

# 2022 学年第二学期浙江强基联盟高三 2 月统测

## 技术学科试题

### 考生须知:

1. 本试题卷分选择题和非选择题两部分, 共 6 页, 满分 50 分, 考试时间 90 分钟。
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号。
3. 所有答案必须写在答题卷上, 写在试卷上无效。
4. 考试结束后, 只需上交答题卷。

### 第二部分 通用技术

一、选择题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

1. 2022 年中国天宫空间站建成, 该空间站采用了多项改进的技术。下列关于技术性质的理解中不恰当的是
- A. 人类长期太空驻留技术在空间站建造过程中得以实现, 体现了技术的实践性
  - B. 空间站既能实现航天员长期驻留又能完成舱外种子培育试验, 体现了技术的综合性
  - C. 空间站能应用在温差辐射大的太空环境, 体现了技术的复杂性
  - D. 空间站在研制过程中创造了多项新技术, 体现了技术的创新性

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】B

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

本题考查的是必修一技术的性质。

其中, 技术的综合性指的是综合运用多种学科的知识和技术, 多种功能不属于综合性, B 选项错误; A 选项技术的实践性是指技术产生于实践之中, 技术只有在技术实践中才能变为现实, 所以符合定义; C 选项技术复杂性的其中一个定义是技术使用和应用的环境变复杂; D 选项创造了多项新技术体现了技术的问世都是创新的结果。

2. 如图所示为某款人体工学鼠标, 形状符合人体工学, 采用可充电锂电池供电, 有多种颜色可供选择, 侧边设计有横向滚轮, 方便横向移动页面, 下列关于该鼠标的分析与评价中不恰当的是

- A. 多种颜色可供选择, 考虑了人的心理需求
- B. 形状符合人体工学, 实现了人机关系的舒适目标
- C. 侧边横向滚轮的设计, 实现了人机关系的高效目标
- D. 采用锂电池供电, 符合设计的技术规范原则

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】D

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

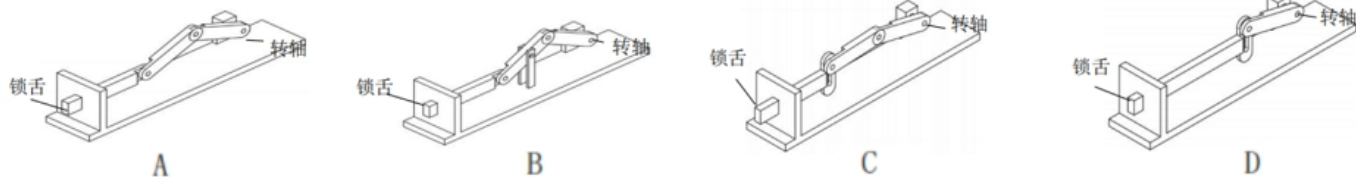
本题考查必修一中设计中的人机关系和设计的一般原则;

D 选项中设计的技术规范原则是指设计符合一定的行业标准或国家规范标准, 采用锂电池供电并不是一种标准或准则; C 选项侧边横向滚轮的设计, 可以帮助使用者快速翻页等操作, 因此符合高效目标。

3. 小明为了给智能锁设计一个电动上锁装置, 通过转轴正反转动带动锁舌左右平动, 设计了以下四种方案, 其中不能开关的是



第 2 题图



(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】B

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

本题考查学生对方案的选择和权衡以及简单机械结构的认识。

B 选项中间是杠杆, 实现上下转动, 而锁舌需要左右平动, 因此无法实现上锁功能。

4. 小明准备在通用技术实践室用实木板制作一个如图所示的木质零件, 下列关于该零件加工流程的设计分析中不合理的是

- A. 在木工钻孔装夹钻头时一定要需要用到夹头钥匙
- B. 加工长方形孔时, 可先在两端钻孔再对中间部分进行凿削
- C. 画线时要根据锯割的需要留出一定的余量
- D. 打凿子时, 要紧握凿柄, 不要让凿子左右摆动



