

a poraiból feltámadt

NYIFFF NYÍLTHELYI FIFIQS FIZIQS FELADATOK



Szigliget

2026. május 15 – 17.

Üdvözlünk benneteket a poraiból feltámadt, tíz év szünet után újra megrendezett Nyílthelyi Fifikus Fizikus Feladatok versenyen!

Az elkövetkező három napon remélhetőleg izgalmas problémák megoldásai várnak rátok. Az **időbeosztást** a következő oldalakon láthatjátok. Ez a terv, de **az időjárástól függően** módosulhat, különös tekintettel a szombati nap programjára.



Kérjük, hogy minden programra pontosan érkezettek! Felhívjuk a figyelmeteket, hogy a beadandó feladatokat csak **a megadott határidőig** fogadjuk el! Ha bármilyen kérdésetek van az időbeosztással vagy a feladatokkal kapcsolatban, bátran kérdezzétek a Bölcs és Pártatlan Zsűri tagjait!

A feladatok megoldásához általában tetszőleges segédeszközt használhattok. (Nyomtatott, kézzel írt, elektronikus jegyzetek, könyvek, számoló- vagy számítógép, műszerek, eszközök, nyersanyagok.) Bizonyos anyagok, segédeszközök, mérőműszerek a zsűri által kezelt **Szertárból** igényelhetők, illetve kölcsönözhetők aláírás ellenében, és még a verseny vége előtt visszaadandók.

A csapaton kívüli személyi erőforrás nem vehető igénybe!

Néhány feladatnál **korlátozzuk** az igénybe vehető segítséget, legfőképp az elektronikust, ekkor ezt egyértelműen beleírtuk a feladat szövegébe. A péntek esti Villámkérdések szekcióban csak a fejetekben levő információt használhatjátok fel, ezért kérjük, hogy ide telefon és számítógép nélkül gyertek! Ugyanez a helyzet a szombat esti program során: kérjük, hogy már a szombat esti vacsorához is okostelefon nélkül érkezettek!

Törekedjete a mérési feladatok minél pontosabb kivitelezésére, az elméleti modellek kidolgozására, és e kettő összevetésére is! A szóbeli előadások esetében a szakmai tartalom mellett a prezentáció minőségét külön is értékeljük. Épp ezért azt javasoljuk, hogy az előadások írásos anyagát előre készítsétek el, ehhez nagyméretű papírokat, filctollakat, illetve táblát biztosítunk.

Az írásban beadandó anyagokat, jegyzőkönyveket, méréskiértékelést stb. **papíron, kézírással** kérjük! Elektronikusan készült vagy elküldött anyagot nem fogadunk el.

Balesetvédelem: minden kísérleti bemutató előtt röviden el kell magyaráznotok a Zsűrinek, mit fogtok csinálni. Ha a Zsűri a műveletsort balesetveszélyesnek ítéli, akkor a kísérlet végrehajtását megvétózza, és megkéri a csapatot, hogy találjanak ki más módszert. Mivel a Zsűri csak az értékeléseknél lesz jelen, ezért minden csapat felelős a saját faházában törtétekért. Különösen legyetek óvatosak, ha elektromos eszközöket vagy nyílt lángot használtok!

A táborban a versenyzőket csapatonként **külön faházakban** helyezük el, így a feladatok kidolgozása során senkit sem zavar a másik csapat figyelő tekintete. Kérjük, ügyeljete a faházak redben tartására, és a verseny végén mindenki takarítsa ki a házat és környékét.

Kérjük, ügyeljete a külön épületben elhelyezett vizesblokk és az általunk legtöbbször használt társalgó redben és tisztán tartására is. Az utóbbiban működik a késő estébe, sőt éjszakába nyúló feladatmegoldást megkönnyítő, saját szervezésű hideg büfé. Itt is alapvető a rend és a tisztaság fenntartása, ami minden résztvevőnek saját érdeke is.

A meleg ételt, vacsorát és ebédet egy vendéglőből szállítják a táborba, de az ebédlőben a tábor saját konyhafelszereléseit, tányérait, evőeszközeit és poharait használhatjuk. A konyhaeszközök elmosogatása minden étkezés után a vendégek feladata. Kérjük, a fizikai problémákon töprengést rövid időre megszakítva vegyetek részt a közös mosogatásban

Reméljük, jól érzitek majd magatokat az Ifjúsági Táborban, és a szép környezet mindenkit hozzásegít a hatékonyabb fizikusi gondolkodáshoz, a feladatok sikeres megoldásához.

Kellemes gondolkodást, sikerekben gazdag nappalokat és éjszakákat kíván:

a Bölcs és Pártatlan Zsűri

NYIFFF '26 Szigliget, 2026. május 15 – 17.

A Szentesi Önkormányzat Ifjúsági Tábora, Szigliget, Külsőhegyi út 66.

