باسمه تعالی

نام : اداره آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان نوبت امتحانی : خرداد ۱۴۰۱

نام خانوادگی : شعبه : ریاضی

نام پدر: تاریخ امتحان

شماره دانش آموزی: همواره به تاخیرانداختن انجام کارها،مایه سرگردانی است. ساعت شروع :

نام درس : هندسه امام جواد(ع) مدت امتحان: ۱۳۰

**نام و نام خانوادگی دبیر: وقارجوانمردی** **نمره باعدد :** **نمره باحروف :** **تاریخ و امضاء:**

۱- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .

الف- زاویه ظلی زاویه ای است که ..... ..... ۵/. نمره

ب- اگر دایره ای در یک چند ضلعی محاط شده باشد ، مرکز دایره ، محل برخورد ..... چند ضلعی است . ۲۵/.

پ- در هر بازتاب ، بازتاب یافته ی یک مثلث ، یک ..... است که با مثلث اولیه ..... است . ۰/۵ نمره

ت- در هر مثلث دلخواه ، نسبت اندازه هر ضلع به سینوس زاویه ی روبرو به آن برابر است با ..... . ۰/۵ نمره

---

۲- در دایره $C(O , R)$ نشان دهید $AB > CD$ اگر و تنها اگر $OH < O'H'$ . ($AB , CD$ وترهای دایره و $OH , OH'$ فاصله مرکز از دو وتر $AB , CD$ است .) ۱ نمره

---

۳- دو دایره $C(O , R) , C'(O' , R')$ متخارجند . مماس $TT'$ بر دو دایره در $T$ و $T'$ مماس شده بطوریکه مرکزهای دو دایره در دو طرف مماس مشترکند . ثابت کنید $TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$ ( با رسم شکل) ۱ نمره

---

۴- از نقطه ی P در خارج دایره ای ، مماس PA به طول $10\sqrt{3}$ را بر آن رسم کرده ایم . ($A$ روی دایره است ) . همچنین خط راستی از $P$ گذرانده ایم که دایره را در دو نقطه $C$ و $B$ قطع کرده است و $BC=20$ . طولهای $PC , PB$ را بدست آورید . ۱ نمره

۵- ثابت کنید عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه ی مقابل به آن ضلع ، یکدیگر را روی دایره محیطی مثلث قطع می کند . ۱/۲۵

---

۶- اگر پاره خط $AB$ با بردار $\vec{v}$ موازی نباشد ، نشان دهید انتقال تحت بردار $\vec{v}$ ، تبدیل طولپاست . ۱ نمره

---

۷- مثلث دلخواه $ABC$ و نقطه $O$ را بیرون آن در نظر بگیرید . دوران یافته ی مثلث را به مرکز $O$ و زاویه ی $120^\circ$ رسم کنید . ۰/۵ نمره

---

۸- در تجانس به مرکز $O$ و نسبت $K$ :
اگر $K > 0$ تجانس را ..... مینامیم .

اگر $|K| < 1$ تصویر شکل ..... می شود و آن را ..... مینامیم . ۷۵/

---

۹- تبدیل همانی را تعریف کنید . در چه شرایطی انتقال ، دوران و تجانس ، می توانند تبدیل همانی باشند ؟ ۱/۲۵ نمره

---

۱۰- در تجانس با نسبت $K < -1$ و مرکز تجانس $O$ ( که نه روی راس قرار دارد و نه روی اضلاع زاویه ) نشان دهید تجانس زاویه بین خطوط را حفظ می کند . ۱

باسمه تعالی

| | | |
|---|---|---|
| نام : | اداره آموزش و پرورش ناحیه | نوبت امتحانی : خرداد۱۴۰۱ |
| نام خانوادگی : | | شعبه : ریاضی |
| نام پدر: | | تاریخ امتحان : |
| شماره دانش آموزی: | همواره به تاخیرانداختن انجام کارها،مایه سرگردانی است. | ساعت شروع : |
| نام درس : هندسه | امام جواد(ع) | مدت امتحان: ۱۳۰ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی دبیر: وقارجوانمردی** | **نمره باعدد :** | **نمره باحروف :** | **تاریخ و امضاء:** |