第 4 题图

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】B

【解析】(技术选考高手联盟 GT 组 提供)

本题考查木工加工工艺

木工手摇钻有两种钻头, 手拧钻头装夹麻花钻时不需要使用夹头钥匙, 选项 A 不合理。凿方孔时先钻孔方便凿时将木屑剝出来, 选项 B 合理。画线应预留一定加工余量, 选项 C 合理。凿眼时要紧握凿柄, 敲击时避免打滑, 选项 D 合理。



5. 下列工具中在木工凿削过程中不需要用到的是



A.



B.



C.



D.

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】D

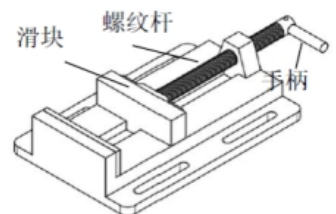
【解析】(技术选考高手联盟 GT 组 提供)

本题考查木工加工工具。

选项 D 是单刃刀具, 用于锯割, 凿削时不需要用。选项 A 是木工夹具, 选项 B 是橡皮锤 (木槌), 选项 C 是凿子

6. 如图所示为某款平口钳的结构示意图, 在扳动手柄, 夹紧物块的过程中, 下列对各个零部件主要受力形式及连接方式的分析中正确的是

- A. 手柄受扭转, 螺纹杆受扭转受压, 螺纹杆与滑块之间是刚连接
- B. 手柄受弯曲, 螺纹杆受扭转受压, 螺纹杆与滑块之间是铰连接
- C. 手柄受弯曲, 螺纹杆受扭转受拉, 螺纹杆与滑块之间是刚连接
- D. 手柄受扭转, 螺纹杆受扭转受压, 螺纹杆与滑块之间是铰连接



第 6 题图

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】B

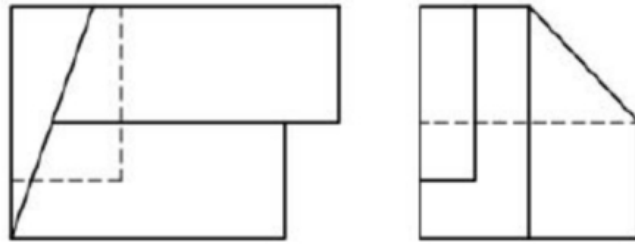


【解析】（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

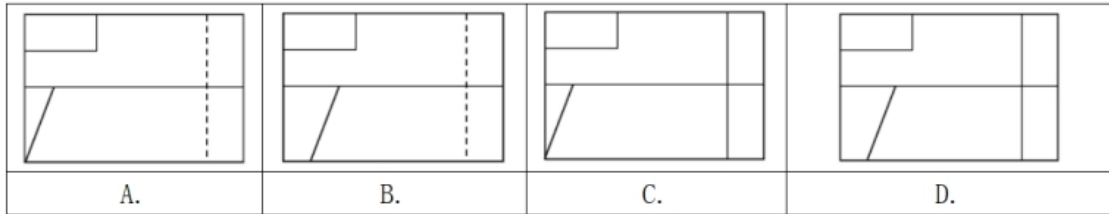
本题考查结构的受力。

手柄受弯曲，螺纹杆受扭转受压，螺纹杆和滑块可以相对转动，属于铰连接。

7. 如图所示是某形体的主视图和左视图，相对应的俯视图是



第 7 题图



（公众号：浙江技术选考高手）

【答案】B

【解析】（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

本题考查简单形体的三视图。

根据长对正，斜线部分对应的端点排除 A、C，从主视图上看，右下方被切除，因此，俯视图右侧应有虚线，故选 B

如图所示的快递分拣系统，包含快递输送子系统和抓取子系统，其工作过程为：快递整齐排列在传送带上，输送到扫描区，扫描仪扫描快递上的条形码后将相关信息输送到工控机，工控机根据相关信息控制机械手，将快递分拣到不同分拣框内。请根据示意图和描述完成 8-9 题

