



微信扫码刷题



免费约直播领资料

咨询热线：400-678-3456

2020 年中级注册安全工程师建筑实务真题：

一、单选题(共 20 分，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意)

1. 某施工总承包单位承建学校建设工程，总建筑面积 53125m²，包括教学楼、宿舍、图书馆及配套照明附属设施等多项单体工程。总承包单位应首先编制()。

- A. 临时用电组织设计
- B. 单位工程施工组织设计
- C. 专项施工方案
- D. 安全技术措施

【答案】A

【解析】工程开工前，应当事先编制施工组织总设计，对整个项目的施工过程起统筹规划、重点控制的作用。本题选项中无施工组织总设计，BCD选项是以施工组织总设计为前提，因此总承包单位首先可以编制临时用电组织设计。选项 A 正确。

2. 塔式起重机安全管理是建筑施工现场安全管理的重要内容。关于塔式起重机安全管理的说法，正确的是()。

- A. 塔式起重机可以和其他用电设备共用一台开关箱
- B. 塔式起重机的使用单位应当对使用中的吊具、索具进行定期检验
- C. 塔式起重机按照专项施工方案完成顶升、附着后，即可投入使用
- D. 塔式起重机停止作业时应收起吊钩，将起重机回转机构锁死切断电源

【答案】B

【解析】选项 A：不满足施工现场“一机一闸”的原则；选项 C：塔式起重机按照专项施工方案完成顶升、附着后，必须根据实际情况和施工具体要求，对各种限位器进行调整或确认；选项 D：作业完毕后，应松开回转制动器，各部件应置于非工作状态，控制开关应置于零位，并应切断总电源。

3. 施工升降机是施工现场常用的垂直运输设备。在下列使用情形中，有误的是()。

- A. 定期对施工升降机进行坠落试验



扫码关注报考资讯公众号



环球网校移动课堂 APP

环球网校 侵权必究



- B. 每天作业前检查齿轮与齿条啮合是否正常
- C. 在最高层站的停靠处，使用上限位装置停机
- D. 每天作业结束后，将两个吊笼停放到底层并切断电源

【答案】 C

【解析】 施工升降在正常使用过程中严禁使用上限位装置停机。

4. 某工程在装修阶段选用了 ZLP630 型高处作业吊篮，吊篮安装完成后，施工单位按规定组织验收。下列高处作业吊篮安装的做法中，错误的是()。

- A. 悬挂机构前支架支撑在女儿墙上，安放平稳
- B. 悬挂机构前支架与支撑面保持垂直，脚轮不受力
- C. 配重件稳定可靠地安放在配重架上，并有防止随意移动的措施
- D. 安全钢丝绳、工作钢丝绳分别独立悬挂，无松散、断股、打结

【答案】 A

【解析】 吊篮前支架应支撑在承重墙或者楼板上，女儿墙是非承重墙不能承受吊篮的负荷。

5. 根据《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46)，施工现场配电系统采用三级配电、二级漏电保护的 TN-S 接零保护系统。漏电保护器应分别装设在()。

- A. 分配电箱和开关箱
- B. 总配电箱和开关箱
- C. 分配电箱和设备控制箱
- D. 总配电箱和分配电箱

【答案】 B

对于施工现场配电系统采用三级配电、二级漏电保护的 TN-S 接零保护系统，漏电保护器应分别装设在总配电箱和开关箱。





6. 接地装置由埋入地下的接地体和连接用的接地线构成，接地体可分为自然和人工接地体两类。下列材料中，不能用作人工垂直接地体的是（ ）

- A. 圆钢
- B. 角钢
- C. 螺纹
- D. 钢管

【答案】C

【解析】人工垂直接地体不应采用螺纹钢。

7. 某工程因变压器容量无法满足施工用电负载要求，施工现场需设置一台柴油发电机组补充供电。关于柴油发电机组设置的说法，正确的是（ ）。

- A. 发电机组电源中性点应直接接地
- B. 发电机组供电系统可不装设漏电保护电器
- C. 发电机组电源应与外电线路电源并列运行
- D. 配电室内存放储油桶时，应配备灭火器