۱۱- دو شهر $A$ , $B$ در یک طرف رودخانه ای واقعند . می خواهیم جاده ای از $A$ به $B$ بسازیم بطوریکه ۴ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود . این ۴ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر $ACDB$ کوتاهترین مسیر ممکن باشد ؟ ( $CD$ مسیر در امتداد رودخانه است ) ۱ نمره

---

۱۲- سه خط دوبدو ناموازی $l''$ و $l'$ و $l$ در صفحه مفروضند . پاره خطی به طول ۵ سانتی متر رسم کنید که دو سر آن روی $l$ و $l'$ موازی $l''$ باشد . ۱ نمره

---

۱۳- مثلث $ABC$ که $\widehat{A} < 90^\circ$ و دایره ی محیطی آن را در نظر بگیرید . قضیه سینوس ها را در این مثلث ثابت کنید . ( همراه با رسم شکل ) ۱/۵ نمره

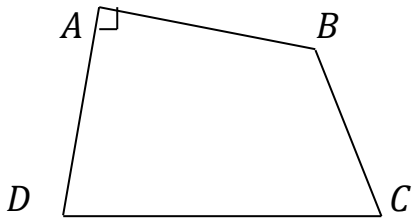
---

۱۴- در مثلث $ABC$ ، $AB = 2\sqrt{2}$ , $AC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ , $BC = 2\sqrt{3}$ اندازه ی زاویه ها را تعیین کنید . ۲ نمره

۱۵- در مثلث $ABC$ , $AB = 3$ , $AC = 5$ , $BC = 7$ است . طول نیمساز زاویه $A$ را پیدا کنید . ۲ نمره

---

۱۶- در چهار ضلعی $ABCD$ ، $\hat{A} = 90$ , $AB = 60$ , $AD = 80$ , $BC = 50$ , $CD = 90$ می باشد .
مساحت چهارضلعی را به دست آورید . ۲ نمره



Subject
Date

مدرسه ۱۷ شهریور زابل  خانه اتفاقی - معماری دانشگاه تهران

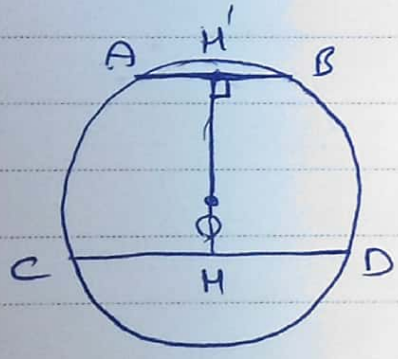
سوال ①

الف - کمیتی است که روی دایره و یک ضلع آن و تر دایره و یک ضلع آن مماس بر دایره حساب میشود.

ب - نیم سازهای  ب - ثلث - هفتشت

ت - دو برابر شعاع دایره میباشد.

سوال ②




$$\left(\frac{AB}{2}\right)^2 + (OH')^2 = R^2$$

$$\left(\frac{CD}{2}\right)^2 + (OH)^2 = R^2$$

$$\frac{(CD)^2}{4} + (OH)^2 = \left(\frac{AB}{2}\right)^2 + (OH')^2 \xrightarrow{OH < OH'}$$

$CD > AB$

$OH'$ بزرگتر از $OH$ است پس برای ایجاد تساوی $CD$ باید بزرگتر از $AB$ باشد.

سوال غلط است.