RÉSZTVEVŐK

Csapatok

NYAFFF

Körtvélyessy Lóránt
Sziksz Márton
Szilágyi Barnabás
Tóth-Plósz Imre

Pálinkanonikus eloszlás

Benczes Zefirosz
Biszak Ákos
Juhász Ferenc
Morvai Máté
Nagy Andor

Spar

Csapó Áron Soma
Fekete Martin
Kollmann Áron Alfréd

1, 2, 5

Andics Áron
Nyári Tamás
Szepessy Máté Vince

Szurkolók

Jablonszky Orsolya
Gáspár Máté Boldizsár
Gáspár Boglárka
Varga-Nemcsók Mónika
Varga Júlia
Varga Lívía

A Bölcs és Pártatlan Zsúri

Dávid Gyula
Egri Győző
Farkas Zénó
Gáspár Merse Előd
Rákos Olivér
Varga Dezső

A NYIFFF '26 támogatói:



Funded by
the European Union

A NYIFFF '26 MENETRENDJE

Péntek, május 15.

Közvonat: Déli pu 15:05 –
Badacsonytördemic 18.09.
A vonatjegyről mindenki maga
gondoskodik.
Javasoljuk az Országbérletet.

16:30-kor az Itiner elérhetővé válik a
nyiff.org weblapon.

A vasútállomásról busz 18:30-kor.
Menetidő hét perc.
A buszjegyet a zsűri veszi.

Érkezés a Külsőhegyhez
(Avasi torony).
Kb 15 perc gyaloglás a táborig.

Autósoknak cél: Szentesi Ifjúsági Tábor, Szigliget, Külsőhegyi út 66.
A bejelentett autók beállhatnak a parkolóba

19 óra körül: A házak elfoglalása a zsűri instrukciói alapján. Ágynemű átvétele
Minden csapat külön faházat kap, ahol a többi csapattól nem zavartatva dolgozhat.

A nyomtatott **itiner** (ez) és a **NYIFFF-csomag** kiosztása

A megrendelt és kifizetett **pólók** kiosztása.
Aki nem rendelt pólót, a maradékból **kézpénzért** vásárolhat (2000 Ft/db).

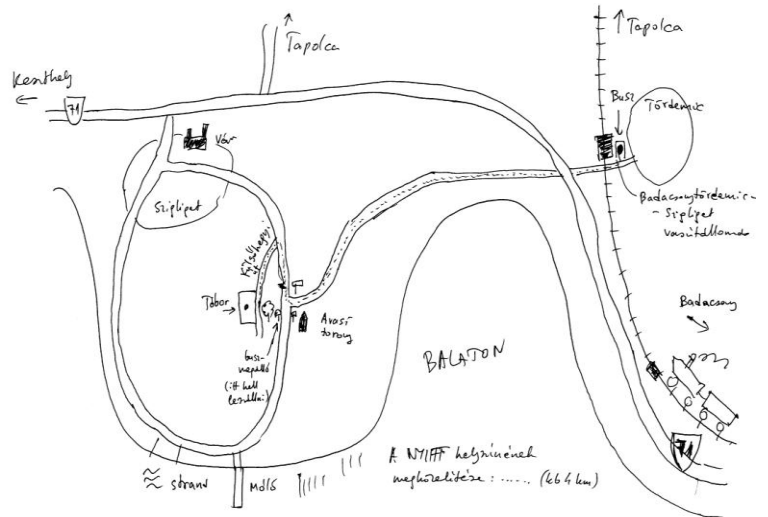
19:15 óra: meleg vacsora az ebédlőben. Utána mosogatás.

20 óra: Villámkérdés szekció (szabályok lejjebb).
Helye: társalgó. Számítógépet, számológépet és telefont bevinni tilos!

Közben és utána: **hideg esti büfé**. Zsíroskenyér, ropi, magvak, tea, ásványvíz, üdítő.
Ingyenes. Önkiszolgálás. Kérjük a szemetet eltakarítani, a büfében rendet tartani.

Éjjel megkezdődhet az egymásnak kitűzött és a **helyi feladatok (K2–K5, P1–P5)**
kidolgozása.

Az elkészült P1-P5 feladatokat és a többi feladathoz készített konstrukciókat a saját
faházban (esetleg a tábor más választott helyszínén) éjjel 2 óráig be lehet mutatni a zsűri
tagjainak.



Szombat, május 16.

8 órától **hideg reggeli** az ebédlőben. Önkiszolgálás.
Kenyér, vaj, felvágott, paprika, paradicsom, lekvár. Tea.
Utána mosogatás.

A szombati program az időjárástól függően módosulhat!

9 órakor **indulás a strandra**. Csoportos gyalogmenet, vezetéssel.
Hozzatok fürdőruhát, törölközőt, pulóvert, esőkabátot, naptejet, szúnyogriasztót!
Érdemes hozni a reggeli maradékából csomagolt tízórait is.

Útközben az Óvár nevű domb tetején **földrajzi/navigációs feladat:**
F1 A királyné magas szoknyája.

10 óra. Érkezés a **szigligeti strandra**.

Az **S1 Tengeri akna** előfeladat közös bemutatása a Balaton vízében.

