جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران

محل مهر یا امضاء مدیر

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی-دوره اول	**ساعت امتحان:** ۱۰:۳۰ صبح
نوبت امتحانی: نیمسال اول **نام و نام خانوادگی:** **پایه:** هفتم **کلاس:**	**وقت امتحان:** ۱۲۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: ریاضی و هندسه **سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲**	**تاریخ امتحان:** ۱۴۰۲/ ۱۰ / ۳
	صفحه تعداد برگ سؤال: ۵ صفحه

A- جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۱نمره)

الف) جمع هر عدد با قرینه‌اش برابر با ..... است.

ب) حاصل ضرب عددی ..... در عددی منفی، عددی منفی است.

ج) عبارت های $۷m$ و $-۱۲m$ با هم ..... هستند.

د) بزرگترین شمارنده‌ی هر عدد ..... است.

B- درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (۱نمره)

الف) کوچکترین عدد صحیح دو رقمی ۱۰+ می باشد.

ب) ضریب عددی در یک جمله‌ای $-\frac{۱}{۲}x$ برابر $\frac{۱}{۲}$ می باشد.

ج) حاصل جمع اعداد اول یک رقمی عددی اول است.

د) دو عدد اول متمایز همواره نسبت به هم اولند.

C - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱ نمره)

الف) عبارت کلامی " شش واحد کمتر از دو برابر عددی " معادل کدام گزینه است؟

۱) $۶-۲x$ □ ۲) $۲x-۶$ □ ۳) $۶x-۲$ □ ۴) $۲-۶x$ □

ب) کدام دسته از اعداد زیر اولند؟

۱) ۱۳ و ۱ □ ۲) ۱۷ و ۶ □ ۳) ۲ و ۳ □ ۴) ۲۱ و ۷ □

ج) اگر a بر b بخش پذیر باشد، (a,b) کدام است؟

۱) ab □ ۲) b □ ۳) ۱ □ ۴) a □

د) تعداد اعداد صحیح یک رقمی برابر کدام گزینه است؟

۱) ۱۹ □ ۲) ۱۸ □ ۳) ۱۰ □ ۴) ۹ □

D - عبارت های سمت راست را به جواب های درست سمت چپ وصل کنید.(دو عدد اضافی می باشد)(۰/۷۵نمره)

تعداد اعداد اول کوچکتر از ۲۰ ●	● ۱
جمله‌ی دهم الگوی عددی ... ,۵,۷,۹,۱۱ ●	● ۹
کوچکترین مضرب عدد ۵ ●	● ۸
	● ۲۳
	● ۵

www-kanoon.ir

E- به سوالات این بخش پاسخ کامل دهید.

۱- در یک مزرعه ۱۵ گوسفند و مرغ وجود دارند، اگر تعداد پاهای آن ها ۴۸ تا باشد، با راهبرد مناسب مشخص کنید چند مرغ و چند گوسفند در این مزرعه وجود دارد؟ (۱ نمره)

۲- یک باغچه‌ی مربع شکل به طول ضلع ۸ متر است. اگر به فاصله‌ی یک متر از ضلع های باغچه دور تا دور آن را نرده بکشیم چند متر نرده احتیاج داریم؟ (۰/۷۵ نمره)

۳- حاصل ضرب دو عدد صحیح ۱۲+ می باشد، به چند حالت می توان آن دو عدد را یافت؟ تمام حالت های ممکن نوشته شود. (۱ نمره)

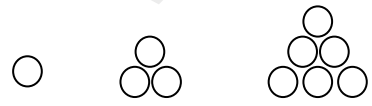
۴- الف) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (۱/۲۵ نمره)

الف) $[-۲-(-۲۶)] \div [-۲ \times (+۳)] =$

ب) $۵ - ۵(۴ + ۵ - ۶) =$

ب) دمای هوای تهران ۱۴ درجه بالای صفر و دمای هوای مشهد ۶ درجه سردتر است. میانگین دمای هوای دو شهر را محاسبه کنید.(۰/۷۵ نمره)

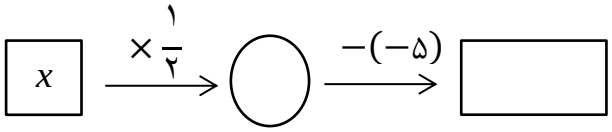
۵- الف) با توجه به الگوی عددی رسم شده، شکل دهم شامل چند دایره است؟ (۰/۵ نمره)



شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

.....

