بسمه تعالی

نام ونام خانوادگی:	اداره کل آموزش وپرورش استان هرمزگان	نوبت امتحانی: دی ماه
نام پدر:	اداره آموزش وپرورش شهرستان قشم	تاریخ آزمون: ۰۲ /۱۰/۱۴۰۳
نام درس: ریاضی نهم	دبیرستان نمونه دولتی حضرت خدیجه (س)	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: نعیمه پاینده		تعدادصفحات: ۴ صفحه

۱ — **درستی ☑یا نادرستی ☒عبارتهای زیر رامشخص کنید.** — ۱

الف) مجموعه تهی زیر مجموعه ی همه ی مجموعه هاست. درست☐ نادرست☐

ب) عددی وجود دارد که گویا و گنگ است. درست☐ نادرست☐

ج) عبارت " سه گل زیبا " یک مجموعه را مشخص می کند. درست☐ نادرست☐

د) دو لوزی دلخواه همیشه متشابه هستند. درست☐ نادرست☐

۲ — **در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.** — ۱

الف) عدد ... ۰/۱۲۰۱۲۰۰۱۲۰۰۰۱۲ عددی ..... است.(گنگ ، گویا)

ب) مجموعهٔ $A = \{۰, \emptyset\}$ دارای ..... زیر مجموعه است.(تعداد زیر مجموعه ها)

ج) در روند استدلال، خواسته مسأله را ..... می نامیم.

د) حاصل $۳^{-۱} -$ برابر با ..... می شود.

۳ — **گزینه صحیح را انتخاب کنید.** — ۱

الف) اگر $B = \{a, \{a\}\}$ باشد، کدامیک از رابطه های زیر درست است؟

۱) ☐ $a \subseteq B$ ۲) ☐ $\{a\} \subseteq B$ ۳) ☐ $\{a, \{a\}\} \epsilon B$ ۴) ☐ $\{\{a\}\} \epsilon B$

ب) در مجموعه $A = \{x | x \in N, -۳ \leq x \leq ۴\}$ ؛ $n(A)$ کدام است؟

۱) ☐ ۴ ۲) ☐ ۷ ۳) ☐ ۸ ۴) بی شمار ☐

ج) $\sqrt{۳}-۲$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱) ☐ ۲ و ۱ ۲) ☐ ۲ − و ۱− ۳) ☐ ۱ و ۰ ۴) ☐ ۰ و ۱−

د) استفاده از ویژگی های یک جزء برای سایر اجزا را ..... می نامیم.

۱)فرض ☐ ۲)مثال نقض☐ ۳)استدلال ☐ ۴)تعمیم ☐

۴ — پاسخ درست عبارت های سمت چپ را از بین عبارت های سمت راست انتخاب و در ☐ بنویسید. — ۰/۷۵

الف) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} =$ ☐

ب) $\mathbb{R} \cup \mathbb{Q} =$ ☐

ج) $\mathbb{N} - \mathbb{W} =$ ☐

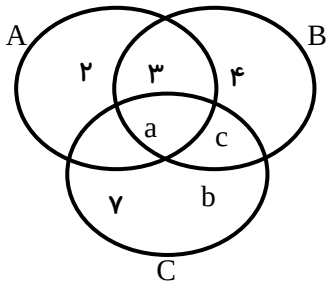
۱) $\mathbb{N}$
۲) $\mathbb{R}$
۳) $\mathbb{Z}$
۴) $\emptyset$
۵) $\mathbb{Q}$
۶) $\{۰\}$

ادامه ای سوالات در صفحه بعد

نمره باعدد	نمره باحروف	نام ونام خانوادگی مصحح وامضاء

www.kanoon.ir

۵ باتوجه به نمودار ون به سوالات زیر پاسخ دهید.



درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) $a \notin B$ □ ب) $\{۲,۳\} \subset A$ □ ۰/۵

اعضای مجموعه ی زیر را مشخص کنید.

$(A - C) \cup B =$ ۰/۷۵

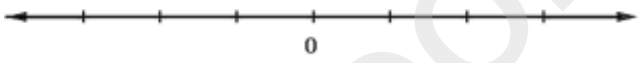
۶ الف) مجموعه ی A را با عضوهایش بنویسید.

$A = \{۲x + ۱ \mid x \epsilon N, x < ۳\} = \{\quad\}$ ۰/۵

ب) مجموعه ی B را به زبان ریاضی بنویسید.