Utána a **strandfeladatok** kidolgozása. Bemutatás a zsűri instrukciói szerint:

- S2 Merd ki a Balatont!**
- S3 Teherhajó**
- S4 Derült égből...** (közös happening)

13 órakor közös **meleg ebéd a strandbüfében**

Ebéd után további strandfeladatok:

- S5 Bölcsészlány** (csapatonként, a bölcsészlánnyal egyeztetett időpontban)

Közös happening:

- S6 Most mutasd meg!**

15 órakor csoportos visszatérés a táborba a kikötő és a Rókarántó domb érintésével

Délután a feladatok kidolgozása (**F1, K2–K5, P1–P5**).

Részben a faházakban, részben a szabadban.

Az elkészült feladatok bemutatása a zsűrinek.

18 óráig le kell adni az **F1** feladat jegyzőkönyvét.

18 órakor a **K1 Lufirakéta** feladat közös bemutatása a focipályán.

19 órakor meleg vacsora az ebédlőben. Kérünk benneteket, hogy a vacsorára okostelefon nélkül érkezettek, és az egész csapat egy asztalhoz üljön. Utána mosogatás.

20 órától **esti gyorsasági verseny** a társalgóban.

A szabályok ismertetése a játék kezdetén.

Közben és utána **hideg büfé** az előző naphoz hasonlóan.

Éjjel a **kísérleti feladatok (K2–K5, P1–P5)** kidolgozása.

Éjjel 2-ig lehet bemutatni a megoldásokat a zsűrinek.

Vasárnap, május 17,

8 órától **hideg reggeli** az ebédlőben. Önkiszolgálás.
Kenyér, vaj, felvágott, paprika, paradicsom, lekvár, Tea.
Utána mosogatás.

9 óráig a kísérleti/mérési feladatok **(K2-K5) jegyzőkönyvek leadása**.
Kizárólag papírra, kézzel írt anyagokat fogadunk el.

9 órakor kezdődik **az egymásnak kitűzött feladatok (EK1–EK4) bemutatása**.
Részletes szabályok alább.

13 órakor **meleg ebéd** az ebédlőben. Utána mosogatás.

Csomagolás, a házak, az ebédlő és a társalgó **kitakarítása**, a házak kiürítése.

14 órakor **ünnepélyes eredményhirdetés**, díjkiosztás.

15 órakor **a tábor elhagyása**. 15 perc gyaloglás az avasi buszmegállóhoz.

A busz 15:22-kor indul a Badacsonytördemic-Szigliget vasútállomásra. Menetidő 7 perc.
Buszjegyet a zsűri vesz.

A vonat 15:45-kor indul, és 18:54-kor ér a Délibe.

ELŐFELADATOK

E1. Használjuk ki az ellenfél szellemi kapacitását!

Könnyítsétek meg a bölcs és pártatlan zsűri feladat-konstruáló munkáját! Találjatok ki olyan szabadtéren is végezhető MÉRÉSI feladatot, amelyet egy (a zsűri által megnevezett) másik csapatnak kell majd elvégeznie! A zsűri a feladat Nyiff-szerűsége és ötletessége alapján pontozza a feladatot kiöltő csapatot.

A kitűzésre javasolt mérési feladatot legkésőbb 2026. május 8-án, péntek este 20 óráig kérjük elküldeni a nyiff26@gmail.com címre. A blöffök és felesleges szivatások elkerülése céljából kérjük, hogy mellékeljétek a feladathoz rövid megoldás-vázlatot, amiből a zsűri láthatja, hogy a mérés hétköznapi eszközökkel elvégezhető. Ha szükséges hozzatok a feladathoz segédeszközt, vagy mérendő objektumot/anyagot, amit majd a megoldó csapat rendelkezésére bocsátotok. A mércét meg nem ütő, nem Nyiff-szerű, esetleg korábban már előfordult mérési feladatot a zsűri visszaküldi, és újat kér helyette.

E2 → S1 Tengeri akna

Készítsetek önálcázó víziakna modellt, ami át tudja verni az őt lelepnezeni igyekvő ellenséges aknaszedő hajókat!

Az aknaszerkezet alsó pontja egy horgony, amely a Balaton fenekén nyugszik, és elég nehéz ahhoz, hogy az akció alatt ne emelkedjen meg. Felső pontja egy általatok készített bója, amely a kb. 120 cm mély víz felszínén úszik, nagyjából a horgony felett, és eléggé könnyű ahhoz, hogy az akció alatt ne süllyedjen el. A két végpontot egy általatok készített kötéll, lánc, vagy ennél bonyolultabb szerkezet köti össze, mely az akció során egy pillanatra sem szakad meg.

Akció: az ellenség fel akarja deríteni, és fel akarja robbantani az általatok aljas módon a hajóútba helyezett aknát. E célból két párhuzamosan haladó hajó kötött belógatott kötelet/láncot (esetünkben műanyag ruhaszáritó kötéll) vonszolnak végig az érintett tengerszakaszon. A kötéll kb fél méter mélységben, nagyjából vízszintesen van kifeszítve. Úgy gondolják, hogy ha ez a kötéll beakad az akna tartókötelébe, azt megrántva az akna felrobban (távol a hajóktól), így aztán a söprögető hajókat követő szállítóflotta kényelmesen áthaladhat az aknamentesített vizeken.

