

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

52 544 01 Pirotechnikus

Komplex szakmai vizsga

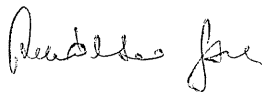
Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Vezető pirotechnikus feladatai

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 001138/2014-5522 számon kiadom.

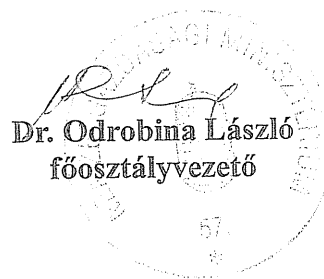
EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:



2014



NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG

Érvényes: 2014. 04. 08-tól

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a „4. Szakmai követelmények” fejezetben megadott szakmai követelmények modul témaköreit tartalmazza.

Termék ismeret és pirotechnikai termékek felhasználásának biztonsági követelményei, tűzijáték szervezési és irányítási követelmények, raktár üzemeltetésének biztonsági követelményei, gyártás és megsemmisítés, illetve gyártóhely üzemeltetésének biztonsági követelményei

A tételhez használható(k) a polgári pirotechnika felhasználási követelményeit szabályozó hatályos jogszabály(ok).

A feladatsor első részében található 1–20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

***A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

1.

- A) **Mondja el, hogy a tűzijátékbombákhoz milyen anyagokból készült vetőcsöveket használhat, és hasonlítsa össze ezeket!**
- B) **Mutassa be a tűzijáték rakétamotorok típusait!**
- C) **Milyen ruházatban lehet munkát végezni a pirotechnikai raktárban? Válaszát indokolja!**
- D) **Beszéljen az áztatásos megsemmisítésről!**
- E) **Ismertesse egy nagyméretű tűzijáték vezetési pontjának követelményeit!**

2.

- A) **Határozza meg, hogy az indítóhálózat ellenőrzésére milyen mérőműszert használhat!**
- B) **Mutasson be egy jellemző tűzijáték szökőkúteleget, és térjen ki a csévetestszűkítés kialakításának módjára!**
- C) **Kik és milyen feltételekkel léphetnek be a pirotechnikai raktárba?**
- D) **Beszéljen az égetéses megsemmisítésről!**
- E) **Nagyméretű rendezvényen miért nem alkalmas a mobiltelefon alapú kommunikáció?**

**3.**

- A) Nevezze meg, hogy milyen szerszámok használhatók a gyújtószál, illetve a stopin vágásához!**
- B) Mutassa be a „krozetta” betét gyártásának módját és a tipikusan felhasznált elegyet a „krozetta” bontásához!**
- C) Mi a teendő a sérült pirotechnikai termékkel?**
- D) Körvonalazza a robbantásos megsemmisítést!**
- E) Ismertesse a rádiókommunikációs csatornák védelmi lehetőségeit!**

**4.**

- A) Sorolja fel a tűzijáték vetőcső-tartóállvánnyal szemben támasztott a követelményeket!**
- B) Mutassa be a tűzijáték bombapalástjának gyártási módját, a felhasznált anyagok típusait!**
- C) Határozza meg az ideiglenes tárolóhely műszaki követelményeit!**
- D) Milyen, a pirotechnikai elegyek alkotórészeinek összekeverésére szolgáló eszközöket ismer?**
- E) Kiknek kell tartózkodnia a vezetési ponton?**

**5.**

- A) Foglalja össze a tűzijáték rakétaindító-állvánnyal szemben támasztott követelményeket!**
- B) Mutassa be három különböző színű tűzijáték bengálégő elegy összetételét!**
- C) Sorolja fel a kézi tárolóhely műszaki követelményeit!**
- D) Milyen ragasztóanyagokat alkalmaznak a pirotechnikai csévetestek előállításához, milyen eljárással növelhető egy csévetest mechanikai szilárdsága?**
- E) Horgonnyal rögzített kilövési pontként használ uszály alkalmazása esetén mit kell előzetesen figyelembe venni?**

**6.**

- A) Határozza meg, hogy milyen védőfelszerelés használható a tűzijátéknál!**
- B) Beszéljen a granulált csillag előállítási módjáról!**
- C) Sorolja fel az átmeneti tárolóhely műszaki követelményeit!**
- D) Milyen vegyipari aprítóberendezéseket ismer?**
- E) Ismertesse a több helyszínes tűzijáték lövésének összehangolási módjait!**

