

## 2013 年一级建造师真题公路工程试题

### 一、单项选择题

1. 插设塑料排水板可采用的设备是( )。

- A. 潜孔钻机
- B. 动力螺旋钻机
- C. 喷粉桩机
- D. 袋装砂井打设机

【答案】 D

【解析】 塑料排水板用插板机或与袋装砂井打设机共用打设。参见教材 P20.

2. 柱板式锚杆挡土墙墙厚的土压力传递顺序，正确的是( )。

- A. 墙厚的土压力——锚杆——挡土板
- B. 墙厚的土压力——挡土板——锚杆
- C. 墙厚的土压力——挡土板——肋柱——锚杆
- D. 墙厚的土压力——肋柱——挡土板——锚杆

【答案】 C

【解析】 柱板式锚杆挡土墙的压力传递顺序是：墙后的侧向土压力作用于挡土板上，挡土板传给肋柱，肋柱传给锚杆。参见教材 P31.

3. 关于级配碎石基层施工的说法，正确的是( )

- A. 碎石颗粒组成的级配曲线应为直线
- B. 级配碎石应在最佳含水量时进行

- C.应代用 12t 以上的三轮压路机碾压，不得采用振动压路机碾压
- D.级配碎石基层碾压完成后即可开放交通

【答案】 B

【解析】 级配碎石的级配曲线宜为圆滑曲线，参见教材 P45。

4.不能用作旧沥青混凝土路面现场冷再生胶粘剂是( )。

- A.乳化沥青
- B.水泥
- C.石灰
- D.泡沫沥青

【答案】 C 建设工程教育网独家权威解析

【解析】 现场冷再生中关键技术是添加胶粘剂(如乳化沥青、泡沫沥青、水泥)。参见教材 P74。

5.关于水泥混凝土面层摊铺施工的说法，错误的是( )

- A.摊铺前应对基层表面进行风干处理，保持几层表面干燥
- B.摊铺过程中，间断时间应不大于混凝土的初凝时间
- C.每日工作结束后，施工缝应该设置在胀缝或缩缝处
- D.因机械故障或其他原因中断浇筑时，可设临时工作缝

【答案】 A

【解析】 摊铺前应对基层表面进行洒水润湿，但不能有积水。参见教材 P88。

6.由基础地面地基反力承担上部荷载的桥梁基础形式是( )

- A.扩大基础
- B.端承摩擦桩基础
- C.沉井基础
- D.地下连续墙基础

【答案】 A

【解析】 扩大基础是有地基反力承担全部上部荷载的桥梁基础形式。参见教材 P96。

7.根据《公路桥涵施工技术规范》(JTG TF50-2011),桥梁工程施工中,大体积混凝土的最大胶凝材料总量不宜超过( )kg/m<sup>3</sup>.

- A.350 建设工程教育网独家权威解析
- B.400
- C.450
- D.500

【答案】 A

【解析】 混凝土的最大用量(包括代替部分水泥的混合材料)不宜超过 500kg/m<sup>3</sup>,大体积混凝土不宜超过 350kg/m<sup>3</sup>.参见教材 P119.

8.悬索桥主缆施工的主要工序包括:①主缆架设;②猫道架设;③索夹安装与吊索架设;④紧缆;⑤牵引系统施工。其正确的施工工序为( )。

- A.①--②--③--④--⑤
- B.⑤--②--①--④--③

C.②--⑤--④--①--③

D.⑤--③--①--④--②

【答案】 B

【解析】主缆施工顺序：牵引系统→猫道→主缆架设→紧缆→索夹安装与吊索架设。参见教材 P178。

9.隧道工程的主体结构物通常( )。

A.洞内行车道路

B.洞身预支护与衬砌

C.洞身衬砌和洞门构造物

D.防排水构造物

【答案】 C

【解析】隧道主体结构物通常指洞身衬砌和洞门构造物。参见教材 P187。

10.关于采用工字钢钢拱架进行隧道支护的说法，错误的是( )。

A.混凝土能充满钢拱架和围岩间空隙，钢拱架与喷射混凝土粘结好

B.可用于混凝土内作为永久衬砌的一部分

C.架设后能立即承载

D.在 V，VI 级较软弱破碎围岩中使用较多

【答案】 A

【解析】钢拱架与围岩间的空隙难以用喷射混凝土紧密充填，与喷射混凝土粘结也不好。参见教材 P199。

11.通信系统的电源线敷设的说法，错误的是( )。

- A.交、直流电源的馈电电缆应分开布设
- B.电缆线与设备端子连接时，不应使端子受到机械压力
- C.电源线的规格，熔丝的容量均应符合设计要求
- D.正负线两端应有统一的红蓝标志

