1. 컨테이너(Container)에 대한 설명 중 잘못된 것은? \*

① 상대적으로 작은 사이즈의 가상서버를 구성하기 때문에 하나의 호스트에 여러 개의 많은 마이크로서비스들을 운영하기 좋다.

② VM(Virtual Machine)에 비해 무거운 Guest OS가 불필요하여, 상대적으로 자원 가용률이 매우 높고 빠르게 기동된다.

③ 도커파일(Dockerfile)을 통해 컨테이너(Container)가 생성되고, 이를 런타임(Runtime)에서 실행된 상태를 이미지(Image)라고 한다.

④ Immutable Image로 여러 개의 리플리카(Replica)를 구성할 수 있으며, Canary 배포, A/B 테스트 등 다양한 배포(Deploy) 전략을 적용할 수 있다.

2. 다음 중 Docker Image 생성 스크립트인 Dockerfile 명령에 대한 설명으로 잘못된 것은? \*

① FROM: 이미지를 생성할 때 사용할 베이스 이미지를 지정한다.

② COPY: 컨테이너를 구동할 때 실행할 명령어를 지정한다.

③ WORKDIR: 작업 디렉토리를 지정한다.

④ RUN: 이미지를 생성할 때 실행할 코드 지정한다

3. 다음 중 Contract Test에 대한 설명으로 잘못된 것은? \*

① API를 구현하는 제공자측에서 Test를 작성하는 것이 아니라 API를 사용할 사용자 측에서 Test를 정의한다.

② API 사용자가 Test를 정의하기 때문에 예상하지 못한 제공자의 API 변경에 대하여 하위 호환성을 보장하는 효과가 있다.

③ 사용자가 제공자의 서비스가 개발되기 전이라도 Mock을 통하여 병렬개발이 가능하다.

④ Provider가 Contract에 위배하여 API를 변경하더라도, 컴파일 오류만 없으면 Build는 성공적으로 수행된다.

4. 다음 중 DDD(Domain Driven Design)의 목표와 접근법에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은? \*

① DDD는 도메인 모델을 잘 이해하는 것에서 출발하는 소프트웨어 테스트 방법론이다.

② 가능한 도메인 내에서 사용하는 언어를 직접 클래스명, 메서드명으로 매핑하여 사용하므로써 도메인 전문가와 개발자간의 커뮤니케이션 효율을 높힌다.

③ 전체 시스템에서 가능한 명확한 용어를 사용하기 위하여 클래스명이 길어지더라도 상호 충돌없는 네이밍을 지향하는데 이를 Bounded Context 라고 부른다.

④ DDD는 대규모 시스템을 모듈화하여 가능한 상호간에 간섭을 줄이고, 모듈 개발팀의 자치적 운영을 가능하게 하는 면에서 MSA 설계 기법으로 채택되었다.

5. 다음 경우 중 MSA 가 부적합한 적용대상인 업무는? \*

① 변화가 적고, 데이터베이스의 일관성과 신뢰성이 높히 요구되는 재무서비스.

② 고객 Needs 가 자주 변하여 빠른 요구사항의 탐색이 필요한 서비스.

③ 온라인 트래픽이 급증하다가 줄어들어 탄력성이 요구되며 24\*365 무정지 운영이 요구되는 서비스

④ 시장 경쟁이 격화된 온라인 서비스 (예: 다방, 직방 등).

6. 다음 중 이벤트스토밍(EventStorming)에 사용되는 스티커에 대한 올바르지 않은 설명은? \*

① 오렌지(Orange) 스티커: 비즈니스 프로세스에서 발생하는 이벤트들로 과거형으로 기술

② 라일락(Lilac) 스티커: 이벤트(오렌지 스티커)에 반응하여 수행되는 비즈니스 로직을 담은 프로세스

③ 핑크(Pink) 스티커: 배송 물류업체나 결제 게이트웨이 업체와 같은 제3의 서비스 프로바이더

④ 뷰(Green) 스티커: ACID하게 처리되어야 하는 도메인 객체들의 집합

7. 다음에서 설명하는 Kubernetes Master Node(쿠버네티스 마스터 노드)의 구성요소는 무엇인가? "Pod를 여러가지 조건(필요한 자원, 라벨)에 따라 적절한 노드에 할당해 주는 모듈로 각 개별 노드에 업무를 분담하는 역할을 수행" \*