【答案】A

【解析】发电机组供电系统应装设漏电保护电器，B选项错误；发电机组电源应与外电线路电源连锁，不能并列运行，当发电机组之间并列运行时要设置同期装置，C选项错误；配电室内严禁存放油桶，D选项错误。

8. 施工现场电缆线路采用埋地敷设时，电缆直接埋地敷设的深度至少应为（ ）。

- A. 0.40m
- B. 0.50m
- C. 0.60m
- D. 0.70m





【答案】 D

【解析】 电缆线路采用埋地敷设时，电缆直接埋地敷设的深度至少应为 0.7m。

9. 为保证施工现场交叉作业安全，下层作业位置应处于上层作业的坠落半径之外。在高度 24m 的楼层作业面施工时，其坠落半径是（ ）。

- A. 3m
- B. 4m
- C. 5m
- D. 6m

【答案】 C

【解析】 作业面高度 24m 为三级高处作业，其坠落半径为 5m。

10. 悬挑式操作平台是施工现场物料转运的一种常用设施。根据《建筑施工高处作业安全技术规范》(IGJ 80)，悬挑式操作平台的均布荷载最大为（ ）。

- A. 5.50kN/m²
- B. 6.50kN/m²
- C. 7.50kN/m²
- D. 8.50kN/m²

【答案】 A

【解析】 悬挑式操作平台的悬挑长度不宜大于 5m，均布荷载不应大于 5.5kN/m²，集中荷载不应大于 15kN，悬挑梁应锚固固定。本题超出教材范围。

11. 脚手架作业层脚手板应铺满、铺稳、铺实，并使用安全网兜底。下列安全网兜底的做法中，正确的是（ ）。

- A. 用安全平网单层兜底





- B. 用安全平网双层兜底
- C. 用密目式安全立网单层兜底
- D. 用密目式安全立网双层兜底

【答案】 B

【解析】 脚手架作业层脚手板应铺满、铺稳、铺实，并使用安全平网双层兜底。

12. 某工程基坑开挖深度 6m, 工程项目部在施工前编制了专项施工方案。下列专项施工方案的内容中, 错误的是()。

- A. 土石方机械、运输车辆行走坡道坡度为 1:5
- B. 采用钢板网喷射混凝土护坡, 面层厚度为 50mm
- C. 基坑周边的施工用水应有排放系统, 不得渗入土体内
- D. 基坑周边设立防护栏杆, 在危险处设置红色警示灯和悬挂警告标志

【答案】 A

【解析】 挖土机械、运输车辆等直接进入基坑进行施工作业时, 应采取保证坡道稳定的措施, 坡道坡度不宜大于 1: 8, 坡道的宽度应满足车辆行驶的安全要求。

13. 某住宅小区工程、基坑开挖深度 10m, 采用预应力混凝土桩作为支护结构, 在雨季施工阶段, 基坑坍塌事故风险增大。下列保证基坑安全的做法中, 错误的是()。

- A. 雨季施工期间, 在坑项、坑底采取有效的截排水措施
- B. 发生暴雨、台风等灾害天气后, 及时对基坑安全进行现场检查
- C. 基坑周边原有建筑物设置监测点, 安排专人负责监测
- D. 基坑支护结构构件强度达到设计要求的 70%, 开挖下层土方

【答案】 D

【解析】 基坑支护结构构件强度达到设计值后方可开挖下层土方。





14. 根据《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 166)，工程项目部技术员对碗扣式模板支撑体系立杆顶端可调托撑伸出顶层水平杆的悬臂长度，选取 10 个点进行抽测，抽测结果如表所示，本次抽测悬臂长度的合格率是()。