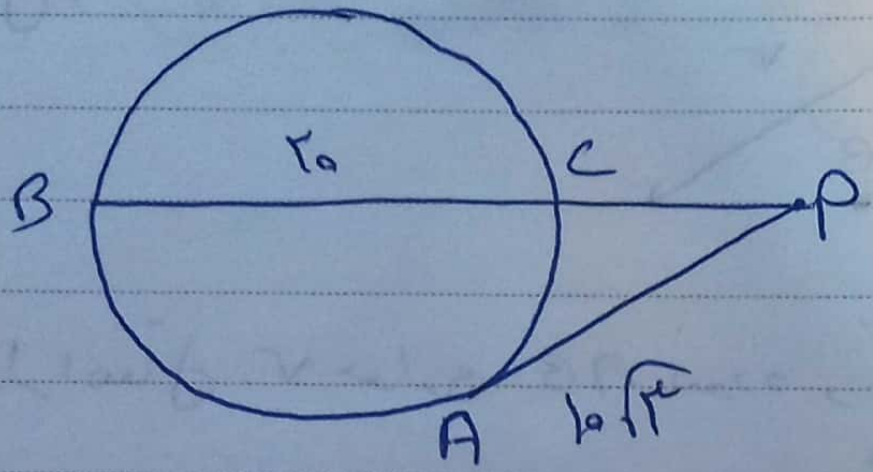
PdPCO

Scanned with CamScanner

Subject

Date

سوال ۴



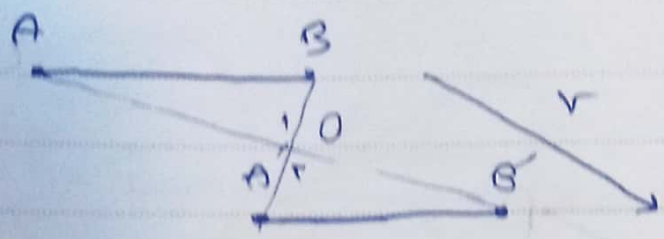

$(PA)^2$ ، $PC(PB)$ $(15\sqrt{3})^2$ ، $PC(PC+25)$

۶۷۵ ، $PC^2+25PC$ $PC^2+25PC=675$ ،

$(PC+45)(PC-15)=0$ $PC=15$ $PB=15+45=60$ ،

Subject
Date

سوال ۶




بردار انتقال V حوازی AB نبوده ، $\acute{A}\acute{B}$ حاصل انتقال AB می باشد.

$O_1 \neq O_2$ ← زاویه های متقابل

$\hat{A}' , \hat{A}$ ← $\acute{A}\acute{B} \parallel AB$

$\hat{B}' , \hat{A}$ ← $A\acute{B}$ موازی نبوده ،

$\hat{B} , \hat{A}'$ ← $\acute{A}\acute{B} \parallel AB$ ، $A'B$ موازی

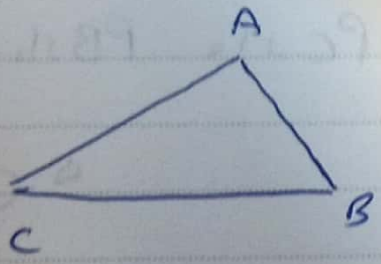
داریم

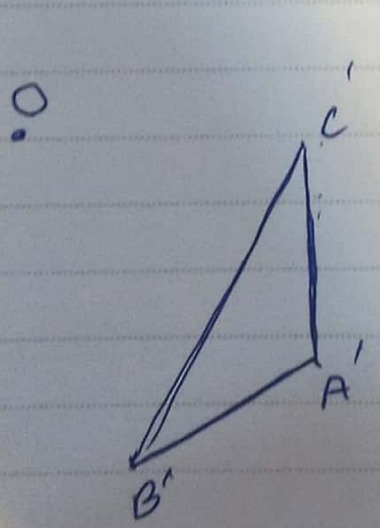
$\Delta\Delta\Delta$

$A\acute{O}B \cong AOB$

$A'\acute{B} , AB$

سوال ۷




PAPCO

Scanned with CamScanner

Subject
Date

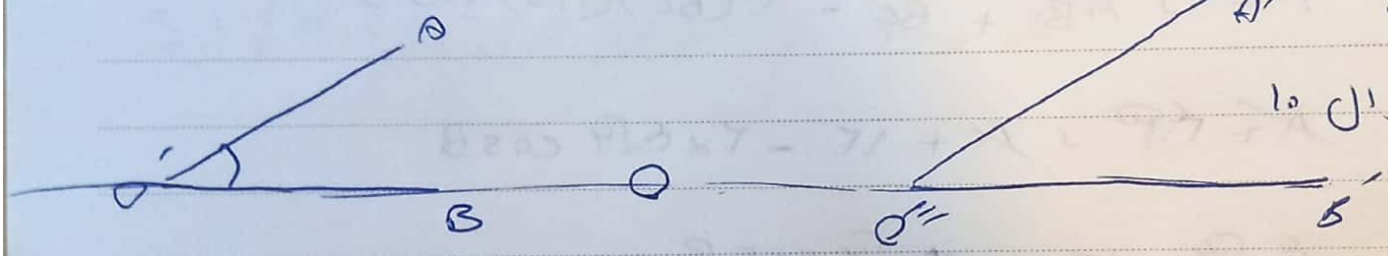
سوال ۸ مستقیم کوچیتر - انتباض

سوال ۹

تبدیل همانی تبدیلی است که در این تبدیل تصویر هر شکل با خودش یکی می‌شود.