8. 下列关于该快递分拣系统的设计与分析中不恰当的是

- A. 扫描仪的扫描速度会影响分拣效率
- B. 机械手设计时不需考虑快递的重量
- C. 扫描仪传感器的可靠性会影响分拣系统的稳定性
- D. 设计系统时需根据传送带的运行速度计算出机械手的运行速度

（公众号：浙江技术选考高手）

【答案】B

【解析】（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

本题考查系统的特性及系统分析。

机械手和分拣的快递是分拣系统的两个要素，设计机械手时要考虑快递的重量，体现系统的相关性。

9. 下列关于抓取子系统控制的分析中合理的是

- A. 扫描仪是该子系统的执行器
- B. 机械手是被控对象
- C. 条形码打印错误是该子系统的干扰因素
- D. 扫描仪获取的信息是输入量

（公众号：浙江技术选考高手）

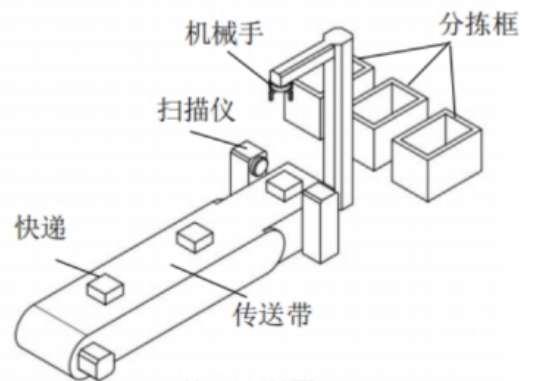
【答案】D

【解析】（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

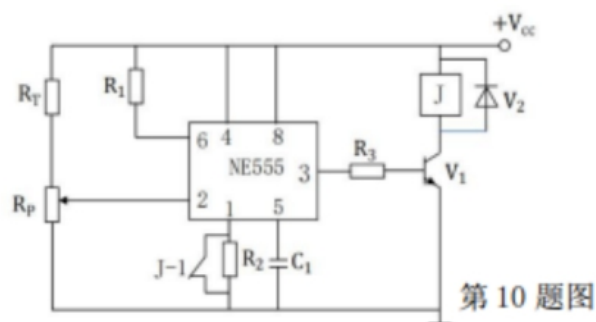
本题考查控制系统的组成

抓取子系统的执行器是机械手，被控对象是快递，条形码上的信息是该系统的输入，打印错误不属于干扰因素。

10. 小明准备检测二极管、三极管的好坏，并在印刷电路板上制作如图所示的电路，下列器材中不需要的是



第 8-9 题图



第 10 题图



A



B



C



D

(公众号：浙江技术选考高手)

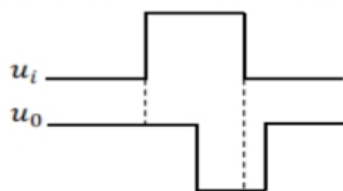
**【答案】D**

**【解析】**（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

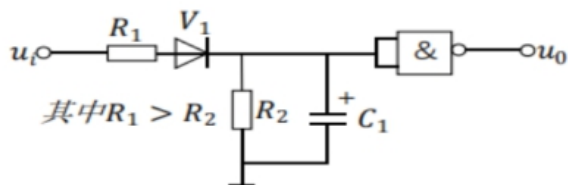
本题考查电子元器件

本题中 A、B、C、D 选项对应的元器件分别为负温度系数的热敏电阻、数字式多用表、电烙铁、电解电容器，负温度系数的热敏电阻对应的是电路中的  $R_T$  元件，数字式多用表用来检测二极管、三极管的好坏，电烙铁用在制作印刷电路板电路，只用电解电容器电路中没有用到（电路中的  $C_1$  电容器是无极电容器）。所以正确答案应选 D