ب) با توجه به نمودار زیر جاهای خالی را کامل کنید.(۰/۵ نمره)



www-kanoon-ir

۶- الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. (۱ نمره)

$$۶(x+y-۱)-۲(۳x+y-۳)$$

ب) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $m=-۴$ بدست آورید.(۰/۵ نمره)

$$\frac{۳}{۲}m-۱$$

۷- الف) معادله‌ی زیر را حل کنید. (۰/۷۵ نمره)

$$۵x-۶=۳(x-۸)$$

ب) چهار برابر عددی را با عدد ۷ جمع کردیم حاصل برابر با ۱۹ شد. آن عدد را به کمک معادله بدست آورید.(۰/۵ نمره)

۸- الف) شمارنده های عدد ۵۵ را بنویسید و دور شمارنده های اول آن خط بکشید. (۰/۷۵ نمره)

ب) حاصل جمع دو عدد اول ۳۹ می باشد آن دو عدد اول را بیابید. (۰/۵ نمره)

ج) کوچکترین عدد مرکبی را بنویسید که به صورت حاصل ضرب سه عدد اول متمایز است؟ (۰/۵ نمره)

۹- دو عدد ۵۴ و ۳۶ را تجزیه کنید و ب.م.م و ک.م.م آن ها را بدست آورید. (۱ نمره)

$$(۳۶ \text{ و } ۵۴) =$$

$$[۳۶ \text{ و } ۵۴] =$$

۱۰- دور عددهای اول خط بکشید.(۰/۵ نمره)

$$\{۱ \text{ و } ۵ \text{ و } ۲۹ \text{ و } ۹ \text{ و } ۵۱\}$$

www-kanoon-ir

- **شروع سوالات هندسه**

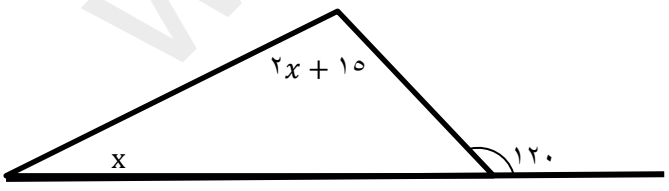
۱۱- در صورت امکان یک ۸ ضلعی بکشید که منتظم نباشد اما همه اضلاع آن با هم برابر باشد.(۰/۲۵ نمره)

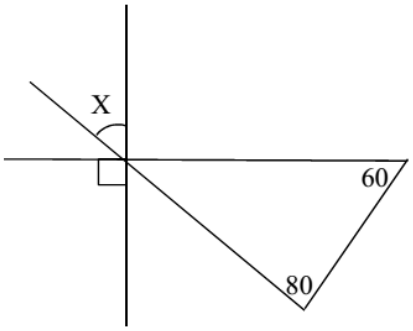
۱۲) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه بزرگ تر از ۱۸۰ درجه داشته باشد، چند ضلعی .....گویند. (۰/۲۵ نمره)

۱۳) روی شکل  تبدیل بازتاب و دوران انجام داده ایم، کدام شکل می تواند به دست آید؟ (فقط یک گزینه صحیح است) (۰/۲۵ نمره)

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

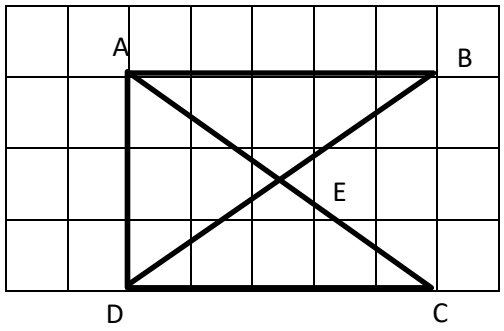
۱۴- در شکل های زیر x رابیابید.(۱/۵ نمره)





www-kanoon-ir

۱۵- در شکل زیر دو مثلث هم نهشت مشخص کنید، ابتدا همنهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید و تعیین کنید دو مثلث با چه تبدیلی روی هم قرار می گیرند و سیس ۳ زاویه متناظر دو مثلث را بنویسید. (هم نهشتی های بیشتری وجود دارد اما فقط و فقط یک هم نهشتی بنویسید(۱/۲۵ نمره)



۱۶- نقطه C روی پاره خط AB قرار دارد، به طوری که $\overline{AB} = ۵\overline{AC}$. اگر E وسط CB باشد.(۱ نمره)

الف) شکل مناسبی رسم کنید.