انتقال بردار صفر باشد دوران زاویه دوران مضرب ۳۶۰ باشد

تجانس $k=1$

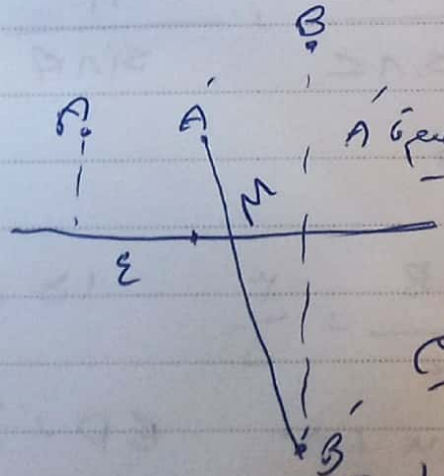



سوال ۱۰

$O'$ را یک خط در نظر می‌گیریم می‌دانیم $O'A$ و $O''A''$ با هم موازی اند

در این صورت خط $O'B$ خط مورب بوده و $\hat{O}'\hat{O}''$ برده.

سوال ۱۱




نقطه A را ع واحد به سمت B انتقال می دهیم تا $A'$ بدست آید و $B'$ را نسبت به خط d قرینه می کنیم تا $B'$ بدست آید حال $A'$ را به $B'$ متصل می کنیم

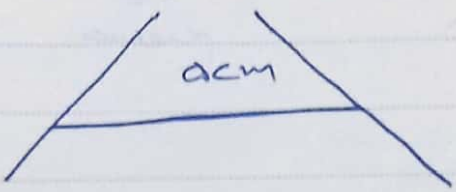
نقطه M که برخورد $A'B'$ با d است جواب است

PqPCO

Scanned with CamScanner

Subject
Date

O




سوال ۱۳

با تجانس نسبت به نقطه O

خط l را تجانس می دهیم با نسبت k

خطی به طول d در بین دو خط l و l' ایجاد شد.

سوال ۱۴

$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2(BC)(AB)\cos B$

$A + 12\sqrt{3} = A + 12 - 24\sqrt{3}\cos B$

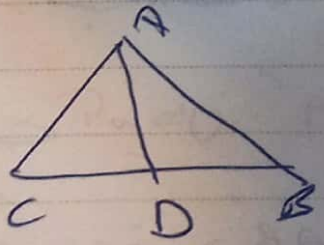
$4\sqrt{3} - 12 = -8\sqrt{3}\cos B$

$\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}-\sqrt{3}}{2} = \cos B$

$B = 75^\circ \quad \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sin B} = \frac{2\sqrt{2}}{\sin C} = \frac{2\sqrt{2}}{\sin A}$

$C = 45^\circ \quad A = 60^\circ \quad 4 = \frac{2\sqrt{2}}{\sin C}$

سوال ۱۵




$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$

$3x + 5x = 7 \quad BD = \frac{21}{8}$

$x = \frac{7}{8} \quad DC = \frac{35}{8}$

Scanned with CamScanner

Subject

Date

$AD^2 = AB \times AC - BD \times CD = 10 - \frac{\text{illegible}}{24}$

$AB^2 + AD^2 = BD^2 \quad (60)^2 + (80)^2 = (100)^2 \quad$ (40)

$BD = 100$

$\frac{AB \times AD}{2} = S_{ABD} = \frac{60 \times 80}{2} = 2400$

$S_{BDC} = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)} \qquad P = \frac{100 + 90 + 50}{2} = 120$

$S = \sqrt{120(20)(40)(70)} = 400\sqrt{\text{illegible}}$

P4PCO

Scanned with CamScanner