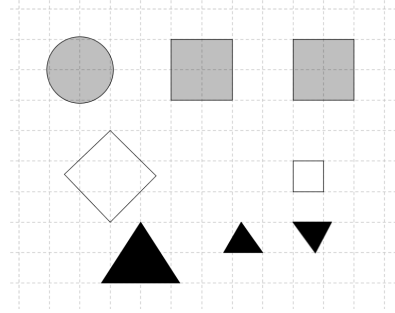


Szóbeli logikai feladatok

1. a.) Döntsük el, melyik mondat igaz:

- (i) Minden szürke lap nagy.
- (ii) Minden nagy lap szürke.
- (iii) Amelyik lap fekete, az háromszög alakú.
- (iv) Az összes háromszög alakú lap fekete.
- (v) A fehérek között van kicsi.
- (vi) A kicsik között van fehér.
- (vii) A nagyok között van szürke.
- (viii) A kicsik között nincs kör alakú.
- (ix) Egyik négyzet alakú lap sem fekete.



b.) Készítsünk olyan ábrát, melyre az első négy mondat igaz.

c.) Készítsünk olyan ábrát, amelyikre az első hat mondat igaz.

2. Állapítsuk meg a mondatok valóságértékét:

- a.) 2 vagy 3 páros szám.
- b.) 2 és 4 páros szám.
- c.) 2 és 3 páratlan szám.
- d.) Nem igaz, hogy 2 nem páratlan.
- e.) Nem igaz, hogy (2 vagy 3 páratlan).
- f.) Ha egy mondat igaz, akkor a tagadása is igaz.
- g.) Ha egy mondat hamis, akkor a tagadása igaz.
- h.) Nem igaz, hogy (2 páratlan és 3 páros).
- i.) 2 nem páros vagy 3 nem páros.
- j.) Nem igaz, hogy (2 nem páratlan és 3 nem páros).

3. A gép a bemenő mondatokat tagadja. Fogalmazzuk meg a kijövő mondatokat, ha a bemenő mondatok:

- (1) Minden madár repül.
- (2) A 7 páratlan szám.
- (3) Van illatos virág.
- (4) Minden élőlény szaporodik.
- (5) Van olyan eset, hogy ez a gép nem téved.
- (6) Minden gyerek szereti az édességet.
- (7) A $(2 + 7)$ kevesebb, mint a $(8 + 4)$.
- (8) 13 több, mint 10.
- (9) Van olyan tanuló, aki nem siet.
- (10) Sem Éva, sem Ilona nem nézi a tv-t.
- (11) Holnap vagy holnapután hazamegyünk.

4. Az igazmondók újságja mindig igazat ír. A hazugok az újság állításait tagadják. Mit ír a hazugok lapja május 5-én, ha a május 4-ei hírek a következők az igazmondók lapjában:

- (1) Tegnap mindenütt befejezték a kukorica vetését.
- (2) Van olyan kisfiú, aki nem tudott részt venni a majálison.
- (3) Egyetlen kertben sem nyílt ki az orgona.
- (4) Holnapra legalább 20°C -os maximum hőmérséklet várható.
- (5) Ha holnap esik az eső, akkor elmarad a mérkőzés.

5. Egy galambdúcban 12 galamb pihen: 4 fehér, 3 szürke, 5 barna színű. Közülük 4 kirepül. A dúcban maradtakra az alábbi állítások közül pontosan hány igaz biztosan.

- (A) egyik sem fehér (B) Van köztük kétféle színű (C) Mind fehér
(D) Van köztük barna (E) Mindhárom színből maradt (F) Nincs köztük szürke

6. Gombóc Artur születésnapjára 2 epres, 3 málnás, 4ogyorós és 5 rizses csokoládét kapott Picurtól, amelyek közül négyet azonnal megevett. Hány állítás igaz biztosan a megmaradt csokoládékra:

- (A) Egyik semogyorós csokoládé (B) Van közöttükogyorós csokoládé
(C) Legalább három fajta csokoládé maradt (D) Van közöttük rizses csokoládé
(E) Mind a négyfajta csokoládéből maradt.