Célotok ezt megakadályozni. Ezért az akna és az alatta levő horgony függőleges összekötő kötelét úgy kell preparálnotok, hogy találkozáskor nagyobb rántás nélkül átengedje magán az őt keresztező, vízszintes vontatott kötelet. Ezután aknátok galád módon felrobbanthatja a söprögető hajók mögött gyanútlanul közeledő flottát (ezt már nem kell modelleznetek). Az aknának az akció után alapállapotba kell visszatérnie, készen arra, hogy a további hasonló robbantási kísérleteket is megakadályozza.

Kérjük az elkészített szerkezet alapötletét és rajzát tartalmazó dokumentumot még az akció előtt, a stranda induláskor átadni a zsűrinek. Az akna elhelyezése után indul az akció. A vízszintes kötelet a zsűri két tagja húzza a vízben. Ha a kötéll nagyobb fennakadás, a horgony megemelése és a bója lerántása nélkül keresztezni tudja az akna tartószerkezetét, a feladatot megoldottnak tekintjük.

Bemutatandó: a szigligeti strandon, szombat délelőtt/délután.

EGYMÁSNAK KITŰZÖTT FELADATOK

A csapatok által beküldött feladatokat zsűri értékelt, szükség esetén visszaküldte, és újat kért helyette. Kritikus esetben saját feladattal pótolta.

Az elfogadott feladatszövegek alább olvashatók.

A megoldások elővezetésére vasárnap délelőtt kerül sor a társalgóban.

A megoldó csapat ismerteti a feladatot és **az általa kidolgozott megoldást** egy 10–15 perces előadás, prezentáció, kísérleti bemutató, elméleti magyarázat, táblai levezetés stb formájában. A lényeg a fizikai jelenség és a rá alkalmazott modell világos ismertetése, a megoldási eljárás és az eredmények bemutatása.

Ehhez a feladattól függően helyben (a társalgóban, illetve a szabadban) bemutatott kísérletet, filmfelvételt, írásos anyagot is felhasználhattok. Célszerű a lényeges ábrákat, táblázatokat előre elkészíteni a zsűritől kérhető A0 méretű csomagolópapírokra, színes filctollal, és ezeket a papírokat bemutatni. A prezentációt a csapat egy vagy több tagja tarthatja.

Ezután a feladatot kitűző csapat **opponálja** a bemutatott megoldást, elmondja, mi volt jó, mi volt hibás, és hogy nekik milyen jobb megoldásuk van. Erre 5 (legfeljebb 10) perc áll a rendelkezésére. Utána 5 perces **vita** következik, ahol a két érintetten kívül a többi csapat is hozzászólhat a témához.

Végül a zsűri pontoz: pont jár a feladat kitűzéséért (**max 15**), megoldásáért (**max 30**), az opponálásért (**max 15**) és a hozzászólásokért is (csapatonként **-5 és + 5 pont** között)

Ezt az eljárást mindegyik csapattal végigjártasszuk.

A versenyen résztvevő csapatok által beküldött, msik csapatnak kitűzött feladatok:

EK1 Autó

Kitűzte: NYAFFF.

Kapja: Spar

Mérjük le egy adott autó súlyát! A kitűző csapattal és a Zsűrivel egyeztetett autón kell a mérést elvégezni a tábor területén. Az autóban nyilván semmilyen kárt nem szabad okozni, de egyébként bármilyen mérés végezhető (pl bele lehet ülni próbaképpen). Az autót (a tulajdonosának segítségével) kis mértékben át lehet mozgatni igény szerint.

EK2 Theta

Kitűzte: Pálinkanonikus eloszlás.

Kapja: 1, 2, 5

Mérjétek meg néhány tárgy tehetetlenségi nyomatékát! Ezeket a kitűző csapat, illetve a Zsűri biztosítja majd (pl henger, kocka, felfújtt lufi, vízzel teli palack). Hasonlítsátok össze az analitikusan kapható (becsülhető) értékkel, és ez alapján mondjatok tippet az adott tárgy belső szerkezetére!

EK3 Frizbi

Kitűzte: Spar.

Kapja: Pálinkanonikus eloszlás

Adjunk egyszerű modellt egy eldobott frizbi pályájára, adott kezdősebesség és kezdeti állásszög függvényében! Mekkora és milyen irányú a közegellenállás? Élhetünk egyszerűsítő feltételekkel, például azt vizsgálva, amikor vízszintes a repülés, vagy hogy a közegellenállás csak kis effektus. Vizsgáljuk a stabil repülés feltételeit! Mennyire gyorsan változik (vagy mikor változik lassan) az állásszög? Végezzetek méréseket a jóslataitok alátámasztására – például hogy milyen állásszögnél repül legmesszebb a frizbi!

EK4 - Repülő

Kitűzte: 1,2,5 , BPZs-vel közös ihletésű.