$B = \{-۵, -۶, -۷, -۸, \ldots\} = \{\quad\}$ ۰/۵

ج) مجموعه C را روی محور نمایش دهید. $C = \{x \in R \mid -۲ \leq x < ۲\}$ ۰/۵



۷ در پرتاب همزمان دو تاس:

الف) احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده برابر ۱۰ باشند چقدر است؟ ۰/۵

ب) احتمال اینکه اعداد رو شده مثل هم باشند چقدر است؟ ۰/۵

۸ الف) بین $\sqrt{۳}$ و $\sqrt{۶}$ دو عدد گنگ بنویسید. ۰/۵

ب) بین $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۱}{۶}$ دو کسر بنویسید. ۰/۵

۹ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $-\frac{۱}{۲} + \frac{۵}{۶} \div \frac{۷}{۳} \times \frac{۷}{۵} =$ ۰/۷۵

ب) $\sqrt{(۳ - \sqrt{۵})^۲} + |-\sqrt{۵}| =$ ۰/۷۵

۱۰ اگر $a = -۰/۸$ و $b = \frac{۴}{۵}$ و $C = ۱$ باشد ، حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$|a + b - ۲c| =$ ۰/۷۵

ادامه ای سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

۱۱ الف) علی و رضا برای در حال تمرین ریاضی بودند. علی با رسم مثلث متساوی الاضلاع نتیجه گرفت محل برخورد ارتفاع های هر مثلثی همیشه نقطه ای درون مثلث است. اما رضا این استدلال را رد کرد. به نظر شما دلیل رضا چه بود؟ ۰/۵

ب) استدلال رضا در مورد چهار ضلعی $ABCD$ را بررسی کنید و پاسخ خود را توضیح دهید.

مستطیل نوعی متوازی الاضلاع است. ۰/۵

چهارضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است. ⇦ چهارضلعی $ABCD$ مستطیل است.

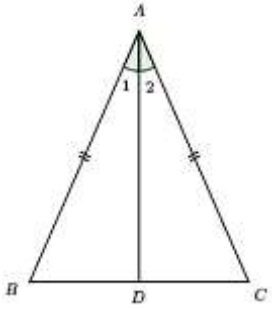
۱۲ در مسأله زیر ابتدا فرض و حکم را نوشته و سپس اثبات کنید.

« در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانه AM را رسم کرده ایم.

نشان دهید AM نیمساز رأس A است.» ۰/۷۵

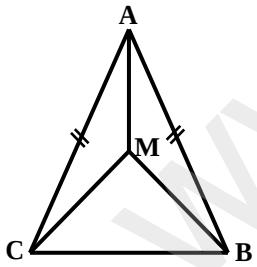
فرض

حکم

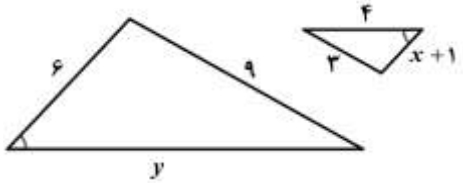


۱/۲۵

۱۳ سه روستای گردشگری A و B و C در استان هرمزگان طوری قرار گرفته اند که بین هر دو روستا یک جاده ی خاکی وجود دارد به طوری که طول جاده از روستای A به دو روستای B و C برابر است. همچنین جاده آسفالته ای وجود دارد که درست روی نیمساز زاویه ی ایجاد شده بین دو جادهٔ AB و AC قرار گرفته است. می خواهند مجتمع گردشگری را در نقطه M در انتهای جاده آسفالتی ایجاد کنند. ثابت کنید فاصله ی این مجتمع با دو روستای B و C یکسان است. ۱/۲۵



۱۴ دو مثلث مقابل متشابه اند مقدار x و y را به دست آورید. ۱



ادامه ای سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

۱۵	حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید .	
	الف) $\left(\frac{۲}{۵}\right)^{-۳} \times \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۷} =$	۰/۵
	ب) $(۴^{۹} \times ۲^{۹}) \div (۸^{۲})^{۳} =$	۰/۵
	ج) $۳^{۱۰} \times ۲۷^{-۲} =$	۰/۵
۱۶	الف) در اتم هیدروژن، فاصله الکترون از پروتون هسته در حالت پایه ۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۵۳ متر است، این عدد را به صورت نماد علمی نشان دهید.	۰/۵
	ب) زمین سومین سیاره منظومه شمسی است که در فاصله ۱۴۹۶۰۰۰۰۰کیلومتر از خورشید قرار گرفته است، این فاصله را به صورت نماد علمی نشان دهید.	۰/۵
۱۷	عبارات رادیکالی زیر را ساده کنید.	
	الف) $\sqrt{۶۴} \times \sqrt[۳]{۱۲۵} =$	۰/۵
	ب) $\sqrt{۱۸} + ۲\sqrt{۳۲} - \sqrt{۵۰} =$	۱

برنده شدن به معنی انجام کار، بهتر از دفعات قبل است.