**7.**

- A) Fejtse ki a követelményeket a rómaigyertya-tartóállványokkal szemben!**
- B) Mutassa be a tűzijáték mozsár gyullasztólapjának gyártási módját és jelentőségét a működés során!**
- C) Milyen anyagok használhatóak pirotechnikai termékek csomagolására?**
- D) Milyen tulajdonságvizsgálatokat kell elvégezni egy pirotechnikai elegy biztonságos bevezetése előtt?**
- E) Ha vezetési pontról nem látni rá minden helyszínrre, akkor mit javasolna megoldásként a biztonságos irányítás érdekében?**

**8.**

- A) Foglalja össze a követelményeket az elektromos indítógépekkel szemben!**
- B) Mondja el a vágott csillag előállítási módját!**
- C) Milyen elektromos berendezések használhatók pirotechnikai raktárban?**
- D) Milyen gyártási eljárás az ún. döngölés? Milyen eszközöket gyárthatunk ilyen módon? Mi az eljárás veszélye?**
- E) Milyen előírások vannak a mentők alkalmazására nagyméretű rendezvények esetén?**

**9.**

- A) Mondja el, hogy milyen eszközökkel védi a telepített pirotechnikai anyagokat az időjárás hatásai ellen!**
- B) Beszéljen a préselt csillag előállítási módjáról!**
- C) Határozza meg a tárolási norma definícióját és számítási módját!**
- D) Milyen előnyei vannak a préselési eljárásnak a döngöléssel szemben?**
- E) Vezetési ponton lévő szerkezetek képviselői miért használnak külön rádiórendszereket?**

**10.**

- A) Határozza meg az elektromos indítóhálózat kialakításának sorrendjét! Sorolja fel a tűzi indítás eszközeit!**
- B) Mutassa be a tűzijáték (szikra)jet elegyének préseléséhez használt présfej kialakítási jellemzőit!**
- C) Mondja el, hogy milyen eszközöket használhat a pirotechnikai termékek csomagolóanyagának megbontásához!**
- D) Miért kerülendő a kálium-klorát és a kén kettős keveréke a pirotechnikai elegyek előállítása során?**
- E) Mi az operatív törzs feladata?**

**11.**

- A) Határozza meg a működtetés utáni szétszerelés sorrendjét! Sorolja fel, kik tartózkodhatnak a tűzijáték-szerelésre igénybe vett területen!**
- B) Mutassa be a római gyertya egyes betétei közötti késleltető kialakításának módját, jellemzőit!**
- C) Mi a teendője raktártűz esetén?**
- D) Mitől kell különösen óvni a magas alumínium- vagy magnéziumpor tartalmú elegyeket vagy elegyeket tartalmazó termékeket?**
- E) Mikor szükséges a közlekedési felügyeletnek a vezetési ponton képviseltetnie magát?**

**12.**

- A) Sorolja fel a beltéri tűzijáték megkezdése előtti teendőket! Határozza meg, hogy mire valók a tűzijáték helyszínén készenlétben tartandó tűzoltó eszközök?**
- B) Mutassa be a jellemző vízeséselegy összetételét!**
- C) Mi az együvé rakodási tilalom fogalma?**
- D) Milyen eljárással keverhetők össze a különösen dörzsérzékeny pirotechnikai elegyek alkotórészei?**
- E) Kik az operatív törzs tagjai?**



**13.**

- A) Határozza meg a tűzijáték bomba elhelyezésének módját a vetőcsőben!**
- B) Sorolja fel a tűzijáték szikraszökőkutak csévetestjeivel szembeni elvárásokat!**
- C) Mi a teendő a raktár környezetében keletkezett tűz esetén?**
- D) Milyen tulajdonságbeli különbségek vannak a kálium-nitrát és a kálium-klorát oxidálószer között pirotechnikai alkalmazás szempontjából?**
- E) Mi a – vízi úton alkalmazott – gördülő zár és mi a jelentősége?**