Kapja: NYAFFF

Váljatok a szigligeti szelek és egek mestereivé! A feladatokat mindenféle repülő, levegőben működő szerkezet építése és tesztelése lesz. Egyik egy aerodinamikailag jól indokolható, szépen és messzire repülő papírrepülő hajtogatása. Ezzel egy kb. 10 m-re lévő (hullahoppkarika jellegű) célpont eltalálása. Mennyire lehet pontos a célzás, adott sebességgel és irányban indítva mekkora a célbaéréskor a beérkezési pont hibája (függőlegesen és vízszintesen)? Másik kérdés, hogy milyen az a papírrepülő, ami vízszintes kezdősebességgel indítva a legmagasabbra repül? Építsetek ilyen, és becsüljétek meg milyen maximális repülési magasságot vártok!

VILLÁMKÉRDÉS-SZEKCIÓ

Szabályok

Péntek este 20 órától a társalgóban, általában végkimerülésig.

A villámkérdés-szekcióban csak a csapatok határtalan tudása és találékonysága játszik, semmiféle írott, nyomtatott vagy elektronikus anyag nem használható. Ezért kérjük, a számítógépeket és telefonokat hagyjátok a faházakban, ne hozzátok magatokkal! Viszont legyen nálatok sok papír, ceruza vagy toll!

A szekció kezdetén minden csapat 100 (virtuális) fabatkát kap, melyekből kérdéseket vásárolhat (a kérdéstípusok részletezése lent). A Zsűri a kérdés címét és kikiáltási árát bejelenti, majd a csapatok licitálnak rá. A licit győztese megkapja a jogot a kérdés megválaszolására, és helyes válasz esetén a pontot is. Az játék végéig esetlegesen el nem használt fabatkák pontot nem érnek, és a verseny további részében sincs szerepük. Nem szabad blöffölni, azaz csak olyan licit tehető, amelyre a csapatnak van kerete. A blöffölő csapatot figyelmeztetjük. A csapatok fabatka-keretét a Zsűri könyveli, de a könyvelésről adatot nem szolgáltat.

A B&P Zsűri előzetesen tájékoztatja a csapatokat a rendelkezésre álló és az este folyamán feladandó villám- és gömbvillámkérdések teljes számáról. Ez segíthet a fabatka-taktika kidolgozásában.

Ha egy (aktuálisan nem válaszoló, azaz közönség-) csapat úgy gondolja, hogy a megoldó csapat hiányosan vagy hibásan válaszol, hozzászólási jogot vásárolhat 5 fabatkáért. A vételárát azonnal levonjuk a csapat keretéből. Miután a villámkérdést a licit győztese megválaszolta, és a választ a Zsűri értékelte, következnek a közönség-csapatok hozzászólásai a hozzászólási jog vásárlásának sorrendjében. Minden hozzászólás (beleértve a megoldást is) után a még ki nem osztott pontok (lefelé kerekített) felét kaphatja meg az a közönség-csapat, aki érdemi helyesbítést vagy kiegészítést tud a már elhangzottakhoz hozzátenni (példákat lásd lent).

Feladattípusok:

- **Villámkérdés (max 5 pont)** - A nyertes licitáló a kérdés megkapása után azonnal (legfeljebb 10 másodperc) válaszol. Egyes kérdésekre a zsűri ábrát is mutathat.
- **Gömbvillám (max 10 pont)** - A nyertes licitáló csapat megkapja a kérdést (írásban), esetleg ábrát is, és hozzá 5 perc gondolkodási időt. Eközben a szekció tovább zajlik (akár új (gömb)villámkérdést is vehet az éppen gondolkodó csapat). A gondolkodási idő leteltével kérjük a választ.
- **Tipp (5 pont)** - Ezt a kérdést nem kell megvásárolni; gondolkodási idő 10–30 mp. A válasz egy szám (esetleg egy vagy két szó), ezt kell leírni, majd minden csapat egyszerre felmutatja a tippjét. Aki a legközelebb tippel a helyes megoldáshoz: 5 pontot kap, a többiek 0-t.

1. példa: Az "A" csapat megnyeri egy 5 pontos villámkérdés licitjét. Megkapja a kérdést. A válasz közben sorrendben "B" és "C" csapat hozzászólási jogot vásárol. "A" csapat hibátlanul válaszol, 5 pontot kap, azaz még 0 kiosztandó pont maradt. "B" és "C" csapatok természetesen elmondhatják a hozzáfűzni-valójukat, azonban pontot már nem szerezhhetnek.

2. példa: Az "A" csapat megnyeri egy 10 pontos gömbvillámkérdés licitjét. Megkapja a kérdést. A gondolkodási idő lejártakor ismerteti a megoldását, és az előadása közben sorrendben "B", "C" és "D" csapatok hozzászólási jogot vásárolnak. "A" csapat részmegoldást ad, 2 pontot kap. A ki nem osztott 8 pont fele, azaz 4 pont vár még kiosztásra. "B" csapat a még igen hiányos megoldásból egy újabb kis részletet magyaráz el, 1 pontot kap. A ki nem osztott 3 pont fele, azaz 1 pont vár még kiosztásra. "C" csapat nem tesz hozzá érdemben a megoldáshoz, 0 pontot kap. A ki nem osztott 1 pont fele, azaz 0 pont vár még kiosztásra. "D" csapat teljessé egészíti ki a megoldást, azonban nem maradt neki pont, így ő is 0 pontot kap.

