　✓ب) ↖　　ج) ↘　　د) ↙

**نمره: ۰/۷۵**

www.kanoon.ir

۱

۱- حاصل هر یک از عبارات زیر را به‌دست آورید.

الف) $۳-\underbrace{۳\times۴}_{۱۲}+\underbrace{۶\div(-۳)}_{-۲}=۳-۱۲-۲=-۱۱$

ب) $(-۲\frac{۱}{۳})\div\underbrace{\left[\frac{۳}{۴}-\frac{۵}{۶}\right]}_{\frac{-۱}{۱۲}}=(-\frac{۷}{۳})\div\left[\frac{-۱}{۱۲}\right]=-\frac{۷}{۳}\times\frac{-۱۲}{۱}=+۲۸$

۲- با الگوریتم غربال اعداد اول بین ۴۰ تا ۵۵ را بیابید.

۰/۵

~~۴۰~~ ۴۱ ~~۴۲~~ ۴۳ ~~۴۴~~ ~~۴۵~~ ~~۴۶~~ ۴۷

~~۴۸~~ ~~۴۹~~ ~~۵۰~~ ~~۵۲~~ ~~۵۲~~ ۵۳ ~~۵۴~~ ~~۵۵~~

۱

۳- عبارت جبری مقابل را تا حد امکان ساده کنید.

$$(۲a-۳)(۳a+۴)-۵a^۲=۶a^۲+۸a-۹a-۱۲-۵a^۲=a^۲-a-۱۲$$

۰/۵

۴- عبارت جبری زیر را به‌صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$$۳a^۲-۱۵ab=۳a(a-۵b)$$

۵- معادله‌ی مقابل را حل کنید.

۱

$$\frac{۲\times۱۲}{۳}x-۳^{\times۱۲}=\frac{۱\times۱۲}{۴}-۲x^{\times۱۲}$$

$$۸x-۳۶=۳-۲۴x$$

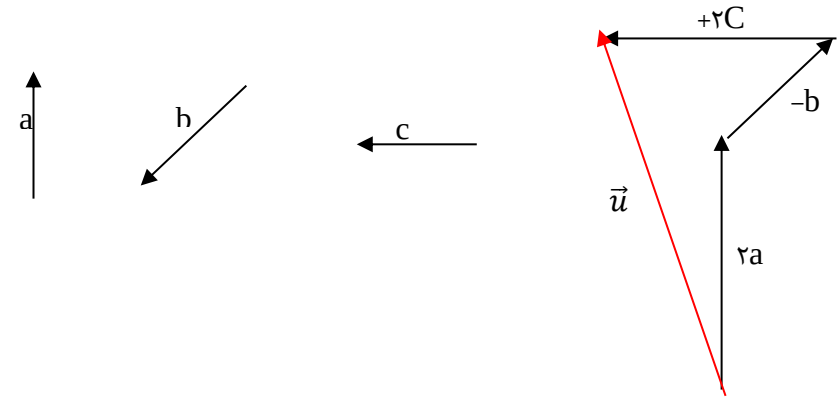
$$۸x+۲۴x=۳+۳۶$$

$$۳۲x=۳۹\rightarrow \boxed{x=\frac{۳۹}{۳۲}}$$

۶- با توجه به بردارهای $\vec{a}$ , $\vec{b}$ , $\vec{c}$ بردار $\vec{u}$ را رسم کنید.

۰/۷۵

$$\vec{u}=۲\vec{a}-\vec{b}+۲\vec{c}$$




۷- اگر داشته باشیم $\vec{a}=\vec{i}-۳\vec{j}$ , $\vec{b}=۲\vec{i}+۴\vec{j}$ مختصات بردار $\vec{x}$ را بنویسید. $\vec{x}=۲\vec{a}-\vec{b}$

۱

$$\vec{x}=\begin{bmatrix}۲\\-۶\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}-۲\\-۴\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۰\\-۱۰\end{bmatrix}\qquad \vec{b}=\begin{bmatrix}۲\\۴\end{bmatrix}\ ,\ \vec{a}=\begin{bmatrix}۱\\-۳\end{bmatrix}$$

www-kanoon-ir

۰/۷۵ ۸- حاصل عبارت زیر را به‌صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$$\frac{۳۰^{۷} \div ۵^{۷}}{۲^{۵} \times ۳^{۵}} = \frac{۶^{۷}}{۶^{۵}} = ۶^{۲}$$

