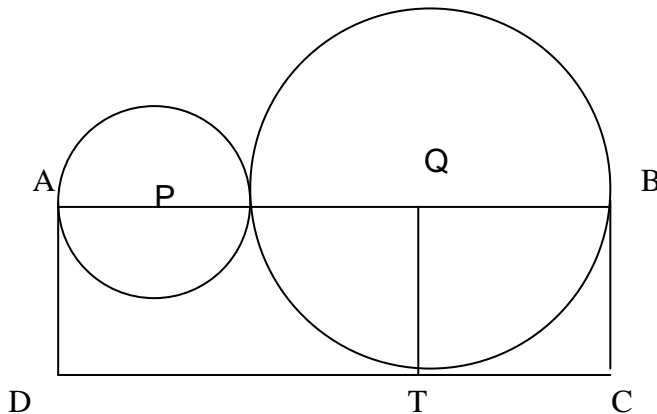


A nyelvi előkészítő 9. évfolyamos tanulók részére, 2011

Országos döntő

1. Feladat: Egy 21 literes tartályban 18 %-os alkohol van. Hány litert kell kicserélni 90 %-os alkohorra, hogy a tartály 42 %-os alkohollal legyen tele? **8p**

2. Feladat: Az ábrán látható P és Q középpontú körök érintik egymást. A PQ egyenes a köröket A-ban, illetve B-ben metszi. A CD egyenes a nagyobbik kört T-ben érinti és párhuzamos az AB-vel. Hány cm^2 a PQT háromszög területe, ha az ABCD téglalapé 15 cm^2 ? **9p**



3. Feladat: Egy szállodában a vendégek ebédre minden nap ugyanabból a háromféle előételből, ugyanabból a háromféle főételből és ugyanabból a háromféle desszertből választhatnak egyet-egyed. Egy négy fős család eltervezte, nyaralásuk minden napján mindegyikük olyan háromfogásos ebédet fog rendelni, amelyet addig a napig még a család egyik tagja sem választott, és a többiek aznapi rendeléseitől is különbözik. Az utolsó napon egyiküknek ez már nem sikerült. Hány napos volt a nyaralásuk? (Két ebédet különbözőnek tekintünk, ha az előétel, a főétel és a desszert közül legalább az egyik különböző.) **10p**

4. Feladat: Egy osztályba több mint 27 gyerek jár. Csütörtökön az első órában mindenkinek nyelvrája van, angolt vagy németet tanulnak. Amikor az angolosok közül 12-en hiányoztak egy nyelvi verseny miatt, akkor a németesek több mint kétszer annyian voltak. Amikor viszont 10 németes nem volt ott, akkor az angolosok több mint kilencszer annyian voltak. Mennyi a két nyelvi csoport teljes létszáma? **10p**

5. Feladat: Egy trapéz alapjai 5 cm és 9 cm hosszúak, az egyik szár hossza 6 cm. Hány különböző egész értéket vehet fel a trapéz másik szárának centiméterekben mért hossza? **11p**

6. Feladat: Az A és B helységek közötti távolság $\frac{1}{4}$ részét egy kerékpáros 1 óra alatt tette meg, a hátralévő utat pedig 4 óra alatt. Sebességének mérőszáma $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ban mindkét szakaszon egész szám, melynek legkisebb közös többszöröse 72. Mekkora az AB távolság? **12p**