



金星教育集团
高考研究所

——与《新高考滚动复习方案》配套使用——

答案与解析

浙江专用



总主编 薛金星

高中技术

目录

新高考滚动复习方案

CONTENTS



专题 1	信息及信息的获取	1
专题 2	信息的加工与管理	1
专题 3	信息的表达与交流	2
专题 4	多媒体技术与应用	3
专题 5	算法与面向对象程序设计	4
专题 6	VB语言基础	4
专题 7	解析算法与枚举算法	4
专题 8	排序与查找	5
专题 9	过程与自定义函数	6
专题10	VB访问数据库	6
专题11	技术的性质	7
专题12	设计的一般过程	7
专题13	设计图样的绘制	8
专题14	工艺	9
专题15	结构与设计	9
专题16	流程与设计	10
专题17	系统与设计	11
专题18	控制与设计	13
专题19	电子控制技术概述	13
专题20	电子控制系统信息的获取与转换	13
专题21	电子控制系统的信号处理	14
专题22	电子控制系统的执行部件	15
专题23	电子控制系统的设计及其应用	15
附 录	电子技术基础	16



答案与解析

DA'AN YU JIEXI

专题1 信息及信息的获取

1. C 解析:信息的特征之一是信息的载体依附性,没有载体的信息是不存在的,故C选项正确。
2. A 解析:考查了信息的真伪性。
3. B 解析:信息是指数据、信号、消息中所包含的意义,故B选项正确。
4. D 解析:评价因特网信息资源的三种主要方式为统计评价、专家或核心刊物评价、个人推荐。本题为统计评价。
5. A 解析:保存网页时,只有选择①才产生一个文件和一个同名文件夹;选择其他保存类型,只产生一个文件。
6. C 解析:经常浏览的网站一般将主页收藏起来或设为浏览器的主页。
7. D 解析:根据破坏能力划分,病毒可分为无害型、无危险型、危险型、非常危险型,故D选项符合题意。
8. B 解析:A选项中不要选择保存密码,C选项要经常升级,备份重要数据;D选项中不要向QQ好友透露自己的上网密码,以防网友以自己身份进行诈骗。
9. D 解析:由题意知D选项违反我国法律法规。
10. A 解析:要保护知识产权,故A选项正确;B、C、D选项都是错误的说法。
3. C 解析:用计算机模拟现实是虚拟现实技术。
4. C 解析:算法可以没有输入,但必须要有输出,故选C。
5. B 解析:流程图的优点是直观,故A不对;算法可以没有输入但一定要有输出;小于0时应输出“方程无实根”,故C不对;伪代码并不是代码,不可以直接编译运行。
6. B 解析:从图中看出“出生年月”字段的类型为“日期型”,图中可见字段有6个,且有水平滚动条,故该表至少有6个字段,该表当前记录为第27条记录,共有51条记录,当删除一条记录后,记录数为50。综上所述,B选项正确。
7. C 解析:在Access数据表中,当删除某一条记录后,其他记录的编号值不变,故删除当前选中的记录后,李挺辉所在记录的编号仍为6。
8. B 解析:当鼠标放在单元格的右下角,鼠标形状变成“+”时,可以利用填充柄进行填充,故B选项正确。
9. D 解析:使用筛选功能可以完成数据的排序,A选项错误;筛选不会改变原始数据的值,B选项错误;筛选没有删除不符合条件的数据,只是没有显示,C选项错误;筛选可以按指定条件筛选,也可筛选出最大的或最小的几个数据,D选项正确。
10. C 解析:因为当前在修订状态下,故单击“修订”命令后,将取消修订模式,修订的内容不会消失。单击“接受删除”命令后,右边的“删除的内容”框将会消失,但批注框不会消失,故C选项正确。

专题2 信息的加工与管理

1. D 解析:在Word文档中,将同一内容修改为另外同一内容,用查找替换功能效率高、速度快。
2. C 解析:截图.mid,从扩展名可以看出为音乐文件,不能识别;OCR识别的文件为图像文件。
11. D 解析:由题中关键词根据条形码信息查找商品名称、价格等信息的过程其实质是对数据库进行查询操作。
12. B 解析:在两个单元格之间加“:”表示连续的单

元格,B2:C3 表示 B2、C2、B3、C3 共 4 个单元格;在两个单元格之间加“,”表示不连续的单元格,所以“B2:C3,F4,F8”表示 6 个单元格。

13. D 解析:因为要使用自动填充完成计算,所以要用公式计算,而且国内生产总值在自动填充的过程中保持不变,所以用绝对引用,即在列坐标、行坐标前加“\$”,所以 E3 单元格中的公式应为“=C3/\$C\$6”。

14. D 解析:程序中有 If 语句和 For 语句,故有选择与循环,而 S=0 又与 If 语句构成顺序结构,故选 D。

15. A 解析:当输入 85 后,根据图示可知向右执行,所以该流程执行顺序为①→②→③。

16. C 解析:第一步 $a \leftarrow 3$,此时 a 值为 3。

第二步 $b \leftarrow a + 5$,此时 b 值为 3+5,即 8。

第三步判断 b 是否大于等于 9,由于 b 值为 8 小于 9,故输出 b,故选 C。

17. A 解析:由图示可知,A 区为相似字,B 区为识别后的编辑区,字号较小,C 区为扫描后的图像文件,而且原文中对应的汉字用方框框着。

18. B 解析:由图可知 B 是接受所选修订按钮。

19. D 解析: $S \leftarrow 3$, $S < 5$,则 $S \leftarrow S + 5$,所以 $S = 8$,故 D 选项正确。

20. D 解析:从图中可以看出,工程管理窗口有一个图像文件 trad3. PNG 和一个文本文件 trad3. TXT,且有相似字可选,原文文字字号大,识别后的文字字号小,有错别字,因此他正在进行校对文字。

21. D 解析:A 为顺序结构,B、C 为分支结构,D 有循环回路,所以是循环结构。

22. C 解析:由题知,k 是用来统计 1 到 n 中平方数个数的变量,所以每当 i 是平方数时 k 就加 1,故划线处为 $k = k + 1$ 。

23. (1)④ (2)D (3)=RANK(B4:\$B\$4:\$B\$13,1)

(4)A3:A13,E3:E13 列

解析:(1)④为合并后居中命令,很有用。

(2)列宽不足以显示包含的内容。

(3)因为“AQI 指数”位于 B 列,所以是将 B 列数据的排序结果放在 D 列。

(4)由题图 2-41 可知,该图表的数据源为 A3:A13 和 E3:E13 两个区域,因为两个区域不连续,所以用“,”连接。

24. (1)=(D3-B3)/B3 * 100 (2)出口额增幅(%)

(3)A2:A10,C2:C10,E2:E10 柱形图

25. (1)2 Text (2)① $sc = (cm - 70) * 0.6$

②Label3. Caption = “肥胖”