**14.**

- A) Határozza meg a tűzijáték-lejátszási engedélyben megjelölt helyszín megváltoztatásának okait!**
- B) Sorolja fel a tűzijáték bomba lökőtöltetében lévő feketelőpor tulajdonságait!**
- C) Milyen pirotechnikai anyagokat lehet egybecsomagolni?**
- D) Mivel védekezhetünk bizonyos oxidálószer higroszkóposága ellen?**
- E) A vezetési pontnak az operatív törzssel egy helyen kell-e lennie?**

**15.**

- A) Nevezze meg a pirotechnikai termékeket tartalmazó csomagok megbontására használt eszközöket!**
- B) Miben különbözik a vízre lőhető tűzijáték bomba a szokásos tűzijáték bombától? Helyettesíthető-e vízre ugró bomba szokásos tűzijáték bombával?**
- C) Milyen módon kell elhelyezni a pirotechnikai anyagokat a raktárban?**
- D) Mivel csökkenthető a pirotechnikai elegyek sztatikus szikraérzékenysége?**
- E) Nagyméretű tűzijátéknál mire kell figyelni a füsttel kapcsolatban?**

**16.**

- A) Mondja el, hogy beltéri pirotechnikai anyag felhasználásakor a működtetés környezetében levő díszletanyag védelme érdekében mit tesz!**
- B) A különböző termékekben lévő késleltetőknek milyen fontosabb elvárásoknak kell megfelelniük?**
- C) Milyen feliratokkal, jelölésekkel kell ellátni egy pirotechnikai raktárat?**
- D) Mi szerint és milyen veszélyességi osztályba kell besorolni a pirotechnikai gyártóhelyiségeket?**
- E) Tömegrendezvényeken a menekülési utaknak mik a követelményei?**

**17.**

- A) Határozza meg, milyen hosszú legyen a tűzijátékomba vetőcsöve! Milyen tényezők befolyásolhatják egy tűzijátékomba bontási magasságát?**
- B) Milyen szerepet játszik a cink a ködképző elegyben égése során?**
- C) Milyen környezeti hatásoktól szükséges védeni a pirotechnikai termékeket?**
- D) Milyen pirotechnikai keverékek előállításánál indokolt a lángálló öltözet?**
- E) Több napos telepítés esetén milyen módon kell védeni a telepítési helyszíneket?**

**18.**

- A) Határozza meg, hogy milyen átmérőjű legyen a tűzijátékmozsár vetőcsöve!**
- B) Mutassa be a tűzijáték „etázs”bomba egyes részei közti késleltetés szerelési módját!**
- C) Sorolja fel a raktár áramtalanításának szabályait, és indokolja is!**
- D) Mit kell ellenőriznie egy pirotechnikai üzem vezetőjének a napi munkába állás előtt a gyártásban részt vevő dolgozókon?**
- E) Mi a jelentősége a megfelelő tömegtájékoztatásnak a tömegrendezvényeken?**

**19.**

- A) Sorolja fel, hogy milyen feladatai vannak a tűzijáték ellövése után! Mondja el, mit tesz az „állva maradt” pirotechnikai termékekkel?**
- B) Milyen alapvető tulajdonságváltozással reagál a nitrocellulóz égése során a nyomásváltozásra?**
- C) Milyen időszaki oktatásban kell részesíteni a pirotechnikai raktárkezelőket?**
- D) Milyen személyi védőfelszereléseket kell alkalmazni a pirotechnikai anyagok, eszközök gyártása során?**
- E) A felelős pirotechnikuson kívül ki jogosult leállítani egy nagyméretű tűzijáték működtetését?**

**20.**

- A) Sorolja fel, hogy milyen veszélyei vannak a rádió távirányítású indításnak!**
- B) Tűzijáték bomba bontó töltetében milyen anyagot alkalmaznak a fekete lőporon kívül, és miért?**
- C) Mi a védőtávolság, és hogyan kell kiszámolni?**
- D) Mi a teendő, ha egy pirotechnikai gyártóhelyiségben tűz üt ki?**
- E) Pirotechnikus önállóan az operatív törzs döntésével szemben leállíthatja a tűzijáték működtetését?**

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

1.