- A. 40%
- B. 50%
- C. 70%
- D. 80%

【答案】 C

15. 某房屋建筑工程主体结构封顶后，需对扣件式钢管双排脚手架进行拆除。下列脚手架拆除作业的做法中，正确的是()。

- A. 拆除连墙件时，一次性拆除两层
- B. 划出拆除警戒区设专人看护后，上下同时进行拆除作业
- C. 按照“先内后外”的顺序拆除同层杆件和构件
- D. 按照“后装先拆、先装后拆”的原则，进行拆除作业

【答案】 D

【解析】拆除连墙件时，不应一次性拆除两层，应与脚手架同步拆除，A 选项错误；严禁上下同时进行拆除作业，B 选项错误；按照“先外后内”的顺序拆除同层杆件和构件，C 选项错误。

16. 某房屋建筑工程采用承插型盘扣式脚手架搭设模板支撑体系。关于支架构造及安装的说法，正确的是()。

- A. 立杆的垂直偏差不应大于模板支架总高度的 1%
- B. 搭设高度超过 8m 的模板支架时，水平杆步距不得大于 1.8m
- C. 可调托座螺杆插入立杆内的长度不得小于 150mm
- D. 可调底座调节丝杆外露长度不得超过 500m





【答案】C

【解析】根据《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》JGJ 231-2010 选项 A：每搭完一步支模架后，应及时校正水平杆步距，立杆的纵、横距，立杆的垂直偏差和水平杆的水平偏差。立杆的垂直偏差不应大于模板支架总高度的 1/500，且不得大于 50mm；选项 B：当搭设高度不超过 8m 的满堂模板支架时，步距不宜超过 1.5m；当搭设高度超过 8m 的模板支架时，竖向斜杆应满布设置，水平杆的步距不得大于 1.5m；选项 D：可模板支架可调托座伸出顶层水平杆或双槽钢托梁的悬臂长度严禁超过 650mm，且丝杆外露长度严禁超过

400mm，可调托座插入立杆或双槽钢托梁长度不得小于 150mm。本题超出教材范围。

17. 某城市轨道交通隧道工程，采用暗挖法施工。下列隧道结构开挖和初期支护施工采取的安全技术措施中，正确的是（）。

- A. 坚持大流水步距，快速开挖
- B. 坚持先护顶后开挖的原则施工
- C. 开挖成型后需等待围岩应力重新分布完成，再进行初期支护。
- D. 施做仰拱和封闭成环前需静置一段时间，确认无沉降后进行

【答案】B

【解析】结构开挖初期支护安全技术：坚持先护顶后开挖的原则施工。采用合理地开挖方式。严格控制每循环进尺，开挖成型后及时进行初期支护，尽早施作仰拱封闭成环，对特殊地段缩小钢格栅的间距。随时注意观察工作面的情况，发现地质情况变化，及时采取相应处理措施。加强监测，及时对数据进行分析，发现异常情况立即上报，并采取相应防治措施。

18. 某在建体育场工程，准备进行跨度 40m 的钢结构屋顶安装，施工单位编制了钢结构安装工程专项施工方案，组织了专家论证。下列做法中，正确的是（）。

- A. 施工单位组织了 5 名以上具有中级技术职称、专业经验丰富的专家进行论证
- B. 专家论证结论为“修改后通过”的，施工单位按照专家意见修改后实施
- C. 专家论证结论为“通过”的，施工单位参考专家意见自行修改完善后实施：
- D. 专家论证的内容包括计算书、验算依据，是否符合规范标准，是否造价合理





【答案】 B

【解析】专家论证应由5名及以上符合相关专业要求的专家组成，具有高级专业技术职称，A选项错误；超过一定规模的危大工程专项施工方案经专家论证后结论为“通过”的，施工单位可参考专家意见自行修改完善；结论为“修改后通过”的，专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，并履行有关审核和审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家，B选项正确，C选项错误；专家论证的主要内容应当包括：（一）专项施工方案内容是否完整、可行；（二）专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范；（三）专项施工方案是否满足现场实际情况，并能够确保施工安全。D选项错误。

