

## 2023 年试验检测师真题

### 《道路工程》参照答案与解析

#### 一、单项选择题（共 30 题，每题 1 分，共 30 分）

1. 高速公路技术状况评估对路面抗滑性能的最低检测频率规定为（ ）。

A. 1 年 2 次

B. 1 年 1 次

C. 2 年 1 次

D. 5 年 2 次

参照答案：C

解析：教材 P71，表 1-61。

2. 平整度是表征路面行驶舒适性的重要指标。不一样类型设备所采用的指标也有所不一样，

国际平整度指数 IRI 是（ ）平整度指标。

A. 反应类

B. 断面类

C. 原则差类

D. 平均值类

参照答案：B

解析：教材 P433，激光平整度仪的测试指标是国际平整度指数。只有颠簸累积仪是反应类。C、D 不存在。

3. 高速公路热拌沥青混合料施工时，气温不得低于（            ）℃。

A. 5

B. 10

C. 20

D. 25

参照答案：B

解析：《公路沥青路面施工技术规范》P1, 1.0.4，高速公路和一级公路不得低于 10℃，其他公路不得低于 5℃。

4. 热拌沥青混合料路面摊铺后自然冷却到表面温度低于（            ）℃方可开放交通。

A. 20

B. 30

C. 50

D. 70

参照答案：C

解析：教材 P12 第二段最终一句话。

5. 路基工作区是指汽车荷载通过路面传递到路基的应力与路基土自重应力之比不小于 ( ) 的应力分布深度范围。

A. 0.2

B. 0.1

C. 0.02

D. 0.01

参照答案: B

解析: 教材 P2, (2) 路基工作区有关内容。

6. 土的含水率是指 ( ) 之比。一般用百分数表达。

A. 土中水的体积与土样体积

B. 土中水的体积与固体颗粒体积

C. 土中水的质量与固体颗粒质量

D. 土中水的质量与土样质量

参照答案: C

解析: 教材 P80, 倒数第三行 (3) 土的含水率。

7. 扰动土样采用击实法制备试件时, 同一组试件与制备原则之差值, 密度不不小于 ( )  $\text{g/cm}^3$ , 含水率不不小于 ( ) %。

0.2 1

B.  $\pm 0.5$ , 1

C.  $\pm 0.1$ , 1

D.  $\pm 0.1$ , 2

参照答案：D

解析：《公路土工试验规程》P25, 4.1.5 条。

8. 对某高速公路施工现场沥青混凝土矿料级配进行检测时，实测成果应满足（ ）规定。

A. 目的配合比

B. 生产配合比

C. 矿料级配范围

D. 经验配合比

参照答案：B

解析：教材 P12，沥青混合料的矿料级配、沥青用量和马歇尔稳定度应满足生产配合比规定。

9. 车载式颠簸合计仪直接测量的是（ ）。

B.  $\sigma$

C. VBI

D. RN

参照答案：C

解析：教材 P433，颠簸合计仪的测试指标是单向合计值 VBI (cm / km)。

10. 公路工程质量检查中，关键项目的检查合格率不低于 ( )。

A. 90%

B. 92%

C. 95%

D. 98%

参照答案：C

解析：教材 P24，关键项目的合格率应不低于 95% (机电工程为 100%)，否则该检查项目为不合格。

11. 水泥密度试验时，两次试验成果的差值不应不小于 ( )  $\text{kg} / \text{m}^3$ 。

B. 10

C. 15

D. 20

参照答案：D

解析：《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》P14，密度须以两次试验成果的平均值确定，计算精确至  $10\text{kg} / \text{m}^3$ 。两次试验成果之差不得超过  $20\text{kg} / \text{m}^3$ 。

12. 坍落度法测水泥混凝土拌合物稠度的合用条件（ ）。

A. 坍落度不小于 15mm，集料公称最大粒径不小于 31.5mm。

B. 坍落度不小于 15mm，集料公称最大粒径不小于 31.5mm。

C. 坍落度不小于 10mm，集料公称最大粒径不小于 31.5mm。

D. 坍落度不小于 10mm，集料公称最大粒径不小于 31.5mm。

参照答案：C

解析：教材 P300，坍落度试验合用于集料公称最大粒径不小于 31.5mm，坍落度值不小于 10mm 的混凝土拌和物。

13. 一组水泥混凝土原则立方体试件进行抗压强度试验，极限荷载分别为 780kN、710kN、

A. 35.4MPa

B. 34.7MPa

C. 33.1MPa

D. 作废

参照答案：B

解析：教材 P311 公式（5-11）。教材 P312，如任一种测定值与中值的差值超过中值的 15%，取中值为测定成果；如两个测定值与中值的差值都超过 15%时，则该组试验成果作废。