专题 3 信息的表达与交流

1. C 解析:信息表达规范化,才能有利于交流。

2. D 解析:本题要求学生通过实际操作而得。

3. B 解析:访问 163 网页,要用到超文本传输协议(HTTP),接收和回复邮件要用到 POP3 电子邮箱协议和 SMTP 邮件传输协议;FTP 是文件传输协议,访问 FTP 站点时用到。

4. D 解析:作为中学生绝对不能有 A、B、C 选项中所陈述的行为,A、B 属于违法行为,C 不利于自己健康成长。

5. C 解析:由图示可知 A、B、D 选项不符合题意;收件箱(3)是指收件箱有 3 封未读邮件,故 C 选项符合题意。

6. C 解析:在 BBS 中,游客只能看帖,不能发表言论,注册用户可以发帖、回帖、修改或删除自己的帖子,坛主是系统管理员,权限最高;版主是授权管理员,管理某一版面。

7. C 解析:由实际操作可得。

8. A 解析:由题意可得。

9. (1)摄像头、耳机等 (2)sdxiaofeng (3)QQ、E-mail、微信、飞信

10. (1)163 (2)图片 .jpg .bmp .gif 视频 .avi .mpeg

专题4 多媒体技术与应用

1. B 解析:多媒体技术中的媒体是指数字、文字、声音、图形和图像等。
2. C 解析:通过超链接或者按钮进入相应页面是一种人机交互功能。
3. C 解析:结构设计包括作品的组成部分、工作流程、主要界面。
4. D 解析:一个汉字占两个字节(B), $1\text{KB}=1024\text{B}$ 。
5. A 解析:用扫描仪和数码相机得到的图像都是位图图像。
6. A 解析:确定发布方式属于需求分析阶段中的创作需求分析阶段。
7. B 解析:主要界面包括片头动画、主交互界面、片尾界面共3个,主交互界面中模块个数为苏堤春晓、曲院风荷、断桥残雪、花港观鱼、柳浪闻莺共5个。
8. C 解析:摄像头和声卡是必需设备。
9. A 解析:麦克风与声卡相连。
10. C 解析:WinRAR、WinZIP 可实现对多媒体数据的无损压缩。
11. C 解析:记事本只能编辑纯文本文档,不能插入图片。
12. A 解析:矢量图放大、缩小不失真;位图的基本单位是像素,矢量图往往比位图占用空间更少,用画图程序只能绘制位图。
13. B 解析:MPEG-1 是视频光盘的压缩标准,MPEG-2 主要是针对数字视频广播、高清晰度电视的运动图像及其伴音的编码标准。
14. C 解析:要将 .wav 格式转换为 .mp3 格式,要用音频编辑软件 GoldWave 等,重命名文件格式和存储容量都不变。
15. D 解析:Flash 可制作矢量图,画图制作位图,Photoshop 处理位图,ACDsee 只对位图作简单处理。
16. C 解析:16 色图像每个像素用 4 位二进制表示,

其容量为 $800 \times 600 \times 4/8(\text{B}) = 240000(\text{B})$;黑白图像每个像素用 1 位二进制表示,其容量为 $1600 \times 1200/8(\text{B}) = 240000(\text{B})$ 。

17. C 解析:2FH 转换为十进制为 $2 \times 16^1 + 15 \times 16^0 = 47\text{D}$

$$(111110)_B = (1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0)_D = 62\text{D}$$

$$(111111)_B = (1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0)_D = 63\text{D}$$

$$(110000)_B = (1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0)_D = 48\text{D}$$

$$(101100)_B = (1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0)_D = 44\text{D}$$

由算式可知 C 选项正确。

18. D 解析: $(1100)_B$ 转换为十进制为 $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 12\text{D}$, $(110)_B$ 转换为十进制为 $1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 6\text{D}$, 所以 D 选项正确。

19. D 解析:可将二维码中的竖线用“0”表示,无竖线用“1”表示,5 位二维码,可表示 5 位二进制数,则可以表示出 $2^5 = 32$ 件不同的商品。

20. B 解析:本题将 59 转化为二进制可用拼凑法 $59 = 48 + 11 = 32 + 16 + 8 + 3 = 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^1 + 2^0$, 所以 $(59)_D = (111011)_B$ 。

21. C 解析:由字母顺序可知 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N,结合图示 E 的内码为 45H, J 的内码为 50H, A 的内码为 41H, C 的内码为 43H, K 的内码为 4BH, 所以 C 选项正确。

22. B 解析:将二进制数转换为十六进制数的步骤是从最低位开始,每 4 位一组,最后一组不足 4 位的,用 0 补足 4 位,然后逐组转化,

$$10111011010\text{B}, \text{可分组为} \begin{array}{ccc} 0101 & 1101 & 1010 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 5 & \text{D} & \text{A} \end{array},$$

故 B 选项正确。

23. B 解析: n 个二进制位最多可表示的不同信息的个数为 2^n , 所以 B 选项正确。

24. B 解析: $(1000110)_2$ 转换为十进制数为 $1 \times 2^6 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 = 70D$, $(7B)_{16}$ 转换为十进制数为 $7 \times 16^1 + 11 \times 16^0 = 123D$, 所以 B 选项正确。
25. D 解析: 在 n 位二进制数中, 表示数的个数为 2^n 个, 根据题意 $2^n > 1000$, n 最小为 10, 故 D 选项正确。
26. D 解析: 根据黑白图像所占容量公式可知: 分辨率 $\times 1/8 = 96 \times 1024B$, 所以分辨率 $= 96 \times 1024 \times 8 = 1024 \times 768$, 故 D 选项正确。
27. C 解析: 根据声音存储量的公式: 声音存储量 = 采样频率 $\times$ 采样位数 $\times$ 声道数 $\times$ 时间 / 8(B) 可知, C 选项正确。
28. D 解析: 采样频率越高, 音质越好, 故选 D。
29. B 解析: 张数 $= \frac{4}{(1024 \times 512 \times 32) / (8 \times 1024^3)} = 2048$, 故 B 选项正确。
30. B 解析: 由图知 A 选项错误, B 选项正确; 1. bmp、2. bmp、3. bmp 三个图像的存储容量一样大, 1. bmp 文件的存储容量约为 4. bmp 的 4 倍, 故 C、D 选项错误。
31. B 解析: A、C、D 选项为静态图像, GIF 可以是一幅静态图像或几幅静态图像连续显示形成动态图像。
32. B 解析: 变形文字效果也能看到。
33. A 解析: 枫叶图层是普通图层, 锁定后不能使用滤镜效果, 文字图层需经栅格化后才能使用滤镜效果, 背景图层即使被锁定也能应用滤镜效果。
34. A 解析: 因为“指针经过”对应的是空白关键帧, 所以当鼠标经过按钮时, 按钮不可见, 但鼠标依然变为手形, 当按下鼠标时, 鼠标指针变为手形。
35. D 解析: 因为舞台的左上角为 $(0, 0)$, 向右向下为正, 所以 A 选项中的实例位置向左向上; B 选项中的实例位置偏右偏下了; C 选项中的实例位置从 $(0, 0)$ 开始, 但宽度小于 550, 也不能铺满整个舞台; D 选项中的实例从 $(-50, -50)$ 开始, 但宽度为 650, 高度为 500, 故能铺满整个舞台。
36. D 解析: 这种操作相当于不拿放大镜和拿着放大

