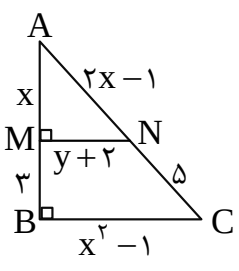
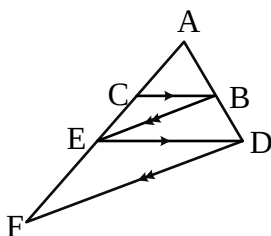
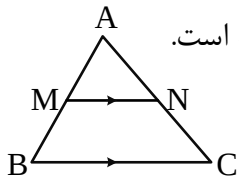
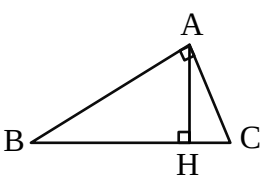
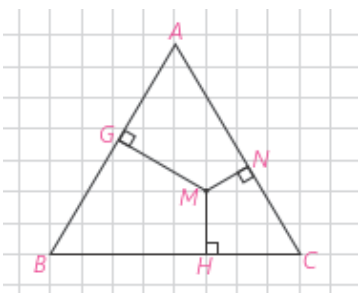
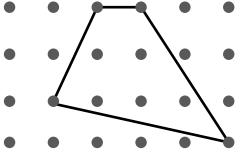
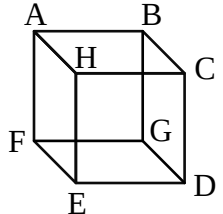
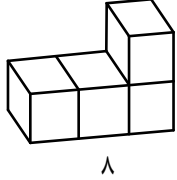


محل مهر مدرسه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام دبیر: خانم کاظمی نیاز به پاسخنامه ندارد	 بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم دبیرستان غیردولتی دخترانه هدی متوسطه دوم آزمون نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ تعداد صفحه: ۳ تعداد سوال: ۱۷	نام و نام خانوادگی: سوالات درس: هندسه ۱ پایه / رشته: دهم ریاضی
------------------	---	--	--

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۴/۰۳/ نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:

بارم	سوالات	ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارت را مشخص کنید. الف) جمله «چه هوای مطبوعی» یک گزاره است. ب) با اضلاع ۳ و ۴ و ۷ می توان یک مثلث رسم کرد. ج) اگر دو قطر یک چهارضلعی هم اندازه باشند چهارضلعی مستطیل است. د) در فضا دو خط عمود بر یک خط با هم موازی اند.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر نسبت مساحت های دو مثلث $\frac{4}{9}$ باشد، نسبت تشابه است. ب) شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائم است. ج) عمود منصف وتر یک دایره از دایره می گذرد. د) اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم به آن چه حاصل می شود گفته می شود.	۲
۱	با استفاده از برهان خلف، ثابت کنید از یک نقطه خارج از یک خط بیش از یک خط نمی توان عمود رسم کرد.	۳
۱	روش رسم عمود منصف یک پاره خط را توضیح دهید.	۴
۰/۵	آیا گزاره «اگر مربع دو عدد برابر باشد، آن دو عدد برابرند درست است؟ چرا؟»	۵
۱/۵	در شکل مقابل BC و MN موازی اند. مقادیر مجهول را بیابید. 	۶

۱/۵	به کمک قضیه تالس ثابت کنید $AE^2 = AC \times AF$ 	۷
۱/۵	قضیه اساسی تشابه در مثلث: در شکل زیر MN موازی BC است. ثابت کنید مثلث AMN با مثلث ABC متشابه است. 	۸
۱/۵	الف) ابتدا نشان دهید $\triangle ABC \sim \triangle ABH$ و $\triangle ABH \sim \triangle AHC$ متشابه‌اند. ب) ثابت کنید: $AB^2 = BH \times BC$ ج) اگر $HC = 4$ و $BH = 9$ باشند، مقدار AH را بیابید. 	۹
۱	ثابت کنید در هر دوزنقه متساوی الساقین، قطرهای برابرند.	۱۰
۱/۲۵	در یک لوزی، اندازه هر ضلع $2\sqrt{10}$ و نسبت قطرها $\frac{1}{3}$ است. مساحت لوزی را بیابید.	۱۱
۱/۲۵	نشان دهید در هر مثلث متساوی الاضلاع فاصله هر نقطه درون مثلث از سه ضلع مثلث برابر ارتفاع مثلث است؟ 	۱۲

۱		۱۳	با توجه به فرمول پیک، مساحت شکل زیر را به دست آورید.
۱		۱۴	به مکعب مقابل دقت کنید و به سوال‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو خط موازی نام ببرید. ب) دو صفحه موازی نام ببرید. پ) دو صفحه متقاطع نام ببرید. ت) دو خط متناظر نام ببرید.
۱		۱۵	الف) اگر خط و صفحه با هم اشتراکی نداشته باشند، نسبت به هم هستند. ب) از یک خط در فضا صفحه می‌گذرد. پ) از دو خط موازی صفحه می‌گذرد. ت) دو صفحه عمود بر یک خط نسبت به هم هستند.
۱/۵		۱۶	در شکل مقابل، <u>نمای بالا و روبه‌رو و سمت چپ</u> را رسم کنید.
۱/۵		۱۷	الف) سطح مقطع استوانه در برخورد با صفحه عمودی به چه شکل است؟ ب) سطح مقطع حاصل از یک صفحه با یک کره به چه شکل است؟ پ) از دوران نیم‌دایره حول قطر چه شکلی حاصل می‌شود.