۰/۵ ۹- مقدار دقیق عبارت مقابل را به‌دست آورید.

$$\sqrt{۲۵ - \underbrace{\sqrt{۸۱}}_{۹}} = \sqrt{۲۵ - ۹} = \sqrt{۱۶} = ۴$$

۰/۵ ۱۰- مقدار تقریبی $\sqrt{۵۸}$ را تا یک رقم اعشار به‌دست آورید.

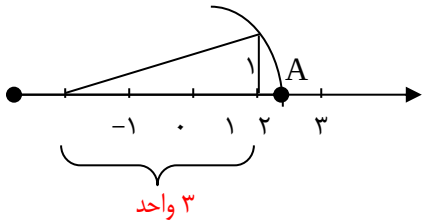
| عدد | ۷ | ۷/۵ | ۷/۶ | ۷/۷ | ۸ |
|---|---|---|---|---|---|
| مجذور عدد | ۴۹ | ۵۶/۲۵ | ۵۷/۷۶ | ۵۹/۲۹ | ۲۴ |

$$\sqrt{۴۹} < \sqrt{۵۸} < \sqrt{۶۴}$$

$$۷ < \sqrt{۵۸} < ۸$$

$$\sqrt{۵۸} \simeq ۷/۶$$

۰/۵ ۱۱- نقطه‌ی $A$ روی محور چه عددی را نشان می‌دهد.




شروع مثلث از نقطه‌ی ۱- می‌باشد.

$$x^{۲} = ۱^{۲} + ۳^{۲}$$
$$x^{۲} = ۱ + ۹ = ۱۰$$
$$x = \sqrt{۱۰} \rightarrow -۱ + \sqrt{۱۰}$$

۱ ۱۲- جدول زیر را کامل کنید و میانگین داده‌ها را به‌دست آورید:

| حدود دسته | فراوانی | مرکز دسته | مرکز دسته × فراوانی |
|---|---|---|---|
| $۱۵ \leq x < ۲۵$ | ۶ | ۲۰ | $۶ \times ۲۰ = ۱۲۰$ |
| $۲۵ \leq x < ۳۵$ | ۹ | ۳۰ | $۹ \times ۳۰ = ۲۷۰$ |
| $۳۵ \leq x \leq ۴۵$ | ۵ | ۴۰ | $۵ \times ۴۰ = ۲۰۰$ |
| جمع | ۲۰ | | ۵۹۰ |

$$\text{میانگین} = \frac{۱۲۰ + ۲۷۰ + ۲۰۰}{۶ + ۹ + ۵} = \frac{۵۹۰}{۲۰} = ۲۹/۵$$

۱ ۱۳- الف) در پرتاب یک تاس و یک سکه همزمان تعداد حالت‌های ممکن را پیدا کنید و بنویسید.

$$\text{حالت‌های ممکن} = \text{تعداد حالتهای تاس} \times \text{تعداد حالتهای سکه} = ۶ \times ۲ = ۱۲$$

$$\{R_۱, R_۲, R_۳, R_۴, R_۵, R_۶, \overline{P_۱}, P_۲, \overline{P_۳}, P_۴, \overline{P_۵}, P_۶\}$$

www.kanoon.ir

ب) احتمال این‌که سکه رو بیاید و تاس عددی فرد باشد، چه‌قدر است؟

$$\text{احتمال} = \frac{\text{حالت‌های مطلوب}}{\text{حالت‌های ممکن}} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$$

**■ هندسه ■ بخش اول – جملات درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)**

**۰/۷۵**

۱- دو خط موازی با یک خط برهم عمودند. ×

۲- زاویه‌ی محاطی مقابل به قطر $۹۰^\circ$ می‌باشد. ✓

۳- متوازی‌الاضلاعی که اضلاع برابر دارد، لوزی می‌باشد. ✓

**بخش دوم – جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)**

**۰/۷۵**

۱- اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم $۳۶^\circ$ درجه می‌باشد.

۲- رابطه‌ی فیثاغورس فقط در مثلث قائم‌الزاویه برقرار است.