ب) جاهای خالی زیر را با اعداد یا پاره خط های مناسب پر کنید:

۱) $\overline{CE} = \cdots\ \overline{AB}$

۲) $\frac{\overline{AE}}{\overline{EB}} = \cdots$

۳) $\overline{AB} - (\overline{CE} + \cdots\ ) = \overline{AC}$

جمع کل:۲۰ نمره

www.kanoon.ir

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران

محل مهر یا امضاء مدیر

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی-دوره اول

نوبت امتحانی: نیمسال اول | نام و نام خانوادگی: | پایه: | کلاس:

سؤال امتحان درس: | سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ساعت امتحان: صبح
وقت امتحان: دقیقه
تاریخ امتحان: / /۱۴۰۲
صفحه تعداد برگ سؤال:

A- جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۱نمره)

الف) جمع هر عدد با قرینه‌اش برابر با .....صفر..... است.

ب) حاصل ضرب عددی .....مثبت..... در عددی منفی، عددی منفی است.

ج) عبارت های $7m$ و $-12m$ با هم .....متشابه..... هستند.

د) بزرگترین شمارنده‌ی هر عدد .....خود عدد..... است.

B- درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (۱نمره)

الف) کوچکترین عدد صحیح دو رقمی ۱۰+ می باشد. نادرست

ب) ضریب عددی در یک جمله‌ای $-\frac{1}{2}x$ برابر $\frac{1}{2}$ می باشد. نادرست

ج) حاصل جمع اعداد اول یک رقمی عددی اول است. درست $2+3+5+7=17$

د) دو عدد اول متمایز همواره نسبت به هم اولند. درست

C - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. (۱ نمره)

الف) عبارت کلامی " شش واحد کمتر از دو برابر عددی " معادل کدام گزینه است؟

۱) $6-2x$ ☐ ۲) $2x-6$ ☒ ۳) $6x-2$ ☐ ۴) $2-6x$ ☐

ب) کدام دسته از اعداد زیر اولند؟

۱) ۱۳ و ۱ ☐ ۲) ۱۷ و ۶ ☐ ۳) ۲ و ۳ ☒ ۴) ۲۱ و ۷ ☐

ج) اگر a بر b بخش پذیر باشد، (a, b) کدام است؟

۱) ab ☐ ۲) b ☒ ۳) ۱ ☐ ۴) a ☐

د) تعداد اعداد صحیح یک رقمی برابر کدام گزینه است؟ $9, \ldots, 2, 1, 0, -1, -2, \ldots, -8, -9$

۱) ۱۹ ☒ ۲) ۱۸ ☐ ۳) ۱۰ ☐ ۴) ۹ ☐

D - عبارت های سمت راست را به جواب های درست سمت چپ وصل کنید.(دو عدد اضافی می باشد)(۰/۷۵نمره)

۱	تعداد اعداد اول کوچکتر از ۲۰
۹	جمله‌ی دهم الگوی عددی ... ,۵,۷,۹,۱۱
۸	$2n+3$
۲۳	کوچکترین مضرب عدد ۵
۵	

www.kanoon.ir

Scanned by Easy Scanner

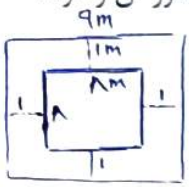
E - به سوالات این بخش پاسخ کامل دهید.

۱- در یک مزرعه ۱۵ گوسفند و مرغ وجود دارند، اگر تعداد پاهای آن ها ۴۸ تا باشد، با راهبرد مناسب مشخص کنید چند مرغ و چند گوسفند در این مزرعه وجود دارد؟ (۱ نمره)

تعداد مرغ	تعداد گوسفند	پای مرغ	پای گوسفند	کل پا
۱۰	۵	۲۰	۲۰	۴۰
۶	۹	۱۲	۳۶	۴۸

۹ گوسفند و ۶ مرغ وجود دارد.

۲- یک باغچه‌ی مربع شکل به طول ضلع ۸ متر است. اگر به فاصله‌ی یک متر از ضلع های باغچه دور تا دور آن را نرده بکشیم چند متر نرده احتیاج داریم؟ (۰/۷۵ نمره)



محیط نرده‌ها : $9\times4=36$

۳- حاصل ضرب دو عدد صحیح ۱۲+ می باشد، به چند حالت می توان آن دو عدد را یافت؟ تمام حالت های ممکن نوشته شود. (۱ نمره)

عدد ①	عدد ②	حاصل ضرب
۱	۱۲	+۱۲
-۱	-۱۲	+۱۲
۲	۶	+۱۲
-۲	-۶	+۱۲
۳	۴	+۱۲
-۳	-۴	+۱۲

۶ حالت وجود دارد.