Írásbeli logika feladatok

1) Igazoljuk, hogy a következő kijelentések tautológiák:

- a) $(p \wedge (p \Rightarrow q)) \Rightarrow q$ b) $(\neg q \wedge (\neg p \Rightarrow q)) \Rightarrow p$ c) $(\neg q \wedge (p \Rightarrow q)) \Rightarrow \neg q$
d) $((p \Rightarrow q) \wedge (\neg p \Rightarrow q)) \Rightarrow q$ e) $((p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)) \Rightarrow (p \Rightarrow r)$ f) $(p \vee (p \wedge q)) \Leftrightarrow p$

2) Írjuk fel a következő összetett kijelentés logikai szerkezetét: „Pista szőke és kékszemű, de Bertának nem tetszenek a szőke és kék szemű fiúk, bár Pista csinos.”

3) Írjuk fel a következő összetett kijelentés logikai szerkezetét, és készítsünk neki igazságtáblázatot is: „Ha nem igaz, hogy angolul is meg németül is tud, akkor vagy angolul nem tud, vagy németül”

4) Írjuk fel a következő összetett kijelentés logikai szerkezetét, és készítsünk neki igazságtáblázatot is:

- a) „Ha Marci időben felébred, és eléri a vonatot, akkor boldog lesz, de ha nem ébred fel, akkor nem lesz boldog”
b) „Ha melegem van vagy éhes vagyok, nem tudok dolgozni”
c) „Busszal vagy gyalog megyek, vagy se nem busszal, se nem gyalog.”

5) Írjuk fel a következő összetett kijelentés logikai szerkezetét: „Amennyiben Kiss vagy Nagy tanár úr elutazik, a történelem helyett akkor és csak akkor lesz fizika, ha a fizika-előadó szabad, és Joó tanár úrnak nincs órája.”

6) A Portia három ládikáján a következő feliratok vannak:

Az aranyon: A kép ebben a ládikában van.

Az ezüstön: A kép nem ebben a ládikában van.

Az ólmon: A kép nem az arany ládikában van.

Portia azt is közölte, hogy a legfeljebb egy állítás igaz. Nos, melyik ládikót válassza a kérő, hogy igényt tarthasson Portia kezére?

- 7) A Portia három ládikáján a következő feliratok vannak:
Az aranyon: A kép nem az ezüst ládikában van.
Az ezüsten: A kép nem ebben a ládikában van.
Az ólmon: A kép ebben a ládikában van.
Portia azt is közölte, hogy a legalább egy állítás igaz, és legalább egy hamis. Nos, melyik ládikót válassza a kérő, hogy igényt tarthasson Portia kezére?
- 8) A szobák ajtóin a feliratok a következők:
I. szoba: Legalább az egyik szobában hölgy van.
II. szoba: A másik szobában tigris van.
A király azt is közölte, hogy vagy mindkét állítás igaz, vagy mindkét állítás hamis. A szobákban pedig vagy hölgy, vagy tigris van, bármelyik összetételben. Nos, melyik szobát válassza a rab?
- 9) A szobák ajtóin a feliratok a következők:
I. szoba: Mindkét szobában hölgy van.
II. szoba: Mindkét szobában hölgy van.
A király még azt is közölte, hogy ha az első szobában hölgy van, a felirat igaz, ha tigris van, a felirat hamis. Ha a második szobában hölgy van, akkor a felirat hamis, ha tigris van, akkor igaz. A szobákban pedig vagy hölgy, vagy tigris van, bármelyik összetételben. Nos, melyik szobát válassza a rab?
- 10) A király ezúttal három szobát használt fel, az ajtókra a következő feliratokat tette:
I. szoba: A II. szobában tigris van.
II. szoba: Ebben a szobában tigris van.
III. szoba: Az I. szobában tigris van.
A király közölte, hogy egy hölgyet, és két tigrist rejtett el, továbbá a hölgy szobáján a felirat igaz, a tigriseket tartalmazó szobán legalább egyik felirat hamis. Nos, melyik szobát válassza a rab?
- 11) Antal, Béla, Csaba és Dezső társasjátékot játszott. Eredményeikről ezt mondták:
Antal: Sem első, sem utolsó nem lettem.
Béla: Nem én lettem az első.
Csaba: Én győztem
Dezső: Utolsó lettem.
Tudjuk azt, hogy a kijelentések közül pontosan egy hamis. Mi a társasjáték eredményének a sorrendje?
- 12) Rifi, Röfi és Rufi, három kismalac, egy tortaevő versenyen vett részt. A nagymama előtte a következőket mondta:
a) Rifi a második díjat szerzi meg
b) Röfi nem lesz első
c) Rufi semmiképpen nem lesz második.
Nagymama tippjei közül csak egy volt helyes. Ki milyen helyezést ért el?