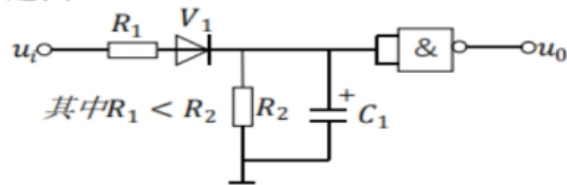
11. 如图所示的输入与输出波形图， $u_i$  为输入信号  $u_o$  为输出信号。下列信号处理电路中输入输出波形图与其一致的是



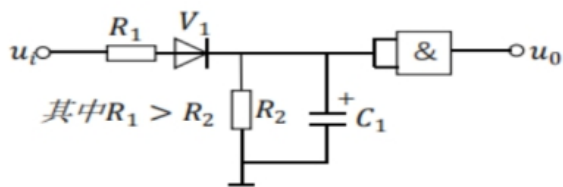
第 11 题图



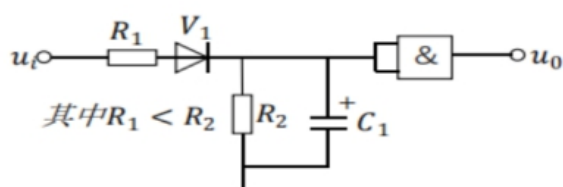
A



B



C



D

(公众号：浙江技术选考高手)

**【答案】A**

**【解析】**（技术选考高手联盟 GT 组 提供）

本题考查电容器的充放电和基本逻辑门电路

从本题中的波形图可知，门电路应该是个非门，并且输入与输出有延迟，另从波形图中看出充电延迟比放电延迟的时间要长。这样 C、D 选项电路的逻辑门不符合。充电回路是  $R_1$ 、 $V_1$  和  $C_1$ ，放电回路是  $C_1$ 、 $R_2$ ，所以  $R_1 > R_2$ 。所以正确答案应选 A。

12. 如图所示是小明设计的台灯电路,  $V_{T1}$  和  $V_{T2}$  为相同型号的三极管工作时  $V_{T1}$  和  $V_{T2}$  均导通。  
下列分析中不合理的是

- A. 将  $R_p$  从最上端移至最下端,  $V_1$  亮度变化明显
- B. 将电源电压改为 12V,  $V_1$  亮度变化明显
- C. 将  $V_{T1}$  和  $V_{T2}$  换成放大系数更大的三极管,  $V_1$  亮度变亮
- D.  $V_{T2}$  工作在放大状态

(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】A

【解析】(技术选考高手联盟 GT 组 提供)

本题考查三极管电路的状态变化

此三极管电路的二个基极电位约为 0.7V,  $V_{T1}$  的集电极电位也是 0.7V, 所以  $V_{T1}$  的工作状态是在放大和饱和的临界状态。而  $V_{T2}$  的集电极电位大致在 5.5~7.4V (发光二极管的导通电压范围为 1.6~3.5V), 所以  $V_{T2}$  的工作状态是放大状态。D 选项正确; 对于 A 选项, 将  $R_p$  从最上端移至最下端,  $R_p$  接入电路的有效电阻减小, 使得  $V_{T1}$  和  $V_{T2}$  的基极回路电流增大,  $V_{T2}$  的集电极电流增大 ( $V_{T2}$  的工作在放大状态),  $V_1$  亮度增大。A 选项正确; 对于 B 选项, 将电源电压改为 12V, 同样会使得  $V_{T1}$  和  $V_{T2}$  的基极回路电流增大,  $V_{T2}$  的集电极电流增大 ( $V_{T2}$  的工作在放大状态),  $V_1$  亮度增大。B 选项正确; 对于 C 选项,  $V_{T1}$  放大系数增大, 会使  $V_{T1}$  的集电极电流增大, 导致流过  $R_1$  和  $R_p$  的电流增大,  $V_{T1}$  的集电极电位降低, 这样使得流过  $V_{T2}$  的基极电流减小, 使得  $V_1$  亮度基本不变。所以 C 选项不合理。

