

Informatika és távközlés I.-II. különbözeti vizsga leírása(két éves képzés):

A vizsga csak szóbeli részből áll. A vizsgán két tételt kell húzni(a belépő tanuló belépésének időpontjától függően).

Az **A** tétel a **9. évfolyam** ismeretanyagára, a **B** tétel a **10. évfolyam** ismeretanyagának a **vizsga időpontjáig már tanult, időarányos részére** vonatkozik.

A tételek kifejtése egy-egy téma részletes bemutatása, gyakorlati feladat megvalósítása, ahol lehet.

A feleletre a felkészülési idő minimum 30 perc.

A felelet időtartama ha az időarányos vizsgatananyag nagysága határozza meg.

Több témakör esetén a tételek kifejtésének sorrendje tetszőleges.

A vizsga jegye a tétel/ek eredményéből adódik, de a sikeres vizsgához el kell érni tételenként az elégséges szintet. Új tétel húzására egyetlen alkalommal van lehetőség.

A vizsga értékelése:

Jeles:

aki a tételt/eket önállóan fejt ki; mondanivalóját, logikusan felépítve, a lényeget kiemelve, szakmailag is helyesen fogalmazza meg; a témakörben tájékozott, az elmondottakat példákon keresztül alkalmazni is tudja; a tanárnak csak néhány pontosító kérdést kell feltennie.

Jó

aki a tételt/eket többnyire önállóan fejt ki mondanivalóját többnyire logikusan felépítve, a lényeget kiemelve, szakmailag is helyesen fogalmazza meg, legfeljebb néhány dologban bizonytalan, pontatlan; a témakörben tájékozott, az elmondottakat példákon keresztül alkalmazni is tudja; a tanár rávezető, pontosító kérdéseire tud válaszolni.

Közepes

aki a tételt/eket nem tudja önállóan logikusan felépíteni, de a főbb definíciókat, törvényszerűségeket el tudja mondani. Felelete tévedéseket tartalmaz és lényeges dolgok hiányoznak belőle, melyeket azonban a kérdező tanár rávezető kérdéseivel pontosít, pótol.

Elégséges

aki csak a tételt/ekhez kapcsolódó legalapvetőbb definíciókat, törvényszerűségeket tudja elmondani; a tételét nem építi fel logikusan. Felelete tévedéseket tartalmaz és lényeges dolgok hiányoznak belőle, melyeket a kérdező tanár rávezető kérdéseire válaszolva többnyire pontosít, pótol.

Elégtelen

aki a tételt/ekhez kapcsolódó legalapvetőbb fogalmakkal sincs tisztában, nem a tételről beszél, a kérdező tanár kérdéseire sem tud válaszolni.

A tételek: (9. osztály) témakörök szerint

1. Bevezetés az elektronikába, Elektromos alapmennyiségek, összefüggések, Ohm törvény, áramkör felépítése, passzív és aktív áramköri elemek, Fogyasztók kapcsolásai, számítások az áramkörben, mérések
2. Áramkör szimulációs és mérő szoftverek használata, mikrovezérlő Arduino alapvető ismertetése, szimuláció gyakorlati megvalósítása, Arduino mikrovezérlővel való megvalósítása, vezérlési feladatok megvalósítása
3. A PC részei, számítógép általános felépítése, Processzor és memória típusok, Külső és belső perifériák, alaplap, belső csatlakozási felületek,
4. Háttértárak, file struktúrák, adattárolás, RAID, BIOS és az UEFI, PC bővíthetősége, kiegészítő perifériák, UPS, külső csatlakozási felületek
5. Megelőző karbantartás és hibakeresés, hardveres és szoftveres karbantartás, lehetőségei, programjai. Számítógépes kártyák, bővítők, alkatrészek vizsgálata, Informatikai hulladék újra hasznosítása.
6. Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés, hordozható eszközök, laptop, okostelefon, tablet, e-book-olvasó, laptop típusok és generációk, Laptop bővíthetősége, megelőző karbantartása, Mobil eszközök, Okostelefonok
7. Nyomtatók és egyéb perifériák, nyomtatók típusai, telepítés, karbantartási feladatok, ki- és beviteli perifériák, scanner, VR, AR, MR, 3D nyomtatás, FFF, SLA, filament
8. Virtualizáció és felhőtechnológiák, felhőtechnológiák, szerver- és kliensoldali virtualizáció, Virtualbox, VMWare, virtuális gép, Felhőszolgáltatások, SaaS, PaaS, IaaS) Office 365, Gmail, Google Drive, Dropbox, OneDrive.
9. Windows telepítése és konfigurációja, operációs rendszerek, GUI és CLI felhasználói felületek, fájlrendszerek (FAT, NTFS, ext2/3/4), licenzek, hardverkompatibilitás, verziófrissítés,
10. Windows telepítés kiválasztása, felépítése, Regisztrációs adatbázis, parancssori eszközök, gépház, Regedit, PowerShell.
11. A dolgok internete IoT. Szenzorok, mikrokontrollerek és beavatkozóelemek, Big Data és az automatizáció, IoT-projektek szimulációja, Packet Tracer, Arduino, Okos otthon.

