

ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK

Szakoktató BSc Műszaki specializáció

Megjegyzés:

A záróvizsga a maradandó szakmai tudást és a kialakult pedagógiai készségeket egyaránt felmérő és értékelő, komplex, alkalmazás-centrikus számonkérés.

„A” tétel sor

1. tétel Matematika 1:

Egyszerű, alapvető fogalmak a valós számok körében (törtrész, százalék, egyenes arányosság, fordított arányosság, hatvány, gyök, logaritmus, első- és másodfokú egyenlet megoldása).

2. tétel Matematika 2:

Egyszerű, alapvető geometriai fogalmak, összefüggések (nevezetes három- és négyszögek, Thalész- és Pitagorasz-tétel, hegyesszög szögfüggvényei, egyszerű nevezetes síkidomok kerület- és területképletei, egyszerű nevezetes testek felszín- és térfogatképletei, az elsőfokú függvény geometriai jellemzői).

3. tétel Fizika és méréstan 1:

A kinematika alapvető fogalmai és mértékegységei: út, sebesség, gyorsulás, Newton axiómái, mozgási és forgási energia. Alapvető mozgástípusok és kísérleti vizsgálatuk: egyenes vonalú egyenletes, egyenes vonalú egyenletesen változó, ingamozgás (harmonikus rezgőmozgás).

A grafikus ábrázolás célja, szerepe, a grafikonyszerkesztés szabályai.

4. tétel Fizika és méréstan 2:

Az optika alapvető fogalmai és törvényei: Fénysebesség, a fényvisszaverődés és fénytörés törvénye és megjelenésük a mindennapokban. A prizma és a szivárvány kapcsolata, Newton szerepe.

Lencsék leképezési törvénye, a leképezési törvény kísérleti vizsgálata fókusztávolság meghatározására optikai sínen.

5. tétel Fizika és méréstan 3:

A hőtan alapvető fogalmai és összefüggései, gyakorlati vonatkozások: hőtágulás, belső energia, a Termodinamika I. és II. főtétele. A víz különleges hőtágulása és különleges fajhője, és ennek gyakorlati vonatkozásai.

A kaloriméter részei, felhasználása, a kalória és a joule kapcsolata, ételeink kalóriatartalma.

6. tétel Fizika és méréstan 4:

Az elektromosságtan alapvető fogalmai, töltés és elektromos áram, elektromos ellenállás, Ohm-törvénye és annak kísérleti alkalmazása az ellenállások soros és párhuzamos kapcsolásában. A fogyasztók kapcsolása otthonainkban, a biztosíték szerepe. Az elektromos áram mágneses hatása.

Mérőműszerek kapcsolása és belső ellenállása.

7. tétel Kémia és anyagismeret 1:

Anyagok elektromos és mágneses tulajdonságai: elektromos vezetők, szigetelők, félvezetők általános jellemzése; műanyagok csoportosítása jellemzőik és előállítási mód alapján; félvezetők szerkezete, szennyezett félvezetők; dia-, para- és ferromágnesesség jellemzői és anyagszerkezeti magyarázata.

8. tétel Kémia és anyagismeret 2:

Fémek és korróziójuk: az alumínium, a vas és a réz fizikai és kémiai jellemzői, kristályszerkezetük, gyártásuk, fontosabb ötvözeteik, korróziójuk; korróziós folyamatok csoportosítása, korrózióvédelmi eljárások.

9. tétel Számítástudományi alapfogalmak:

Algoritmus, adat, információ, kódolás, információfeldolgozás. Aritmetikai műveletek digitális számítógépen, logikai megvalósításai.

10. tétel Információ-technológia:

Ismertesse a rádióadás és -vétel vázlatos felépítését (rádióadók működési blokkvázlata; AM/FM-vevő működési blokkvázlata; sztereó FM adás)!

11. tétel Információ-technológia:

Jellemzően milyen információs/kommunikációs rendszerek működnek az úrtávközlés keretében (űreszközök segítségével)? Melyek a fő pályamagasságok (LEO, MEO, GEO)?