镜看同一图像, 其像素是不变的。

37. B 解析: GIF 图像是由一幅或几幅静态图像组成的, 并不是图像本身在运动。
38. D 解析: 由图可知, 选取工具为椭圆选框工具, 且有一定的羽化值。
39. D 解析: 视频用数码摄像机采集, 用 Premiere 处理。
40. A 解析: ①处可加图像和视频, ②处可加文字, ③处可加声音, ④处可加音乐。
41. C 解析: PAL 电视标准, 每秒 25 帧, 则其每秒钟播放影像的数据量为 $(1024 \times 768 \times 8 \times 25) / (8 \times 1024 \times 1024) = 18.75 \text{ MB}$ 。
42. (1) ①魔棒 剪贴板 不会 ②仿制图章 255 0 0 ③自由交换 ④渐变叠加、描边 ⑤不透明度为 0
(2) ①剪裁 ②淡入 不变 ③190
(3) ①图层隐藏 会 ②4 会 ③事迹 ④3 ⑤③ ⑥EXE

专题 5 算法与面向对象程序设计

1. A 2. C 3. C 4. C 5. B 6. D 7. B 8. C 9. C

专题 6 VB 语言基础

1. C 2. A 3. B 4. D 5. A 6. C 7. D
8. $x=2$ to $\text{int}(\text{sqr}(y))$ step 2 9. ws
10. (1) $a-b=\text{val}(\text{text1}, \text{text})$ (2) $n=n+1$
(3) $a < b$

专题 7 解析算法与枚举算法

1. (1) $\text{Mid}(s, i, 1) <> \text{Mid}(s, j, 1)$ (2) flag 或者 $\text{flag}=\text{True}$ 解析: (1) 判断是不是回文, 需要枚举字符串的每一个字符, 是否对称相等。因此该程序使用了枚举算法, 本题考核枚举算法的筛选条件以及字符串函数 Mid 的应用。(2) 筛选条件是取字符串 i 和 j 这两个对称位置的字符出来比较是否一致, 若不一致, 则不是回文, 因此最后输出的判断条

件,则是看 flag 这个作标记用的变量是否为 True。

2. (1) $\pi + 1 / (x^2)$ (2) $\text{Sqr}(\pi * 6)$

解析:(1)本题求解圆周率 π 的值,属于解析算法,题目中已经给予了计算的公式,完善程序的填空考核的是程序语言的表达式实现,用循环语句求得等号右边部分的累加和,循环结束后,才求得真正的 π ,此处需要掌握 $\text{Sqr}()$ 函数和 x^2 的使用方式。

3. (1) $i \text{ Mod } p = 0$ (2) flagj 或者 flagj=True

解析:(1)本题属于稍难题,难在程序的理解。(2)其算法思想为将偶数拆分,枚举所有的加数,筛选条件为产生的加数是不是质数,因此属于枚举算法。该程序描述已经进行了优化,先枚举其中一个加数,枚举的范围是偶数 N 的一半,接着判断该加数是不是质数,若为质数则求得另一个加数,并判断是否为质数,若依然为质数则输出结果。(3)判断是否为质数,也使用了枚举算法,填空 1 的问题就是填写判断是否为质数的筛选条件,枚举了该加数所有可能的乘数,若能整除,说明不是质数,故条件为 $i \text{ Mod } p = 0$ 。填空 2 的部分考核的是第一重枚举算法的筛选条件,即第二个加数 j 是不是质数,可以为 flagj 或者 flagj=True。

4. (1)枚举算法 (2) $(i \text{ Mod } 4 = 3) \text{ And } (i \text{ Mod } 5 = 4) \text{ And } (i \text{ Mod } 7 = 0)$

解析:(1)通过阅读观察程序结构——循环结构嵌套分支结构,以及对题意的理解,确定为枚举算法。(2)筛选的条件根据题意,要注意数学运算符 Mod 以及布尔运算符 And 的使用。

5. (1)8 不是完数 (2)28 是完数 解析:(1)本题属于稍难题,考枚举算法。(2)要求学生阅读程序,由 For $i = 1$ To $n - 1$ 和 If $n \text{ Mod } i = 0$ Then 两句得知在枚举所有比 n 小的自然数,筛选条件是可以被 n 除尽,说明在找 n 的因子。 s 为所有因子的累加求和。当循环结束的时候, n 如果等于 s ,则是完数。(3)当 n 等于 8 的时候, $1+2+4=7$ 不等于 8,所以不是完数。28 的因子是 1、2、4、7、14,并且 $1+2+4+7+14=28$,所以 28 是完数。

6. C 解析:本题属于容易题。缺了一位密码,需要用枚举的方式,将所有可能性都列举出来,然后用 $(AB+CD)(AB+CD)=ABCD$ 进行筛选,检验是否符合密码条件。这是非常明显的枚举算法。

专题 8 排序与查找

1. D 解析:选择排序算法中,内存循环的部分用于找出 m 到 5 的数列中,最大的数,当发现之后,存储的是该数据的下标。当内存循环结束之后,发现在第 m 个位置上存放的不是最大数时,需要将两个数进行交换,而不是将下标进行互换。且交换的程序编写需要有第三个暂存变量来辅助存储。

2. (1)① $i+1$ ② $\text{num}=\text{num}+1$ ③ $i < k$
(2)10

解析:(1)由代码特点分析,确定该算法为选择排序。

(2)根据选择排序的特点,为确定第 i 个位置的数,需要在第 i 到 n 个位置中找出最小的数放到第 i 个位置中,由于“ $k=i$ ”这句语句,在进入循环前,先将第 i 个位置暂时设置为最小值的所在,因此循环中,应该是从第 $i+1$ 个位置开始比较,如果有更小的值,则暂存最小值位置标记为新的值。

(3)当记录最小值的位置不是第 i 个位置的时候,则需要交换两个位置中的数值。此处特别要注意的是,在该选择排序中,最小值记录的是所在的位置而不是具体的数值。

(4)第一遍循环,比较的次数是 4 次,第二遍循环是 3 次,以此类推 $4+3+2+1=10$ 次,可以通过模拟解决,要注意此处比较次数和交换次数是不同的。

3. (1)顺序查找 (2) $a(i) = \text{Key}$ (3)2 (4)5

解析:(1)在明确是查找算法的前提下,观察代码“For $i = 1$ To 5”发现,是逐个枚举循环的方式运行的,这是顺序查找的特点。同时,允许输入的数据“2,5,1,9,5”可以为无序的,也佐证了是顺序查找算法。