B tételek (10. osztály) témakörök sorrendjében

1. Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia, mesterséges intelligencia (AI), neuronhálózatok, beszéd- és alakfelismerés, célzott reklámok, gépi látás.
2. Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban, hálózatok legfontosabb alkotóelemei, topológiai ábrák értelmezése,(sín, gyűrű, fa, csillag,) hálózati trendek (BYOD, SDN), hálózatbiztonság.
3. Hálózati protokollok és modellek, protokollok, referenciamodellek, OSI, TCP-IP, OSI-modell felépítése, rétegek szerepe, funkciója, TCP/IP modell, OSI- és TCP/IP-modell egymásnak való megfeleltetése
4. Fizikai réteg, Rétegek szerepe, adatbeágyazás, a távoli erőforrások elérése, szinkron, aszinkron, sávszélesség, átboctatóképesség, vezetékes hálózat, optika, rézalapú, vezeték nélküli átviteli közeg, WIFI 802.11 szabvány.
5. Kapcsolás Ethernet hálózatokon, adatbeágyazás menete, Ethernettechnológia, Ethernet-keret felépítése, félduplex és a teljes duplex kommunikáció, kapcsoló feladata, jelentősége, működési elve.
6. Ethernet hálózat, hálózatikártya-információ, MAC cím, MAC-tábla, kapcsoló továbbítási módjai, Packet-tracer szimulációs program alapjai, forgalom a hálózaton.
7. A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os címezés, hálózati réteg szerepe, feladata, jelentősége, IPv4-csomag, IPv4 címek felépítése, alhálózatok, irányítótábla bejegyzései IPv4-környezetben, unicast, multicast, broadcast, IPv6-címezés.
8. A szállítási és az alkalmazási réteg, szállítási protokollok: TCP, UDP. TCP/IP-modell, alkalmazási réteg, DNS- és DHCP-protokollok, webes és elektronikus levelezés, fájlmegosztás, HTTP- és HTTPS-protokollok, SMTP, IMAP, POP3.
9. Otthoni és kisvállalati hálózat, összetevői, IPv4 protokoll, ping és traceroute, útválasztó futó és kezdeti konfigurációi, SO-HO eszközök.
10. IT-biztonság, biztonsági házirendek, támadási módok, kártevők típusai malware, adatmentések, backup, Jogosultságkezelés, jelszavak, Tűzfalak, vezeték nélküli eszközök konfigurálása, firmware frissítés, Routolás, port-továbbítás.
11. Egyéb operációs rendszerek, Android és az iOS, GPS, virtuális asszisztensek, VPN, mobil eszközök biztonsága, PIN, jelszó védelem, szinkronizálás, Biztonsági mentés.
12. Linux alapok, CLI-parancsok, Könyvtárkezelés (mkdir, rmdir), Fájlok, fájl szerkezetek, üzemmódok, jogosultságok, read, write, executable, chmod, Beállítások kezelése, I/O-átirányítások, csomagok telepítése, jelszavak kezelése, beállítása.