**“Bulutli texnologiyalar”**

**fanidan yakuniy nazorat savollari**

1. **Bulutli hisoblashning maqsadi, vazifalari va asosiy tushunchalari.**
2. **Bulut va bulutli hisoblash tushunchasi. Paydo bo‘lish sabablarini tushuntiring**
3. **Klient server, klaster, grid va bulutli hisoblash texnologiyalarini ishlash jarayonini tushuntiring. Misollar keltiring.**
4. **Klaster texnologiyasini misol keltirib tushuntiring.**
5. **Mijoz-server texnologiyasini ishlash jarayonini tushuntiring.**
6. **Grid texnologiyasi va bulutli hisoblash tizimi o‘rtasidagi farq va o‘xshashliklar.**
7. **Parallel va taqsimlangan tizimlar.** **Ishlash jarayonini tushuntiring.**
8. **Vazifalarni parallel hisoblash. Misollar keltirib tushuntiring.**
9. **Parallel kompyuter arxitekturasi. Ishlash jarayonini tushuntiring.**
10. **Taqsimlangan tizimlar va bulutli hisoblash.**
11. **Bulutning fizik va mantiqiy tashkillashtirish.**
12. **Bulutli hisoblash infrastrukturasini boshqarish tizimining tashkil etuvchilari.**
13. **Bulutlarning sinflanishi. Qanday ko’rstkichlari bo’yicha sinflanadi.**
14. **Bulutli texnologiya provayderlari va arxitekturalarini tushuntiring.**
15. **Bulutga turli xizmatlar qanday o‘tkaziladi. Asosiy etiborli joylarini tushuntiring.**
16. **Bulutli xizmat turlari va ma’lumotlarni joylashtirish va foydalanish modellari.**
17. **Xizmat ko‘rsatishga yo‘naltirilgan arxitektura (SOA) va Bulutda undan foydalanish. Misol keltirib tushuntiring.**
18. **Bulutga ma’lumot va dasturlarni ko‘chirish (migratsiyalash) qanday amalga oshiriladi.**
19. **Bulutga ma’lumot va dasturlarni ko‘chirish xavflari va ularni kamaytirish va maxsus dasturlardan foydalanish.**
20. **Virtual mashinalar va ularda xizmatlar qanday tashkillashtiriladi.**
21. **Virtual mashinalarning asosiy xususiyatlari.**
22. **Virtual ish stoli qanday tashkillashtiriladi.**
23. **Virtualizatsiya turlari (Ish stoli, dastur, tarmoq, xotira).**
24. **Hardware va Software Virtualizatsiyasi?**
25. **Bulut xavfsizligini ta’minlash.**
26. **Bulut maxfiyligini ta'minlash.**
27. **Ilova va ma’lumotlarni himoyalash.**
28. **Ko‘p foydalanuvchilar va ularning tizimga ruxsatlarini boshqarish.**
29. **Ma'lumotlarni va ilovalarni himoya qilish uchun bulutdagi xavfsizlik mexanizmlari va javobgarlik joylari.**
30. **Bulut tizimi, monitoring va boshqaruv.**
31. **Monitoring afzalliklari. Ma’lumotlar bazasi, veb sahifa, virtual tarmoq, bulutda ma’lumotlarni saqlash, virtual mashina monitoringi va boshqarish.**
32. **Shaxsiy, ommaviy hamda gibrid bulutlarni monitoringi va boshqarish dasturlari.**
33. **Bulut tizimidagi xotira tizimini tashkillashtirish.**
34. **Ma’lumotlarni saqlash texnologiyasining evolyutsiyasi.**
35. **Axborotlarni saqlash modellari. Fayl tizimlari. Ma'lumotlar bazalari.**
36. **Mobil qurilmalar va bulutli hisoblash qanday tashkillashtiriladi.**
37. **Mobil bulut kompyuter arxitekturasi.**
38. **Mavjud bulutli infrastrukturalar, rivojlanish xolati va tendensiyalari.**
39. **Bulutli hisoblashning biznes afzalliklari.**
40. **“Amazon cloud” xizmatlariga misollar keltiring va ulardan foydalanish.**
41. **“Microsoft Azure cloud” xizmatlari va infrastrukturasi.**
42. **“Google cloud” xizmatlari va infrastrukturasi.**
43. **Xizmat sifatida saqlash (Storage-as-a-Service yoki STaaS).**
44. **Xizmat sifatida saqlash (Storage-as-a-Service yoki STaaS) xizmatini boshqa bulutli xizmat turlaridan farqi va o‘xshash tomonlarinini tushuntiring.**
45. **Xizmat sifatida dasturiy ta'minot (Software-as-a-Service yoki SaaS) xizmatini boshqa bulutli xizmat turlaridan farqi va o‘xshash tomonlarinini tushuntiring.**
46. **Platforma xizmat sifatida (Platform-as-a-Service yoki PaaS) xizmatini boshqa bulutli xizmat turlaridan farqi va o‘xshash tomonlarinini tushuntiring.**
47. **Xizmat sifatida infratuzilma (Infrastructure-as-a-Service yoki IaaS) xizmatini boshqa bulutli xizmat turlaridan farqi va o‘xshash tomonlarinini tushuntiring.**
48. **Xamma narsa xizmat sifatida (XaaS – Everything as a Service) xizmatini boshqa bulutli xizmat turlaridan farqi va o‘xshash tomonlarinini tushuntiring.**
49. **Xamma narsa hizmat sifatida (XaaS – Everything as a Service)ning asosiy tashkil etuvchilari.**
50. **“Cloud Analyst” simulyatsiyalash dasturidan foydalanish orqali, bulutli hisoblash tizimi to‘g’risida qanday bilimlar olinadi.**
51. **Ma’lumotlar markazi, foydalanuvchilarni va infrastrukturani yaratish.**
52. **Ma’lumotlar markazi ish faoliyati qanday o’lchanadi va baholanadi.**
53. **IaaS Xizmatini tashkillashtirish, foydalanish va xavfsizligini ta’minlash.**