$$f_{cu}=780000 / (150 \times 150)=34.7\text{MPa}$$

$$f_{cu}=710000 / (150 \times 150)=31.6\text{MPa}$$

$$f_{cu}=900000 / (150 \times 150)=40.0\text{MPa}$$

$$(40.0-34.7) / 34.7=15.3\% > 15\%$$

$$(34.7-31.6) / 34.7=8.9\% < 15\%$$

因此，取中值为测定成果。

14. 试验室内土的承载比（CBR）试验所用荷载板直径为（                      ） mm。

A. 100

B. 150

D. 800

参照答案：B

解析：教材 P155，最终一行，荷载板直径 150mm。

15. 如下有关短脉冲雷达法测量路面厚度的说法中错误的是（ ）。

- A. 路面过度潮湿状况下不适合该措施
- B. 设备一般工作在  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- C. 测量深度 8cm 时，系统的测量误差应不超过 3mm
- D. 可以采用 500MHz 地面耦合天线检测

参照答案：D

解析：《公路路基路面现场测试规程》P14，（5）天线，喇叭形空气耦合天线，不是地面耦合天线。

16. 不一样类型沥青混合料采用的级配应不一样，ATB-25 宜采用（ ）级配。

- A. 持续级配
- B. 间断级配
- C. 开级配

参考答案：A

解析：教材 P366，①持续级配沥青混合料，经典代表是粒径偏细某些的密级配沥青混凝土（AC）和粒径偏粗的沥青稳定碎石（ATB）等。

17. 沥青软化点试验，当软化点不小于（            ）℃时，烧杯中应注入甘油为加热介质。

A. 60

B. 80

C. 90

D. 100

参考答案：B

解析：教材 P358，②试验措施二：软化点在 80℃ 以上的沥青，将装有试样的试样环连同试样底板置于装有 32℃ ± 1℃ 甘油的恒温容器中至少 15min。

18. 下列不是 OGFC 沥青混合料的特点是（            ）。

A. 细颗粒较少

B. 比一般 AC 更轻易老化

C. 排水功能明显

参照答案：D

解析：教材 P367 倒数第二段（2）骨架空隙构造，教材 P368 第二段。

19. SMA-16 级配设计时确定粗集料骨架的分界筛孔尺寸为（ ）。

- A. 16
- B. 9.5
- C. 4.75
- D. 2.36

参照答案：C

解析：教材 P199，其中 SMA-10 的划分界线是 2.36mm，而 SMA-13、SMA-16、SMA-20 的界线则为 4.75mm。

20. 沥青材料老化后，其质量将（ ）。

- A. 减小
- B. 增长
- C. 不变
- D. 有的减小、有的增长

参照答案：D

解析：教材 P362，（1）蒸发“损失”试验的计算成果可正可负。

21. 沥青的相对密度和密度分别是在（                      ）℃条件下测定的。

A. 25、20

B. 25、15

C. 25、25

D. 20、15

参照答案：B

解析：教材 P348，非经注明，测定沥青密度的原则温度为 15℃，而沥青的相对密度是指 25℃ 时与相似温度下水的密度之比。

22. 采用毛细管粘度计测定粘稠沥青的（                      ）。

A. 布氏旋转粘度

B. 原则粘度

C. 动力粘度

D. 运动粘度

**解析：**《公路工程沥青与沥青混合料试验规程》P81，T0619-2023 沥青运动黏度试验（毛细管法）。注意，毛细管法与真空减压毛细管法是两个不一样的试验。真空减压毛细管法测得是动力黏度，而毛细管法测得是运动黏度。

23. 沥青溶解度测试采用（                      ）对沥青进行过滤。

- A. 古氏坩埚
- B. 沥青过滤装置
- C. 沥青过滤装置和玻璃纤维滤纸
- D. 古氏坩埚和玻璃纤维滤纸

**参照答案：** D

**解析：**《公路工程沥青与沥青混合料试验规程》P35，第二段 3.2.3 条。T0607-2023 沥青溶解度试验。

24. 某试验人员进行试验，测得同一试件其原则针入度贯入深度为 7.25mm、7.60mm 和 7.55mm。则最终的针入度值为（                      ）。