19. 有限空间由于自然通风不良，存在氧含量不足、有毒有害和易燃易爆气体聚集等危险有害因素。关于有限空间危险有害因素及其危害的说法，错误的是（）。

- A. 一氧化碳极易与血红蛋白结合，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息，严重时死亡
- B. 二氧化碳是无色剧毒气体，吸入高浓度二氧化碳会出现昏迷、四肢抽搐、大小便失禁，重者可窒息死亡
- C. 甲烷易燃，爆炸极限为5%~15%，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险
- D. 氧含量(体积百分比浓度)10%~12%时，对人体产生的影响是呼吸加深加快，几乎丧失判断能力，嘴唇发紫

【答案】 B

【解析】二氧化碳为无色气体，高浓度时略带酸味，比空气重，溶于水、烃类等多数有机溶剂。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。二氧化碳本身没有毒性。在有限空间吸入高浓度二氧化碳时，因人体内组织缺氧，会出现昏迷、四肢抽搐、大小便失禁，以及头痛、恶心呕吐等表现，轻者有头痛、头昏、乏力等不适症状，重者可窒息死亡。

20. 施工总承包单位组织土方坍塌应急演练活动前，编制了《土方坍塌应急演练工作方案》。根据《生产安全事故应急演练指南》(AQ/T 9007)，下列编制项目中，不属于应急演练工作方案内容的是（）。

- A. 土方坍塌事故情景设计
- B. 应急演练效果评估总结
- C. 应急演练技术支撑及保障条件
- D. 参演单位和人员主要任务及职责





【答案】 B

【解析】 演练工作方案内容主要包括：(1)应急演练目的及要求。(2)应急演练事故情景设计。(3)应急演练规模及时间。(4)参演单位和人员主要任务及职责。(5)应急演练筹备工作内容。(6)应急演练主要步骤。(7)应急演练技术支撑及保障条件。(8)应急演练评估与总结。

二、案例分析题

案例 1

暂无。

根据以上场景，回答下列问题(共 10 分，1~2 题为单选题，3~5 题为多选题)

1. 根据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441)，该工程 2 号竖井发生的事故类别()。

- A. 物体打击
- B. 爆炸
- C. 起重伤害
- D. 机械伤害
- E. 高处坠落

【答案】 C

2. 根据《特种设备目录》，下列机械设备属于特种设备的是()。

- A. 铲车
- B. 门式起重机
- C. 小型翻斗车
- D. 钢筋调直机
- E. 电焊机





【答案】B

【解析】门式起重机属于机电类特种设备中的起重机械，选项 B 正确。

3. 根据《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第 3 号)，该公司对新入职的工人乙安全教育培训的内容应包括()。

- A. 本工种岗位安全操作规程
- B. 地铁施工现场的危害因素
- C. 个人防护用品的使用和维护
- D. 事故发生时现场紧急处置措施
- E. 工伤事故申报、索赔程序

【答案】ABCD

【解析】生产经营单位应当根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。包括厂级、车间级、班组级培训。根据《生产经营单位安全培训规定》第十五条：车间(工段、区、队)级岗前安全培训内容应当包括：(一)工作环境及危险因素；(四)自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理(五)安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；第十六条：班组级岗前安全培训内容应当包括：(一)岗位安全操作规程。选项 ABCD 正确。

4. 造成该事故发生的直接原因有()。

- A. 吊运格栅钢架的钢丝绳卸扣(卡环)母力方向错误碰撞后导致断裂
- B. 项目经理督促、检查安全生产工作不到位，未能及时消除安全生产事故隐患
- C. 工程项目部安全生产责任落实不到位，未对新入场工人进行安全教育培训
- D. 现场安全管理不到位，未及时发现和纠正班组长甲和工人乙的违章操作行为
- E. 甲无证操作门式起重机，且操作错误，导致格栅钢架与竖井楼梯护栏发生碰撞