**A) Mondja el, hogy a tűzijátékbombákhoz milyen anyagokból készült vetőcsöveket használhat, és hasonlítsa össze ezeket!**

Kulcsszavak:

- Összehasonlítás: tartósság, csőben bontás, vízállóság, logisztika és korrózió szempontjából

**B) Mutassa be a tűzijáték rakétamotorok típusait!**

Kulcsszavak:

- Progresszív motorok kialakítása
- Nem progresszív motorok kialakítása

**C) Milyen ruházatban lehet munkát végezni a pirotechnikai raktárban? Válaszát indokolja!**

Kulcsszavak:

- Elektrosztatikusság

**D) Beszéljen az áztatásos megsemmisítésről!**

Kulcsszavak:

- Előkészítés
- Mely anyagoknál nem alkalmazható
- Áztatás utáni tevékenységek

**E) Ismertesse egy nagyméretű tűzijáték vezetési pontjának követelményeit!**

Kulcsszavak:

- Helyszín kiválasztása
- Résztvevők
- Kommunikáció
- Védelem

2.

**A) Határozza meg, hogy az indítóhálózat ellenőrzésére milyen mérőműszert használhat!**

Kulcsszavak:

- Ellenállás mérő
- Elektromos követelmények a mérő műszerrel kapcsolatban

**B) Mutasson be egy jellemző tűzijáték szökőkútelegyet, és térjen ki a csévetest szűkítés kialakításának módjára!**

Kulcsszavak:

- Tipikus égő és oxidáló anyagok
- Szikraképző anyagok
- Szűkítés mechanikai követelményei

**C) Kik és milyen feltételekkel léphetnek be a pirotechnikai raktárba?**

Kulcsszavak:

- Belépési névsor

**D) Beszéljen az égetéses megsemmisítésről!**

Kulcsszavak:

- Előkészítés
- Biztonsági távolság
- Égetés utáni tevékenység

**E) Nagyméretű rendezvényen miért nem alkalmas a mobiltelefon alapú kommunikáció?**

Kulcsszavak:

- Ismertetés indokolással

**3.**

**A) Nevezze meg, hogy milyen szerszámok használhatók a gyújtószál, illetve a stopin vágásához!**

Kulcsszavak:

- Vágó szerszámmal kapcsolatos követelmények biztonsági szempontból

**B) Mutassa be a „krozetta” betét gyártásának módját és a tipikusan felhasznált elegyet a „krozetta” bontásához!**

Kulcsszavak:

- Szerszám
- Betét borítása

**C) Mi a teendő a sérült pirotechnikai termékkel?**

Kulcsszavak:

- Átvételre jogosultak köre

**D) Körvonalazza a robbantásos megsemmisítést!**

Kulcsszavak:

- Előkészítés
- Biztonsági távolság
- Robbantás utáni tevékenység

**E) Ismertesse a rádiókommunikációs csatornák védelmi lehetőségeit!**

Kulcsszavak:

- Felsorolás és indokolás

**4.**

**A) Sorolja fel a tűzijáték vetőcső-tartóállvánnyal szemben támasztott a követelményeket!**

Kulcsszavak:

- Baleset esetén „fojtás” elkerülése milyen állvánnyal érhető el
- Szilárdsági követelmények

**B) Mutassa be a tűzijáték bomba palástjának gyártási módját, a felhasznált anyagok típusait!**

Kulcsszavak:

- Hengeres bomba esetén (papír, műanyag alkatrészek)
- Gömb bomba esetén (papír, műanyag)

**C) Határozza meg az ideiglenes tárolóhely műszaki követelményeit!**

Kulcsszavak:

- Berakható mennyiség
- Kialakítás helye
- Nyílászárók, falak
- Padozat, villamos berendezés
- Konténeres megoldás

**D) Milyen, a pirotechnikai elegyek alkotórészeinek összekeverésére szolgáló eszközöket ismer?**

Kulcsszavak:

- Követelmények az eszközökkel szemben (különösen a biztonsági követelmények)
- Védőeszközök a keverések során

**E) Kiknek kell tartózkodnia a vezetési ponton?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás és indokolás



**5.**

**A) Foglalja össze a tűzijáték rakétaindító-állvánnyal szemben támasztott követelményeket!**

Kulcsszavak:

- Szilárdsági követelmények
- Pálca „szabad siklás” elősegítése miatti követelmények