Tájékoztatásul: a péntek esti Villámkérdés-szekcióban általában 30–40 villámkérdés, kb. 10 gömbvillám-kérdés és ugyancsak kb. 10 tipp feldolgozására szokott sor kerülni.

F1 (földrajzi) feladat **A KIRÁLYNÉ MAGAS SZOKNYÁJA**

Szombat déllőtt az Ifjúsági táborból a szigligeti strand felé haladva útbaejtjük az **Óvár** (vajon honnan kapta a nevét?), más néven a Királyné szoknyája (és ezt?) nevű dombot. Ennek csúcsán áll egy nemrég felállított kilátótorony.

A nálatok lévő eszközök segítségével mérjétek meg a kilátóplatform **magasságát** a Balaton vízszintje fölött! A mérést kiegészíthetitek továbbiakkal, amiket már a strandon végeztek el!

Délután a táborba visszatérve értékeljétek ki a méréseket, és készítsetek (papírra, kézzel írott) jegyzőkönyvet! Ebben ísmertessétek a mérésetek alapelvét, a begyűjtött adatokat, a számolás részleteit, a végeredményt, és becsüljétek meg az eredmény hibáját.

Figyelem! Nem számít mérésnek az, hogy „leolvastam a GPS-ről” vagy „megnéztem a térképen”!

Max 20 pont

A jegyzőkönyv leadási határideje **szombat 18 óra**.

STRANDFELADATOK

S 1. TENGERI AKNA

Az előfeladatként kifejlesztett és elkészített szerkezet működését szombaton, a strandra érkezés után kell bemutatni, csapatonként. Az aknát egy, a parton talált nagy kővel kell lehorgonyozni a Balaton fenekéhez, kb 120 cm mély vízben. A zsűri két tagja az aknamentesítő műanyag kötelet kb fél méterrel a víz felszíne alatt vízszintes helyzetben áthúzza az aknásított területen. Ha a kötélen áthalad, és ezután az akna még mindig a helyén marad, egyben, továbbra is a fenékhez rögzítve, akkor a csapat teljesítette a feladatot.

Max 50 pont.

S 2. Merd ki a Balatont!

Túl sok a víz a Balatonban? Ketten a csapatból enyhítsetek a helyzeten! Feladatotok, hogy a parton álló csapattag kezében tartott, a vízfelszín fölött legalább fél méterrel lévő szemeteszsákba öt perc alatt a lehető legtöbb vizet juttassátok a Balatonból. A másik csapattagnak a parttól legalább 2 méterre, a Balatonban állva kell minél többet megtennie a feladat megoldása érdekében. A parton a szemeteszsákon túl más eszközök is használhatóak, de a vízben csak a puszta kéz.

A csapatok a part különböző részein párhuzamosan abszolválják a feladatot. A végén megmérjük a csapatok által kimért víz súlyát. A legjobb csapat **20 pontot kap**, a többi arányosan kevesebbet.

S 3. Teherhajó

Készítsetek két szabványos A4-es papírlapból ragasztás nélkül egy teherhajót, ami sok üveggolyót tud szállítani! Az üveggolyókat a zsűri adja. A hajónak legalább 2 percig a felszínen kell maradnia.

A legjobb csapat **15 pontot** kap, a többi arányosan kevesebbet.

S 4. Derült égből...

A strandon lesz egy váratlan feladat is. Szabályait helyben közöljük.

Értéke 30 pont.

S 5. Bölcsészlány

A fizikushallgatók életében gyakran előfordul, hogy a nemfizikus ismerőseikkel szeretnék megosztani mindazt a tudást és szépséget, amivel egyetemi tanulmányaik során találkoznak. Ez azonban nem is mindig olyan egyszerű. E problémakörnek egy speciális alfaja, amikor a bölcsészlányoknak szeretnénk átadni tudásunk egyes morzsáit. Bizonyítsátok be, hogy számotokra még ez sem jelenthet akadályt!

A csapatoknak ezt az utóbbi képességét úgy teszteljük, hogy a zsűri biztosít számotokra egy – a fizikától garantáltan intakt – Valódi Bölcsészlányt, akinek öt perc alatt el kell magyaráznotok egy, a zsűri által megadott (általatok már tanult) fizikai fogalom lényegét. Az előadás legyen lenyűgöző, de korrekt, mélyenszántó, de érthető, kerek, de rövid – és mégis mesés!

A bemutatás módja: szombaton, ebéd után, a strandon. Az elmagyarázandó fogalmat a zsűri kalapjából húzott cédulán találjátok. Utána tíz perc felkészülési időtök van. Ennek során AI-t, telefont és más elektronikus segédeszközt nem használhattok, de papírra leírhatjátok az előadás vázlatát. Az eseményen jelen lesz a B&P Zsűri egy tagja is (előfordult már, hogy neki kellett figyelmeztetnie a Bölcsészlányt, nehogy egy szót is elhiggyen a rá zúdított dumából...)

