



2015 年山西省普通高中学业水平考试试卷 通用技术

本试卷分第 I 卷和第 II 卷两部分。第 I 卷共 4 页，为选择题；第 II 卷共 4 页，为非选择题。答题时间 60 分钟，满分 100 分。

第 I 卷（选择题共 40 分）

一．选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在题目所给的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 2015 年 3 月，世界上最大的太阳能动力飞机 Solar Impulse 开始了它的环球旅行，机翼上安装的 1.7 万个太阳能电池和其内部装载的高容量充电锂电池可以使它连续飞行数天数夜。下列有关说法不正确的是



- A．太阳能飞机是依靠太阳能转化的电能来驱动
- B．太阳能是一种绿色清洁能源
- C．太阳能技术的发展离不开能源转化技术的进步
- D．太阳能技术是一种单纯的技术，与其他技术无关

2 日前，LG 发布了一款最新的概念产品——WaLL paperTv（墙纸电视），这款电视机的屏幕没有采用传统的塑料，而是采用了聚酰亚胺膜，这种材料能够极大降低屏幕的厚度，增强屏幕的韧性，使之可以像纸一样卷曲。该电视的出现主要体现了技术的

- A．创新性
- B．综合性
- C．科学性
- D．目的性

3．物联网是一项新型信息化集成技术，可以在农业中得到应用（如下图所示）。农户通过电脑或智能手机与田间的传感器、操作台联网，实时监控农作物生长，调整水肥配比，从而做到科学施肥、灌溉。下列有关农业物联网的说法不正确的是



- A．它仅是一个应用软件
- B．有助于提高农业生产效率
- C．有助于提高农产品质量
- D．实现了对农作物生长的远程管理



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

学校网址: <http://www.tygdedu.cn>

4. 下列有关专利的说法正确的是

- A . 专利保护没有年限限制
- B . 商标权是专利权的一种
- C . 外观设计不属于专利的保护范畴
- D . 依法授予的专利权受法律保护

5. 右图所示为火灾逃生面具。从人机关系的角度来看, 该产品实现的主要目标是

- A . 高效
- B . 舒适
- C . 健康
- D . 安全



6 . 右图所示为谷歌公司正在进行道路测试的无人驾驶汽车, 其测试里程已超过 160 万公里。该无人驾驶汽车的道路试验属于

- A . 强化试验
- B . 虚拟试验
- C . 移植试验及
- D . 拟模试验

7 . 某服装企业准备设计生产一款夏季户外活动服, 选用服装面料时不需要考虑面料的

- A . 绝缘性能
- B . 防晒性能
- C . 透气性能
- D . 速干性能



8. 右图所示为一款儿童学习筷说明书。下列说法不平确的是

	品名	儿童学习筷
	尺寸	长 18cm ×宽 3cm
	材质	ABS , 硅胶
	耐温	不超过 80 度
	年龄	2~6 岁
	使用	右手

- A . 该学习筷的主要材质为 ABS 塑料和硅胶
- B . 该学习筷主要针对习惯右手的儿童设计
- C . 该学习筷可以通过蒸煮进行消毒
- D . 该学习筷是依据 2~6 岁儿童的手形尺寸设计

9 . 右图所示为一款苹果削皮器, 其刀头处的弹性设计使它适用于不同大小的苹果。该产主要体现了设计的

- A . 美观原则
- B . 可持续发展原则





工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

学校网址: <http://www.tygdedu.cn>

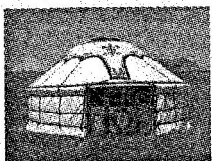
C. 实用原则

D. 技术规范原则

10. 关于技术产品的维护保养, 下列做法不正确的是

- A. 金属制品应注意保持干燥, 经常擦拭
- B. 手机等数码设备在充电时尽量不要使用
- C. 机械产品的轴承部位应定期添加润滑油
- D. 手机掉入水中应迅速捞出并拨打电话测试