(2)顺序查找算法采用每个枚举的数据 $a(i)$ 和 Key

值进行比较,当相等的时候则进行找到的处理。因此,此处熟记顺序查找算法的代码即可。这类题在非数字类型的数据时,还需要注意运用其他函数进行数据类型的统一和转换。

(3)Exit For 在这里用于当找到第一个 Key 值时跳出循环,因此第一个 5 在数组元素的第二个位置上。但如果将 Exit For 删除,则找到 Key 值也不会停止继续查找,如果一个数据序列中有多个 Key 值,则返回最后一个所在的位置。另外,如果是 DO While 语句来实现顺序查找算法,可以是 Exit Do,或者在 Do While 条件中增加找到与否的标记条件的方式,控制跳出 Do while 循环。

4. D 解析:对分查找中当中间位置的值不等于查找键值 Key 的时候,需要调整下次查找范围。此题特别要注意的是,该数据序列为降序,因此当条件 $d(m) > \text{Key}$ 时,说明下次查找范围在中间点的右边区域,则调整 i 的值为 $i=m+1$ 。反之情况,则在中间点左边区域,调整 j 的值为 $j=m-1$ 。如果此题数组改为升序,那么答案就是 C 了。

5. D 解析:冒泡排序的原理就是每遍排序都确定第 i 个位置的值,从大到小排序,第三遍加工后前三个位置一定是从大到小降序排列最大三个数的。其次,每遍排序过程,都是从最后一个元素开始,相邻元素比较,互逆则交换。所以从第二遍的状态开始交换,得到 501 397 295 201 287 189 的序列。

6. B 解析:(1)顺序查找可以针对任何数据序列,无所谓有序无序。

(2)当 Key 值为有序数列的第一个数的时候,其比较次数仅为 1 次,效率高于对分查找。这样的情况还可以枚举很多种。相应的当查找对象是最后一个位置的元素时,需要比较 n 次。

7. B 解析:选择排序算法,每次找出待排区域的最小数和待排区域的第一个数进行交换。因此作为第一次数据交换,则选择数列中最小的数 11.0 和第一个位置上的数 14.1 进行交换,得到数列 11.0

12.3 11.2 14.8 13.9 14.1,要注意此处是百

米成绩,排序顺序为升序。

专题 9 过程与自定义函数

1. D 2. C 3. C 4. D 5. ①2 ②6

6. ①Single ② $f=\text{sum}$

专题 10 VB 访问数据库

1. A 2. B 3. B

4. (1)30 (2)① n ② $\text{Str}(p(i))$

5. (1)46 (2)冒泡排序 (3)①Next j ② $k < > i$

6. ① p ② $c(i) > 4\ 000$

解析:本题重点考查枚举算法的实现。该算法的基本思想是根据问题本身性质,一一列举问题所有可能的情况,并根据题目的条件逐个作出判断,从中挑选出符合条件的解。

本题中 Command2 中的事件过程是枚举算法的实现,是在数组 c 中统计大于 4 000 的元素个数,即从第 1 个元素到最后一个元素逐一与 4 000 比较,如比 4 000 大,则统计。根据题意可知变量 p 中保存的是数组 c 中元素的个数,故①填 p ,②填 $c(i) > 4\ 000$ 。

7. ① $i \leq n$ ② $i=i+1$ 解析:本题重点考查顺序查找算法的实现。该算法的基本思想是:从第一个数据开始,按数据的顺序逐个将数据与给定的数据进行比较,若某个数据和给定数据相等,则查找成功,反之,查找失败。

本题是给定一个数据 key ,然后在数组 a 中逐一查找,当找到指定 key 时, $\text{find}=\text{False}$,否则转向下一个元素查找,即 $i=i+1$,直到查到最后一个元素 $c(n)$,故① $i \leq n$,② $i=i+1$ 。

8. ① $b(i) < b(j)$ ②For $i=1$ To 15 解析:本题考查冒泡排序算法的实现。冒泡排序的本质是根据排序要求边比边交换的过程,如果要求由高到低排则后面的元素大时交换,如果要求由低到高排序则后面的元素小时交换。本题是对数组 b 进行由高到低排,则①处应为 $b(i) < b(j)$,对数组 b 排序后,要

求输出前 15 名同学的成绩,所以在最后一个 For 循环完成输出时,题意是用 i 表示名次,即 i 应每次递增 1,所以 Step 2 应去掉。

专题 11 技术的性质

1. D 解析:本题考查技术对自然的作用,技术的发展,尤其是能源技术的发展,应以可持续发展为目标,从而实现以更少的能源消耗获取更大的效益。故 D 选项不恰当。
2. B 解析:本题考查技术的性质,综合性是技术具有跨学科的性质,不是指该产品的功能多样化;两面性是指技术既有实用性又有对人或自然环境的危害性,不是指出该技术产品的缺陷;专利性是技术发明者对技术活动享有一定的权利,并且受到法律的保护,不是指具体的功能,故只有 B 选项正确。
3. A 解析:本题考查技术的性质,综合性是技术具有跨学科的性质,两面性是指技术既有实用性又有对人或自然环境的危害性,目的性是技术针对解决的问题,故只有 A 选项正确。
4. C 解析:本题考查技术与社会的关系,便携式风力发电机组是对风能的有效利用,是能源的合理利用,与人们的文化、生活方式、生产力发展都没有直接联系,只有 C 选项正确。
5. B 解析:本题考查技术对人类的三种价值体现,解放人是指人类依靠技术解放或延长了身体外部器官,提高了劳动效率,扫地机器人可自动完成垃圾清扫,减轻了人们的劳动负担,提高了清洁卫生的效率,显然是解放人的作用。而发展人主要是指技术活动能促进人的精神、智力的发展;保护人是指技术能保护人的生理和心理安全,避免伤害。技术没有改造人的作用,故只有 B 选项正确。
6. D 解析:根据专利申请的一般步骤,D 选项是符合的,故 D 选项正确。
7. B 解析:公共自行车,倡导“低碳交通、绿色出行”,为人与自然和谐共处创造了条件,故 B 选项正确。A、C、D 选项都有片面性。

8. B 解析:技术的综合性指的是技术需要运用多个学科、多方面的知识。
9. D 解析:技术的综合性指的是技术需要运用多个学科、多方面的知识。
10. C 解析:技术的两面性指技术具有正反两面,其中反面作用指的是危害。通过高科技手段准确判断选手的名次,体现了竞技体育公平竞争的原则。
11. B 解析:技术对人的解放作用的理解。
12. D 解析:技术的综合性指的是技术需要运用多个学科、多方面的知识。
13. A 解析:斜拉索塔端锚固采用的钢牛腿、钢锚梁组合体系属世界首创体现了技术的创新性。