۳- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

www-kanoon-ir

**بخش سوم – گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)**

۱– کدام‌یک از اشکال زیر مرکز تقارن ندارد ولی محور تقارن دارد.

الف) مربع ✓ب) مثلث متساوی‌الاضلاع ج) متوازی‌الاضلاع د) لوزی

۰/۵

۲– کدام‌یک از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث نیست؟

✓الف) دو ضلع و یک زاویه ب) دو زاویه و ضلع بین

ج) سه ضلع د) وتر و یک زاویه‌ی تند

**بخش چهارم– سؤالات تشریحی**

۰/۷۵

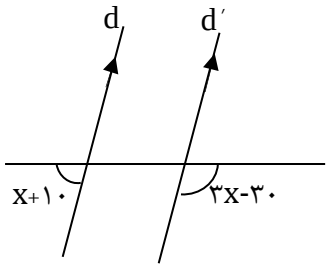
۱– در مورد پنج‌ضلعی منتظم

الف) چند محور تقارن دارد؟ ۵ محور

ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی آن چگونه به‌دست می‌آید و چند درجه است؟ $\frac{(۵-۲)\times ۱۸۰}{۵} = ۱۰۸^\circ$

۰/۷۵

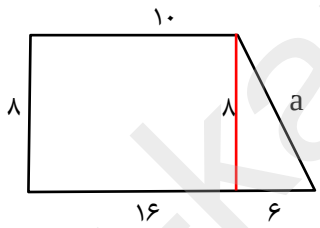
۲– اگر $d \parallel d'$ و $\ell$ خطی مورب باشد، مقدار $x$ چند درجه است؟




$$۳x - ۳۰ + x + ۱۰ = ۱۸۰$$
$$۴x = ۲۰۰$$
$$\boxed{x = ۵۰}$$

۱

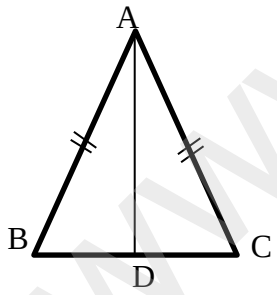
۳– در شکل زیر طول ساق $a$ چه‌قدر است؟




$$a^۲ = ۸^۲ + ۶^۲$$
$$a^۲ = ۱۰۰$$
$$a = \sqrt{۱۰۰} \rightarrow a = ۱۰$$

۱

۴– مثلث $ABC$ متساوی‌الساقین و $AD$ نیمساز $A$ می‌باشد. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث $ABD$ و $ACD$ را بنویسید.

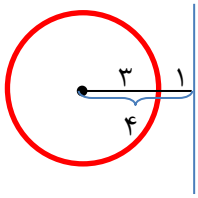



به حالت دو ضلع و زاویه بین

$$A_۱ = A_۲$$
$$AB = AC$$
$$AD = AD$$

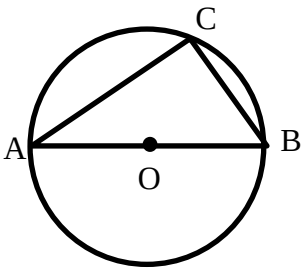
۰/۵

۵– قطر دایره‌ای $۶^{cm}$ می‌باشد. فاصله‌ی خط $d$ از مرکز دایره $۴^{cm}$ می‌باشد، با رسم شکل وضعیت خط و دایره را بیان کنید.




خط بیرون دایره است و دایره را در هیچ نقطه‌ای قطع نمی‌کند.

www-kanoon.ir

| | |
|---|---|
| ۱/۲۵ | ۶- در شکل زیر، $O$ مرکز دایره است. اندازه‌ی زاویه ها و کمان‌های خواسته شده را به‌دست آورید. (کمان CB برابر ۴۰ درجه است.)<br><br><br>$\hat{C} = .۹۰^{\circ}.$<br>$\hat{A} = .۲۰^{\circ}.$<br>$\hat{B} = .۷۰^{\circ}.$<br>$\widehat{AB} = .۱۸۰^{\circ}.$<br>$\widehat{AC} = .۱۴۰^{\circ}.$ |
| ۲۰ | **مجموع نمرات** |