54. **PaaS Xizmatini tashkillashtirish, foydalanish va xavfsizligini ta’minlash.**
55. **SaaS Xizmatini tashkillashtirish, foydalanish va xavfsizligini ta’minlash.**
56. **Nima uchun zamonaviy sharoitda bulutli hisoblash tizimlari kerak?**
57. **Parallel va taqsimlangan tizimlar deganda nima tushuniladi?**
58. **Parallel hisoblashni oddiy misol bilan tushuntiring.**
59. **Konteyner atamasini hamda qaysi hollarda ishlatilishini tushuntiring.**
60. **IaaS modeli va qanday xizmatlarni taqdim etadi?**
61. **Bulutli muhitda qanday autentifikatsiya va avtorizatsiya usullari qo‘llaniladi?**
62. **Xavfsizlik nuqtai nazaridan ishonchli bulutli provayderni qanday tanlash mumkin?**
63. **Docker vazifasi va undan qanday foydalanish mumkin?**
64. **Konteyner va Kubernetes K8s tizimini tushuntiring.**
65. **Ma’lumotlarni saqlashni bulut muhitida tashkillashtirish (RAID texnologiyasi).**
66. **Ma’lumotlarni saqlashni bulut muhitida tashkillashtirish (SAN texnologiyasi).**
67. **Ma’lumotlarni saqlashni bulut muhitida tashkillashtirish (NAS texnologiyasi).**
68. **Ma’lumotlar markazini tashkillashtirish.**
69. **Xizmat sifatida funksiya (FaaS - Function as a Service).**
70. **Backend xizmat sifatida (BaaS - Backend-as-a-Service).**
71. **Xizmat sifatida identifikatsiya (Identification as a Service).**
72. **Xizmat sifatida xavfsizlik (Security as a Service).**
73. **Tarmoq xizmat sifatida (NaaS - Network as a Service).**
74. **Tarmoq xizmat sifatida (NaaS - Network as a Service) xizmati qaysi holatlarda foydali hisoblanadi.**
75. **Tarmoq xizmat sifatida (NaaS - Network as a Service) va boshqa bulutli xizmatlar orasidagi farqlarini tushuntiring.**
76. **Bulutda Serversiz hisoblash xizmatidan foydalanish tushunchasi va an'anaviy hisoblashdan farqini tushuntiring.**
77. **Bulutli hisoblashdan foydalanganlik uchun to’lov (Pay as Go hamda Oylik, yillik obuna) modellari va ularning kompaniya va foydalanuvchilar uchun afzalliklari va kamchiliklari.**
78. **Yashil bulutli hisoblash tushunchasi va bulutli ma'lumotlar markazlarida energiya samaradorligini oshirish uchun qanday ishlarni amalga oshirish talab qilinadi.**
79. **Bulutli texnologiyalarda, Bulutli hisoblash (Cloud computing) va Tumanli hisoblash (Fog computing) tushunchalari haqida fikr yuriting.**
80. **Metal xizmat sifatida (MaaS - Metal as a service) xizmati haqida fikr yuriting.**
81. **Metal xizmat sifatida (MaaS - Metal as a service) xizmatini boshqa bulutning asosiy xizmatlardan farqi va o’xshash tomonlarini tushuntiring.**
82. **Bulutli isoblash tizimlarida,** **Xzmat darajasi kelishuvi (Service Level Agreement) tushunchasi**
83. **Bulutli isoblash tizimlarida, Xzmat darajasi kelishuvi (Service Level Agreement) ning asosiy o‘lchov birliklari qanday va ular qanday qo‘llaniladi?**
84. **Xizmat darajasi shartnomasi (SLA- Service Level Agreement) buzilganida qanday choralar ko‘riladi?**
85. **Bulutli xizmatlarni ko’rsatishda qanday** **Xizmat darajasi shartnomasi (SLA- Service Level Agreement) mezonaridan foydlanladi.**
86. **Bulut xizmatlaridan namuna sifatida bittasini olib, Xizmat darajasi shartnomasi (SLA- Service Level Agreement) ni yaratish algoritmini tushuntiring.**
87. Ma'lumotlar markazining tarkibiy qismlarini tahlil qiling.
88. Ma’lumotlar markazidagi virtualizatsiyalanadigan vosita va qurilmalar.
89. Virtual Ma’lumotlar markzai (VDC -Virtual Data Centers) qanday tashkillashtiriladi.
90. Ma'lumotlar markazini loyihalash qadamlarini tushuntiring.
91. Ma’lumotlar markazini tashkil etishda qanday dasturlardan foydalanish mumkin?
92. Mobil kompaniyalar, Bulutli texnologiyaning qayi xizmatlaridan foydalanishi mumkin?
93. Mobil bulutli tizimni tashkil qilish va arhitektuasini tushuntiring.
94. Dastur xizmatlari arxitekturalari rivojlanishi (Monolit, (SOA - Xizmatga yo'naltirilgan arxitektura) va Mikroservis).
95. Ma’lumotlarni an'anaviy (On-Premise) va bulutda (StaaS) da saqlash. Avzalliklari va kamchiliklari.
96. **IoT qurilmalari va bulut texnologiyalari bilan integratsiyalash.**
97. **IoT qurilmalari ishlab chiqaradigan ma’lumotlarini qanday xolatlarda bulutli serverda saqlash tavsiya qilinishi xaqida fikr yuiting.**
98. **Bulutli hisoblash tizimlarini monitoring qilishda qaysi asosiy o’lchov mezonlari, ko'rsatkichlari kuzatiladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.**
99. **Bulutli hisoblash tizimlarida monitoring ma'lumotlarini tahlil qilish va vizualizatsiya qilish usullari haqida fikr yuriting.**
100. **Qanday ochiq kodli dasturlardan foydalangan xolda xususiy bulutni yaratish mumkin.**