① API-Server

② Kube-Proxy

③ Scheduler

④ Kublet

8. 다음에서 설명하는 쿠버네티스 오브젝트 중 하나인 이것은? - '이것'은 쿠버네티스의 물리적 클러스터 상에서 논리적인 구분 단위이다. - 개발/운영/테스트 환경이 있을때, '이것'을 기준으로 운영할 수 있다. - '이것'별로 사용자의 접근 권한과 리소스 할당량을 설정하여 관리할 수 있다. \*

① Deployment

② Service

③ Pod

④ Namespace

9. 다음 중, 쿠버네티스 컨테이너 명령에 대한 설명으로 가장 잘못 기술된 것은? \*

① Kubectl create deploy nginx --image=nginx nginx의 최신의 버전을 사용하여, Pod를 생성한다.

② Kubectl expose deploy nginx --type=”LoadBalancer” 배포된 어플리케이션에 대해 외부에서 접속 가능하도록 서비스를 생성한다.

③ Kubectl delete pod -l run=nginx 실행 중인 nginx 컨테이너를 모두 제거한다.

④ Kubectl scale deployments/nginx --replicas=4 어플리케이션의 가용성을 위해 Pod를 4개까지 확장한다.

10. 마이크로서비스 배포 전략 중, 구 버전의 서버와 새 버전의 서버를 동시에 나란히 구성하고 배포 시점이 되면 트래픽을 일제히 전환시키는 방식으로, 전체 어플리케이션의 상태가 한번에 변경되어 버저닝 이슈가 낮으나, 시스템 자원 측에서 두 배를 필요로 하는 배포 방식은? \*

① RECREATE

② BLUE/GREEN

③ CANARY

④ A/B Testing

11. CI(Continuous Integration)/CD(Continuous Deployment)를 설명한 것 중 거리가 먼 하나는? \*

① CI 파이프라인 실행의 첫 단계는 깃허브(Github)와 같은 코드 리파지토리를 지정한다.

② CI 파이프라인에는 코드 컴파일, 도커 이미지 생성, 이미지 푸쉬 Task를 포함한다.

③ CD 파이프라인의 Goal은 컨테이너와 같은 환경에 서비스를 배포하여 실행하도록 하는 Job이다.

④ CD 파이프라인에는 소스 코드를 컴파일하는 Maven과 같은 빌드 툴이 반드시 수반되어야 한다.

12. CI/CD 파이프라인을 사용하여 메이븐(Maven) 프로젝트를 쿠버네티스 클러스터에 자동 배포하는 파이프라인을 생성하려고 한다. 다음 중, CI/CD 파이프라인 구성에 있어 반드시 필요 하지 않은 액션(Action)은? \*

① 소스코드 레파지토리를 인증(Oauth)하여 구현한 코드를 지정한다.

② 도커 빌드와 도커 푸시를 통해 생성된 이미지를 컨테이너 레지스트리에 업로드한다.

③ 제공할 서비스의 HPA(HorizontalPodAutoScaler)를 생성하여 서비스 가용율을 높인다.

④ 생성된 클라우드 클러스터에 이미지를 배포하여 컨테이너를 생성시킨다.

13. 다음 중, 모노리스 서비스를 마이크로서비스로 전환 시, 고려해야 할 요소와 가장 거리가 먼 것은? \*

① 마이크로서비스는 분산환경을 전제하므로 API통합을 위한 게이트웨이(Gateway)가 추가 고려되어야 한다.

② 기존 모노리스와 신규 마이크로서비스와는 FeignClient, 이벤트 기반, CDC(Change Data Capturing) 등의 연계를 통해 연동할 수 있다.