۴- الف) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (۱/۲۵ نمره)

الف) $[-2-(+26)]\div[-2\times(+3)] = 24\div(-6) = -4$

ب) $5-5(4+5-6) = 5-5(3) = 5-15 = -10$

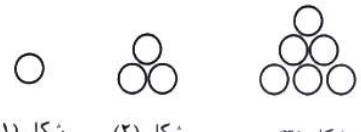
ب) دمای هوای تهران ۱۴ درجه بالای صفر و دمای هوای مشهد ۶ درجه سردتر است. میانگین دمای هوای دو شهر را محاسبه کنید.(۰/۷۵ نمره)

تهران $= +14$

مشهد $= 14-6=8$

میانگین $= \frac{14+8}{2} = \frac{22}{2} = 11$

۵- الف) با توجه به الگوی عددی رسم شده، شکل دهم شامل چند دایره است؟ (۰/۵ نمره)

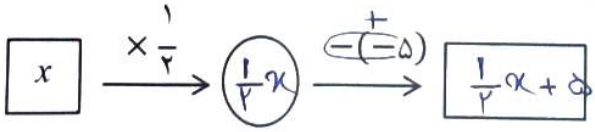


شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

۱, ۳, ۶, ... ۵۵

اللوی مثلثی $= \frac{n(n+1)}{2} = \frac{10\times11}{2} = 55$

ب) با توجه به نمودار زیر جاهای خالی را کامل کنید.(۰/۵ نمره)



www.kanoon.ir
Scanned by Easy Scanner

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران

محل مهر یا امضاء مدیر

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی-دوره اول
نوبت امتحانی: نیمسال اول نام و نام خانوادگی: پایه: کلاس:
سؤال امتحان درس: سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ساعت امتحان: صبح
وقت امتحان: دقیقه
تاریخ امتحان: / /۱۴۰۲
صفحه تعداد برگ سؤال:

۶- الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. (۱ نمره)

$۶(x+y-۱)-۲(۳x+y-۳) = ۶x+۶y-۶-۶x-۲y+۶ = ۴y$

ب) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $m=-۴$ بدست آورید.(۰/۵ نمره)

$\frac{۳}{۲}m-۱ = \frac{۳}{۲}\times(-۴)-۱ = -۶-۱ = -۷$

۷- الف) معادله‌ی زیر را حل کنید. (۰/۷۵ نمره)

$۵x-۶=۳(x-۸)$

$۵x-۶=۳x-۲۴ \Rightarrow ۵x-۳x=۶-۲۴ \Rightarrow ۲x=-۱۸ \Rightarrow \boxed{x=-۹}$

ب) چهار برابر عددی را با عدد ۷ جمع کردیم حاصل برابر با ۱۹ شد. آن عدد را به کمک معادله بدست آورید.(۰/۵ نمره)

$۴x+۷=۱۹ \longrightarrow ۴x=۱۲ \longrightarrow x=۳$

۸- الف) شمارنده های عدد ۵۵ را بنویسید و دور شمارنده های اول آن خط بکشید. (۰/۷۵ نمره)

$۵۵:\{۱, ⑤, ⑪, ۵۵\}$

ب) حاصل جمع دو عدد اول ۳۹ می باشد آن دو عدد اول را بیابید. (۰/۵ نمره)

$\boxed{۲}+(۳۷)=۳۹$

ج) کوچکترین عدد مرکبی را بنویسید که به صورت حاصل ضرب سه عدد اول متمایز است؟ (۰/۵ نمره)

$۲\times۳\times۵=۳۰$

۹- دو عدد ۵۴ و ۳۶ را تجزیه کنید و ب.م.م و ک.م.م آن ها را بدست آورید. (۱ نمره)

$۵۴=۲\times۳^۳$
$۳۶=۲^۲\times۳^۲$

$(۳۶ \text{ و } ۵۴) = ۲\times۳^۲=۲\times۹=۱۸$

$[۳۶ \text{ و } ۵۴] = ۲^۲\times۳^۳=۴\times۲۷=۱۰۸$

۱۰- دور عددهای اول خط بکشید.(۰/۵ نمره)

$\{۵۱ \text{ و } ۹ \text{ و } ②۹ \text{ و } ⑤ \text{ و } ۱\}$

www-kanoon-ir

Scanned by Easy Scanner



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
اداره آموزش وپرورش منطقه شش تهران