YN biletida 5 ta savol beriladi 4 tasi nazariy va ohirgi 1 tasi talabaning olgan bilimlarini amaliy va fikrlash qobiliyatilani tekshirish uchun Keys (muammoli xolat) lari beriladi.

*Masalan:*

*1. Parallel hisoblashni oddiy misol bilan tushuntiring. 5 ball*

*2. Mobil bulutga ulanish usullari 5 ball*

*3. Konteyner atamasini hamda qaysi xollarda ishlatilishini tushuntiring 10 ball*

*4. Linux ga Openstack dasturini o‘rnatish ketma-ketligi 10 ball*

*5. Quyidagi Keys holat (vaziyatli holat) berilgan: Kompaniya o‘z extiyojlari uchun Juda kuchli server sotib oldi va o‘z Windows dasturlarini ushbu serverga o‘rnatdi. Bir oz vaqt o‘tgach, kompanya o‘zining biznes yo‘nalishini o‘zgartirgdi va qo‘shimcha Linux OS da ishlaydigan dasturlar ham sotib olindi. Server sotuvchi firma xodimi tavsiyasiga ko‘ra yangi dasturlarni o‘rnatish uchun yana yangi server sotib olishga qaror qabul qildi. Tekshirish natijasida Server o‘z resurslarini 30 % ni ishlatishini aniqladingiz va Linux serverni ham Windows asosli serverda ishlatish mumkinligini aytdingiz va dasturlarni o‘rnatib ishlatib ko‘rsatdingiz.*

*Topshiriq: Yuqoridagi muammoni hal qilish maqsadida qanday ishlarni amalga oshirish lozimligi haqida fikringizni to‘liq bayon qiling.* 20 ball

YN da Talaba Maximal 50 bal olishi mumkin

**Kafedrasi katta o‘qituvchisi A.Kuvnakov**