- (۱) الف) نا درست (ب) نا درست (ج) درست (د) نا درست (۱۵)
- (۲) ب. محفوظ (ج) مرکز (د) عکس تقیید هر مورد (۱۵)



برهان خلف: می توان از یک نقطه خارج خط دو عمود بر یک خط رسم کرد

$$A+B+C=180 \Rightarrow 180+A=180 \Rightarrow A=0$$

- (۳) ابتدا سوزن برگ را بر روی A، B گذاشته در نقطه بیسی از نصف فاصله A, B باز کرده گان می زنیم در گان عمود می کشیم
- رنگ نقطه تقاطع می کشد که گویا دو هم وصل می کنیم (۱)

(۴) حد مثال نقض لازم. $2 \neq -2$ و $2^2 = (-2)^2 = 4$ (۱۵)

(۵) $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN} \Rightarrow \frac{2+3}{x} = \frac{2x+4}{2x-1} = \frac{x^2-1}{y+2}$ (۶)

$2x^2 - x + 4x - 3 = 2x^2 + 4x$
 $5x - 3 = 4x$
 $x = 3$ (۱۵)

$\frac{2+3}{3} = \frac{9-1}{y+2} \Rightarrow 2(y+2) = 8$
 $y+2 = 4$
 $y = 2$ (۱۵)

$BC \parallel ED \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD}$ (۱) $BE \parallel DF \Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AF}$ (۲)

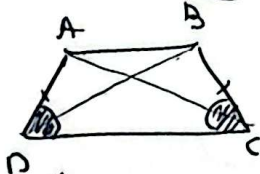
(۱), (۲) $\Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \times AF$ (۱۵)

$MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$, $M=B$, $N=C$, $A=A$ (۸)

از خطوط موازی در مثل که اضلاع متناهی برابر دارند با بسز مساوی اند.

$B=B$
 $H=A=90^\circ$ } $\rightarrow \Delta ABC \sim \Delta ABH$ (۱۵) اضلاع متناهی (ب) $\frac{AB}{BH} = \frac{BC}{AB}$ (۹)

$\Rightarrow AB^2 = BH \times BC$ (۱۵) $AH^2 = BH \times HC \Rightarrow AH^2 = 9 \times 4 = 36 \Rightarrow AH = 6$ (۱۵)



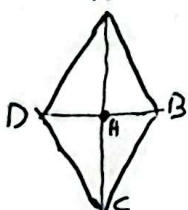
قطر ها برابرند $AD = BC$

فلس مشترک $DC = DC$

زاویه مجاور مساوی $\hat{D} = \hat{C}$

$\Delta ADC \cong \Delta BDC \Rightarrow AC = BD$ (۱۰)

(۱۱)

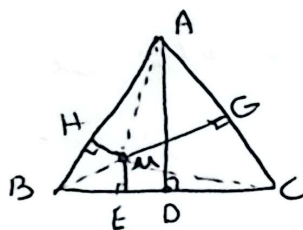


$\frac{AC}{BD} = \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{AH}{HB} = 3 \Rightarrow AH = 3HB$

$AH^2 + HB^2 = AB^2 \Rightarrow 9HB^2 + HB^2 = (2\sqrt{10})^2$
 $10HB^2 = 40 \Rightarrow HB = 2$
 $BH^2 = 4 \Rightarrow BH = 2$
 $B = \frac{4 \times 4}{2} = 11$

$AH = 3 \times 2 = 6$ $AC = 4$

$B = \frac{4 \times 4}{2} = 11$



$$S_{ABC} = \frac{AD \times BC}{2} = \frac{MH \times \overset{BC}{AB}}{2} + \frac{MG \times \overset{BC}{AC}}{2} + \frac{ME \times BC}{2} \quad (11)$$

$$= \frac{AD \times \cancel{BC}}{2} = \frac{\cancel{BC}}{2} (MH + MG + ME)$$

$$AD = ME + MG + MH$$

$$b = 4 \quad i = 2$$

$$S = \frac{b^2}{4} + i - 1 \quad S = \frac{4^2}{4} + 2 - 1 = 4 \quad (12)$$

DE, ABCH (2) FGDE || ABCH $\leftarrow$ AH || BC (14)

FE, AB (3)

(15) موازی (16) موازی (17) موازی



(14) مستطیل (15) موازی (16) موازی (17) موازی