**B) Mutassa be három különböző színű tűzijáték bengálégő elegy összetételét!**

Kulcsszavak:

- Égő anyagok
- Oxidáló anyagok
- Lángfestő anyagok
- Esetleges egyéb összetevők

**C) Sorolja fel a kézi tárolóhely műszaki követelményeit!**

Kulcsszavak:

- Berakható mennyiség
- Kialakítás helye
- Nyílászárók, falak
- Padozat, villamos berendezés
- Konténeres megoldás

**D) Milyen ragasztóanyagokat alkalmaznak a pirotechnikai csévetestek előállításához, milyen eljárással növelhető egy csévetest mechanikai szilárdsága?**

Kulcsszavak:

- Ragasztóanyagokkal szembeni elvárások
- Milyen hatásokkal szemben kell mechanikailag ellenállónak lennie a csévetestnek

**E) Horgonnyal rögzített kilövési pontként használt uszály alkalmazása esetén mit kell előzetesen figyelembe venni?**

Kulcsszavak:

- Tilalmak ismertetése indokolással és nyilvántartásuk

**6.**

**A) Határozza meg, hogy milyen védőfelszerelés használható a tűzijátéknál!**

Kulcsszavak:

- Személyvédelem telepítéskor és az elműködtetésnél

**B) Beszéljen a granulált csillag előállítási módjáról!**

Kulcsszavak:

- Felhasznált eszközök/gépek és biztonsági követelményeik
- Granulálási folyamat bemutatása

**C) Sorolja fel az átmeneti tárolóhely műszaki követelményeit!**

Kulcsszavak:

- Berakható mennyiség
- Kialakítás helye
- Nyílászárók, falak
- Padozat, villamos berendezés
- Konténeres megoldás

**D) Milyen vegyipari aprítóberendezéseket ismer?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás, felhasználási terület, biztonsági követelmények

**E) Ismertesse a több helyszínes tűzijáték lövésének összehangolási módjait!**

Kulcsszavak:

- Felsorolás ismertetéssel

7.

**A) Fejtse ki a követelményeket a rómaigyertya-tartóállványokkal szemben!**

Kulcsszavak:

- Baleset esetén „fojtás” elkerülése milyen állvánnyal érhető el
- Szilárdsági követelmények
- Rögzítési lehetőség tekintettel a rómaigyertya működési elvére

**B) Mutassa be a tűzijáték mozsár gyullasztólapjának gyártási módját és jelentőségét a működés során!**

Kulcsszavak:

- Belőporozás” módja
- Bövetelmények a gyullasztó lappal szemben

**C) Milyen anyagok használhatóak pirotechnikai termékek csomagolására?**

Kulcsszavak:

- Minősített küldeménydarabok
- Egyéb csomagolások

**D) Milyen tulajdonságvizsgálatokat kell elvégezni egy pirotechnikai elegy biztonságos bevezetése előtt?**

Kulcsszavak:

- Vizsgálatok biztonsági okai
- Vizsgálatok egyéb okai

**E) Ha vezetési pontról nem látni rá minden helyszínre, akkor mit javasolna megoldásként a biztonságos irányítás érdekében?**

Kulcsszavak:

- Ismertetés indokolással

**8.**

**A) Foglalja össze a követelményeket az elektromos indítógépekkel szemben!**

Kulcsszavak:

- Tesztelési lehetőség
- Véletlen indítás elleni védelem
- Vezetékes/ nem vezetékes gépek követelményei

**B) Mondja el a vágott csillag előállítási módját!**

Kulcsszavak:

- Módszer leírása
- Biztonsági követelmények

**C) Milyen elektromos berendezések használhatók pirotechnikai raktárban?**

Kulcsszavak:

- Jellemzők

**D) Milyen gyártási eljárás az ún. döngölés? Milyen eszközöket gyárthatunk ilyen módon? Mi az eljárás veszélye?**

Kulcsszavak:

- Módszer leírása
- Biztonsági követelmények, veszély, illetve következmények elhárítása
- Tipikusan ilyen módon gyártott termékek felsorolása

**E) Milyen előírások vannak a mentők alkalmazására nagyméretű rendezvények esetén?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás, rövid kifejtéssel és indokolással