A magyarázatot a csapat egyetlen tagja adja elő, de a többiek segíthetnek neki demonstrációval. Ők viszont nem beszélhetnek bele a magyarázatba, nehogy félreorientálják a Bölcsészlányt.

Vegyétek figyelembe, hogy a Bölcsészlány igen őszinte és szókimondó: ha unja és egyáltalán nem érti az előadásotokat, akkor ezt a szemetekbe is mondja, majd hátat fordít, és a következő csapathoz fordul.

A zsűri a fizikai fogalom lényeges vonásainak tényleges bemutatását, fontosságának érzékeltetését, a magyarázat laikusok számára is érthető voltát, az előadás érdekes és érdekfeszítő voltát értékeli, emellett azt, mennyire sikerült (saját bevallása és a zsűri visszakerdezése szerint) átadni az információ a Bölcsészlánynak, valamint azt, mennyire sikerült benne felkelteni „a fizika a legszebb és legérdekesebb tudomány” érzését, illetve ellenkezőleg, mennyire sikerült vele megutáltatnotok a fizikát.

A Bölcsészlány által adott értékelés max 7 pont lehet. A zsűri az előadás szakszerű, szakmailag helyes voltát max 7 ponttal jutalmazza. Ezután a zsűri a bölcsészlány kikérdezésével ellenőrzi az információ sikeres átadását, ez újabb max 7 pontot érhet. Végül a különlegesen frappáns megoldás extra 7 pontot érhet.

Összesen max 28 pont.

S 6. Most mutasd meg!

A feladat: ismert fizikai fogalmak elmutogatása a *Most mutasd meg!* szabályai szerint (beszélni, betűket mutogatni nem szabad). A csapat egyik tagja húz egy cédulát a fogalommal, majd mutogat, a többieknek kell kitalálni a fogalmat, bekiabálással. **Egy helyes megoldás 4 pontot ér.**

Az egy fogalom mutogatására szánt idő 1 perc. Ha ezalatt a mutogató csapat nem találja ki a fogalmat, a többi csapat rabolhat a következő módon: a mutogatás során leírják az általuk gondolt fogalmat egy cetlire (készítsetek elő a csapatotok nevével előre ellátott cetliket!), és feltartják a kezüket. Ők viszont nem kiabálhatnak be! A feltartás sorrendjében a Zsűri összeszedi a lapokat (egy csapat csak egyet tippelhet), és az 1 perc letelte után felolvassa a megoldásokat. Az első helyes megoldó csapat megkapja a pontok felét.

A mutogató szerep eztán körbejár: a másik csapat egyik tagja következik. Ha eléggé flottul megy a játék, akkor minden csapat minden tagja legalább egyszer sorra kerül.

A játék a strandon zajlik, a szombati ebéd után, az összes csapat jelenlétében. Ha nagyon rossz az idő, akkor ehelyett a táborba való visszatérés után a társalgóban játszunk le.

KÍSÉRLETI ÉS MÉRÉSI FELADATOK

Ezeket a feladatokat a NYIFFF egyéb eseményei között erre a célra fenntartott szünetekben oldjátok meg! Igen fontos a megfelelő időbeosztás és a csapat tagjai közötti együttműködés, illetve munkamegosztás. Egyes feladatokról (kézzel) írott jegyzőkönyvet kell készíteni, ezek beadási határideje vasárnap reggel 9 óra. Más feladatok technikai eszközök elkészítését és működésének illusztrálását követelik meg. Ezeket a faházakban kell bemutatni egy odahívott zsűritagnak, péntek és szombat este (éjjel 2-ig), vagy szombat délután. Egyes esetekben a kísérleti eszköz bemutatása és az utólagos jegyzőkönyv-leadás is szükséges. Van olyan feladat, amelynek bemutatása közös banzáj keretében zajlik.

K 1. Lufirakéta

Építsetek minél messzebb jutó lufi-meghajtású rakétát! A meghajtást legfeljebb egyetlen, levegővel felfújt standard lufi energiája adja, semmilyen egyéb energiaforrás nem használható. A standard lufikat a zsűri biztosítja a csapatok számára. A lufi standard voltát származásán túl rögzített maximális mérete biztosítja. A zsűri lufipumpát és lufistandardizáló kartonkeretet is biztosít.

A rakéta bármilyen, a levegőnél nagyobb sűrűségű anyagból készülhet. Maga a lufi természetesen a rakéta része, neki is repülnie kell). Az indítás kezdősebesség nélkül történik. Speciális indítóállványról a csapat gondoskodik, amely statikus, mozgó alkatrész nélküli. Fontos kritérium, hogy az állvány nem tárolhat, illetve nem adhat át energiát a rakétának. A rendszer minden, nem levegőbe emelkedő része az indítóállvány részének tekintendő. A lufi első földet érésének helye definiálja a tényleges repülési távolságot.

A csapatok gyakorlás céljából több lufit is kapnak, de értékelhető felbocsátásra csak háromszor van próbálkozási lehetőség.