综合上述分析, 本题正确答案应选 C。

二、非选择题(本大题共 3 小题, 第 13 小题 8 分, 第 14 小题 10 分, 第 15 小题 8 分, 共 24 分。各小题中的“\_\_\_\_\_”填写合适选项的字母编号)

13. 小明日常使用中发现家中如图所示毛巾架不可折叠, 不放置大浴巾时较占空间。准备利用所学知识对其进行改造。请完成以下任务:

- (1) 小明发现问题的途径是 (单选) \_\_\_\_\_;
- A. 观察日常生活 B. 收集和分析信息 C. 技术研究和试验
- (2) 小明收集相关信息并进行分析后, 提出了以下设计要求
- A. 折叠和平放时均能可靠固定;
  - B. 折叠过程要方便快捷;
  - C. 折叠后不能影响取放毛巾;
  - D. 要容易安装;
  - E. 要能适用潮湿环境;
  - F. 成本要尽可能低;

其中与人机关系要实现的目标相关的有 (多选) \_\_\_\_\_;

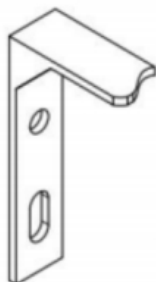
(3) 根据设计要求, 下列材料中适合用于制作折叠底座的是 (单选) \_\_\_\_\_;

- A. 铜板 B. 铁板 C. 不锈钢板 D. 木板

(4) 根据设计要求, 小明在构思可折叠底座与墙壁连接时决定采用塑料膨胀螺栓, 并设计了以下连接孔方案, 其中方便安装的有 (多选) \_\_\_\_\_;



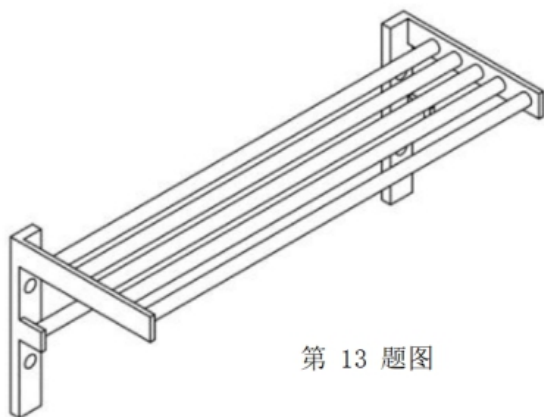
A



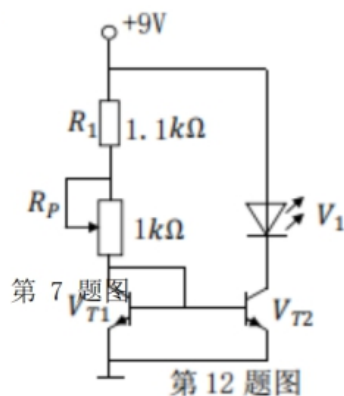
B



C



第 13 题图



第 12 题图



(公众号: 浙江技术选考高手)

【答案】(1) A; (2) BCD; (3) C; (4) AB。(每小题 2 分; 选错不得分, 漏选得 1 分)

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

(1) 本题考查必修一发现问题的途径。因为是日常使用中发现家中的毛巾架不可折叠, 所以选 A;