【答案】 A

【解析】 交、直流电源的馈电电缆必须分来布设。参见教材 P232。

12.可用于测定路基土万最佳含水量的试验万法是()

- A 灌砂法
- B 环刀法
- C 重型击实实验法
- D 棱子密度湿度仪法

【答案】 C

【解析】 测定最佳含水量的试验万法有：轻型、重型击实试验、振动台法、表面振动击实仪法。参见教材 P253。

13.关于悬臂浇筑法施工安全控制的万法，错误的万是( )。

- A.挂篮组拼后，要进行全面检查，并做动载试验
- B.挂篮上的施工遇 6 级以上大风应停止作业
- C.挂篮作业平台边缘必须设场脚板建设工程教育网独家解析
- D.已浇筑过的梁段上应安装 1.2m 高的桥面临时护栏

【答案】 A

【解析】 挂篮组拼后，要进行全面检查，并做静载试验。参见教材 P281。

14.根据《公路水运工程安全生产监督管理办法》，施工现场使用出租机械设 备和施工机具及

配件时，应自( )共同进行验收，合格后万可使用。

A.监理单位和施工单位

B.监理单位和业主单位

C.出租单位和安装单位

D.季租单位和监理单位

【答案】 C

【解析】 使用承租机械设备和和施工机具及配件的，由承租单位和安装单位 共同进行验收，合格后方可使用。

15.混合料的配合比试验属于( )。

A.原材料的验证试验

B.标准试验

C.工艺试验

D.构(配)件进场验证试验

【答案】 B

【解析】 标准试验包括各种标准击实试验、集料的级配试验、混合料的配合 比试验、结构的强度试验等。参见教材 P323。

16.水泥混凝土拌和站基本组成一般不包括()

- A.物料储存系统
- B.物料称量系统
- C.烘干加热系统
- D.搅拌主机和电气控制系统

【答案】 C

【解析】 水泥混凝土拌和站主要由物料储存系统、物料称量系统、物料传送系统、搅拌主机和电气控制系统和其他附属设施构成。参见教材 P397。

17.项目部编制材料供应计划时，主要依据是()

- A.材料用款计划
- B.材料需用量计划
- C.材料采购计划
- D.材料价格调整计划

【答案】 B

【解析】 材料供应计划是企业物资部门根据材料需要计划而编制的计划，也是进行材料供应的依据。参见教材 P410。

18.关于钢筋混凝土结构构造裂缝防治措施的说法，错误的是()。

- A.应适当降低混凝土水灰比和坍落度
- B.应选用早强水泥，避免使用缓凝剂
- C.应降低混凝土水化热、推迟水化热峰值出现时间

D.对支架应采用预压措施

【答案】 B

【解析】合理设计混凝土的配合比，改善骨料级配、降低水灰比、掺加粉煤灰等掺合料、掺加缓凝剂；在工作条件能满足的情况下，尽可能采用较小水灰比及较低坍落度的混凝土。参见教材 P441.

19.下列级别中，不属于全国公路建设从业单位信用评价等级的是( )

A.E 级

B.AA 级

C.D 级

D.B 级

【答案】 A

【解析】全国公路建设从业单位信用评价等级从高到低统一为五个级别：AA、A、B、C、D。参见教材 P472.

20.根据交通运输部颁发的《公路工程基本建设管理办法》，公路工程基本建设程序是首先编制( )。

A.年度基本建设计划

B.项目环境影响报告

C.项目建议书

D.设计任务书



【答案】 C

【解析】 公路的基本建设程序如下：1.项目建议书;2.项目可行性研究，项目环境影响报告书;3.编制初步设计文件和概算;4.编制施工图和施工图预算;5.列入年度基本建设计划;6.项目实施前的各项准备工作;7.项目实施;8.竣工验收;9.项目后评价。参见材料 P449.

## 二、多项选择题

21.关于滑坡地段路基施工技术要点的说法，正确的有( )。

- A.迅速排除地面汇水及地下水
- B.减轻滑体作业机械重力、土体重力和振动
- C.在干旱季节内尽快完成滑坡地带的施工
- D.牵引式滑坡处治宜采用滑坡减重法
- E.具有膨胀土性质的滑坡处治宜采用滑坡减重法

【答案】 ABC

【解析】 牵引式滑坡不宜用滑坡减重法。参见教材 P26.