- A. 75
- B. 74.7
- C. 74.67

参考答案：A

解析：教材 P355，同一试样 3 次平行试验成果的最大值和最小值之差在下列容许偏差范围内时，计算 3 次试验成果的平均值，并取至整数作为针入度试验成果，单位 0.1mm。针入度在 50~149 (0.1mm)，容许差值 4 (0.1mm)。

最大值  $76.0 - 72.5 = 3.5 < 4$ ，数据精读符合规定。取三次试验的平均值，并取整数，并确定单位为 0.1mm，因此答案为 75。

25. 现行沥青路面施工技术规范规定，不属于密级配沥青混合料马歇尔技术指标的是 ( )。

- A. 稳定度和流值
- B. VCA (粗集料骨架空隙率)
- C. 空隙率
- D. 沥青饱和度

参考答案：B

解析：教材 P371，表 6-8，密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验技术原则试验指标包括：空隙率、稳定度、流值、矿料空隙率、沥青高饱和度。

VCA (粗集料骨架空隙率) 属于 SMA 混合料此类间断级配中的一种设计指标，见《公路沥青

26. 如下不属于沥青路面施工技术规范规定确实定沥青混合料拌和和碾压温度试验是 ( )。

- A. 原则粘度试验
- B. 赛波特粘度试验
- C. 布氏粘度试验
- D. 运动粘度试验

参照答案: A

解析: 教材 P12, 一般沥青结合料的施工温度宜通过在 135℃ 及 175℃ 条件下测定的黏度 (表观黏度、运动黏度、赛波特黏度) - 温度曲线确定。布氏黏度就是表观黏度。详见《公路沥青路面施工技术规范》P24, 表 5.2.2-1。

27. 有关砂当量试验, 下列说法对的是 ( )。

- A. 砂当量可以测定天然砂、人工砂所含粘性土及杂质的含量, 但不合用石屑
- B. 砂当量冲洗液由氯化钙、甘油按一定的比例配置的
- C. 砂当量越大, 含有粘性土或杂质的含量越低, 细集料洁净度越高
- D. 筛洗法、砂当量和亚甲蓝试验都能对砂的洁净度评价, 但砂当量能愈加精确地评价

解析：教材 P233。砂当量试验合用于石屑，因此 A 不对。冲洗液由氯化钙、甘油和甲醛构成，因此 B 不对。亚甲蓝法评价砂的洁净程度更精确，因此 D 不对。

28. 取每组总质量 3000g 的粗集料采用干筛法进行筛分试验，进行两次平行试验，第一组筛分后的总量为 2991.5g，第二组筛分后总量为 2996.7g，则试验人员需要怎样处理？

( )

- A. 第一组需要重新试验
- B. 两组都需要重新试验
- C. 两组都不需要重新试验
- D. 无法判断与否需要重新试验

参照答案：C

解析：《公路工程集料试验规程》P11, 4.4，各筛分计筛余量及筛底存量的总和与筛分前试样的干燥总质量  $m_0$  相比，相差不得超过  $m_0$  的 0.5%。则，阐明最终总质量只要在  $3000 \pm 0.5\% = 2985 \sim 3015$  之间，都是容许的。

29. 级配碎石目的配合比曲线确定后，还需要进行 ( ) 确实定。

- A. 级配的离散度
- B. 级配合理变化范围

D. 级配均匀性

参照答案：B

解析：教材 260, (5) 确定目的级配曲线后, ……并以 2 倍原则差确定各档筛分级配的波动范围。

30. 采用烘干法对石灰稳定土含水率进行测定, 下列做法对的是 ( )。

- A. 将石灰稳定土取样后, 置于烘箱中, 将烘箱调整到 110 度
- B. 将石灰稳定土取样后, 置于烘箱中, 将烘箱调整到 105 度
- C. 将石灰稳定土取样后, 置于温度已达 105 度的烘箱中
- D. 将石灰稳定土取样后, 置于温度已达 110 度的烘箱中