(2) 本题考查对人机关系的具体应用。B、C、D 选项是人机关系的高效目标, A 是结构的连接强度, E 是考虑环境因素对材料的影响, F 是考虑经济。

(3) 本题考查对材料的认识。因上题要求中的强度、环境、成本, 所以综合考虑使用不锈钢板。铜板价格高, 铁板易生锈, 木板强度不够。

(4) 本题考查对结构方案在实际使用中的分析。因安装时, 钻孔的位置和连接孔需要有一定的容错率, 所以采用腰型孔的方式, 因此选 A 和 B。

14. 小明看到学校环卫师傅将垃圾桶内垃圾倾倒入垃圾转运车时需依靠手工, 当垃圾较多时倾倒比较困难, 垃圾也容易倒出污染环境。小明想设计一个具有倾倒功能的装置辅助师傅将垃圾桶内的垃圾倒入转运车车厢。已知车厢栏板上部距地面高度 1700mm, 垃圾桶尺寸为 500mm×500mm×1000mm(长×宽×高)。装置设计要求如下:

- a. 能将垃圾桶内垃圾精准倒入车厢;
- b. 在倾倒过程中装置运动平稳可靠;
- c. 能承载的重量不低于 30Kg;
- d. 安装在车厢尾部的底板或侧板上;
- e. 驱动方式不限。

(1) 在头脑中构思符合设计要求的多个方案, 画出其中最优方案的设计草图(装置安装涉及到的车厢底板或侧板用线条表示, 如果采用电机驱动, 电机可用方框表示), 简要说明方案的工作过程;

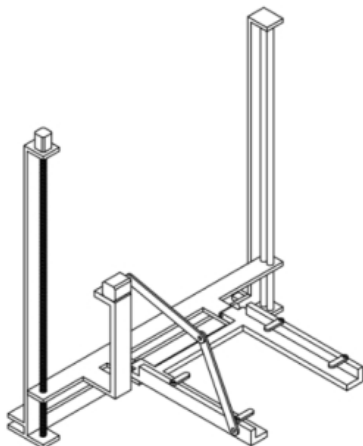
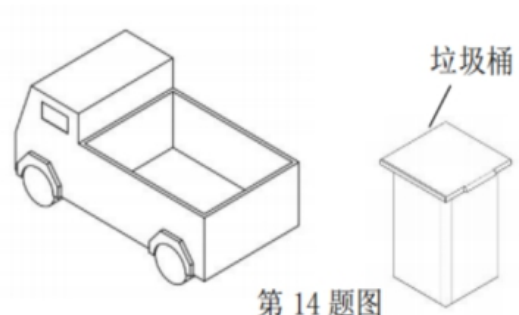
(2) 在草图上标注主要尺寸;

(3) 小明准备在装置安装后进行技术试验, 并设计了试验方案。以下试验步骤中做法不合理的是(单选)\_\_\_\_\_。

- A. 空载驱动装置, 观察运行是否顺畅;
- B. 将空垃圾桶放入装置并驱动, 观察运行是否顺畅;
- C. 准备 30Kg 垃圾放入垃圾桶, 打开装置观察是否能将垃圾倒入车厢;
- D. 撰写试验报告。

(公众号: 浙江技术选考高手)

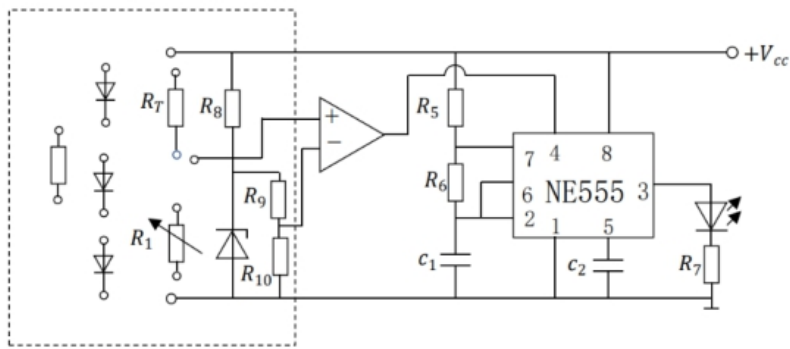
【答案】(1) (2)