专题 12 设计的一般过程

1. B 解析:本题中的颜色主要是为了满足人的个性化以及美观的需求,不是通用技术上说的信息交互。
2. B 解析:图解式设计主要是为了照顾红绿色盲人群过马路的需求,体现了满足特殊人群的需求。
3. C 解析:由题意知,电线夹可以方便快捷地区分出不同电器的电源线,符合人机关系中的高效的目标,故 C 选项正确。
4. C 解析:该设计充分考虑到了指关节的活动范围即手指的动态尺寸。
5. C 解析:自然状态下光、氧、热和降雨的状况不太可能一起出现,所以测试强度是超过该产品正常使用时的强度的,所以是强化试验法。
6. D 解析:利用计算机技术在计算机的虚拟世界里进行的试验属于虚拟试验法。
7. B 解析:本题是对木质台灯进行技术试验,测试台灯能否安全和可靠地正常工作,正常情况下,台灯对灯泡的使用寿命的影响不大,而且灯泡的使用寿命非常长,时间上也不允许。
8. C 解析:由图甲改为图乙,设计更加美观实用,此阶段应该处在优化阶段,故选 C。
9. B 解析:在设计过程中,多个方案的草图呈现之

后,下一步做的应该是筛选,完成后才能制作模型、技术试验等,故选 B。

10. B 解析:该款耳钉不需要打耳洞就可以佩戴,佩戴在耳朵的背面都体现了创新性,晚上走在路上,容易被别人观察到,体现了实用原则,故选 B。

11. A 解析:该问题属于日常生活发生的问题,故选 A。

12. B 解析:根据评价坐标图,该产品的美观性较好,故选 B。

13. C 解析:学会从人(使用者)、物(产品本身)、环境(使用环境)这三方面去进行产品的设计分析。

14. D 解析:双缺口插接防止横档左右上下滑动。

15. B 解析:方案 2 与方案 1 相比较,能避免桌脚从侧面方向脱开,增加了连接处的可靠性。

16. B 解析:本题考查对人机关系目标的理解。人机关系中的舒适,是指人在使用产品的过程中,人体能处于自然的状态,操作或使用的姿态能够在人们自然、正常的肢体活动范围之内,从而使人不致过早的产生疲劳。故 B 选项正确。

17. D 解析:本题考查实现合理的人机关系中,信息交互的理解。人与产品的互动过程就是人与产品之间信息传递的过程。题中讲到的语音提醒、LED 显示提醒都体现了人与产品之间的信息传递,故选项 D 正确。

18. A 解析:本题考查设计分析“三要素”的理解。其中“物”的因素指的是产品本身,包括功能、造型、材料等,选项 B 是产品的造型,选项 C 是产品的功能,选项 D 是产品的材料,只有选项 A 与产品本身无关,故选项 A 说法不正确。

19. D 解析:本题考查对设计的一般原则的理解,选项 A 体现了该产品在苹果系列产品中的通用性,符合技术规范原则,选项 B 体现了产品外观上美的体验,符合美观原则,选项 C 实现了产品的显示功能,符合实用性原则,选项 D 没有体现降低成本的内容,不符合经济原则,故选项 D 说法不正确。

20. (1)① ② (2)⑤ ⑥ (3)③ ⑤ (4)④ ⑦

解析:本题考查人机关系的目标及信息交互的理

解。人机关系的高效目标指的是合理或最优分配人和机的功能,特点①和②体现了该产品的动力最优分配及超高的效能转化;信息交互指的是人与产品之间信息传递的过程,特点⑤灯的显示体现了交通路上的人与该产品的信息传递,特点⑥体现了骑行人与产品的信息传递;人机关系的安全目标指的是人在使用产品过程中,产品不会对人的身体造成伤害,特点③和⑤都体现了该产品为了保证人身安全的设计内容;人机关系的舒适目标指的是人在使用产品的过程中,人体能处于自然的状态,操作或使用的姿态能够在人们自然、正常的肢体活动范围之内,从而使人不致过早的产生疲劳,特点④和⑦都体现了设计中的人体工程学,保证人在使用过程中的舒适体验。

专题 13 设计图样的绘制

1. C 解析:C 标注是竖标,数字 55 应在竖线的左边,故选 C。

2. C 解析: $R13$ 、10、27、13 的标注是不正确的,故选 C。

3. 如图 13-1 所示。

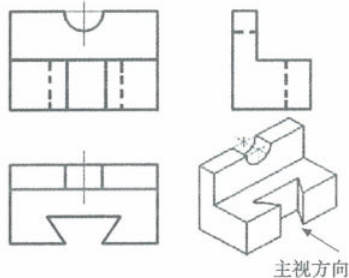


图 13-1

4. 如图 13-2 所示。

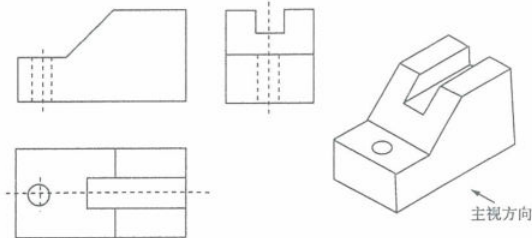


图 13-2

5. 如图 13-3 所示。

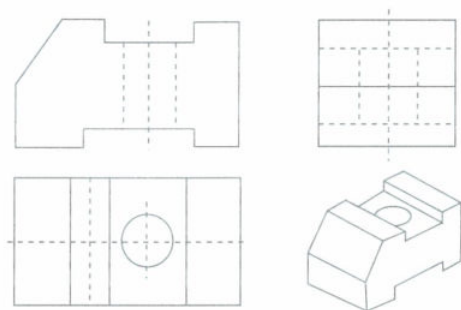


图 13-3

6. 如图 13-4 所示。

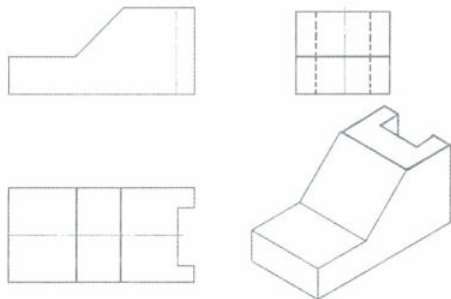


图 13-4

7. (1)如图 13-5 所示。(2)略。

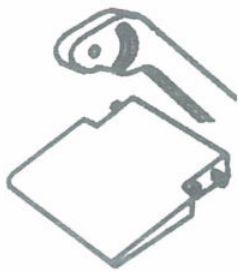


图 13-5

(3)② (4)③

解析:(3)靠背和桌板共轴一起转动。

(4)要在安装之前进行强度试验。

专题 14 工艺

1. B 2. B 3. A 4. A 5. A 6. A 7. D 8. C
9. D 10. B 11. B 12. B 13. D 14. C 15. D
16. B 17. B 18. A 19. D 20. C 21. D 22. B
23. (1)锯弓 (2)元宝螺帽 (3)D (4)B

24. (1)③ ④ ⑤ (2)④ ⑥ (3)③

解析:本题主要考查钳工加工工艺流程。钳工加工工艺主要包括划线、锯割、锉削、钻孔、攻丝、折弯等。本题的难度是学生要知道需先钻孔再折弯,不然中间的通孔很难加工。对于加工工具和设备,因为本题不需加工螺纹,所以工具不需要丝锥。其他的问题,学生对工具和设备有一定了解就能做出选择。