11. 下列物体属于实体结构的是



A. 蒙古包

B. 书桌

C. 石墩

D. 板凳

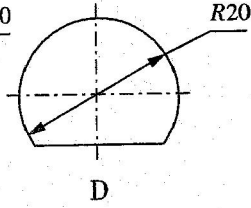
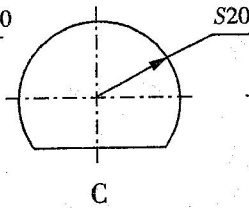
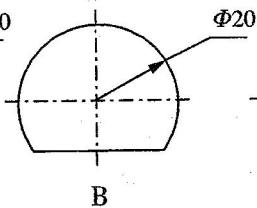
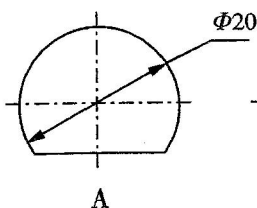
12. 钢是铁碳的合金, 它是现代建筑中常见的材料。依据含碳量不同又分为低碳钢、中碳钢和高碳钢, 碳含量的高低影响钢的强度、硬度和韧性。该案例主要体现了系统的

- A. 整体性
- B. 相关性
- C. 动态性
- D. 目的性

13. 《钻床使用》的教学环节主要有: ① 认识钻床基本构成及功能; ② 了解钻床的安全操作注意事项; ③ 观看示范操作分析操作要领; ④ 学生实践体验钻床操作; ⑤ 实践操作总结反思。下列教学流程合理的是

- A. ① ④ ② ③ ⑤
- B. ① ② ④ ③ ⑤
- C. ① ② ③ ④ ⑤
- D. ① ④ ③ ② ⑤

14. 下列有关圆弧尺寸标注正确的是



15. 右图所示的法兰片采用螺栓、螺母等标准件连接。使用标准件的主要目的是





A . 减少零件数量

B . 通用互换维护方便

C . 提高产品的美观性

D . 环保和可持续发展

16 . 在某框架结构的建筑物中,屋顶及梁的荷载对支柱的压力为 240KN , 支柱自身产生的压力为 60 KN, 支柱与建筑基础结合处的横截面积为 0.25m^2 。那么支柱在该截面处所受的应力为

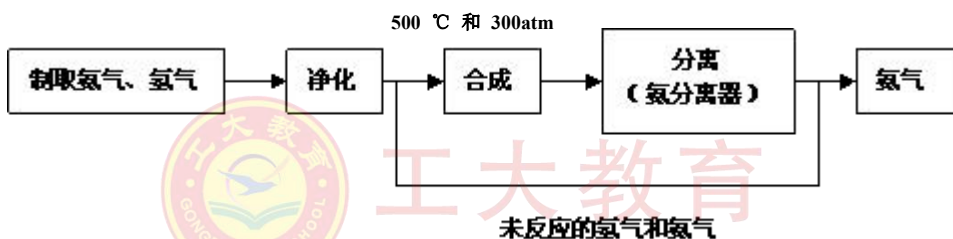
A . $1.2 \times 10^6 \text{Pa}$

B . $1.2 \times 10^6 \text{N}$

C . $9.6 \times 10^5 \text{Pa}$

D . $9.6 \times 10^6 \text{N}$

17 . 下图所示为氨气的工业生产流程图, 下列说法不正确的是



A . 500 °C 和 300atm 是氨气合成的必要条件

B . 两种气体混合前可以不净化

C . 未反应的氢气和氮气再次合成可提高原料的利用率

D . 工业合成氨气必须严格执行生产流程

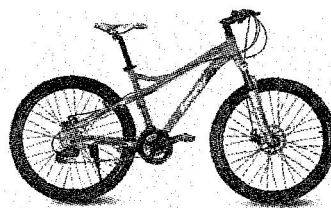
18 . 右图所示为一款山地自行车, 设计人员对该自行车系统进行了优化, 其中不属于针对提高环境适应性的是

