



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۱۰ نمره)

نقطه  $a$  و خط  $d$  در صفحه مفروض اند. نقطه‌ای بیابید که از  $a$  به فاصله ۳ سانتی‌متر و از  $d$  به فاصله ۴ سانتی‌متر باشد. (هندسه پایانی ۱۴۰۲)

پاسخ :

مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه  $a$  به فاصله ثابت ۳ سانتی‌متر هستند، دایره‌ای به مرکز  $a$  و شعاع ۳ سانتی‌متر است. مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط  $d$  به فاصله ۴ سانتی‌متر باشند، دو خط موازی با  $d$  و در طرفین آن است. اشتراک این دو مکان هندسی را در نظر می‌گیریم.

اگر دایره دو خط موازی را قطع نکند، جوابی نخواهد داشت.

اگر دایره بر یکی از خطوط موازی مماس باشد، یک جواب دارد.

اگر دایره یکی از دو خط موازی را قطع کند دو جواب خواهد داشت.

. ۲

(۱۰ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هندسه پایانی ۱۴۰۲)

«مکان هندسی مرکز همه دایره‌های با شعاع ثابت  $r$  که بر دایره  $C(O, r)$  در صفحه این دایره مماس خارج هستند، دایره  $C(O, 2r)$  است.»

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

درست

۳.

(۱۰ نمره)

هرگاه صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی، آن را برش دهد، فصل مشترک حاصل ..... است.

(هندسه پایانی ۱۴۰۲)

پاسخ:

دو خط متقاطع

۴.

(۱۰ نمره)

نقاط  $A$ ،  $B$ ،  $C$  و  $D$  در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از  $A$  و  $B$  به یک فاصله و از  $C$  و  $D$

نیز به یک فاصله باشد. (هماهنگ کشوری شهریور ۱۴۰۲)

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

مکان هندسی نقاطی که از نقاط  $A$  و  $B$  به یک فاصله اند: عمود منصف پاره خط  $AB$  است.  
مکان هندسی نقاطی که از نقاط  $C$  و  $D$  به یک فاصله اند: عمود منصف پاره خط  $CD$  است.  
محل برخورد دو عمودمنصف، جواب مساله است.  
حالت‌های ممکن: یک جواب، بدون جواب، بیشمار جواب.

۵.

(۱۰ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری شهریور ۱۴۰۲)

«در هر سهمی، هر شعاع نوری که از کانون آن به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن موازی با محور سهمی باز خواهد گشت.»

پاسخ:

درست

۶.

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (امتحان شبه‌نهایی مرکزی - ۱۴۰۲)

«با داشتن مختصات دو سر قطر یک دایره، معادله آن دایره را می‌توان نوشت.»

پاسخ :

درست

. ۷

(۱۰ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (امتحان شبه‌نهایی مرکزی - ۱۴۰۲)

«در سهمی  $y^2 = 4ax$  فاصله کانون تا خط هادی برابر  $4a$  است.»

پاسخ :

نادرست، فاصله برابر  $2a$  است.

. ۸



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

(۱۰ نمره)

معادله دایره‌ای بنویسید که مرکز آن  $O(2,1)$  و بر خط  $3x + 4y = -5$  مماس باشد. (امتحان شبه‌نهایی مرکزی ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$r = \frac{|3(2) + 4 + 5|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 3 = \text{شعاع دایره}$$
$$(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$$


.۹

(۱۰ نمره)

معادله سهمی  $S(2,1)$  و  $F(2,5)$  را بیابید. (امتحان شبه‌نهایی مرکزی ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$(x - 2)^2 = 16(y - 1)$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱۰.

(۱۰ نمره)

در حالتی که صفحه  $P$  بر محور سطح مخروطی  $I$  عمود نباشد و با مولد آن  $d$  نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل مشترک حاصل یک ..... خواهد بود. (هماهنگ کشوری دی ۱۳۹۹)

پاسخ:

بیضی