专题 15 结构与设计

- D 解析:此题考查的是结构的基本类型。根据定义可知,国家游泳馆又名水立方,其主体结构为膜状结构,不属于教材所介绍的三种基本结构的任何一种。
- C 解析:此题也是考查结构的基本类型。雨伞的伞架是框架结构,与其他三种物品的主体结构属于壳体结构不同。
- C 解析:此题考查的是结构受力的形式。根据题意可知,尖嘴钳的刃口工作时,上、下刃直接接触,被剪电线受力后主要的变形是变扁平,因此是受压。
- B 解析:判断受力形式主要看构件受力后的变形。根据题意可知,升降臂在受到汽车对其产生的压力后,发生了弯曲变形,因此升降臂受弯曲。
- C 解析:本题考查构件受力形式的多样性。当螺杆顶起汽车时,受到汽车对其横向的向外的拉力和螺旋式的扭转。因此表现为受拉和受扭转。
- B 解析:本题中吊杆受到灯对其的拉力,受拉;悬臂发生弯曲变形,受弯曲;立柱受到挤压,受压。
- C 解析:本题其实也是考查构件的受力形式。当进行题图所示的测试时,木块承受两个距离很近、大小相等、方向相反且作用于它自身的平行力,因此受剪切。
- B 解析:影响结构稳定性的三个因素之一是结构与地面接触所形成的支撑面的大小,支撑面并不是物体与地面的接触面,因此 A、D 选项错误。而 C

选项增加两支撑脚的高度,使物体的重心升高,反而降低了稳定性,与题目要求相反。只有 B 选项增大两支撑脚的距离,实际上就是增大了结构与地面接触所形成的支撑面大小。综上所述,B 选项正确。

9. D 解析:对于一个静止的结构而言,如果结构重心所在点的垂线落在结构的支撑面内,就是稳定的,不会出现倾倒的情况。

10. C 解析:由题意可知,C 选项降低花盆架的整体高度,是通过降低重心来增加其稳定性,而不是强度,故该选项符合题意。

11. D 解析:由题意知,车位锁与水泥地面有较高的连接强度,最好的是用膨胀螺栓连接。A、C 选项的连接主要用于金属材料的连接;而 B 选项的连接只能用在木材料的连接。

12. D 解析:结构的设计都是基于一定的目的,根据构件的使用不同,自然不同的结构具有不同的功能。

13. C 解析:本题主要考查对结构稳定性的技术测试。根据题意,要测试该落地灯的稳定性的,必须在其正常使用时进行测试,因此 A、D 选项不符合要求,而 C 选项调节灯杆的角度多次测试才是合理的。拿掉灯罩进行测试只与测试的安全性有关,与稳定性无关,故 B 选项错误。

14. D 解析:高强度轻质的碳纤维材料不属于金属材料,不会生锈;同时由于本身质量小,降低船重量的同时也会带来载重量的提高。因此①③④均符合题意要求。

15. B 解析:高强度轻质的碳纤维材料不属于金属材料,不能使用焊接方式进行连接。

16. D 解析:根据船体的形状分析,该船体骨架采用三角形结构形成底部小、上部大的形状,结构的稳定性很差,容易侧翻,适合专业人员操作。

17. C 解析:经典结构的赏析主要从技术与文化两个方面进行,本题主要从文化角度欣赏,体现了结构的文化寓意与传达。故 C 选项符合题意。

18. (1)①③ (2)②④⑤⑥ 解析:我们在赏析和分

析经典的结构设计作品时,可以从两个角度来进行:(1)技术的角度,包括结构的功能,结构的稳固性和耐用程度,造型设计的创意和表现力,材料使用的合理性,工艺制造的精湛程度等;(2)文化的角度,包括文化寓意与传达,公众认可的美学原则,反映的时代、民族、习俗方面的特征,结构的个性特征等。本题所给的材料,只有①③是属于技术角度的,其余各项都属于文化角度。

19. (1)(2)(3)所设计的设计方案可以参考图 15-1 所示的 2 种连接方式,其中前一种为生活中大量使用的方案,推荐 (4)③

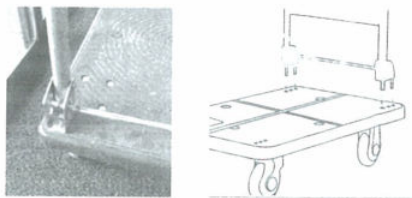


图 15-1

解析:本题属于设计类习题,主要考查结构设计中各种知识的综合应用,是结构与设计章节中最重要的部分。学生在满足设计要求的基础上,设计一个连接件,结合“技术与设计 1”中的草图绘制、尺寸的标注以及技术方案的构思的相关知识,将心中的设计用草图展现出来。第(4)问是考查设计后的技术测试,在车身上放置重物,手握扶手,推动或拉动车子,这主要是为了测试在有负荷情况下,扶手和车身的连接是否牢固。这项测试与车身的牢固程度以及扶手折叠的情况均无关。

专题 16 流程与设计

1. A 解析:该题考查流程的概念。流程是一项活动或一系列连续有规律的事项或行为进行的程序。根据题意,地铁线路图没有时间上的先后顺序,因此并不属于流程范畴。

2. A 解析:该题考查对简单流程图的理解。根据题意,只有“虚拟加工后需要评价”这个选项是符合流程图的描述的,其余选项均存在问题。

3. D 解析:根据题意,有些环节可并行。本题有2人参加劳动,而且洗衣服和晒被子不需要人一直看着,可以与其他环节一起进行,同时注意买菜、洗菜、烧菜、刷碗的顺序不能改变,故最短需要3小时即可。
4. D 解析:根据流程图示意图可知,桶盖是先安装后再与连杆连接,因此“桶盖与连杆连接后再安装”即为错误选项。
5. C 解析:锤头和锤柄的连接方式虽然是螺纹连接,但是旋紧后,仍然属于刚连接。
6. D 解析:根据木料加工的合理流程,刨削是为了平整下料后的木料,锯割前必须进行划线,因此最恰当的加工顺序就是“下料→刨削→划线→锯割榫头”。
7. B 解析:根据通常旋紧多个螺纹连接的经验,组装法兰联接的合理流程,肯定是先加垫片,再预紧螺栓、螺母,最后按照对角的顺序拧紧螺栓、螺母。因此符合题意的只有B选项,其中④和③的时序可颠倒。
8. D 解析:自动售票机改进工艺,减少了流程的环节,而不是时序,故D选项符合题意。
9. C 解析:流程的优化可以根据不同的目标有所侧重,主要有:工期优化、工艺优化、成本优化、质量优化等。本题中铁路的开通使得物流运行时间缩短,大大降低了成本,因此属于成本优化。
10. A 解析:给警车安装GPS只能定位警车的位置,不可能定位事故地点,因此A选项表述错误。
11. B 解析:由题意知,警车上安装GPS定位装置,主要作用是为就近指派警车出警,因此起作用的主要环节是指派警车环节。
12. A 解析:根据流程的设计要求,哪一环节不合格,返修后都必须重新进行测试,测试合格后才能进入下一环节。故A选项最合理。
13. C 解析:根据流程设计要求,要保证成品的外观质量,成品测试后再进行外观检查是最有效的手段。
14. ④ ② ③ ① 解析:本题考查的是审题和判断的能力,只要按照从内到外的装配顺序,不难得到正确的结果。
15. ④ ① ③ ② 解析:本题略难,除了按照从内到外的装配顺序,还要注意先小后大的顺序。

