1) Třída má 32 žáků. Z toho je 12 plavců a 15 tenistů. Oba sporty pěstuje 7 žáků. Určete:

* kolik žáků pěstuje plavání nebo tenis,
* kolik žáků nepěstuje ani plavání, ani tenis.

*(Plavání nebo tenis pěstuje 20 žáků, ani jeden z uvedených sportů nepěstuje 12 žáků.)*

2) Ve třídě je 40 žáků. Z toho 10 žáků odebírá časopis Radioamatér, 9 žáků Chip. Žádný časopis neodebírá 25 žáků. Určete:

* kolik žáků odebírá pouze Chip
* kolik žáků odebírá pouze časopis Radioamatér
* kolik žáků odebírá oba časopisy

*(5, 6, 4)*

3)  Ve škole pracují 3 zájmové kroužky: fotografický, sportovní a šachový. Každý žák třídy chodí do některého z nich. Do fotografického chodí 16 žáků, do sportovního 17 a do šachového 14 žáků. Do fotografického a současně sportovního kroužku chodí 8 žáků, 6 do fotografického a šachového a 4 do sportovního a šachového. Celkem 3 žáci navštěvují všechny tři kroužky. Kolik žáků je ve třídě

*(Ve třídě je 32 žáků).*

4) V anketě odpovídali 102 studenti na 3 otázky. První otázku zodpovědělo 36 studentů, druhou 38, třetí 32, první i druhou 18, první i třetí 12, druhou i třetí 7 a na všechny otázky odpovědělo 5 studentů.  Kolik studentů odpovědělo pouze na jednu otázku a kolik nezodpovědělo vůbec žádnou?  Kolik studentů odpovědělo alespoň na dvě otázky?

*(na 1 odpovědělo 47 studentů, alespoň 2 otázky zodpovědělo 27 studentů, na žádnou neodpovědělo 28 studentů)*

5) Ve městě jsou 3 linky autobusů A, B, C. Na A je 18 zastávek, na lince B je 20 zastávek, na C 25 zastávek. Počet společných stanic na linkách A, B je stejný jako na A, C, a to o 2 méně než na  B a C. Samostatných zastávek na A je 10, stejně tak na B. Zastávek na A nebo na B, kde nestaví C, je 22. Kolik je stanic, kde staví všechny 3 autobusy a kolik je všech stanic ve městě?

*(4 spol. zastávky, celkem 47 )*

6) Během jednoho roku vystoupila dvakrát v jednom městě známá rocková skupina. Ze 450 studentů školy se koncertu této skupiny aspoň jednou zúčastnilo 290 studentů, právě jednou 200 studentů. Počet studentů, kteří byli pouze na prvním koncertu je třikrát větší než počet studentů, kteří byli pouze na druhém koncertu. Kolik studentů bylo na prvním a kolik na druhém koncertu?

*(240, 140)*

7)  Z 825 oslovených osob 380 uvedlo, že používá počítač pouze doma nebo pouze v zaměstnání. Počet osob, které používají počítač pouze doma je dvakrát větší než počet těch, kteří používají počítač doma i v zaměstnání a je o 40 menší než počet těch, kteří používají počítač pouze v zaměstnání. Kolik oslovených osob používá počítač:

a) pouze doma

b) pouze v zaměstnání

*(210,170)*

8) Písemná práce z matematiky, které se zúčastnilo 35 studentů, obsahovala tři úlohy. Dva studenti vyřešili jenom první úlohu a tři studenti jenom druhou úlohu. První a druhou úlohu vyřešilo 16 studentů, druhou a třetí 14 studentů. Všechny úlohy vyřešilo 10 studentů. První nebo třetí vyřešilo 31 studentů a 3 studenti nevyřešili ani první, ani druhou úlohu. Kolik studentů vyřešilo: a) aspoň dvě úlohy, b) aspoň jednu úlohu

*(27, 34)*

9) Při průzkumu životní úrovně bylo zjištěno, že ze 40 rodin v jednom domě má 40% auto i chatu. Přitom auto vlastní o 16 rodin více než chatu a není rodina, která by neměla chatu nebo auto.

  a) Kolik rodin z domu má auto?

  b) Kolik procent rodin z domu vlastní pouze auto?

*(a) 36    b) 50%)*

10)Ve městě jsou dvě výstavy obrazů. V jednom dni navštívilo první z nich 320 osob, druhou z nich 216 osob, z nichž 152 navštívilo jen druhou výstavu. Kolik osob navštívilo jen první výstavu?

*(256)*

11) Ve škole jsou tři zájmové kroužky - fotografický, motoristický a šachový. Každý žák ve třídě chodí do některého z nich. Do fotografického chodí 16 žáků, do motoristického 17 a do šachového 14 žáků. Osm žáků chodí současně do fotografického i motoristického, šest do fotografického i šachového, čtyři do motoristického i šachového. Tři žáci navštěvují všechny tři kroužky. Kolik žáků je ve třídě?

