

①

# پسند تعالی راهنمای جهت حل سوالات سری اول

① الف) بیست آوردن عدالت شیب طولی مجاز از جدول [م ۲۳ فصل ۲ جزوه]

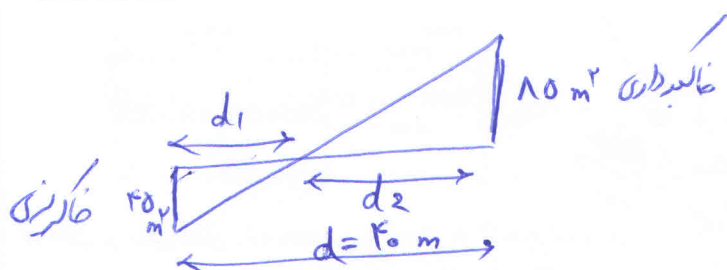
ب) محاسبه طول حداقل در واقعیت از روی رابطه

$$L \geq \frac{L_2 - L_1}{I}$$

ج) تبدیل L در واقعیت به میزان آن بر روی نقشه با استفاده از مقیاس نقشه

مثال م ۲۲ فصل ۲ جزوه را ببینید.

②



الف) محاسبه  $d_1$  و  $d_2$

پ - محاسبه حجم خاکبرداری و خاکریزی با استفاده از مساحت (یا به عبارت دیگر حجم) مثلث ها

[جمع شود به جزوه، فصل ۳ - بخش تقسیم حجم بین دو شیخ خاکریزی و خاکبرداری]

③

مراجعه شود به فصل ۳ بخش فنی بروکند

برای حل مسئله جدولی فراهم شده که در آن را تکمیل نماید.

| تعداد ایستگاه        | کیلومتر | مساحت خاکبرداری $m^2$ | مساحت خاکریزی $m^2$ | حجم خاکبرداری $m^3$ | حجم خاکریزی $m^3$ | حجم خاکبرداری $+ 10\%$ | حجم خاکریزی $+ 10\%$ | خاکبرداری $(-)$ | خاکریزی $(+)$ | جمع جبری |
|----------------------|---------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------|----------|
| ①                    | ②       | ③                     | ④                   | ⑤                   | ⑥                 | ⑦                      | ⑧                    | ⑨               | ⑩             | ⑪        |
| فاصله بین دو ایستگاه |         |                       |                     |                     |                   |                        |                      |                 |               |          |

اختلاف کیلومتر بین هر دو ایستگاه حاصل آن دو ایستگاه را تعیین کند. می توانید در محاسبات در کنار رستون کیلومتر این فاصله را حساب کنید. (رستون الف)

۷

نقشه ها ۱ تا ۴ ارسال دارد است

بین هر دو ایستگاه و بر اساس شرایط خاکبرداری و یا خاکریزی دو سمت ایستگاه ، میزان حجم خاکبرداری و خاکریزی بین هر دو ایستگاه مشخص نماید . ( بر مقدار ~~نقشه ها~~ ۵ و ۶ جدول )

دو نیمی خاکبرداری مقابل هم

دو نیمی خاکریزی مقابل هم

یک نیمی خاکبرداری مقابل یک نیمی خاکریزی

یک نیمی خاکبرداری ( هم خاکبرداری و هم خاکریزی ) مقابل یک نیمی خاکبرداری

یک نیمی خاکریزی ( هم خاکبرداری و هم خاکریزی ) مقابل یک نیمی خاکریزی

یک نیمی خاکبرداری مقابل یک نیمی خاکریزی

الف) بخش های خاکبرداری و خاکریزی مقابل هم در ( حالت مستقیم )

ب) بخش های خاکبرداری و خاکریزی نیمی ها به صورت متقابل

یکدیگر ( خاکبرداری یکی در برابر خاکریزی دیگری و بالعکس )

هر یک از این روش ها در جدول فصل ۳ جداگانه شرح داده شده است .