22.根据《公路工程标准施工招标文件》(2009年版)合同文件范本，关于计量支付管理的说法，错误的有( )。

- A.承包人应对已完成的分项工程向业主申请质量认证
- B.承包人应在协议约定的时间内向[监理工程师](#)自请计量
- C.监理工程师应对实际完成的工程量进行计量，并签发计量证书给承包人
- D.承包人可凭质量认证和计量证书向业主提出付款申请



E.应向监理工程师复核申报资料，确定支付款项，并批准向承包人付款

【答案】 ADE

【解析】 选项 A：对已完成的分项工程向业主申请质量认证;选项 D：承包人可凭质量认证和计量证书向业主提出付款申请;选项 E：监理工程师复核申报资料，确定支付款项，向业主提供付款证明文件。参见教材 P349.

23.关于沥青碎石路面的说法，正确的是()

- A.冬季不易产生冻缩裂缝
- B.沥青用量多，且需要添加矿粉
- C.孔隙率较大，路面容易渗水和老化
- D.热拌沥青碎石可用于高速公路面层
- E.高温稳定性好，路面不易产生波浪

【答案】 ACE

【解析】 选项 B 错误，沥青碎石路面，沥青用量少，且不用矿粉;选项 D 错误，热拌沥青碎石适用于三、四级公路。参见教材 P61.

24.隧道洞门的类型包括()。

- A.端墙式
- B.翼墙式建设工程教育网独家权威解析
- C.连拱式
- D.棚式
- E.遮光式

**【答案】 ABE**

**【解析】**洞门类型有：端墙式洞门、翼墙式洞门、环框式洞门、遮光式洞门 等。

参见教材 P187.

25.冷拔低碳钢丝进场验收时，除应对质量说明书、包装、标志等进行检查 外，还应逐盘进行( )试验

A.抗拉强度

B.抗压强度

C.抗扭强度

D.伸长率

E.弯曲

**【答案】 ABE**

**【解析】**冷拔低碳钢丝：应逐盘进行抗拉强度、伸长率和弯曲试验。参见教材 P117.

26.针对岩层破碎的浅埋段隧道开挖，可选用的开挖方法有( )

A.单侧壁导坑法

B.双侧壁导坑法

C.多台阶法

D.全断面法

E.留核心土开挖法

**【答案】 ABE**

【解析】根据围岩及周围环境条件，可优先采用单侧壁导坑法、双侧壁导坑法或留核心土开挖法，围岩的完整性较好时，可采用多台阶法开挖，严禁采用全断面法开挖。参见教材 P204.

27.在生产事故应急救援预案中，应急响应分级的依据主要有( )。

- A.事故发生所在地行政区域
- B.事故危害程度
- C.事故影响范围
- D.发生事故的工程合同金额
- E.单位控制事态的能力

【答案】 BCE

【解析】针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，将事故分为不同的等级。参见教材 P293.

28.根据工程技术档案管理的要求，工程完工验收后，施工单位应交建设单位保管的资料有

- A.竣工图表
- B.隐蔽工程验收记录
- C.永久性水准点的位置
- D.施工经验总结
- E.施工日记

【答案】 ABC

【解析】DE 属于施工单位自己保存的。参见教材 P326。

29.桥面铺装病害形成的原因有()

- A.梁体预拱度过大，桥面铺装设计厚度难以调整施工允许误差
- B.桥头跳车和伸缩缝破坏引连锁性破坏
- C.铺装防水层破损
- D.桥台后填筑采用砂石料作为填料
- E.桥面排水系统堵塞

【答案】ABC

【解析】主要考核的是“桥面铺装病害的防治”知识点。参见教材 P442。

30.公路工程交工验收应具备的条件包括()

- A.竣工文件已按交通部规定的内容编制完成
- B.通车试运营已满 2 年
- C.工程决算已按交通部规定的办法编制完成，竣工结算已经审核主管部门或 授权单位认定
- D.合同约定的各项内容已完成
- E.施工单位、监理单位已完成本合同段的工作总结