به امید برنده شدنت.

www-kanoon.ir

بسمه تعالی

نام ونام خانوادگی:	اداره کل آموزش وپرورش استان هرمزگان	نوبت امتحانی: دی ماه
نام پدر:	اداره آموزش وپرورش شهرستان قشم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲
نام درس: ریاضی نهم	دبیرستان نمونه دولتی حضرت خدیجه (س)	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: نعیمه پاینده		تعدادصفحات: ۴ صفحه

۱ درستی ☑ یا نادرستی ☒ عبارتهای زیر رامشخص کنید. ۱

الف) مجموعه تهی زیر مجموعه ی همه ی مجموعه هاست. درست ■ نادرست ☐

ب) عددی وجود دارد که گویا و گنگ است. درست ☐ نادرست ■

ج) عبارت " سه گل زیبا " یک مجموعه را مشخص می کند. درست ☐ نادرست ■

د) دو لوزی دلخواه همیشه متشابه هستند. درست ☐ نادرست ■

۲ در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید. ۱

الف) عدد ... ۰/۱۲۰۱۲۰۰۱۲۰۰۰۱۲ عددی گنگ است.(گنگ ، گویا)

ب) مجموعهٔ $A = \{۰, \emptyset\}$ دارای ۴ زیر مجموعه است.(تعداد زیر مجموعه ها) ۲^n $۲^۲ = ۴$

ج) در روند استدلال، خواسته مسأله را حکم می نامیم.

د) حاصل $-۳^{-۱}$ برابر با $\frac{۱}{۳}$ می شود.

۳ گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱

الف) اگر $B = \{a, \{a\}\}$ باشد، کدامیک از رابطه های زیر درست است؟

۱) $a \subseteq B$ ☐ ۲) $\{a\} \subseteq B$ ■ ۳) $\{a, \{a\}\} \in B$ ☐ ۴) $\{\{a\}\} \in B$ ☐

ب) در مجموعه $A = \{x | x \in \underline{N}, -۳ \leq x \leq ۴\}$ ؛ $n(A)$ کدام است؟ $\{-۳, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, ۴\}$

۱) ۴ ■ ۲) ۷ ☐ ۳) ۸ ☐ ۴) بی شمار ☐

ج) $۲-\sqrt{۳}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱) ۲ و ۱ ☐ ۲) ۲ − و ۱− ■ ۳) ۱ و ۰ ☐ ۴) ۰ و ۱− ☐

د) استفاده از ویژگی های یک جزء برای سایر اجزا را ..... می نامیم.

۱)فرض ☐ ۲)مثال نقض ☐ ۳)استدلال ☐ ۴)تعمیم ■

۴ پاسخ درست عبارت های سمت چپ را از بین عبارت های سمت راست انتخاب و در ☐ بنویسید. ۰/۷۵

الف) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \boxed{\mathbb{N}}$

ب) $\mathbb{R} \cup \mathbb{Q} = \boxed{\mathbb{R}}$

ج) $\mathbb{N} - \mathbb{W} = \boxed{\emptyset}$

۱) $\mathbb{N}$
۲) $\mathbb{R}$
۳) $\mathbb{Z}$
۴) $\emptyset$
۵) $\mathbb{Q}$
۶) $\{۰\}$

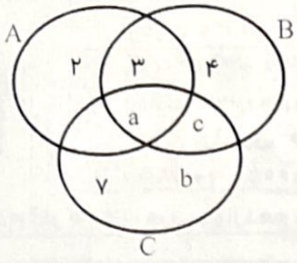
ادامه ای سوالات در صفحه بعد

نمره باعدد	نمره باحروف	نام ونام خانوادگی مصحح وامضاء

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۵ باتوجه به نمودار ون به سوالات زیر پاسخ دهید.



درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) $a \notin B$ ✗ ب) $\{۲,۳\} \subset A$ ✓ ۰/۵

اعضای مجموعه ی زیر را مشخص کنید. ۰/۷۵

$(A - C) \cup B =$

$\{۲,۳\} \cup \{۴,۴,a,c\} = \{۲,۲,۴,a,c\}$

۶ الف) مجموعه ی A را با عضوهایش بنویسید.

$۲\times۱ = ۲+۱ = ۳$

$A = \{۲x+۱ \mid x \in N, x < ۳\} = \{۲\times۲ = ۴+۱ = ۵\}$ ۰/۵

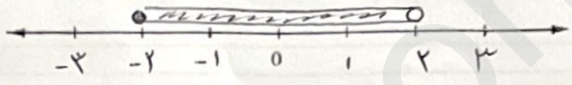
$۱, ۲$

ب) مجموعه ی B را به زبان ریاضی بنویسید. ۰/۵

$B = \{-۵,-۶,-۷,-۸,\ldots\} = \{x \in Z \mid -۵ \rangle x\}$

ج) مجموعه C را روی محور نمایش دهید. ۰/۵

$C = \{x \in R \mid -۲ \le x < ۲\}$



۷ در پرتاب همزمان دو تاس:

الف) احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده برابر ۱۰ باشند چقدر است؟ ۰/۵

$A = \{(۴,۶),\}$

ب) احتمال اینکه اعداد رو شده مثل هم باشند چقدر است؟ ۰/۵

$B = \{(۱,۱)(۲,۲)(۳,۳)(۴,۴)(۵,۵)(۶,۶)\}$

۸ الف) بین $\sqrt{۳}$ و $\sqrt{۶}$ دو عدد گنگ بنویسید. ۰/۵

$\sqrt{۵}, \sqrt{۵/۱}$

ب) بین $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۱}{۶}$ دو کسر بنویسید. ۰/۵

$\frac{۱}{۶} < \frac{۲}{۱۱} < \frac{۳}{۱۶} < \frac{۱}{۵}$

$\frac{۵}{۲۴} \times \frac{۱۲}{۷} = \frac{۵}{۱۴}$

۹ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $-\frac{۱}{۲} + \frac{۵}{۶} \div \frac{۷}{۳} \times \frac{۷}{۵} = -\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۲} = ۰$ ۰/۷۵

$\frac{۵}{۱۴} \times \frac{۱۴}{۵} = \frac{۱}{۲}$

ب) $\sqrt{(۳-\sqrt{۵})^۲} + |-\sqrt{۵}| = |۳-\sqrt{۵}| + |-\sqrt{۵}| = ۳ - \sqrt{۵} + \sqrt{۵} = ۳$ ۰/۷۵

+ −

۱۰ اگر $a = -۰/۸$ و $b = \frac{۴}{۵}$ و $C = ۱$ باشد، حاصل عبارت زیر را بدست آورید. ۰/۷۵

$|a+b-۲c| = \left|-۰/۸ + \frac{۴}{۵} - ۲\times۱\right| = \left|-\frac{۸}{۱۰} + \frac{۴}{۵} - \frac{۲}{۱}\right| = \left|\frac{-۸+۸-۲۰}{۱۰}\right| = -\frac{۲۰}{۱۰}$

ادامه ای سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۱۱ الف) علی و رضا برای در حال تمرین ریاضی بودند. علی با رسم مثلث متساوی الاضلاع نتیجه گرفت محل برخورد ارتفاع های هر مثلثی همیشه نقطه ای درون مثلث است. اما رضا این استدلال را رد کرد. به نظر شما دلیل رضا چه بود؟

۰/۵ چون فقط یک مثلث را بررسی کرده است و اگر مثلث باز را بررسی کند خارج از مثلث می شود.

ب) استدلال رضا در مورد چهار ضلعی $ABCD$ را بررسی کنید و پاسخ خود را توضیح دهید.

۰/۵ مستطیل نوعی متوازی الاضلاع است.

چهارضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است. ⇦ چهارضلعی $ABCD$ مستطیل است.

خیر ممکن است لوزی یا مربع باشد.

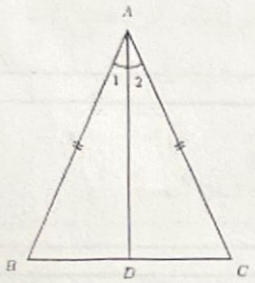
۱۲ در مسأله زیر ابتدا فرض و حکم را نوشته و سپس اثبات کنید.

« در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانه AM را رسم کرده ایم.

نشان دهید AM نیمساز رأس A است.»