ردیف ۷ ← حجم خاکبرداری محاسبه شده از ستون ۵ × ۱/۱۰ درصد تورم

ردیف ۸ ← حجم خاکریزی محاسبه شده از ستون ۶ × ۱/۱۵ درصد انقباض

جمع جبری ستون های ۷ و ۸ [ خاکبرداری منفی ، خاکریزی مثبت ]

در صورتی که برآیند خاکبرداری باشد در ستون ۹ با علامت منفی نوشته می شود

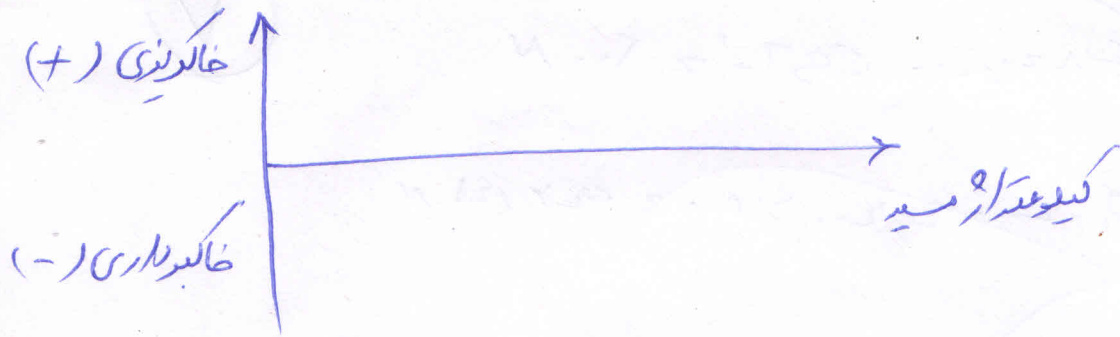
در صورتی که برآیند خاکریزی باشد در ستون ۱۰ با علامت مثبت نوشته می شود .

ستون ۱۱ ← از جمع جبری مجموعی ستون های ۹ و ۱۰ تعیین می شود .

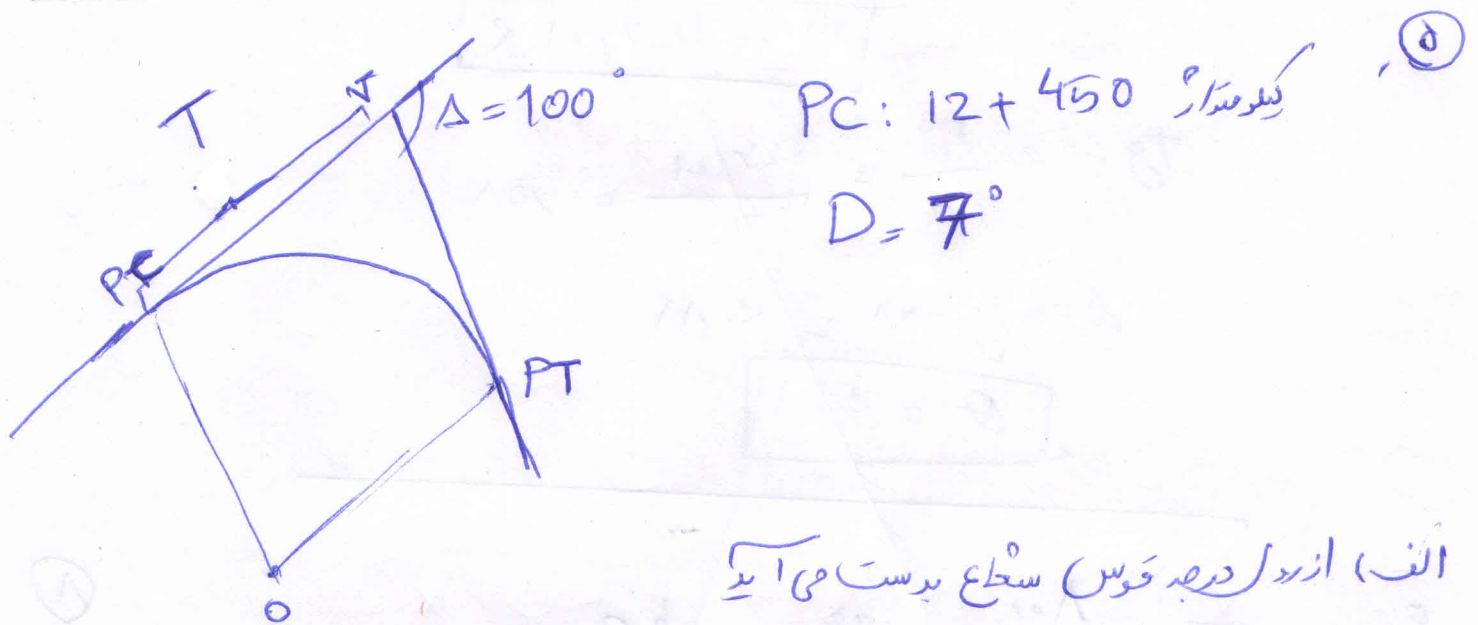
در نهایت حجم خاکریزی و خاکبرداری کل ~~از جدول~~ آخرین عدد ستون ۱۱ است که اگر منفی باشد