**9.**

**A) Mondja el, hogy milyen eszközökkel védi a telepített pirotechnikai anyagokat az időjárás hatásai ellen!**

Kulcsszavak:

- Időjárás hatásai elleni védelmi követelmények
- Pirotechnikai termékek működtetési zavarását elkerülő alkalmazás

**B) Beszéljen a préselt csillag előállítási módjáról!**

Kulcsszavak:

- Módszer leírása
- Biztonsági követelmények

**C) Határozza meg a tárolási norma definícióját és számítási módját!**

Kulcsszavak:

- Jogszabályi hivatkozás ismertetése
- Tárolási norma állandók
- Nem számítással meghatározott tárolási normák (pl. kézi tárolóhely)

**D) Milyen előnyei vannak a préselési eljárásnak a döngöléssel szemben?**

Kulcsszavak:

- Biztonsági összehasonlítás
- Gyártási gazdaságossága szempontjából összehasonlítás
- Egyéb összehasonlítás

**E) Vezetési ponton lévő szervezetek képviselői miért használnak külön rádiórendszereket?**

Kulcsszavak:

- Elkülönülő rendszerek előnyei indokolással

**10.**

**A) Határozza meg az elektromos indítóhálózat kialakításának sorrendjét! Sorolja fel a tűzi indítás eszközeit!**

Kulcsszavak:

- Sorrendiség kialakításának indokolása
- Tűzi indítás előnyeinek felsorolása indokolással

**B) Mutassa be a tűzijáték (szikra)jet elegyének préseléséhez használt présfej kialakítási jellemzőit!**

Kulcsszavak:

- Szikrajét kialakításának jellemzői
- Szükséges szerszám a szikrajét jellemzői alapján

**C) Mondja el, hogy milyen eszközöket használhat a pirotechnikai termékek csomagolóanyagának megbontásához!**

Kulcsszavak:

- Szikraképzés elkerülése

**D) Miért kerülendő a kálium-klorát és a kén kettős keveréke a pirotechnikai elegyek előállítása során?**

Kulcsszavak:

- Veszély ismertetése

Kulcsszavak:

**E) Mi az operatív törzs feladata?**

- Felsorolás indokolással

**11.**

**A) Határozza meg a működtetés utáni szétszerelés sorrendjét! Sorolja fel, kik tartózkodhatnak a tűzijáték-szerelésre igénybe vett területen!**

Kulcsszavak:

- Szétszerelési sorrend indoka, megmaradt termékek veszélyei
- A szétszerelésben résztvevőkkel szembeni követelmények (oktatás, védőeszközök stb.)

**B) Mutassa be a római gyertya egyes betétei közötti késleltető kialakításának módját, jellemzőit!**

Kulcsszavak:

- Betétek közti elválasztás követelményei

**C) Mi a teendője raktártűz esetén?**

Kulcsszavak:

- Teendők környezeti és nem környezeti tűz esetén

**D) Mitől kell különösen óvni a magas alumínium- vagy magnéziumpor tartalmú elegyeket vagy elegyeket tartalmazó termékeket?**

Kulcsszavak:

- Veszély ismertetése

**E) Mikor szükséges a közlekedési felügyeletnek a vezetési ponton képviseltetnie magát?**

Kulcsszavak:

- Felhasználási helyszín megjelölése indokolással

**12.**

**A) Sorolja fel a beltéri tűzijáték megkezdése előtti teendőket! Határozza meg, hogy mire valók a tűzijáték helyszínén készenlétkben tartandó tűzoltó eszközök!**

Kulcsszavak:

- Tűzmegeelőzés
- Füsttel, hatásaival kapcsolatos megelőzés
- Tűzoltó készülék célja pirotechnikánál

**B) Mutassa be a jellemző vízeséselegy összetételét!**

Kulcsszavak:

- Látványt adó anyag ismertetése, elegy elemeinek jellemző méretei

**C) Mi az együvé rakodási tilalom fogalma?**

Kulcsszavak:

- Hol alkalmazandó a fogalom
- Pirotechnikai termékek körén belüli alkalmazása
- 1. osztályon belüli alkalmazása
- Pirotechnika és más veszélyes áruk kapcsán való alkalmazása

**D) Milyen eljárással keverhetők össze a különösen dörzsérzékeny pirotechnikai elegyek alkotórészei?**

Kulcsszavak:

