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

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

$$۸x-۳۶=۳-۲۴x$$

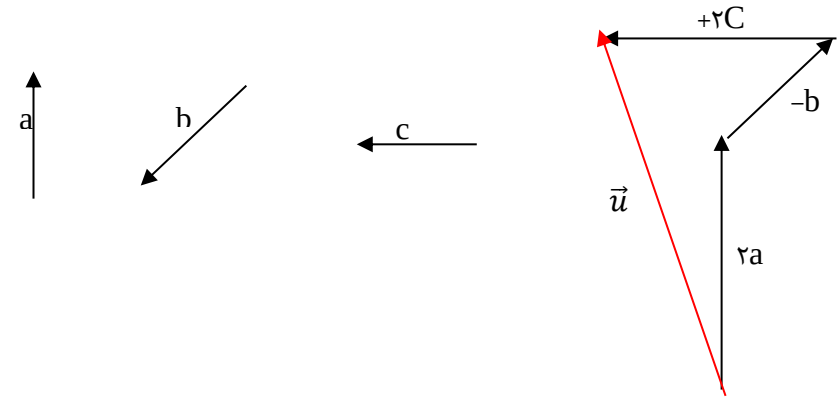
$$۸x+۲۴x=۳+۳۶$$

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

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.

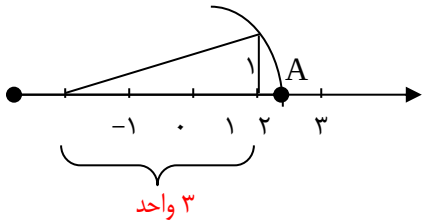
عدد	۷	۷/۵	۷/۶	۷/۷	۸
مجذور عدد	۴۹	۵۶/۲۵	۵۷/۷۶	۵۹/۲۹	۲۴

$$\sqrt{۴۹} < \sqrt{۵۸} < \sqrt{۶۴}$$

$$۷ < \sqrt{۵۸} < ۸$$

$$\sqrt{۵۸} \simeq ۷/۶$$

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° 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° 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

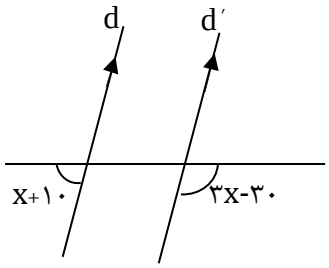
۱– در مورد پنج‌ضلعی منتظم

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

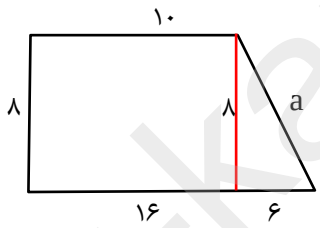
۲– اگر $d \parallel d'$ و ℓ خطی مورب باشد، مقدار x چند درجه است؟



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

۱

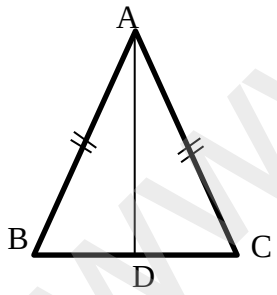
۳– در شکل زیر طول ساق a چه‌قدر است؟



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

۱

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

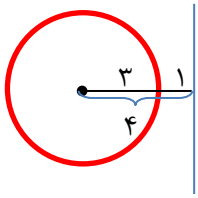


به حالت دو ضلع و زاویه بین

$$A_۱ = A_۲$$
$$AB = AC$$
$$AD = AD$$

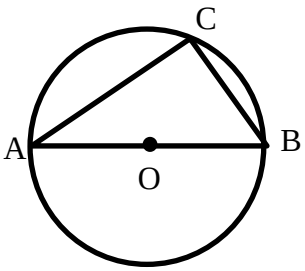
۰/۵

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.)  $\hat{C} = .۹۰^{\circ}.$ $\hat{A} = .۲۰^{\circ}.$ $\hat{B} = .۷۰^{\circ}.$ $\widehat{AB} = .۱۸۰^{\circ}.$ $\widehat{AC} = .۱۴۰^{\circ}.$
۲۰	**مجموع نمرات**