کلید تصحیح درس : هندسه **پایه: هفتم** **تاریخ امتحان:**

نوبت امتحانی: اول **سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳**

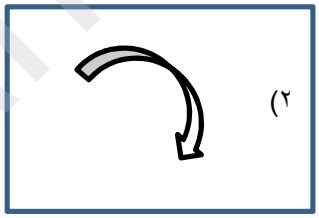
۱- در صورت امکان یک ۸ ضلعی بکشید که منتظم نباشد اما همه اظلاع آن با هم برابر باشد.(۰/۲۵ نمره)



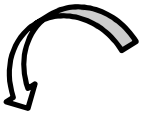
۲) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه بزرگ تر از ۱۸۰ درجه داشته باشد، چند ضلعی .....مقعر.....گویند. (۰/۲۵ نمره)

۳) روی شکل  تبدیل بازتاب و دوران انجام داده ایم، کدام شکل می تواند به دست آید؟ (فقط یک گزینه صحیح است) (۰/۲۵ نمره)

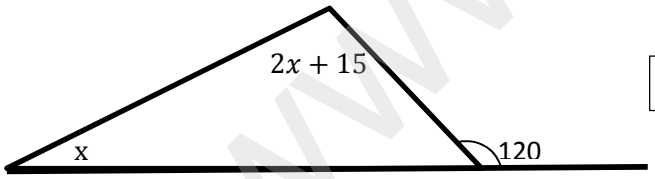
۱) 

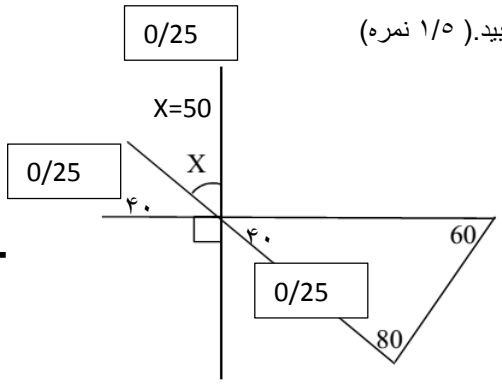
۲) 

۳) 

۴) 

۴- در شکل های زیر x رابیابید.(۱/۵ نمره)



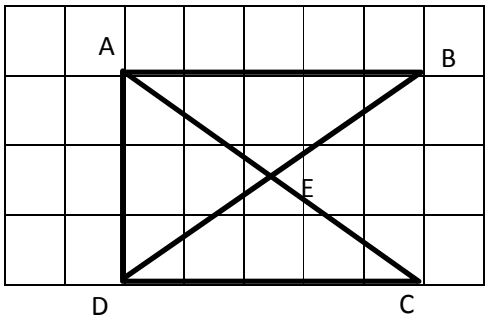


$X + 2X + 15 = 120$ $3X = 105$ $X = 35$

0/5 0/25

www-kanoon-ir

۵- در شکل زیر دو مثلث هم نهشت مشخص کنید، ابتدا همنهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید و تعیین کنید دو مثلث با چه تبدیلی روی هم قرار می گیرند و سیس ۳ زاویه متناظر دو مثلث را بنویسید. (هم نهشتی های بیشتری وجود دارد اما فقط و فقط **یک هم نهشتی** بنویسید(۱/۲۵ نمره)



0/25

$ABD \cong ADC$

0/25 تبدیل بازتاب

0/25

$\hat{B} = \hat{C}$

$\widehat{DAB} = \widehat{ADC}$ 0/25

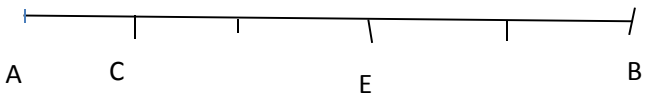
$\widehat{ADB} = \widehat{CAD}$

0/25

٦- نقطه C روی پاره خط AB قرار دارد، به طوری که $\overline{AB} = 5\overline{AC}$. اگر E وسط CB باشد.(۱ نمره)

الف) شکل مناسبی رسم کنید.

0/25



ب) جاهای خالی زیر را با اعداد **یا** پاره خط های مناسب پر کنید:

۱) $\overline{CE} = \frac{2}{5}\ \overline{AB}$ 0/25

۲) $\frac{\overline{AE}}{\overline{EB}} = \frac{3}{2}$ 0/25

۳) $\overline{AB} - (\overline{CE} + EB\ ) = \overline{AC}$ 0/25