- Eljárás ismertetése, dörzsérzékenységből adódó veszély megelőzése

**E) Kik az operatív törzs tagjai?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás indokolással



**13.**

**A) Határozza meg a tűzijátékomba elhelyezésének módját a vetőcsőben!**

Kulcsszavak:

- Behelyezés előtti ellenőrzés
- Bomba helye a csőben
- Izzógyújtó rögzítés módja

**B) Sorolja fel a tűzijáték szikraszökőkutak csévetestjeivel szembeni elvárásokat!**

Kulcsszavak:

- Felsorolás indokolással

**C) Mi a teendő a raktár környezetében keletkezett tűz esetén?**

Kulcsszavak:

- Teendők környezeti és nem környezeti tűz esetén

**D) Milyen tulajdonságbeli különbségek vannak a kálium-nitrát és a kálium-klorát oxidáló- szerek között pirotechnikai alkalmazás szempontjából?**

Kulcsszavak:

- Felhasználás, biztonság, tartósság szempontjaiból

**E) Mi a – vízi úton alkalmazott – gördülő zár és mi a jelentősége?**

Kulcsszavak:

- Ismertetés, közlekedési/gazdaságossági szempontból való indokolás is

**14.**

**A) Határozza meg a tűzijáték-lejátszási engedélyben megjelölt helyszín megváltoztatásának okait!**

Kulcsszavak:

- Okok felsorolása
- Helyszín változtatás esetén szükséges bejelentési kötelezettség

**B) Sorolja fel a tűzijátékomba lökőtöltetében lévő feketelőpor tulajdonságait!**

Kulcsszavak:

- Tipikus szemcse méret, égési sebesség, belekevert egyéb anyagok

**C) Milyen pirotechnikai anyagokat lehet egybecsomagolni?**

Kulcsszavak:

- Előírások egybe csomagolásokra
- Jelölések egybecsomagolás esetén

**D) Mivel védekezhetünk bizonyos oxidálószeres higroszkóposága ellen?**

Kulcsszavak:

- Módszer leírása és szükségességének indokolása

**E) A vezetési pontnak az operatív törzzsel egy helyen kell-e lennie?**

Kulcsszavak:

- Egy helyen kialakítás előnye
- Különböző helyeken való kialakítás adott esetben való szükségességének indokai

15.

**A) Nevezze meg a pirotechnikai termékeket tartalmazó csomagok megbontására használt eszközöket!**

Kulcsszavak:

- Felsorolás
- Biztonsági követelmények

**B) Miben különbözik a vízre lőhető tűzijáték bomba a szokásos tűzijátékbombától? Helyettesíthető-e vízre ugró bomba szokásos tűzijátékbombával?**

Kulcsszavak:

- Különbség ismertetése
- Helyettesítés esetén telepítési megoldások ismertetése

**C) Milyen módon kell elhelyezni a pirotechnikai anyagokat a raktárban?**

Kulcsszavak:

- Távolságok, méretek, közlekedőutak

**D) Mivel csökkenthető a pirotechnikai elegyek sztatikus szikraérzékenysége?**

Kulcsszavak:

- Módszer leírása és szükségességének indokolása

**E) Nagyméretű tűzijátéknál mire kell figyelni a füsttel kapcsolatban?**

Kulcsszavak:

- Látvány szempontból
- Biztonsági szempontból

**16.**

**A) Mondja el, hogy beltéri pirotechnikai anyag felhasználásakor a működtetés környezetében levő díszletanyag védelme érdekében mit tesz!**

Kulcsszavak:

- Passzív védelmi megoldások
- Aktív védelmi megoldások

**B) A különböző termékekben lévő késleltetőknek milyen fontosabb elvárásoknak kell megfelelniük?**

Kulcsszavak:

- Kiszámítható működés szempontjából való elvárások

**C) Milyen feliratokkal, jelölésekkel kell ellátni egy pirotechnikai raktárat?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás
- Jogszabályi hivatkozások

**D) Mi szerint és milyen veszélyességi osztályba kell besorolni a pirotechnikai gyártóhelyiségeket?**

Kulcsszavak:

- Jogszabályi hivatkozás ismertetése
- Veszélyességi fokozatok ismertetése

**E) Tömegrendezvényeken a menekülési utaknak mik a követelményei?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás indokolással
- Jogszabályi hivatkozás

17.