12. tétel Műszaki tervezés és dokumentáció:

Melyek a főbb szabályok egy test műszaki rajzának elkészítéséhez? Ismertesse a rajzolási folyamatot!

A ZÁRÓVIZSGÁN RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ KÖNYVEK (2023)

1. Kosztolányi József, Kovács István, Pintér Klára, Urbán János, Vincze István: Sokszínű matematika - gimnáziumi tankönyv 9., 10.,11., 12; Mozaik Kiadó, Szeged 2009.
2. Fizika 9, Fizika 10, Fizika 11, Középiskolai fizika tankönyvek, Mozaik Tankönyvkiadó Szeged, és Maxim Kiadó Szeged
3. Az elektronikai rendszerek alapjai, szerk: Mészáros Miklós, General Press, Budapest, 1999, 48-58. o.
4. Dr. Dárdai Árpád: Mobil távközlés, Nap Kiadó, Budapest, 1999, 203-213. o.
5. Nyilasi János: Szervetlen kémia. Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1980.

„B” tétel sor

1. tétel Pedagógia 1:

Mutassa be a pedagógiai mérés, értékelés gyakorlatát, jelentőségét, típusait!

2. tétel Pedagógia 2:

Mutassa be azokat a kiváltó okokat, amelyek a diákok lemaradásához vezethetnek, valamint a felzárkóztatás lehetőségeit!

3. tétel Pedagógia 3:

Mutassa be a reformpedagógiai mozgalmak kialakulásának okait, fő célkitűzéseit, legnagyobb alakjait, hatását a mai magyar oktatási rendszerre!

4. tétel Pedagógia 4:

Mutassa be vázlatosan a köznevelési rendszer felépítését, főbb dokumentumait!

5. tétel Pedagógia 5:

Mutassa be az ideális vezető ismérveit!

6. tétel Pedagógia 6:

Mutassa be a konfliktuskezelés elméleti hátterét, a konfliktusok fajtáit, megoldási lehetőségeit!

7. tétel Szak- és felnőttképzési ismeretek 1:

Mutassa be az andragógia kulcsfogalmait, alapelveit, helyét a tudományok rendszerében, a felnőttoktatás jelentőségét, cél és feladatrendszerét, valamint a tanulás, oktatás, képzés, nevelés, szocializáció különbségeit és hasonlóságait az egész életen át tartó fejlődés különböző szakaszaiban, valamint az andragógus mint felnőttek tanulását segítő szakember szerepeit, szerepértelmezéseit, szakmai identitását.

8. tétel Szak- és felnőttképzési ismeretek 2:

Mutassa be a felnőttoktatás és felnőttképzés ágazatait, az iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli felnőttképzés sajátosságait, a köznevelés, a felsőoktatás, a képzési vállalkozások- és a munkahelyek képző tevékenységét, valamint a felnőttképzés tervezési-szervezési feladatait.

9. tétel Szak- és felnőttképzési ismeretek 3:

Mutassa be a felnőttképzés irányítását, jogi szabályozását, finanszírozását, a felnőttképzési tevékenység engedélyeztetését, a képzési terv, a képzési program elemeit, valamint az andragógia és az emberi erőforrás-fejlesztés/menedzsment összefüggéseit.

10. tétel Szak- és felnőttképzési ismeretek 4:

Mutassa be a szak- és felnőttképzés speciális tanulásmódszertanát, a megismert tanulás- és tanításelméleteket.

11. tétel Szakismeretek oktatásának módszertana 1:

Ismertesse a műhely foglalkozások során elvégzendő tanári feladatokat! Milyen módszereket ismer az érdeklődés felkeltésére, fenntartására? A szakmai tanulmányi versenyek helye és szerepe a szakma elsajátításában.

12. tétel Szakismeretek oktatásának módszertana 2:

BTMN, SNI fogalma. Differenciálási és integrálási lehetőségek. Szakszolgálatok nyújtotta lehetőségek. Készítsen egy műhelyfoglalkozásra optimalizált óravázlatot mely differenciálja és integrálja is az SNI-s tanulókat!