A . 采用直径较宽、花纹较深的轮胎

B . 一鞍座表面采用较软材质

C . 采用多档变速设计

D . 车体加装多种减震装置



19 . 某台灯采用触摸滑动调光设计, 四档光亮随

意调节, 该台灯的亮度控制系统属于

A . 手动闭环控制系统

B . 自动开环控制系统

C . 手动开环控制系统

D . 自动闭环控制系统

20 . 某户外游泳池通过水位控制系统将游泳池的水保持在设定水位。下列不属于该控制系统干扰因素的是



A . 由于日晒导致水量蒸发

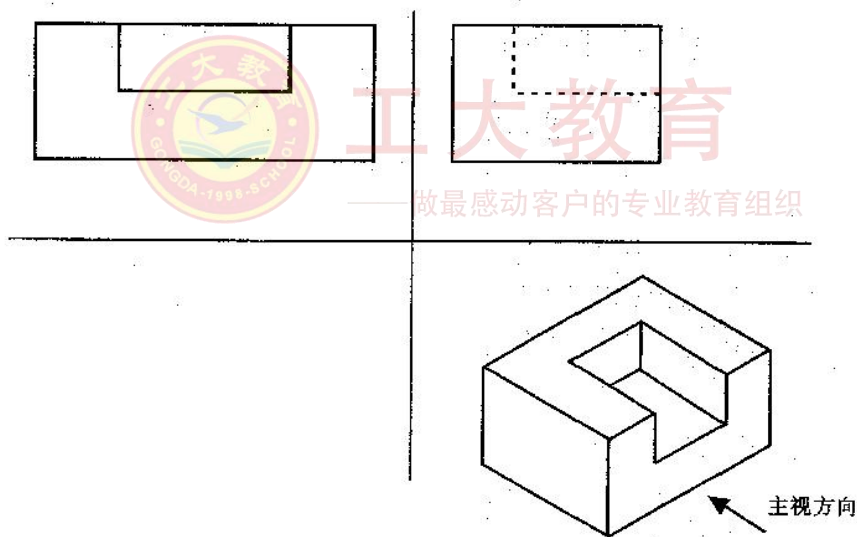
B . 人们游泳时导致水溅到池外

C . 泳池出水阀门老化导致渗漏

D . 水位传感器故障导致泳池一直进水

二、简答题（本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分）

21 （ 7 分）根据物体已有视图绘制俯视图，并在主视图上标注该物体的总长（ 42 mm ）和总高（ 16 mm ）。



22 (7 分)

手锯（如下图所示）是常用的切削工具，它可以用来加工于_____材料、_____料和硬塑料。锯条安装时，锯齿应朝_____（ 选填 “前” 或 “后” ）；起锯时，锯条与工件表面的夹角角度要_____（选填 “大” 或 “小” ）；不常锯割时，锯程要_____（选填 “长” 或 “短”），推拉要有节奏。小型工件在锯割时一般使用_____（填写序号即可）来固定，其名称为 _____（ 选填 “C 型夹” 或 “手钳” 或 “台虎钳 ”）。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

学校网址: <http://www.tygdedu.cn>

23

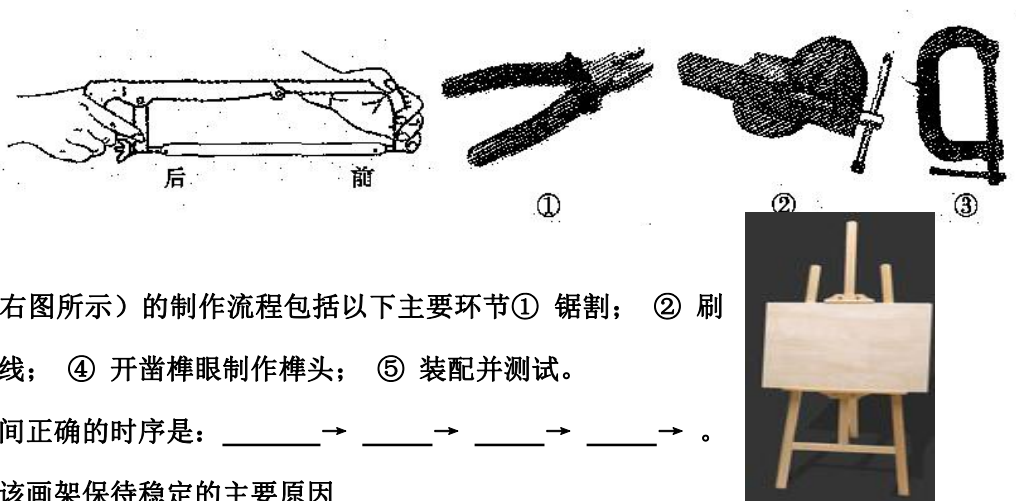
(7 分)

木质画

架模型（如右图所示）的制作流程包括以下主要环节① 锯割； ② 刷漆； ③ 画线； ④ 开凿榫眼制作榫头； ⑤ 装配并测试。

它们之间正确的时序是：_____→ _____→ _____→ _____→ _____。

请简述该画架保持稳定的主要原因



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

三、分析评价（本大题共一，

24.（8 分）亚马逊是美国最大的电商平台，目前有超过 15000 台机器人在亚马逊的配送中心工作。Kiva 机器人只有 76 cm×64 cm×41cm 但可以顶起一吨的货物。用户下单后，系统对 Kiva 机器人下达拣货指令，并为其规划一条取货的最短路线，它会扫描地上条码前进，根据无线指令将货物所在的货架从仓库搬运至员工处理区，这样工作人员每小时可挑拣、扫描 300 件商品，效率是之前的三倍，准确率达到了 99.99 %。当机器人能量快耗尽的时候，它们还会自己找到充电站补充能量。