- 13) Négy személy. A, B, C és D a következő kijelentéseket teszi:
A: „B a bűnös”
B: „A hazudik”
C: „Én nem vagyok bűnös”
D: „B füllent”
a) Ki a bűnös, ha pontosan egy állítás igaz?
b) Ki a bűnös, ha pontosan egy állítás hamis?
- 14) Az A, B, C, D valamelyike betörte az ablakot. Kikérdeztük őket, és az alábbi válaszokat kaptuk:
A: C volt a tettes B: Nem én voltam C: D volt D: C nem mond igazat
Ki volt a tettes, ha pontosan egy mondat igaz?
- 15) A jegypénztárnál öt barátnő áll egymás után sorban. Ezeket tudjuk:
a) Anna előbb vett jegyet, mint Lea, de később, mint Joli.
b) Sára és Joli nem állt közvetlenül egymás után.
c) Zita nem állt sem Anna, sem Sára mögött.
Milyen sorrendben álltak a lányok? Az összes megoldást keresse meg.
- 16) Tréfi, Okoska, Ügyi és Törpilla egy verseny után a következőket mesélték Törppapának:
Tréfi: Nem én lettem az első
Okoska: Törpilla nyert
Ügyi: Tréfi nyert
Törpilla: Nem Tréfi nyert
Ki nyerte a versenyt, ha a négy törp közül pontosan egy mondott igazat?
- 17) Négy szerénység- Szeréna, Szergej, Szervác és Szeráf – szerényen a következőket mondták:
Szeréna: Szergej a leg szerényebb
Szergej: Szarvác a leg szerényebb
Szervác: nem én vagyok a leg szerényebb
Szeráf: Nem én vagyok a leg szerényebb
A négy állítás közül pontosan egy igaz, a többi hamis. Ki tehát a leg szerényebb?
- 18) A hét törpe házikójában valaki eltört egy tányért. Hófehérkének így számoltak be a történekről:
Tudor: Nem Szundi volt. Én voltam.
Morgó: Nem én voltam. Nem Hapci volt.
Vidor: Tudor volt. Nem Morgó volt.
Ki törte el a tányért, ha a törpék egyik állítása igaz, a másik hamis?
- 19) Négy lány futóversenyen vett részt. A verseny után mindegyiket megkérdezték, hogy melyik helyen végzett.
Anna: Nem lettem sem első, sem utolsó
Bella: Nem lettem első
Csilla: Első lettem
Dóra: Én lettem az utolsó.
A négy válasz közül három igaz, egy hamis. Ki volt az első?

