

北京邮电大学 2021——2022 学年第一学期

《Web 开发技术基础》期末考试试题 (A 卷)

考试注意事项	一、学生参加考试须带学生证或学院证明，未带者不准进入考场。学生必须按照监考教师指定座位就坐。 二、书本、参考资料、书包等物品一律放到考场指定位置。 三、学生不得另行携带、使用稿纸，要遵守《北京邮电大学考场规则》，有考场违纪或作弊行为者，按相应规定严肃处理。 四、学生必须将答题内容做在试题答卷上，做在试题及草稿纸上一律无效										
考试课程	Web 开发技术基础				考试时间			2021 年 12 月 30 日			
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
满分	30	15	30	25							
得分											
阅卷教师											

一、填空题: (30 分, 每空 2 分)

- 1、大型 web 系统非功能需求中的可伸缩性是指()。
- 2、不同的微服务之间进行集成时常采用的方式有 () 和 ()。
- 3、在 REST API 中, 用来表示需要认证的响应状态码是 ()。
- 4、AJAX 中的首字母 A 是 Asynchronous 异步的缩写, 所谓的异步是指 ()。
- 5、Maven 等项目构建工具主要是用来解决 () 问题。
- 6、在 HTML 中用来描述网页文档的如作者、日期和时间、网页描述、关键词、页面刷新等信息的标签是 ()。

- 7、SASS 与 LESS 等 CSS 预处理器的作用主要是 ()。
- 8、JSP 技术属于 Web 系统经常采用的三层架构的 () 层。
- 9、CSS3 中的媒体查询 (Media queries) 作用是 ()。
- 10、在一个添加了@RestController 注解的控制器类中，如果想返回一个视图，可以采用哪种返回值类型 ()。
- 11、如果需要在 thymeleaf 页面模板中显示存储在当前 session 中的 username，使用的表达式是 ()。
- 12、ORM 是解决()问题的一项技术。
- 13、Spring 将管理的对象称为()，解决对象之间依赖问题的方法叫做 ()。

二、不定项选择题 (共 15 分，每题 3 分)

- 1、以下关于 HTTP 的说法**错误**的是 ()
- A. 为了更好的保持会话状态，从 HTTP/1.1 起，默认都开启了 Keep-Alive。
 - B. HTTP 响应的状态行由协议版本、状态码、原因短语 3 个元素组成，响应的正文只能是 HTML 文本。
 - C. HTTP 的默认端口号是 8080， HTTPS 的默认端口号是 443，通常可省略。
 - D. HTTP/2 中为了提高性能支持多路传输，传输层使用 UDP 协议来代替 HTTP/1.x 中使用的 TCP 协议。
- 2、以下关于 Web 开发技术的说法**错误**的是 ()
- A. 前后端分离以后，前端可以在不重新加载整个网页的情况下，向服务器发起请求获取数据，对网页的局部进行更新。
 - B. 前后端分离后，由于前端依赖后端接口，所以必须后端接口开发完成后，前端才能进行开发。
 - C. 云开发技术为开发者提供高可用、自动弹性扩缩的后端云服务，包含计算、存储、托管等 Serverless 化能力，开发者可以专注于业务逻辑的实现，开发门槛更低，效率更高。
 - D. CGI (Common Gateway Interface) 定义了 Web 服务器与外部应用程序之间的通信接口标准，Servlet 技术是 Java 生态下 CGI 规范的一种实现。
- 3、以下关于 Spring IoC 和 AOP 的说法**错误**的是? ()

- A. Spring IoC 容器的设计主要是基于 BeanFactory 和 ApplicationContext 两个接口。
- B. Servlet 可以运行在 Spring IoC 容器中。
- C. AOP 将散落在系统中的特定功能方面的代码集中实现。
- D. AOP 已经表现出了将要替代面向对象的趋势。

4、以下关于 session 与 cookie 的说法**错误**的是? ()