【答案】ADE

【解析】BC 选项是竣工验收用具备的条件。参见教材 P466。

【案例 1】

1.背景材料：

某桥主墩基础为钻孔灌注桩，地质依次为表层 5m 的砾石、37m 的漂石和软岩。

主要施工过程如下：

平整场地、桩位放样、埋设护筒，采用冲击钻成孔。下放钢筋笼后，发现孔底沉淀量

超标，但超标量较小，施工人员采用空压机风管进行扰动，使孔底残留沉渣

处于悬浮状态。之后，安装导管，导管底口距孔底的距离为 35cm，且导管口处于沉淀的淤泥渣之上，

对导管进行接头抗拉试验，并用 1.5 倍的孔内水深压力的水压进行水密承压试验，试验合格后，灌注混凝土，混凝土坍落度 18cm，在整个过程中连续均匀进行。

施工单位考虑到灌注时间较长，在混凝土中加入缓凝剂。首批混凝土灌注后埋置导管的深度为 1.2m，在随后的灌注过程中，导管的埋置深度为 3m。当灌注混凝土进行到 10m 时，出现塌孔，施工人员用吸泥机进行清理；当灌注混凝土进行到 23m 时，发现导管埋管，但堵塞长度较短，施工人员采取用型钢插入导管的方法疏通导管；当灌注到 27m 时，导管挂在钢筋骨架上，施工人员采取了强制提升的方法；进行到 32m 时，又一次堵塞导管，施工人员在导管始终处于混凝土中的状态下，拔抽抖动导管，之后继续灌注混凝土直

到完成。养护后经检测发现断桩。

2.问题：

(1)断桩可能发生在何处，原因是什么？

(2)在灌注水下混凝土时，导管可能会出现哪些问题？

### (3)塞管处理的方法有哪些?

#### 【案例 2】

##### 1.背景材料：

某高速公路 K20+300m 处有一座主跨为 2×30m 预应力混凝土简支空心板梁桥，采用预制吊装，后张法施工。该桥左侧有一大块空地，拟作为预制场。主要施工要点如下：

(1)制作台座。在预制场地上放出台座大样，平整压实后现浇 20cm 厚 C20 混凝土，台座上铺钢板底模；

(2)外模采用已经使用过的同尺寸板梁的定型钢模板，内模采用木模外包镀锌薄钢板。所有模板试拼合格。

(3)在台座上制作钢筋骨架，并按要求系好钢筋保护层垫块，在钢筋骨架制作过程中将波纹管按设计坐标固定在钢筋骨架上。

(4)设锚垫块后，先安装端模板，再安装已涂刷脱模剂的外侧钢模，并按要求设置压浆孔和排气孔，报监理工程师检查同意后，吊运混凝土人模。先浇底板混凝土，再安装内模，后浇腹板和顶板，整个过程均用插入式振捣棒振捣密实。混凝土浇筑完成后，按要求养护。

(5)预应力张拉。将钢绞线穿入波纹管道内(钢绞线下料长度考虑张拉工作长度)，进行张拉作业。千斤顶共 2 台。在另一工地上校验后才使用一个月，可直接进行张拉控制作业。使用 1 台千斤顶单端张拉，另一台备用。张拉时千斤顶的作用线必须与预应力轴线重合；张拉时采用伸长量控制、应力作为校核；

(6)拆除张拉设备，将孔道冲洗干净，即压注水泥浆。整个压浆过程符合设计规定。

2.问题：

(1)方案中台座制作有何问题？

(2)空心板梁混凝土浇筑过程中有何问题？

(3)预应力筋张拉过程中有何错误之处？

(4)孔道压浆操作是否正确？并加以说明。

### 【案例 3】

1.背景材料：

某二级公路上需建造一座跨度为 25m 的预应力混凝土简支梁桥，该桥使用不久即发现桥面下沉，底板混凝土开裂。业主召集有关人员到现场调查，并查阅了地质钻探资料、施工组织设计和施工记录。经查：桥位处地质为表面有厚 5~7m 不等的强风化泥岩，岩体破碎，裂隙发育，容许承载力只有 0.12MPa，下层为中风化泥岩，单轴饱和抗压强度为 12MPa，可以作为桥台持力层。施工组织设计文件中记载有：因缺乏吊装机具，决定采用整体现浇法施工，采用满堂式钢管支架??支架搭设前对地基表层作了加固处理，用木块支垫钢管。

预拱度值的计算考虑了如下因素：1)卸架后上部构造本身及荷载一半所产生的竖向挠度;2)支架在荷载作用下的弹性压缩挠度和非弹性压缩挠度;3)由混凝土收缩及温度变化而引起的挠度，以此作为施工预拱度值进行设置和分配，并对模板标高进行反复测量，满足要求。

预应力筋的下料长度的计算中考虑了锚夹具长度和外露工作长度因素。



2.问题：

(1)施工单位在作施工预拱度值计算时是否完整?为什么?