**A) Határozza meg, milyen hosszú legyen a tűzijátékomba vetőcsöve! Milyen tényezők befolyásolhatják egy tűzijátékomba bontási magasságát?**

Kulcsszavak:

- Vetőcső hosszra jogszabályi előírások
- Bontási magasság befolyásolása termék tulajdonág és telepítési jellemzők szempontjából

**B) Milyen szerepet játszik a cink a ködképző elegyben égése során?**

Kulcsszavak:

- Cink szerepének ismertetése

**C) Milyen környezeti hatásoktól szükséges védeni a pirotechnikai termékeket?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás
- Védekezés módok

**D) Milyen pirotechnikai keverékek előállításánál indokolt a lángálló öltözet?**

Kulcsszavak:

- Veszély ismertetése, amikor szükséges a lángálló öltözet (példával)

**E) Többnapos telepítés esetén milyen módon kell védeni a telepítési helyszíneket?**

Kulcsszavak:

- Védelem módja(i) és indoka

**18.**

**A) Határozza meg, hogy milyen átmérőjű legyen a tűzijátékmozsár vetőcsöve!**

Kulcsszavak:

- Névleges kalibertől eltérő cső alkalmazásának esetleges előnyei

**B) Mutassa be a tűzijáték „etázs”bomba egyes részei közti késleltetés szerelési módját!**

Kulcsszavak:

- Kialakítási módok
- Szerepe a látványban

**C) Sorolja fel a raktár áramtalanításának szabályait, és indokolja is!**

Kulcsszavak:

- Sorrendiség ismertetése és indokolása

**D) Mit kell ellenőriznie egy pirotechnikai üzem vezetőjének a napi munkába állás előtt a gyártásban részt vevő dolgozókon?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás indokolással

**E) Mi jelentősége a megfelelő tömegtájékoztatásnak a tömegrendezvényeken?**

Kulcsszavak:

- Biztonsági szempont szerinti jelentősége és indoka

**19.**

**A) Sorolja fel, hogy milyen feladatai vannak a tűzijáték ellövése után! Mondja el, mit tesz az „állva maradt” pirotechnikai termékekkel!**

Kulcsszavak:

- Teendő elektromos eszközökkel
- Ellenőrzések, várakozási idők
- Állva maradt termékek kezelése, izzógyújtóval való teendők

**B) Milyen alapvető tulajdonságváltozással reagál a nitrocellulóz égése során a nyomásváltozásra?**

Kulcsszavak:

- Veszély ismertetése (termék példa)

**C) Milyen időszaki oktatásban kell részesíteni a pirotechnikai raktárkezelőket?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás
- Jogszabályi hivatkozások

**D) Milyen személyi védőfelszereléseket kell alkalmazni a pirotechnikai anyagok, eszközök gyártása során?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás kapcsolódó veszély ismertetésével

**E) A felelős pirotechnikuson kívül ki jogosult leállítani egy nagyméretű tűzijáték működtetését?**

Kulcsszavak:

- Felsorolás indokolással

**20.**

**A) Sorolja fel, hogy milyen veszélyei vannak a rádió távirányítású indításnak!**

Kulcsszavak:

- „Zaj” védelem
- Távolság és adás teljesítmény összefüggése

**B) Tűzijáték bontó töltetében milyen anyagot alkalmaznak a fekete lőporon kívül, és miért?**

Kulcsszavak:

- Anyag ismertetése, hatása a bontásra és a látványra

**C) Mi a védőtávolság, és hogyan kell kiszámolni?**

Kulcsszavak:

- Fogalom ismertetése
- Képlet és képlet elemeinek ismertetése

**D) Mi a teendő, ha egy pirotechnikai gyártóhelyiségben tűz üt ki?**

Kulcsszavak:

- Környezeti és nem környezeti tűz esetén teendők

**E) Pirotechnikus önállóan az operatív törzs döntésével szemben leállíthatja a tűzijáték működtetését?**

Kulcsszavak:

- Felelősség/biztonság szempontból (indokolással)
- Információ szempontból (indokolással)



## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C