- A. 服务器通过 Set-Cookie 报头设置存储在客户机的 Cookie 数据。
- B. 浏览器页面中的 JavaScript 只能读取 Cookie 的值，不能修改和删除。
- C. 一般情况下 session 是用户使用用户名、密码成功登录后才创建出来的。
- D. 在 HTML5 页面中，服务器可以通过 Set-Cookie 报头将 session 信息直接保存到页面的 sessionStorage 中。

5、下面关于 thymeleaf 的说法**错误**的是? ()

- A. @{ } 是链接表达式，通过它可以直接拿到应用路径，然后拼接静态资源路径。
- B. #{msg} 是消息表达式，用于获取国际化语言翻译值。
- C. th:if 用于条件判断，当条件为 true 时，会自动将相应的页面元素设置为不可见。
- D. th:with 可用于定义局部变量。

三、简答题 (共 30 分)

1、 (7 分)

请以 SpringMVC 为例，简述一下 MVC 设计模式的要点。

2、 (7 分)

请简述 Servlet 中过滤器和监听器的作用。并各举一实际应用场景示例。

3、 (8 分)

MyBatis 框架中嵌套关联查询方式虽然很简单，但在大型数据集或大型数据表上表现不佳。这个问题被称为“N+1 查询问题”。

- (1) 请举例说明什么是“N+1”查询问题;
- (2) 针对这一问题的优化方案有哪些。

在学校图书馆的图书检索系统中按题名为 **web** 开发进行检索时, 发送的请求及响应如下图, 请根据截图回答以下问题。

请求方法: POST

远程地址: 10.3.210.21:8080

引荐来源网址政策: strict-origin-when-cross-origin

▼ {result: {code: 0, msg: "success"}, data: [{recCtrlId: "0199046574", ...}, ...]
 ▼ data: [{recCtrlId: "0199046574", ...}, ...]
 ► 0: {recCtrlId: "0199046574", ...}
 ► 1: {recCtrlId: "0199048186", title: "Oracle Portal Web 开发"
 ► 2: {recCtrlId: "0199054283", title: "基于 Oracle 应用服务器的"
 ► 3: {recCtrlId: "0199056545", title: "Dreamweaver UltraDev 4"
 ► 4: {recCtrlId: "0199066752", title: "PowerBuilder 9.0 Web 应"
 ► 5: {recCtrlId: "0199068910", title: "PowerBuilder 分布式网络"
 ► 6: {recCtrlId: "01h0056938", title: "应用 Rails 进行敏捷 Web"
 ► 7: {recCtrlId: "01h0050910", title: "Oracle Application Ser"
 ► 8: {recCtrlId: "01h0079438", title: "精通 Java Web 开发：基"
 ► 9: {recCtrlId: "01h0109146", ...}
 pageNo: 1
 ▼ result: {code: 0, msg: "success"}
 code: 0
 msg: "success"
 total: 307
 totalPage: 31

- (1) 该请求是 GET 请求还是 POST 请求？
- (2) 如果系统用 Spring boot 开发，那么处理该请求的 Controller 类，应使用 @RestController 还是@Controller 注解，为什么？
- (3) 如何获取请求中携带的查询关键词 “web 开发” ？
- (4) 满足条件的结果有很多，该请求与响应是如何进行分页的？

四、综合应用题（共 25 分）

假如需要采用前后端分离架构设计一个布告栏系统，管理员用户可以发布布告，包括标题、内容、发布时间等信息，所有人都可以浏览布告，布告列表要求按发布时间降序且进行分页，系统可以记录布告的浏览量，请完成以下设计。

- (1) 请设计布告的实体类。(5 分)
- (2) 请参照 REST 风格设计针对上述功能需求的请求接口 URL，并说明参数含义。(5 分)
- (3) 请给出获取布告列表的 controller 方法实现和 Mybatis 映射。(5 分)
- (4) 请给出获取布告详情的 controller 方法实现和更新浏览量的 Mybatis 映射。(5 分)
- (5) 假如要求对一篇布告来自于同一 session 的多次访问不重复增加浏览量，应如何设计。(5 分)