

# Számítógép-hálózatok

## ZH 2. turnus

1. Mi a feltétele annak, hogy a rétegzett protokollarchitektúra valamely rétegében a megvalósítást megváltoztassuk?
  - A. A szomszéd rétegek hozzájárulása szükséges.
  - B. Csak a felette lévő réteg -, amelynek szolgáltatást nyújt, - hozzájárulására van szükség.
  - C. Csak az alatta lévő réteg -, amelynek szolgáltatást nyújt, - hozzájárulására van szükség.
  - D. Csak a mellette levő réteg -, amelynek szolgáltatást nyújt, - hozzájárulására van szükség.
  - E. A többi válasz közül egyik sem jó.
2. Az alábbiak közül mely állítás(ok) igaz(ak) a Manchester-kódolásra?
  - A. A csupa 0 bitsorozat esetén elveszhet a szinkron.
  - B. A csupa 1 bitsorozat esetén elveszhet a szinkron.
  - C. A jelváltás frekvenciája kétszerese a bitsebességnek.
  - D. Nem tartalmaz nullfrekvenciás (DC) komponenst.
  - E. A többi válasz közül egyik sem jó.
3. Az alábbiak közül mely(ek) jellemző(ek) a réselt (slotted) Alohára?
  - A. Jobb a kihasználtsága, mint az egyszerű Alohának.
  - B. Jelentősen nagyobb a késleltetése, mint az egyszerű Alohának.
  - C. A résidő határán átnyúlhatnak a keretek.
  - D. Kevesebb ütközés lesz, mint az egyszerű Alohánál azonos forgalom esetén.
  - E. A felsoroltak közül egyik válasz sem jellemző a réselt Alohára.
4. Mi(k) a feladata(i) az IEEE 802.3 fizikai rétegének?
  - A. Bitfolyamatok adása, vétele.
  - B. Vivőérzékelés.
  - C. Ütközésérzékelés.
  - D. A felsoroltak közül egyik sem feladata az IEEE 802.3 fizikai rétegének.
5. Az alábbiak közül mely állítás(ok) igaz(ak) az Ethernet backoff stratégiájára?
  - A. Tisztán exponenciális.
  - B. Tisztán lineáris.
  - C. Lehetővé teszi az adaptációt a felhasználók számához.
  - D. A 3. ütközés után a  $\{0, \dots, 7\}$  intervallum lesz a sorsolási intervallum.
  - E. A backoff értékét résidőkben számoljuk.
  - F. A többi válasz egyike sem helyes.

6. Melyek az áramkörkapcsolás legfontosabb jellemzői?
  - A. Fizikai kapcsolat épül ki a kommunikáló végpontok között.
  - B. A kommunikáció végpontok között kiépülő fizikai csatorna dedikált használatú.
  - C. A csomópontok tárolásmentesen továbbítják a felhasználói információt.
  - D. Nincs forgalomtorlódás, csak kiszolgálás előtti esetleges blokkolás.
  - E. A többi válasz közül egyik sem helyes.
  
7. Hogyan valósítja meg a WFQ az általános erőforrás-megosztás (GPS) elvét?
  - A. Kiszámítja a csomagok kiszolgálásának a GPS szerinti kezdetét, és annak sorrendjében valósítja meg a kiszolgálást.
  - B. A kiszolgálási sorrendet a csomagok hossza szerint állapítja meg.
  - C. Kiszámítja a csomagok kiszolgálásának a GPS szerinti befejezési idejét, és annak sorrendjében valósítja meg a kiszolgálást.
  - D. A többi válasz közül egyik sem helyes.
  
8. Mi a szerepe, jelentősége a multicast routingnak, és melyek a jellemzői?
  - A. Lehetővé teszi ugyanannak a csomagnak több címzethez való hatékony eljuttatását.
  - B. A címzettek azonosítására nem a csoporttagok egyedi címeinek listáját használja, hanem egy csoportcímet.
  - C. Lehetővé teszi jellemzően egy címzethez több különböző csomag hatékony eljuttatását.
  - D. A címzetteket az egyedi címek alapján, azok ügyes tömörítésével azonosítja.
  - E. A többi válasz közül egyik sem helyes.
  
9. Milyen információt gyűjthetünk a hálózat állapotáról az útvonaltáblák kitöltéséhez?
  - A. Az egyes csomópontok melyik másik csomópontokkal vannak összekötve.
  - B. Az egyes csomópontok melyik végpontokat, alhálózatokat szolgálgják ki.
  - C. Hol helyezkednek el földrajzilag a csomópontok.
  - D. Milyen alkalmazásokat használnak az egyes csomópontok.
  - E. A többi válasz közül egyik sem helyes.
  
10. Mi a jelentése és szerepe a TTL mezőnek az IPv4 fejlécben?
  - A. Megmondja, hogy a csomagot mikor indította útjára feladó.
  - B. Megmondja, hogy mikorra kell a csomagnak célba érni.
  - C. A csomagok élettartamát korlátozza.
  - D. A többi válasz közül egyik sem helyes.

11. 64QAM esetén 16 szimbólummal hány **bájt**ot viszünk át? (A válasz egy szám mértékegység nélkül, melyben szükség esetén tizedesponthasználatos.)
12. Nevezze meg (magyarul vagy angolul) azt a sokportos eszközt, ami jellemzően azonos szabványú áhálózatokat vagy gépeket köt össze L2 szinten, s a kereteket igyekszik csak a szükséges irányba továbbítani!
13. Milyen nagyságrendű számítást igényel a legrövidebb út meghatározása egy olyan hálózatban, amelynek N csomópontja és E összeköttetése van? (Ordo jelölést használjon)
14. Nevezze meg azt az ütemezésben használt elvet, amelyet a következő tulajdonságokkal lehet jellemezni:
- erőforrás kiosztás az igények mértékének sorrendje szerint.
  - egyik igény sem kap többet a kértnél.
  - a kielégítetlen igények egyenlően osztoznak a maradékon.
15. Hány bit lenne rézvezetéken CSMA/CD esetén a minimális keretméret, ha tervezéskor 500m-es maximális szegmenshosszt engedünk meg 20Mb/s adatsebességű hálózaton? (A válasz egy szám mértékegység nélkül.)
16. Mi annak a protokollnak a neve, mely segítségével az IP-cím ismeretében adatkapcsolat rétegbeli címet meg lehet határozni?

A helyes válaszok(ok) betűjelét/betűjeleit (számpélda esetén a helyes számértéket, kiegészítő példa esetén a megfelelő elnevezést) írja az alábbi mezőbe, a kérdések sorszámai szerint! Az értékelésnél csak az számít!

Megoldás:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	C,D	A,D	A,B,C	C,D,E	A,B,C,D	C	A,B	A,B	C
11	12	13	14	15	16				
12	switch, kapcsoló	$O(E \log E)$	Max-min	100	ARP				