③ 서비스 분리에 따라 OAuth2.0, JWT 토큰 인증과 같은 통합 인증 기술이 추가로 고려되어야 한다.

④ 전환과정 중, 모노리스에 사용되던 공통 모듈을 마이크로서비스에서도 공유해야 하므로 DB-Link등의 참조방안이 고려되어야 한다.

14. Event-Driven 방식으로 쇼핑몰을 구성하였다. 그리고 상품 서비스, 주문 서비스, 배송 서비스의 3개의 서비스로 구성되어 있다고 가정한다. 상품 서비스에서 상품 변경에 대한 이벤트를 메시지 큐(Message Queue)에 보낼 때, 가장 잘 설계된 이벤트 메시지 형식은? \*

① {"eventType":"ProductChanged","productId":5,"productName":"TV"}

② {"timestamp":"20200905150002","stateMessage":"상품 아이디 2번에 대하여 상품 변경이 발생함","productId":2,"productName":"TV","stock":40}

③ 상품서비스에서 이벤트를 보냅니다. 상품ID는 3이고 상품이름은 TV입니다. 현재 재고량은 40개가 남아있습니다.

15. 다음 중 공유 커널에 대한 설명으로 잘못된 것은? \*

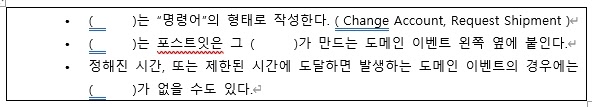
① 모델, 코드 및 데이터베이스 설계의 일부까지도 포함한다.

② 공유하는 부분은 다른 팀과 협의 없이 변경할 수 없다.

③ 서로 다른 구현 기술을 사용하는 경우 사용할 수 없다

④ Legacy 시스템을 단계적으로 제거/전환하는 과정에 많이 사용됨

16. 다음 괄호안에 들어갈 용어를 고르시오. \*



① 도메인 이벤트

② 커멘드

③ 사용자/역할

④ 서브 도메인

17. 도메인주도 설계의 전략적 설계에 나오는 개념으로 도메인간의 경계를 의미하고 이후 마이크로서비스 후보가 되는 용어는? \*

① 유스케이스

② 바운디드 컨텍스트

③ 이벤트

④ 후보 마이크로서비스

18. “비즈니스 프로세스를 바탕으로 도메인의 이벤트를 찾는 활동”에 대한 설명으로 잘못된 것은? \*

① 외부시스템과 연계가 필요한 경우 도메인 이벤트로 식별한다.

② 시스템에서 발생하는 가장 중요한 이벤트를 찾는 것에 집중한다.

③ 도메인 이벤트의 이름은 과거형의 동사로 작성한다.

④ 비즈니스 프로세스에 최우선적으로 초점을 두고 진행한다.

19. 마이크로서비스 배포 전략 중, 쿠버네티스의 디폴트 배포 전략으로 전체 n개의 Pod가 실행 중일 때 한번에 하나씩 다운타임 없이 전체 Replica 수만큼 차례대로 배포하는 방식은? \*

① RECREATE

② BLUE/GREEN

③ RAMPED (ROLLING UPDATE)

④ SHADOW

20. 다음 중 이벤트 드리븐(Event-driven) 시스템의 특징이 아닌 것은? \*

① 통신하는 서비스간 비동기방식으로 데이터를 교환하므로 장애전파나 시스템 블로킹(System Blocking) 현상이 없어진다.

② Source-of-truth를 퍼블리시하여 각 모듈은 이를 Subscribe 하여 상호간에 데이터를 주고받는다. 이것을 이벤트 소싱이라고 부른다.

③ 각 모듈들간의 데이터 공유를 위하여 필요에 따라 데이터를 복제(Replica) 하거나 Materialized View를 구성하여 빠른 참조를 실현한다.

④ 타 서비스에 데이터 참조나 요청을 보낸 뒤, 해당 결과가 도착할때까지 대기한다.