- 20) Az iskolai futóverseny döntőjébe öten jutottak: Aladár, Béla, Csaba, Dezső é Endre. A verseny után az eredményekről a következőket mondták.
Aladár: Dezső második lett. Engem csak ketten előztek meg.
Béla: Én győztem. Második Csaba lett
Csaba: Harmadik lettem. Bélát mindenki megelőzte.
Dezső: Második helyen végeztem. Endre negyedik lett.
Endre: Egyetlen futót előztem meg. A versenyt Aladár nyerte.
Ki nyerte a versenyt, ha tudjuk, hogy mindegyik versenyzőnek egyik állítása igaz, a másik hamis, és nem volt holtverseny.
- 21) Öt gyerek a következőket állítja egymásról:
András: A fiútestvérem teniszezik
Bea: Pontosan két fiútestvérem van
Csaba: Nincs fiútestvérem
Dóra: Fiútestvérem hegedül
Erik: A leánytestvérem szereti a matematikát
Ki lehet Csaba testvére, ha mindenki igazat mond?
- 22) Manócska egyszer madártejet készített barátainak. Mielőtt azonban tálalhatta volna, a madártej eltűnt. A barátok így vélekedtek:
Mazsola: Tádé volt
Morzsi: Nem én voltam
Tádé: Cica-mica volt
Cica-mica: Tádé füllent
Ki ette meg a madártejet, ha a négyük közül pontosan egy hazudott?
- 23) Egy városban igazmondók és hazugok élnek. Az igazmondók mindig igazat mondanak, a hazugok mindig hazudnak. Aladár, Béla és Csaba ebben a városban élnek. Egyszer a következő beszélgetés hangzott el:
Aladár: - Mi mindannyian hazudósok vagyunk.
Béla: - Csak te vagy hazudós.
Csaba: Mindketten hazudósok vagytok.
Ki a hazudós és ki az igazmondó közülük?
- 24) Vidor és Benő a királyi udvar két udvari bolondja egyes napokon csak igazat mondanak, más napokon csak hazudnak. Vidor szerdán, pénteken és szombaton hazudik, a többi napon igazat mond. Benő kedden, szerdán, csütörtökön és szombaton mond igazat és a többi napon hazudik. Az egyik napon mindketten ezt állították: „Tegnap igazat mondtam.” A hét melyik napján történhetett ez?
- 25) Négy ember vezetékneve Kanász, Halász, Vadász és Madarász. A foglalkozásuk valamilyen sorrendben kanász, halász, vadász és madarász. Még azt tudjuk, hogy a Kanász nem halász, a Madarász nem kanász és nem halász, valamint egyikük foglalkozása sem egyezik a vezetéknevükkel. Kinek mi a foglalkozása?

- 26) György, János és Péter három tanulónak az utóneve. A vezetéknevük szintén György, János és Péter, de egyiknek sem ugyanaz a vezetékneve mint az utóneve. Ha tudjuk, hogy János vezetékneve nem Péter, hogyan hívják a három tanulót?
- 27) Három munkás vezetékneve Kőműves, Kovács és Lakatos. Foglalkozásukat tekintve Kőműves nem kőműves, Kovács nem kovács, Lakatos pedig nem lakatos és nem is kovács. Mégis, közülük az egyik kovács, a másik lakatos, a harmadik kőműves. Kinek mi a foglalkozása?
- 28) Sándor, Péter és Karcsi egy-egy színes ceruzát: piros, sárga illetve kék színűt kapnak oly módon, hogy egy gyermeknek egy ceruza jut. Sándor ceruzája nem piros és nem kék, Karcsi pedig nem kap piros ceruzát. Kinek milyen színű a ceruzája?
- 29) Megnyomtam az automata 1-es és 2-es gombját: sonkát és zsemlét adott. megnyomtam az 1-es, a 3-as és a 4-es gombját: narancsot, süteményt és zsemlét adott. Amikor megnyomtam a 4-es és az 5-ös gombot, akkor süteményt és fagyaltot adott. Mit ad akkor, ha a 3-as és az 5-ös gombot nyomom meg?
- 30) Az italautomata 2-es és 4-es gombját megnyomva baracklét és forró csokit kaptunk. Az 1-es és az 5-ös gomb almalét és kakaót ad. Ha a 3-as, 4-es és 5-ös gombot nyomom meg, akkor citromos teát, almalét és baracklét kapunk. Mit kapunk, ha csak az 1-es gombot nyomjuk meg?
- 31) Egy tó partján 4 sátorban egymás mellett lakik egy orosz, egy angol, egy japán és egy norvég fiatal.
- a) Az angol piros sátorban lakik
 - b) A harmadik sátor lakója tejet iszik
 - c) A zöld sátor lakója kávézik
 - d) A piros sátor a zöld baloldalán van
 - e) Az orosz teát iszik
 - f) Az angol egyik szomszédja narancsot eszik
 - g) A norvég az első sátorban lakik
 - h) A japán almát eszik
 - i) A sárga sátor lakója körtét eszik
- Ki eszik körtét? Ki iszik vizet? Ki lakik kék sátorban?