【答案】AE





咨询热线：400-678-3456

微信扫码刷题

免费约直播领资料

【解析】事故的直接原因包括：人的不安全行为、物的不安全状态、环境的因素。选项 A 为物的不安全状态；选项 E 为人的不安全行为。

5. 根据《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号)，下列工作职责中，属于工程项目部专职安全生产管理人员职责的有()。

- A. 建立安全生产责任制度
- B. 对施工现场进行监督检查
- C. 对违章指挥、违章操作立即制止
- D. 发现安全生产事故隐患及时报告
- E. 根据工程情况制定安全施工措施

【答案】BCD

案例 2(22 分)

暂无。

根据以上场景，回答下列问题(22 分)

1. 施工单位配备的作业人员中应列特种作业人员管理的有哪些？

【答案】塔式起重机司机(4 人)、信号司索工(8 人)、电焊工(5 人)、架子工(5 人)、电工(4 人)。

2. 根据专项施工方案复核塔式起重机双机抬吊的吊装能力(吊索具重量可忽略)并判断是否满足要求。

【答案】(1)1 号塔式起重机： $12 \times 80\% = 9.6t$ ；2 号塔式起重机： $10.8 \times 80\% = 8.64t$ ； $9.6 + 8.64 = 18.24t > 14.40t$ ，满足要求；

(2) $(12 + 10.8) \times 75\% = 171t$ ， $171t > 144t$ ；满足要求；

(3) 综上判断，塔式起重机双机抬吊的吊装能力满足要求。

3. 指出施工单位对作业人员安全技术交底中存在的错误内容，并说明正确做法。



扫码关注报考资讯公众号



环球网校移动课堂 APP

环球网校 侵权必究



【答案】(1) 错误内容：钢结构安装工在主钢梁摘钩时要系挂安全带；正确做法：钢结构安装属于高处作业，钢结构安装工工作期间应全程系挂安全带。

(2) 错误内容：进入吊起的构件下方行走必须注意观察；正确做法：吊起的构件下方严禁行走，无关人员严禁进入作业区域内

(3) 错误内容：风速超过 12m/s 时停止吊装作业；正确做法：风速超过 10.8m/s(6 级风)时停止吊装作业。

4. 列举 3 种以上满足钢丝绳报废标准的情况，并判断施工现场两台塔式起重机钢丝绳是否达到报废标准。

【答案】钢丝绳报废标准的情况：

(1) 钢芯单层股钢丝绳或平行捻密实钢丝绳直径的等值减小量 $Q \geq 7.5\%$ ，钢丝绳应报废；

(2) 如果发现直径有明显的局部减小，如由绳芯或钢丝绳中心区损伤导致的直径局部减小，应报废该钢丝绳。

(3) 如果钢丝绳发生整股断裂，则应立即报废。

(4) 只要钢丝绳的自身状态被认为是危险的，就应立即报废。

施工现场两台塔式起重机钢丝绳判断：

(1) 1 号塔式起重机经测量钢丝绳直径减小了 3%，小于 7.5%，没有达到报废标准；

(2) 2 号塔式起重机的变幅钢丝绳出现了扭结缺陷达到了报废标准

案例 3(22 分)

暂无。

根据以上场景，回答下列问题(22 分)

1. 指出 A 公司安全生产管理机构和三标段工程项目部至少应配备专职安全生产管理人员的人数要求。

【答案】(1) A 公司具有市政公用工程施工总承包一级资质，一级资质应配备专职安全生产管理人员的人数不少于 4 人。

(2) 三标段，合同造价 380 亿元，大于 1 亿元，1 亿元及以上的工程不少于 3 人，且按专业配备专职安全生产管理人员。





2. 根据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441)，辨识模板支撑架施工过程危险有害因素。

【答案】(1)高处坠落：架体高度为 20m；(2)起重伤害：汽车式起重机；(3)触电：电焊机；(4)机械伤害：料具等工具；(5)容器爆炸：乙炔气瓶；(6)中毒和窒息：氧气瓶；