(2)预应力筋的下料长度的计算所考虑的因素是否全面?为什么?

#### 【案例 4】

1.背景材料：

某桥梁主跨为 40m 预应力钢筋混凝土简支 T 梁，T 梁施工采用预制吊装，预应力采用后张法施工。施工单位根据预制梁的尺寸、数量、工期确定预制台座的数量、尺寸。对张拉机具做了校验，并对预应力的预应力筋的张拉顺序和张拉力符合设计要求，但施工过程中发现预应力施加完毕后预应力筋松弛，应力值达不到设计值。

2.问题：

该预应力筋松弛现象的原因是什么?请提出防治的措施。

#### 【案例 5】

1.背景材料：

某三跨预应力混凝土连续刚构桥，跨度为 90m+155m-90m，箱梁宽 14m，底板

宽 7m，箱梁高度由根部的 8.5m 渐变到跨中的 3.5m，根据设计要求，0 号、I 号块混凝土为托架浇筑，然后拼装挂篮，用悬臂浇筑法对称施工，挂篮采用自锚式桁架结构。施工单位根据该桥的特点，制定了详细的施工流程，其中对箱梁悬臂浇筑阶段的主要施工工序如下：

- (1)在两主墩的两侧安装托架并预压，架立模板，绑扎0号、I号块钢筋，浇筑混凝土并张拉预应力筋;
- (2)拼装挂篮，用堆载法预压挂篮，以消除挂篮的非弹性变形;
- (3)按设计标高值加预加抬高量值架立模板、绑扎钢筋、浇筑各个节段的箱梁混凝土;张拉预应力筋;
- (4)拆除模板，移动挂篮，开始下一个节段的施工;
- (5)在整个悬臂浇筑过程中，定时进行箱梁节段标高的测量，以及应力和温度的观测，整个测量完全满足设计和施工技术规范的要求。

## 2.问题：

- (1)施工单位在0号、I号块施工完成后拼装挂篮是否正确?
- (2)采用堆载法预压挂篮除了消除非弹性变形外，还有哪些目的?
- (3)张拉完预应力筋后能否开始做下一节段的施工?为什么?

### 【案例1】

#### 参考答案：

- (1)1)可能发生在10m处：吸泥机清理不彻底时，形成灌注桩中断或混凝土中夹有泥石。
- 2)可能发生在27m处，采取强制提升而造成导管脱节。
- (2)进水、塞管、埋管。

(3)可采用拔抽抖动导管(不可将导管口拔出混凝土面)。当所堵塞的导管长度较短时,也可以用型钢插入导管内来疏通导管,或在导管上固定附着式振捣器进行振动。

**【案例 2】**

参考答案：

(1).没有设置排水沟，没有按要求设置预拱度;

(2)应以固定安装在侧模上的附着式为主，插入式振动器为辅;

(3)应在两端同时对称张拉，张拉时以应力控制为主，以伸长量作为校核;

(4)不正确。冲洗孔道后，应吹除积水后再压浆。

**【案例 3】**

参考答案：

(1)还应计算支架基底在荷载作用下的非弹性变形。因为本桥位处覆盖层厚，地基承载力低，仅对钢管支架处的表层地基处理是不够的。

(2)不全面，还应要考虑孔道曲线长度，千斤顶长度。

**【案例 4】**

参考答案：

该预应力筋松弛现象的原因主要可能有：

1)锚具滑丝或钢绞线(钢丝束)内有断丝。

2)钢绞线(钢丝)的松弛率超限。

3)量测表具数值有误，实际张拉值偏小。

4)锚具下混凝土局部破坏变形过大。

5)钢索与孔道间摩阻力过大。

防治预应力筋松弛可以采取的措施有：

1)预应力筋松弛检查预应力筋的实际松弛率，张拉钢索时应采取张拉力和引伸量双控制。事先校正测力系统，包括表具。

2)锚具滑丝失效，应予更换。

3)钢绞线(钢丝束)断丝率超限，应将其锚具、预应力筋更换。

4)锚具下混凝土破坏，应将预应力释放后，用环氧混凝土或高强度混凝土补强后重新张拉。

5)改进钢束孔道施工工艺，使孔道线形符合设计要求，必要时可使用减摩剂。

**【案例 5】**

参考答案：

(1)不正确，应该先对支座作临时固结;

(2)还应测出挂篮在不同荷载下的实际变形量，供挠度控制中修正立模标高;

(3)不能，因为还需对管道进行压浆。