专题 17 系统与设计

1. C 解析:题中装置的设计目的是希望不提供外部能量,让所设计的装置能一直运转下去,这明显违背了基本的科学原理,因此不符合构成系统的条件,故C选项正确。选项A明显不对,选项B和D结论正确,但归因不准确。
2. B 解析:根据题意,电池的续航能力会随着使用时间的变长而发生缩短的变化,这是系统不断变化发展的体现,属于系统的动态性,故B选项正确。选项A系统的环境适应性是指系统对所处环境的适应能力。选项C和D显然不符合题意。
3. A 解析:根据题意,电机通过齿轮传动带动整个系统工作,若折断则系统不能正常工作,这体现了系统的整体性,故A选项正确。
4. C 解析:由题意知调查组专家用科学方法对水泥和钢筋等材料作了定量分析,这体现了系统分析的科学性原则,故C选项正确。
5. B 解析:根据题意,铁道部根据综合分析旅客、天气、火车等各方面的情况,做出了高铁降速行驶的决策,这是统筹兼顾的结果,故B选项正确。
6. D 解析:系统优化的影响因素是指对系统的目标产生显著影响,并且可以人为调节的因素。选项A、B、C都是系统设计时提出的要求,在施工时是不可人为调节的。而选项D工程项目的管理水平直接影响着施工的质量、工期、成本等,并且是可以人为调节的,故D选项符合题意。
7. D 解析:根据题意,切片效率可以转化为切刀做上下运动的频率,选项A滑轴的长短和选项C槽的长短跟切刀频率没有任何关系。选项B皮带的宽度跟摩擦力大小有关,跟切刀频率没有直接关系,只

- 有选项 D 符合题意。在其他因素不变的前提下电机皮带轮的直径大小决定着两传送轮的速度传送比。电机皮带轮与凸轮所在的皮带轮的比值越大,切刀的运动频率越大。
8. A 解析:根据题意,电机转动切刀不动,问题出现在从电机到切刀的传动环节。选项 B、C、D 均可能造成传动的终止。而选项 A 凸轮的磨损只可能造成传动的不平滑或切刀的上升高度变化。故 A 选项符合题意。
9. A 解析:根据题意,家庭装潢时需要对用电系统进行合理的规划设计,要求用电安全,便于使用和维护。那么需要将家里的各种用电设备或插头进行归类。归类方法有很多种,需要具体情况具体分析。选项 B、D 中的归类简单的将两孔、三孔插座单独出来,既增加了线路分布又没有实际控制意义。选项 C 中的日光灯子系统和照明子系统存在重复控制关系,不合理。选项 A 中子系统的分类,照明插座子系统分开,空调子系统是大功率用电器单独一路控制,条理清晰,比较合理。
10. D 解析:根据题意,自助银行系统的安全要求颇高,很多方面的优化都能提高系统的安全性能。比如选项 A,增加取钞、退卡提示,能提高用户的操作安全性;选项 B,设置监控系统,提高用户使用系统时的环境安全和系统本身的安全;选项 C,对伪钞的识别,提升钱币的安全。只有选项 D 触摸屏新技术的使用,主要是提高操作的效率等,与安全关系不大。故 D 选项符合题意。
11. C 解析:根据题意,从系统性质的角度分析,A 选项说明系统的散热性能好,体现目的性;B 选项说明系统的交互性和操作性好,体现目的性;C 选项说明系统适应的电压范围广,体现环境适应性;D 选项说明操控性好,体现目的性。所以 C 选项符合题意。
12. B 解析:题中所述是飞机状态控制系统在飞机遇到大气对流时作出的一系列应对措施,使飞机在复杂的大气对流环境中保持平稳飞行,这体现了飞机对飞行环境的适应性。故 B 选项符合题意。
13. A 解析:根据题意,空气开关是安全元件,对所连接的电路起到保护作用(限制电流过大)。传输电流的电线有特定规格,传输的电流过大会造成线路烧断,甚至产生明火。如果所有电路都超规格使用,又会造成极大的浪费。空气开关的设定方法很多,或者根据用电器功率区分,或者根据房间区域功能区分,一般分成大功率用电器、同一类型的用电器一组、普通插座一组等,这样既相对安全,又可以实现区域的统一控制。综上所述,对比四个选项,选项 B、D,空调、热水器都属于大功率用电器,电路承载电流较大,可以单独配备空气开关,同时方便检修;选项 C,方便统一控制和检查;选项 A,不方便统一管理,出现问题时难以快速检修。故 A 选项符合题意。
14. C 解析:根据题意,节省燃料的方法有很多种,本题我们采用逐一排除选项比较方便。选项 A,空调的合理使用有利于燃料的节约,这是显然的。选项 B,轮胎气压的过大或过小会导致与地面的摩擦情况不同,接触面小摩擦力小(胎压过大),汽车容易打滑;接触面大摩擦力大(胎压过小),汽车阻力大,都会影响燃油的经济性。选项 C,油箱加满就好比车上多了一定数量的负载,会增加油耗,这里需要计算合理的加油数量,不同排量的汽车也不同。选项 D,显然可以减少油耗。故 C 选项符合题意。
15. C 解析:根据题意,该系统是将脏塑料清洗成干净塑料的,故 A 选项的表述正确;从题中可以看出清洗速度与漂洗速度需要相互匹配,属于要素(子系统)之间的相互作用,体现系统的相关性,故 B 选项的表述正确;漂洗机故障导致系统不能工作,要素(子系统)影响了整体系统的运转,体现了系统的整体性,故 C 选项表述错误,符合题;随着清洗量的增加,粗砂会越来越脏,体现了系统的变化发展,属于系统的动态性,故 D 选项的表述正确。
16. B 解析:根据题意,要提高干净塑料的清洁度,优化方法有多种。选项 A 提高了过滤设备的效果,可

以将更多的杂质过滤掉;选项 C 增加的脱水环节,使得每次清洗后的大部分杂质都通过脱掉的水带走;选项 D 增加的粗洗环节可以先处理掉部分杂质,能提高后面清洗的效果。所以 A、C、D 均是良好的优化措施。而选项 B 将两个环节合并,减弱了去除杂质的效果,故 B 选项符合题意。