یعنی خاکبرداری است و اگر مثبت باشد یعنی خاکریزی است .

۳) منحنی بزرگنوازش رسم مقادیر سترن ۱۱ به ازال کیلومتر می آید .



۴) مراجعه شود به توضیحات صفحات ۵ تا ۱۷ جزء فصل ۳



الف) از جدول جیب قوس شعاع بدست می آید

$$D = \frac{573}{R} \rightarrow R \checkmark$$

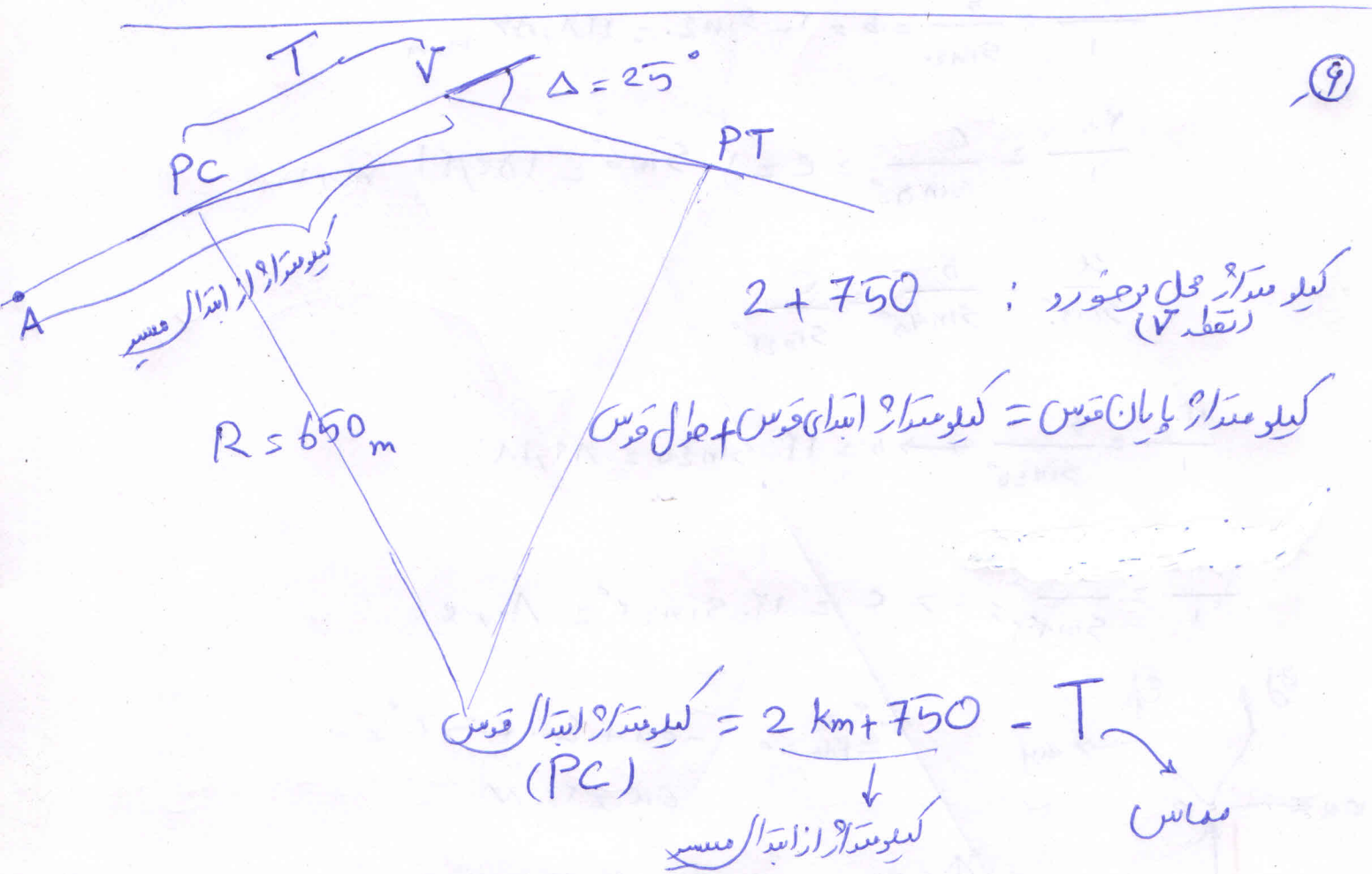
ب) از شعاع حداقل استفاده می کنیم . در رابطه شعاع حداقل ارتباط بین سرعت طرح ، در در راه و ضریب اصطکاک وجود دارد . بر اساس جداول آیین نامه ها بر اساس نوع منطقه (تیم ماهری) و همچنین آب و هوای منطقه (سردسیر) مقدار در و در ضریب اصطکاک تعیین می شود .  
 لذا با داشتن این مقادیر سرعت طرح <sup>و یا میزان شعاع قوس</sup> تعیین می شود . (این بخش از سوال بدال بیان است)  
 طراحی شده است .