*(32)*

12) Ve třídě při čtvrtletní písemné práci z matematiky byly zadány tři příklady. Třetí příklad vyřešilo 21 žáků a každý ze zbývajících příkladů vyřešilo 23 žáků. Dva žáci ze třídy nevyřešili žádný příklad, všechny tři příklady vyřešilo 7 žáků. První i druhý příklad vyřešilo 15 žáků, první i třetí 12 žáků. Druhý nebo třetí 31 žáků. Vypočtěte:

* Kolik žáků vyřešilo druhý i třetí příklad?
* Kolik žáků vyřešilo první nebo druhý příklad?
* Kolik žáků psalo čtvrtletní práci?

*a) 13    b) 31    c) 36)*

13) Ve škole byla vypsána soutěž ve sběru léčivých rostlin. Bylo zjištěno, že každý ze 30 žáků jedné třídy sbíral aspoň jednu z bylin heřmánek, jitrocel, podběl. Jen jednu z těchto bylin sbíralo 12 žáků. Žádný žák nesbíral zároveň heřmánek a jitrocel. Pouze jitrocel sbírali 2 žáci. Heřmánek sbíralo 16 žáků a podběl 18 žáků.

* Kolik žáků sbíralo pouze heřmánek?
* Kolik žáků sbíralo jen podběl?
* Kolik procent žáků sbíralo současně jitrocel i podběl?

*a) 10   b) nikdo   c) 40%*

14) Ve třídě je 35 žáků, z toho 20 dívek. Čtvrtina dívek do školy dojíždí, ale celkově je dojíždějících žáků je jen 20%. Kolik chlapců do školy dojíždí ?

*(2)*

 15) Ze 30 žáků ze třídy chce celá třetina maturovat z matematiky i fyziky. Některý z těchto předmětů si vybralo 24 žáků. Z angličtiny chce maturovat celkem 22 žáků. Osm žáků si vybralo všechny tři tyto maturitní předměty. Pouze matematiku si vybrali 3 žáci, matematiku i angličtinu 15 žáků a 2 žáci žádný z uvedených předmětů. Kolik studentů chce maturovat z fyziky ?

*(14)*

 16) Ve třídě je 30 žáků. Pouze turnaje v odbíjené se zúčastnilo 10 žáků, turnaje v košíkové se zúčastnilo o 2 žáky méně než turnaje v odbíjené a aspoň v jedné soutěži hrálo 18 žáků.

      a) kolik žáků hrálo v obou soutěžích

      b) kolik žáků hrálo odbíjenou, ale ne košíkovou

      c) kolik žáků nehrálo košíkovou

      d) kolik žáků hrálo jenom na jednom turnaji

*(0, 10, 22, 18)*

17) Z 30 dotázaných studentů hovoří anglicky nebo německy 28 studentů. 20 studentů ovládá nejvýše jeden z těchto jazyků. Anglicky mluví o 6 studentů více než německy. Kolik studentů mluví

a) jenom anglicky?                                         *(12)*

b) anglicky i německy?                                  *(10)*

 18) Pražské metro má tři trasy označené A, B a C. Průzkum jedné firmy prokázal, že jeho pracovníci používají metro následovně: trasou A jezdí 65, trasou B 135 a trasou C 55 zaměstnanců, metrem vůbec nejezdí 80 pracovníků a všechny tři trasy metra současně nepoužívá žádný pracovník. Trasou A a současně trasou B  jezdí 40 osob, trasou A i C jezdí 5 osob. Trasami B nebo C cestuje 155 lidí. Určete podle informací, kolik pracovníků

* jezdí pouze trasou B                                                              *(60)*
* jezdí trasami A nebo B                                                           *(160)*
* používá právě 2 trasy metra                                                  *(80)*
* je v této firmě                                                                       *(255)*

19) Mezinárodní konference s 60 účastníky měla tři jednací jazyky: ruštinu, angličtinu a francouzštinu. Anglicky hovořilo 32 osob, rusky 36 osob a francouzsky 28 osob. Každý účastník hovořil aspoň jedním jazykem, jen jedním jazykem hovořilo 24 osob. Kolik účastníků mluvilo jen rusky a kolika účastníkům se muselo z ruštiny překládat?   *(0; 24)*

20) Dopravní kontrola zjišťovala technický stav brzd a řízení. Za neuspokojivý stav řízení dala pokutu 15 řidičům z kontrolovaných 53 řidičů. Za ne právě nejlepší stav ručních brzd bylo pokutováno 12 řidičů. Ze všech kontrolovaných bylo 30 v pořádku. Určete, kolik řidičů zaplatilo pokutu jen za brzdy, jen za řízení a za brzdy a řízení zároveň.

*(brzdy a řízení 4, jen brzy 8, jen řízení 11)*

21) Klub turistů má 120 členů a organizoval 3 pochody. Zjistěte kolik členů absolvovalo jednotlivé pochody, jestliže - nikdo neabsolvoval 2 pochody za sebou, aspoň 1 pochodu se zúčastnilo 90%členů = 108 členů, 2 pochodů se zúčastnila 1/3 členů = 40 členů, na druhém pochodu bylo o 20 členů méně než na prvním a o osm méně než na třetím.

*(Prvního pochodu se zúčastnilo 60 turistů, druhého 40 a třetího 48)*