17. D 解析:根据题意,电池容量随着使用时间的增加而减少,体现系统的动态性;手环与大部分智能手机匹配,体现了系统的环境适应性;通话功能也是手环的拓展功能之一,体现了系统的目的性;手环记录数据帮助健身,体现了系统的目的性。故 D 选项符合题意。

18. B 解析:约束条件是指对系统优化有影响,但又不能人为调整的因素。根据题意,要对手环进行优化,A、C、D 选项都是人为能调整的优化方面,只有 B 选项,手环的制造成本是设计时就确定的,在优化过程中不能随便增加,属于约束条件,故 B 选项符合题意。

19. (1)后轮 (2)② 科学性 (3)① 解析:(1)根据题意,上下楼梯时与台阶接触的主要是手拉车的后轮,故正确答案是“后轮”。

(2)由题意与图丙可知,组合轮在平地上滚动与普通轮没有太大区别,它的优势在于上下楼梯时,通过小轮的滚动替换,实现在台阶上的平滑滚动,要较好的实现这一功能,小轮的轮距(L)必须大于台阶的高度(b),所以② $L > b$ 符合题意。通过数学的定量计算、分析是典型的科学性原则。

(3)组合轮替换了普通轮,不仅能很好的适应普通的平地环境,而且还能较好的适应有台阶的环境,大大提升了手拉车的环境适应能力,因此选择①环境适应性。

专题 18 控制与设计

1. A 2. D 3. B 4. A 5. C 6. A 7. D 8. C

9. D 10. C 11. C

12. (1)①pH 检测仪 ②计量泵 ③废水的实际 pH

④pH 检测仪 (2)干扰

13. (1)①检测装置测出隧道内的烟雾浓度值 ②电机 ③风叶 ④是否运转 (2)② (3)①

专题 19 电子控制技术概述

1. C

2. D 解析:喇叭不属于元件或器件。

3. C 解析:A、B、D 选项均为机械控制系统。

4. A 解析:输入部分应该是传感器,雨水、阳光信号为输入信息。

5. D 解析:冰箱温度控制是闭环控制系统,指纹式电子门锁是开环控制系统。

6. C 解析:输出部分是继电器或开关电路,扬声器(扩音机)是被控对象。

7. B 解析:A 选项中温湿度传感器既作为输入部分,又作为反馈检测部分,C 选项中该智能家居系统中不全是闭环电子控制系统,设防时报警系统就是开环电子控制系统,D 选项中设防时报警系统不存在反馈。

专题 20 电子控制系统信息的获取与转换

1. D 解析:传感器是将所感受到的不便于测量的物理量(如力、热、光、声等)转换成便于测量的物理量(一般是电学量)的一类元件。

2. D 解析:图甲、乙、丙中的传感器分别与 θ (角度)、 h (高度)、 F (力)有关,均能测量对应的物理量,而图丁中的传感器与 s (位移)有关,所以图丁中的传感器只能测量位移,故符合题意的是 D 选项。

3. B 解析:光敏电阻的阻值随光照的增强而减小,所以 R_2 两端的电压随之减小,但最终不会为零,所以选 B。

4. C 解析:小灯泡 L 与热敏电阻组成并联电路,随着温度降低,热敏电阻的阻值增大,并联电路的总电阻增大,所以小灯泡两端的电压增大,经过小灯泡的电流增大,故小灯泡的亮度变强。

5. A 解析:红外报警装置把红外光信号转化成电信号,系统中安装了同样的光电传感器;走廊照明灯的声控开关把声音信号转化成电信号,系统中安装了声敏传感器;自动洗衣机中的压力传感装置将压力信号转化成电信号,系统中安装了力敏传感器;电饭煲中控制加热和保温的温控器将温度信号转化成电信号,系统中安装了温度传感器。
6. D 解析:热敏电阻的阻值随温度变化而变化,定值电阻和光敏电阻不随温度变化;光敏电阻的阻值随光照变化而变化,定值电阻和热敏电阻不随光照变化,故 D 选项中也可能是热敏电阻。
7. D 解析:电流表的示数增大,说明电路中的电流增大,电阻减小,所以这个热敏电阻的电阻率是随温度的升高而降低的。电阻率减小,导电性能变好,故 D 选项正确。
8. B 解析:宾馆的自动门一般装有感应类传感器,如红外(热辐射)传感器、光电传感器、微波传感器等;家用电饭煲的加热和保温功能的转换采用了热敏电阻式传感器;声控开关采用了声敏传感器;普通水银温度计不涉及传感器的应用。
9. A 解析:双金属片上层金属的膨胀系数应大于下层金属的膨胀系数,这样当温度较高时,双金属片向下弯曲,电路断开;要想得到较高的温度,只需将升降螺丝下移即可。
10. C 解析:电视机对无线遥控信号的接收主要接收红外线,核心元件是光敏传感器;电子体温计的核心元件就是感知温度的 NTC 温度传感器,电子体温计是利用温度传感器输出电信号,再将电流信号转换成液晶数字显示温度,同时能保持被测温度的最高值;干手器的出风口安装了电容式位移传感器,因为人体是导体,当湿手靠近干手器的出风口时,传感器的电容量发生变化,导致控制电路输出的电压发生变化,接着电磁继电器常开触点闭合,接通风扇和加热器的电源,湿手很快被吹干,当手移开后传感器的电容量恢复到原来状态;电脑所用的光电鼠标主要是采用了光电传感器,

故 C 选项错误。

11. A

专题 21 电子控制系统的信号处理

1. A 解析:人体体温的变化是连续变化量。
2. D 解析:数字信号“1”和“0”只能表示某个变化量的状态,不能表示某个值的高低。
3. D 解析:扩音器放大的是模拟信号,不是数字信号。
4. D 解析:与非门是“与门”和“非门”复合而成的逻辑门电路。
5. D
6. D 解析:与非门的逻辑前提与逻辑结论的关系是“全高出低,有低出高”,所以 D 选项正确。
7. A 解析:或非门的逻辑前提与逻辑结论的关系是“见高出低,全低出高”,所以 A 选项正确。
8. C 解析:“见高出低,全低出高”,是或非门逻辑前提与逻辑结论的关系,故 C 选项逻辑图正确。
9. C 解析:根据波形图可以写出该逻辑门的真值表,发现符合“全低出低,见高出高”的逻辑关系,为“或门”。

输入		输出
A	B	Y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

10. C 11. A 12. A 13. B 14. C 15. C 16. D

17. C

18. A 解析:与非门构成的基本触发器两个输入端往往用 $\bar{S}$ 、 $\bar{R}$ 表示,当置 1 端 $\bar{S}$ 加触发信号(输入端为 $\bar{S}$ 高电平,即 $\bar{S}=“1”$),置 0 端 $\bar{R}$ 不加触发信号(输入端 $\bar{R}$ 为低电平,即 $\bar{R}=“0”$),即 $\bar{S}\bar{R}=01$ 或写成 $\bar{R}\bar{S}=10$,基本触发器处于置 1 状态。与非门构成的基本触发器输出和输入关系(功能表)如下表