参照答案：D

解析：教材 P274, 倒数第二行, 烘箱的温度应事先调整到 110℃ 左右。

---

## 二、判断题 (共 30 题, 每题 1 分, 共 30 分)

1. 砂率越大, 混凝土拌合物坍落度越大。

参照答案：×

2. 水泥安定性试验不能检测出游离氧化钙引起的水泥体积变化。

参照答案：×

解析：教材 P296，现行水泥安定性试验可检测出游离氧化钙引起的水泥体积变化，以判断水泥安定性是否合格。

现行水泥安定性试验措施不能检测出游离氧化镁、三氧化硫等引起的体积变化，只能通过控制其含量到达规定。

3. 粘性土抗剪强度重要取决于土的内摩擦角 。

参照答案：×

解析：教材 P139，黏性土的抗剪强度重要取决于粘聚力 C。

4. 样本土的不均匀性系数  $C_u > 10$  时，表达该土是级配良好的土。

参照答案：×

解析：教材 P98，当同步满足不均匀系数  $C_u > 5$  和曲率系数  $C_c = 1 \sim 3$  这两个条件时，土为级配良好的土；如不能同步满足，则为级配不良的土。

5. 平整度指标  $\sigma$  值越大，则路面平整性越差。

参照答案：✓

解析：教材 P434，原则差  $\sigma$  越大，路表面越不平整。

6. 路面损坏状况采用自动化迅速检测装备检测时，横向检测宽度不得不小于车道宽度的 80%。

参照答案：✗

解析：教材 P70，采用迅速检测设备检测路面损坏时，应纵向持续检测，横向检测宽度不得不小于车道宽度的 70%。

7. 路面纵向裂缝换算为损坏面积时，应当用裂缝长度乘以 0.2m。

参照答案：✗

解析：教材 P66 和 P67，沥青路面纵向裂缝乘以 0.2m，水泥路面纵向裂缝乘以 1.0m。

8. 激光构造深度仪既合用于沥青混凝土路面也合用于水泥混凝土路面的构造深度检测。

**解析：**教材 P453，本措施合用于车载式激光构造深度仪在新建、改建路面工程质量验收和无严重破损病害及无积水、积雪、泥浆等正常行车条件下测定，……。激光构造深度仪只需与铺砂法对比后，即可使用，而铺砂法既合用于沥青路面也合用于水泥路面。

9. 竣工验收时，交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题必须所有处理完毕，项目法人视状况决定与否对处理成果验收。

**参照答案：**×

**解析：**《公路工程竣（交）工验收措施与实行细则》P18 和 P19，项目法人应提前完毕竣工验收前的准备工作，而交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题所有处理完毕是竣工验收的条件之一，项目法人应督促完毕并及时验收。