(7)物体打击：架体高度为 20m，存在高低落差；(8)其他伤害；(9)车辆伤害：载重汽车；(10)坍塌：模板倒塌；(11)火灾；(12)灼烫：电焊机。

3. 根据《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 166)，模板支撑架在哪些阶段需要进行检查和验收？

【答案】(1)施工准备阶段，对进场构配件进行检查与验收；

(2)在地基与基础施工完后、模板支撑架搭设前，对地基与基础进行检查与验收；

(3)架体随施工进度升高应按每搭设完 4 步后对架体进行检查与验收；

(4)搭设至设计高度后，对架体进行检查与验收；

(5)对需进行预压试验的模板支撑架，在实施预压试验后，对预压试验结果进行检查与验收；

(6)安全防护设施施工完成后、浇筑混凝土前，对安全防护设施进行检查与验收。

4. 提出 A 公司针对停工令组织整改应采取的安全技术措施。

【答案】(1)模板支撑架工程应当严格按照专项施工方案进行搭设。

(2)工程项目部应对施工作业人员进行入场安全教育培训和安全技术交底。

(3)模板支撑架搭设人员应持证上岗作业。

(4)模板支撑架搭设作业场所应配备工程项目部管理人员。

(5)项目部配备专职安全管理人员。

(6)作业前要进行危险辨识。

(7)配备所需的劳动防护用品。

(8)现场设置警示标志。





(9)制定应急预案，开展应急演练。

案例 4(26 分)

暂无。

根据以上场景，回答下列问题(26 分)

1. 说工程项部向属地政府有关部门报告事故时，应包括哪些主要内容？

【答案】(1)事故发生单位(D 公司)概况；

(2)事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

(3)事故的简要经过；

(4)人员伤亡和初步估计的直接经济损失情况；

(5)已经采取的措施；

(6)其他应当报告的情况。

2. 指出《悬挑式操作平台专项施工方案》编制和审核中存在的违规行为，并说明正确做法。

【答案】违规行为：施工总承包单位 D 公司工程项目部要求劳务分包单位 E 公司编制《悬挑式操作平台专项施工方案》不妥；

正确做法：施工前，施工单位应组织工程技术人员编制专项施工方案(由项目技术负责人组织)。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。因此应由施工总承包单位 D 公司编制《悬挑式操作平台专项施工方案》。

3. 根据《建筑施工安全检查标准》(JGJ59)，说明悬挑式操作平台检查的主要内容。

【答案】(1)施工方案；

(2)悬挑钢梁：钢梁截面高度是否按设计确定或截面型式是否符合设计和规范要求等；

(3)架体稳定；

(4)脚手板；





- (5) 荷载;
- (6) 交底与验收;
- (7) 杆件间距;
- (8) 架体防护;
- (9) 层间防护;
- (10) 构配件材质。

4. 分析该起事故的事故原因。

- 【答案】**
- (1) 悬挑式操作平台专项施工方案未经审查就投入使用;
 - (2) 2 号悬挑式操作平台外侧钢丝绳上端吊环螺杆距悬挑式操作平台主钢梁的高度不符合要求;
 - (3) 吊环螺杆的水平位置偏移值不符合要求;
 - (4) 未按规定配备专职安全管理人员;
 - (5) 悬挑式操作平台上的两名作业人员未佩戴劳动防护用品(安全带)
 - (6) 未对作业人员进行安全技术交底
 - (7) 未进行专门的教育培训
 - (8) 未设置警示标志
 - (9) 分包单位负责人违规安排作业。

5. 提出预防此类事故再次发生的针对性安全技术措施。

- 【答案】**
- (1) 项目部配备专职安全管理人员
 - (2) 作业前要进行危险辨识, 制定防范措施
 - (3) 配备所需的劳动防护用品





- (4) 加强作业人员安全培训
- (5) 现场设置警示标志
- (6) 制定应急预案，开展应急演练
- (7) 严格执行悬挑式操作平台专项施工方案的“编制、审核、批准”程序
- (8) 加强安全检查，发现问题及时整改