۰/۷۵ فرض: $\bar{AB}=\bar{AC}$ ، $\bar{BD}=\bar{DC}$

حکم: $A_1=A_2$



۱/۲۵ $\bar{AB}=\bar{AC}$

$\bar{BD}=\bar{DC}$

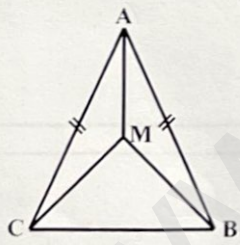
AD ضلع مشترک

$\Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle ADC \Rightarrow \hat{A_1}=\hat{A_2}$

ض ز ض

۱۳ سه روستای گردشگری A و B و C در استان هرمزگان طوری قرار گرفته اند که بین هر دو روستا یک جاده ی خاکی وجود دارد به طوری که طول جاده از روستای A به دو روستای B و C برابر است. همچنین جاده آسفالته ای وجود دارد که درست روی نیمساز زاویه ی ایجاد شده بین دو جادهٔ AB و AC قرار گرفته است. می خواهند مجتمع گردشگری را در نقطه M در انتهای جاده آسفالتی ایجاد کنند. ثابت کنید فاصله ی این مجتمع با دو روستای B و C یکسان است.

۱/۲۵



$\bar{AC}=\bar{AB}$

AM مشترک

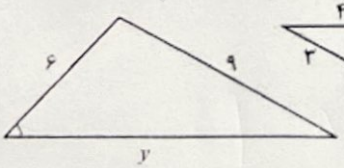
$\hat{A_1}=\hat{A_2}$ نیمساز

$\triangle AMC \cong \triangle AMB$

ض ز ض

۱۴ دو مثلث مقابل متشابه اند مقدار x و y را به دست آورید.

۱



$\frac{۳}{۹}=\frac{۱}{۳}$ نسبت تشابه

$\frac{۱}{۳}=\frac{۴}{y}\Rightarrow y=۱۲$

$\frac{۱}{۳}=\frac{x+۱}{۹}$

$۹=۳x+۳$

$-۳x=-۹+۳$

$-۳x=-۳$

$x=+۱$

ادامه ای سوالات در صفحه بعد

Scanned with CamScanner

۱۵ حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید .

۰/۵ الف) $\left(\frac{۲}{۵}\right)^{-۳} \times \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۷} = \left(\frac{۲}{۵}\right) = ۱^{+۴}$

۰/۵ ب) $(۴^{۹} \times ۲^{۹}) \div (۸^{۲})^{۳} = ۸^{۹} \div ۸^{۹} = ۸^{۳}$

۰/۵ ج) $۳^{۱۰} \times ۲۷^{-۲} = ۳^{۱۰} \times (۳^{۳})^{-۲} = ۳^{۱۰} \times ۳^{-۶} = ۳^{۴}$

$۳ \times ۳ \times ۳ = (۳^{۳})^{-۲}$

۱۶ الف) در اتم هیدروژن، فاصله الکترون از پروتون هسته در حالت پایه ۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۵۳ متر است، این عدد را به صورت نماد علمی نشان دهید.

۰/۵ $۵/۳ \times ۱۰^{-۱۱}$

ب) زمین سومین سیاره منظومه شمسی است که در فاصله ۱۴۹۶۰۰۰۰ کیلومتر از خورشید قرار گرفته است، این فاصله را به صورت نماد علمی نشان دهید.

۰/۵ $۱/۴۹۶ \times ۱۰^{۸}$

۱۷ عبارات رادیکالی زیر را ساده کنید.

۰/۵ الف) $\sqrt{۶۴} \times \sqrt[۳]{۱۲۵} = ۸ \times ۵ = ۴۰$

۱ ب) $\sqrt{۱۸} + ۲\sqrt{۳۲} - \sqrt{۵۰} = ۳\sqrt{۲} + ۸\sqrt{۲} - ۵\sqrt{۲} = ۶\sqrt{۲}$

$\sqrt{۱۸} = \sqrt{۲ \times ۹} = ۳\sqrt{۲}$ $\quad ۲\sqrt{۳۲} = ۲ \times \sqrt{۱۶ \times ۲} = ۲ \times ۴\sqrt{۲}$ $\quad -\sqrt{۵۰} = \sqrt{۲ \times ۲۵}$

$-۵\sqrt{۲}$

برنده شدن به معنی انجام کار، بهتر از دفعات قبل است .

به امید برنده شدنت .

Scanned with CamScanner