（1）分析上述材料，从创新原则和实用原则角度分别对 Kiva 机器人进行评价。

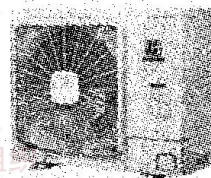


(2) 目前,越来越多的企业开始使用工业机器人进行生产,请你分析企业大规模使用工业机器人的优势。

25. (8分) 分体式空调由室内机和室外机组成,二者通过管路和电线连接起来,噪声较大的压缩机、轴流风扇等安装在室外机中;电气控制电路和室内换热器等安装在室内机组中。分体式空调器具有如一些优点:室内机外形美观、占地小,安装位置灵活,不影响室内采光,噪声较小。一个室外机可带多个室内机使用,其功率和外形尺寸可按需选择,不受户型限制



室内机



室外机

分析上述材料,回答下面问题

(i) 分体式空调系统分为室内机和室外机两个子系统,其中室内机主要由_____和_____组成,室外机主要由_____和_____组成。

(2) 据研究,长时间处于空调环境的人,往往会感到头痛、头晕、眼干、疲倦,经常发生呼吸道感染和咳嗽,即通常所说的“空调病”。这体现了技术的_____性。

(3) 变频空调系统根据环境温度变化改变频率的特点主要体现了系统的_____ (选填“整体性”或“相关性”或“环境适应性”)。

26.(8分)如右图所示为汽车上的自动感应雨刷器,这种雨刷器能通过安装在前风挡玻璃后的雨量传感器采集数据,然后控制芯片根据雨量传感器感应雨量的大小,通过雨刷器电机智能调节雨刷摆动频率,为驾驶者提供良好





的视野，从而大大提高雨天驾驶的安全性。

分析上述材料，回答下面问题

(1) 该感应雨刷控制系统的控制器是_____，执行器是_____

被控对象是 _____，输出量是_____。

(2) 该感应雨刷控制系统中雨量传感器检测的是__ (选填“输入量”或“输出量”)，
该控制系统属于_____控制系统 (选填“开环”或“闭环”)。

四、设计应用题 (本大题共 15 分)

27 (15 分) 小推车是学校实验室运送仪器用品必不可少的设备。请你根据所学知识设计一个运送实验仪器用品的小推车。

设计要求:

- ① 结构稳固，使用方便安全 (有扶手和车轮止停装置)
- ② 布局合理，分三层设计 (中间隔层高度可调节)
- ③ 小推车尺寸长、宽、高不超过 60cm × 40cm × 70cm

(1) 根据设计要求画出小推车的设计草图并简要说明。

(2) 小推车一般采用金属材料制作，请说明采用金属材料制作的主要原因，并列举小推车构件之间的两种连接方法。



(3) 简要说明小推车中间隔层高度调节方法及车轮止停方法

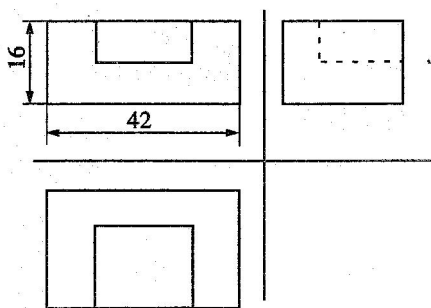
参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	A	D	D	D	A	C	C	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	C	A	B	A	B	B	C	D

21.

所绘俯视图符合“长对正、宽相等”才可得分；尺寸标注要素齐全（即：尺寸界线、尺寸线、尺寸数字），且标注（如：线型、箭头形状和数字方向位置等）正确才可得分。

- ① 俯视图外边框实线 2 分
- ② 俯视图内部实线框 1 分
- ③ 总长标注正确 2 分
- ③ 总高标注正确 2 分



22. (7 分) 金属、木材或其它合理的材料均可酌情给分，每空 1 分，共 2 分。前、小 长 ② 台虎钳……………每空 1 分，共 5 分



23. (7 分) 流程是: ③→①→④→⑤→②每

空 1 分, 共 4 分

稳定的主要原因有:

1. 支撑面较大;
2. 三角形结构。

24.