(2) C; (评分标准: 1.能将垃圾桶抬升至车厢栏板上部高度得 1 分; 2.能将垃圾桶翻转倒入垃圾得 2 分; 3.与底板或侧板连接得 1 分; 文字描述合理能清晰描述工作过程得 2 分)

(第 (1) 小题 6 分, 第 (2) 小题 2 分, 第 (3) 小题 2 分)



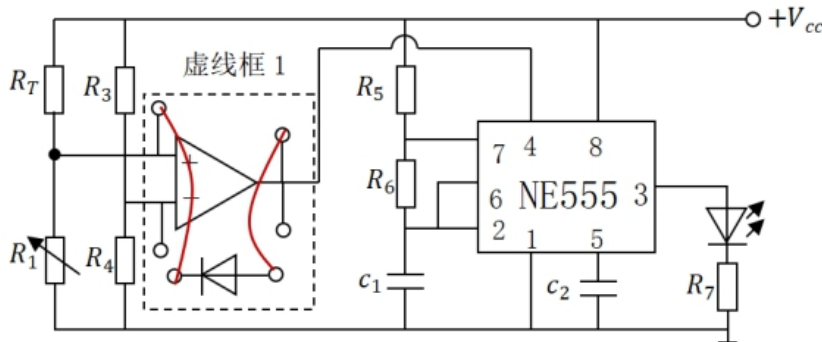


(公众号: 浙江技术选考高手)

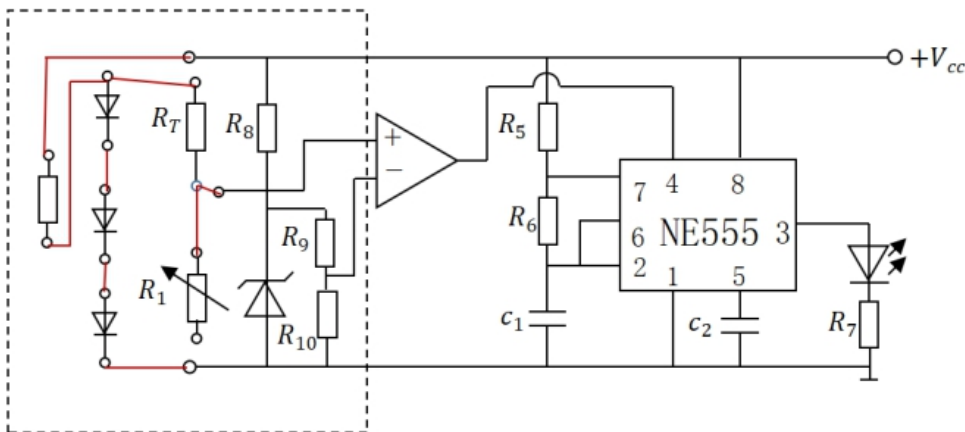
【答案】

B; (2) AB;

(3)



(4)



【解析】(技术高手联盟GT组 提供)

(1) 选 B。本小题考查电路功能分析。由高温报警的功能需求出发倒推, 当 LED 发光时, 4 脚应收到高电平, 即  $V_a$  较高, 应为正温度系数电阻。

(2) 选 AB。本小题考查 555 芯片的振荡功能。欲提高闪烁频率, 即需提高充放电的周期。R5 制约充电时间, R6 制约充电和放电时间, 因此都符合要求。R7 只影响 LED 的亮度, 与闪烁频率无关。

(3) 本小题考查反馈电路设计。所谓保持, 即需要实现正反馈。即反馈信号接入同相端子, 考虑到是高电平反馈, 所以二极管应该向左, 接线如图。

(4) 本小题考查二极管稳压功能的应用及分压电路设计。由于信号点是 1.6V, 故等效的稳压电压应高于 1.6V, 故应采用三个二极管串联实现, 上方接限流电阻。RT 与 R1 的分压接法与原图相同接线如图。