Pontozás: a legnagyobb távolságot megtevő rakéta **30 pontot** kap, a többiek arányosan kevesebbet.

A lufikat **szombat délután 18 órakor** a tábor területén levő focipályán kell röptetni (hosszában). A csapatok ekkor megfigyelhetik egymás megoldását, de már nem módosíthatják a saját eszközüket.

K 2. Itt szakad el a cérna

Meddig bírjátok cérnával? Vizsgáljátok meg a cérna elszakadását! Mérjétek meg Zsúritól kapott cérna szakítószilárdságát! Mennyire reprodukálható az eredmény? Határozzátok meg a szakítószilárdság szórását is! Ha csomót kötünk a cérnára, az megváltoztathatja a szakítószilárdságot. Próbáljátok ki több csomót is! Melyik csomó mennyivel változtatja meg a szakítószilárdságot? Mi az oka a jelenségnek? Tervezettek olyan csomót, amely a lehető legjobban csökkenti a cérna szakítószilárdságát!

Az elkészített kísérleti berendezést szombat délután vagy este mutassátok be a zsűrinek. A mérési jegyzőkönyvet és az elméleti elemzést tartalmazó jegyzőkönyvet vasárnap reggel 9 óráig lehet leadni.

25 pont

K 3. Fejnehéz feladat

Nehéz a fejetek? Mennyire? Mérési eljárásaitokról és eredményeitekről készítsetek jegyzőkönyvet! Leadandó vasárnap reggel 9-ig.

20 pont.

K 4. Vízeltérítés

Elektromosan töltött test közelében egy vékonyan folyó vízszugár elhajlik. Mennyire? Feltételezve, hogy a víz tökéletes vezető, számoljátok ki, mennyivel tolódik el a lecsurgás helye az elektromos tér hatására! Igazoljátok mérésekkel jóslataitokat! Mennyi idő alatt sül ki az elektromos teret előállító test? Mekkora a becsülitek ez alapján a levegő vezetőképességét?

Az elméleti eredményeket és a mérési adatok elemzését tartalmazó jegyzőkönyv leadása vasárnap reggel 9-ig.

25 pont

K 5. Propeller

Egy standard mécses energiájának segítségével hozzatok létre minél gyorsabb forgómozgást!

Standard mécses a zsúritól lehet kérni. A működő berendezést mutassátok be a zsűrinek!

A forgómozgás adatainak méréséről szóló jegyzőkönyvet vasárnap 9 óráig kell leadni.

15 pont

IDÉN A PAPÍR AZ ÁLLAT

Az alábbi, P jelű feladatokhoz csak és pontosan egy-egy darab standard, egyedi színű A4-es papírlap használható fel (a kísérletezést a fehér lapokkal végezzétek).. Nem használható semmilyen ragasztó! Vágóeszköz minden feladathoz használható. A színes lapokat a NYIFFF csomagban találjátok.

A papíros konstrukciók szombat délután, valamint péntek és szombat este éjjel 2-ig a faházakban mutathatók be a zsűri odahívott tagjának. A fraktálokat szombat éjfélig kell bemutatni. **Vasárnap hajnali 2 órakor zárul a feladatsor**, reggel már nem fogadjuk el a megoldásokat. A mérést (pl. a torony magasságának mérését) a zsűritag jelenlétében végezzétek el (vagy ismételjétek meg!)

P 1. Magas Torony

Készítsetek minél magasabb tornyot egy A4-es papírlapból! **15 pont**

P 2. Erős híd

Hidaljatok át 20 cm távolságot egy A4-es lapból készült minél nagyobb teherbírású híddal! A híd két fix helyű asztal között kell épüljön. A terheléspróbát a zsűri végzi úgy, hogy a hídon keresztben átfektetett 3 cm széles falécut a két szélén lelógatott, majd alul összekötött madzaggal alulról bölcsen és pártatlanul terheli. **15 pont**

P 3. Nagy fesztávú híd

Hidaljatok át minél nagyobb távolságot két asztal között! Ragasztás vagy rögzítés itt sem megengedett. **15 pont.**

P 4. Lassan eső papír

Az A4-es papírokból készítsetek olyan szerkezetet, ami a leglassabban esik le 2 méter magasról, kezdősebesség nélkül elengedve! **15 pont**

P 5. Fraktálok

Készítsetek papír felhasználásával három, lényegileg különböző jellegű fraktált vagy fraktálszerű struktúrát! A papír roncsolható, a papír mellett más eszköz is igénybe vehető, de a papír legyen a fraktál struktúra megtestesítője. A fraktált kialakító folyamat lehet természetes, de lehet mesterséges is.

A fraktáldimenzió meghatározására több különböző módszert is használhattok (pl. önhasonlósági dimenzió, dobozszámlálási dimenzió, Richardson-dimenzió, vagy a fizikusok számára leginkább kézzel fogható lineáris méret és tömeg közötti skálafaktor). Az elkészült objektumoknak becsüljétek meg valamilyen fraktáldimenzióját, ha szükséges, akkor ehhez végezzetek méréseket.

A fraktálokat vasárnap éjféltől kiállítjuk a társalgóban.

20 pont