(1)能够联系材料从创新性和实用性两方面评价,合理就行。

实用角度:捡货效率提高 3 倍以上, 准确率达到 99.99%等

创新角度:智能计算最优路径, 自动充电等。

(2)降低企业成本; 降低劳动强度; 产品质量稳定可靠; 提高生产效率等。

25. (8 分)

(1)气控制电路和室内换热器; 压缩机和轴流风扇, 每空 1 分共 4 分

(2)两面性 (2 分)

(3)环境适应性 (2 分)

26.

(1)控制芯片 雨刷器电机 雨刷 雨刷摆动频率 每空 1 分, 共 4 分。

(2)输入量 开环

27.

(1)草图清晰, 有立体感 3 分,

能反映小推车的结构及功能特点 2 分,

文字能辅助草图说明分层设计, 刹车、扶手设计要求的实现 3 分。

(2)主要原因是考虑强度因素 1 分,

连接方法主要有焊接、铆接和螺栓结合等, (每种 1 分, 共 2 分)

(3)叙述高度调节方法、刹车方法合理可行, 符合材料的结构特点即可得分 4 分。



第 I 卷 B 卷 (选择题, 共 40 分)

一、选择题 (本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	A	D	D	D	A	C	C	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	C	A	B	A	B	B	C	D

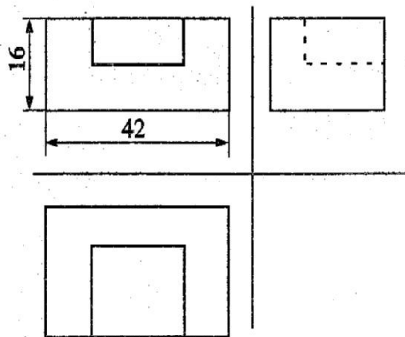
第 II 卷 (非选择题, 共 60 分)

二、简答题 (本大题共 3 小题, 每小题 7 分, 共 21 分)

21. 所绘俯视图符合“长对正、宽相等”才可得分;

尺寸标注要素齐全(即:尺寸界线、尺寸线、尺寸数字),且标注(如:线型、箭头形状和数字方向位置等)正确才可得分。

- ①俯视图外边框实线 2分
- ②俯视图内部实线框 1分
- ③总长标注正确 2分
- ④总高标注正确 2分





22. (7分)金属、木材或其它合理的材料均可酌情给分 每空1分,共2分

前 小 长 ② 台虎钳 每空1分,共5分

23. (7分)流程是:③→①→④→⑤→②..... 每空 1 分,共 4 分

稳定的原因主要有:1.画架底部与地面形成的支撑面较大;

2.画架构件之间采用三角形结构

答对一项得 1 分,答对两项得 3 分(其它相近的合理表述酌情给分)

三、分析评价题 (本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

24. (8 分)

(1)能够联系材料从创新性和实用性两方面评价,评价合理即可得分。如:

实用角度:捡货效率提高 3 倍以上,准确率达到 99.99%等

创新角度:智能计算最优路径,自动充电等

..... 每个角度的程度评价 2 分,共 4 分

(2)降低企业成本;降低劳动强度;产品质量稳定可靠;提高生产效率等。

答出一种优势得 2 分,答出两种或两种以上得 4 分(其它合理作答酌情给分)

25. (8分)

(1)电气控制电路和室内换热器 (次序可换);压缩机和轴流风扇 (次序可换)

..... 每空 1 分, 共 4 分

(2) 两面性 2 分

(3) 环境适应性 2 分

26. (8分)

(1)控制芯片 雨刷器电机 雨刷 雨刷摆动频率 每空1分,共4分

(2)输入量 开环 每空2分,共4分

四、设计应用题 (本大题共 15 分)

27. (1)草图清晰,有立体感 3 分

能反映小推车的结构及功能特点 2 分

文字能辅助草图说明分层设计,刹车、扶手设计要求的实现 3 分

(2)主要原因是考虑强度因素 1 分

连接方法主要有焊接、铆接和螺栓结合等 每种 1 分,共 2 分

(其它合理作答也可酌情给分)

(3)叙述高度调节方法、刹车方法合理可行,符合材料结构特点即可给分 4 分