10. 工程质量检查中一般项目的合格率不低于 75%，可以评估为合格。

**参照答案：**×

**解析：**教材 P25，一般项目的合格率应不低于 80%。

11. 木质素纤维的灰分含量越低阐明纤维纯度越高，因此灰分含量越低纤维质量越好。

解析：《公路沥青路面施工技术规范》P22，表 4.11.1，灰分含量规定在  $18 \pm 5\%$  范围。

12. 对于中粒式或粗粒式密级配沥青混合料，可以合适的减少沥青的用量来提高混合料的高温稳定性。

参照答案：✓

解析：教材 P369，第四段最终一行，合适减少沥青混合料中的沥青数量，也将有助于沥青混合料的高温稳定性。

教材 P411，最终一段，……估计有也许出现较大车辙时，……，将计算得到的最佳沥青用量减少 0.1%~0.5%，作为设计沥青用量。

13. 聚合物改性沥青混合料不得采用真空法测定理论最大相对密度。

参照答案：✓

解析：教材 P387，真空法进行的密度测定操作，重要合用于非改性沥青混合料。改性沥青混合料理论最大密度采用算法获得。

14. 沥青混合料的细集料较多，能有效增长混合料的施工和易性。

**解析：**教材 P370，影响沥青混合料施工和易性的原因包括：矿料级配、沥青用量、施工温度等。施工和易性是一种多方面综合的效果，单纯增长细集料，沥青用量局限性，和易性肯定不好。

15. 由于粉煤灰的质量不稳定，因此高速公路沥青面层不适宜采用粉煤灰做填料。

**参照答案：**√

**解析：**《公路沥青路面施工技术规范》P21，高速公路、一级公路的沥青面层不适宜采用粉煤灰做填料。

16. 土工织物梯形扯破强度试验中，拉伸速率为 50mm / min。

**参照答案：**×

**解析：**教材 P184，并设定拉伸速率为 100mm / min ± 5mm / min。

17. 水泥混凝土立方体抗压强度试验时，试件的尺寸越小测得成果越高。

**参照答案：**√

**解析：**教材 P304，尺寸愈小的试件测得的结果就会愈高。

18. 土工合成材料试验的试样应在同同样品中截取。

参照答案：√

解析：教材 P174，所有试验的试样应在同同样品中截取。

19. 摆式仪测量路面摩擦系数时，测值需要换算成原则温度 25℃的摆置。

参照答案：×

解析：教材 P455，最终一行，……必须换算成原则温度 20℃的摆值  $BPN_{20}$ 。

20. 当挖坑灌砂法测定压实度产生争议时，可以采用无核密度仪进行仲裁检测。

参照答案：×

解析：教材 P431，本措施合用于现场无核密度仪迅速测定沥青路面各层沥青混合料的密度，并计算施工压实度，但测定成果不适宜用于评估验收或仲裁。

21. 细集料的棱角性试验有间隙法和流动时间法，但间隙法更为精确，应优先选用。

参照答案：×

**解析：**教材 P208，表 3-11，《公路沥青路面施工技术规范》细集料的棱角性，规定使用流动时间法。流动时间法比间隙法更为简朴，规范推荐使用。

22. 同一采石场同一类集料，当集料规格较多时，可以分别进行洛杉矶磨耗试验。

**参照答案：**√

**解析：**教材 P217，沥青混合料一般采由数种集料配合构成，同一种采石场生产的同一类集料，可以在一起组合进行洛杉矶磨耗试验。当集料规格较多时，也可分别进行试验。

23. 在无侧限抗压强度试验中，直径相似的试件，伴随试件高度增长，抗压强度会先增长后减小。

**参照答案：**×

**解析：**《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》P99，表 T0805-2，同样是 10cm 直径的试件，伴随高度从 10cm，逐渐变大到 15cm、20cm、30cm，强度逐渐减小。

24. 水泥和粉煤灰细度试验均采用负压筛法，不过粉煤灰需筛析时间更长。

解析：教材 P290，水泥采用负压筛法，持续过筛 2min。《粉煤灰细度试验措施操作细则》中规定筛析 3min。

25. 无侧限抗压强度试验时水泥稳定碎石养生 7d，在最终一天需泡水，水温为室温。

参考答案：×

解析：教材 P281，然后将试件浸泡于  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  水中。

26. 水泥稳定碎石圆柱形试件，养护期边角发现损伤，应立即进行修补。

参考答案：×

解析：教材 P281，如养生期间有明显的边角缺损，试件应当作废。

27. 在进行石灰有效氧化钙和氧化镁的测定期，应将生石灰样品打碎，使颗粒不不小于 1.18mm，拌和均匀后用四分法缩减至 300g 左右，放置瓷研钵中研细。

参考答案：×

解析：教材 P266，拌和均匀后用四分法缩减至 200g 左右。

28.

参考答案：√

解析：《公路沥青路面施工技术规范》P18，续上表下面，注：1. 结实性试验可根据需要进行。

29. 混合料的空隙率伴随沥青用量的增长先减少后升高。

参考答案：×

解析：教材 P411，图 6-10，C) 图，伴随沥青含量的增长，空隙率单调减少。

30. 沥青与集料的黏附性试验重要是评价沥青与集料的吸附能力。

参考答案：×

解析：教材 P393，用于测定沥青与矿料黏附性，掌握集料的抗水剥离能力，以间接评价沥青混合料水稳定性。更确切地说它是用来检查粗集料表面被沥青薄膜裹覆后，抵御受水侵蚀导致剥落的能力（见《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》P68）。

---

三、多选题（共 20 题，每题 2 分，共 40 分。下列各题的备选项中，至少有 2 个是符合题意的，选项所有对的得满分，选项部分对的按比例得分，出现错误选项该题不得分）

1.

- A. 选用高强度水泥
- B. 提高浆集比
- C. 提高粗集料的最大粒径
- D. 减少水灰比

参照答案：A、D

解析：教材 P303 和 P304。

在水灰比相似的情况下，到达最佳浆集比后，混凝土的强度伴随混凝土浆集比的增长而减少。

粗集料最大粒径的增长，对混凝土强度带来双重影响。

因此 B、D 是错误的。

在一定范围内强度伴随水灰比的减少而有规律的提高。水泥的强度愈高，从而配制的混凝土强度也就愈高。

2. 有关沥青混凝土面层弯沉测试评估中，下列状况对的是（ ）。

- A. 测得弯沉代表值越大阐明路面强度越高
- B. 当路面温度不是  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  时，必须对测值进行温度修正
- C. 代表弯沉值的计算中，目的可靠指标  $\beta$  应根据不一样道路等级进行选择
- D. 弯沉应在最不利季节测定，否则应进行季节修正

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/518031136023007003>