١٤)  $T = \text{کیلومتر از ابتدای مسیر} + \text{کیلومتر از نقطه V}$   
 طول معاش

$$T = R \tan \frac{\Delta}{2}$$

١٥) نصف طول قوس = کیلومتر از ابتدای مسیر + کیلومتر از وسط قوس

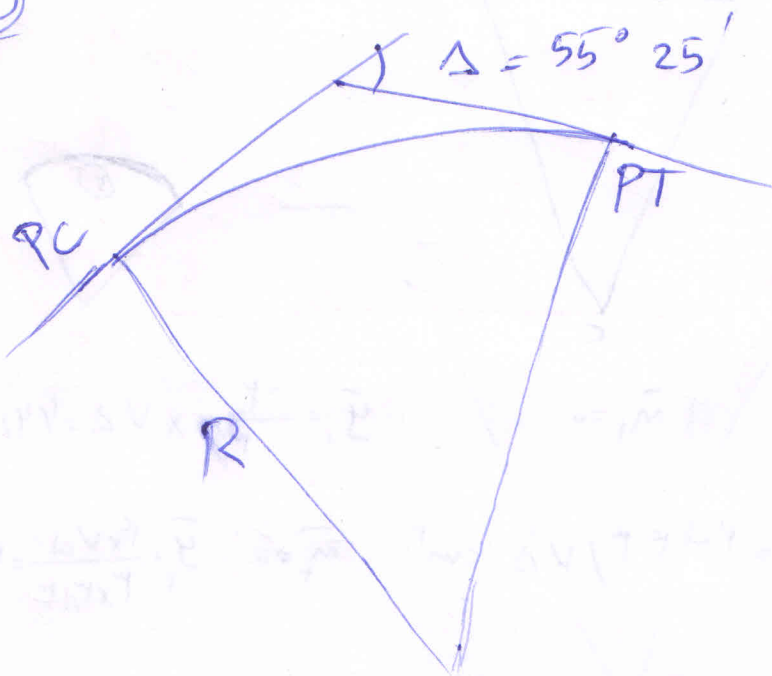
طول قوس =  $R \Delta$   
 (C)



$$T = R \tan \frac{\Delta}{2} \quad \checkmark$$

$$C = R \Delta \quad \checkmark$$

⑤



⑦

ابتدائی و آخری راجہ قوس، شعاع قوس  
راجہ فی کینم  
R ✓

$$T = \text{کینم نقطہ شروع قوس (PC)} + \text{کینم نقطہ تقاطع (V)}$$

$$T = R \tan \frac{\Delta}{2} \quad \checkmark$$

ہم انظرکہ مشاہدہ می کینم سوالات بسیار سادہ بودہ ، با اندکی تفکر و تلاش  
نتیجہ مطلوب حاصل می گردد.

یادآوری: در حلہ امتحان آوردن ماشین حساب مهندسی را فراموش نکنید.

موفق باشید

احمدی