**参数11:沥青**

**一、单选题**

1、沥青标号越高，表示沥青（ ）。

A、粘稠性越低 B、针入度越小

C、针入度指数越大 D、更适宜在环境温度偏高的地区使用

【答案】：A

2、沥青针入度试验，其标准试验条件温度为（ ）℃。

A、15 B、20

C、25 D、30

【答案】：C

3、石油沥青的化学组分中，（ ）在低温能结晶析出，降低沥青的低温延展能力。

A、沥青质 B、饱和分

C、胶质分 D、蜡

【答案】：D

4、下列针对集料与沥青粘附性试验描述有误的是（ ）。

A、偏粗的集料颗粒采用水煮法，而偏细的颗粒采用水浸法

B、水煮时不能使水产生沸腾

C、粘附等级共分为5级，其中1级粘附性最好，5级粘附性最差

D、粘附性的好坏与沥青混合料的水稳性密切相关

【答案】：C

5、可能引起沥青针入度试验检测结果偏高的因素是（ ）。

A、夏季高温环境下沥青样品试验前在规定的温度下恒温时间较短

B、沥青样品处理效果不好

C、标准针贯入前与沥青表面接触不理想

D、平行试验时标准针未擦拭干净

【答案】：A

6、沥青路面车辙试验主要是为了评价沥青混合料的：（ ）

A、抗疲劳性能 B、抗高温稳定性

C、抗低温裂纹扩展能力 D、抗滑性能

【答案】：B

7．沥青延度试验中，如发现沥青细丝浮于水面时，则应在水中加入（ ）。

A、酒精 B、食盐

C、蔗糖 D、甘油

【答案】：A

8．乳化沥青主要由沥青、乳化剂、水和（ ）等组分组成。

A、减水剂 B、引气剂

C、稳定剂 D、缓凝剂

【答案】：C

9．为保证沥青混合料沥青与骨料的黏附性，在选用石料时，应优先选用（ ）石料。

A、酸性 B、碱性

C、中性 D、无要求

【答案】：B

10、一般情况下，测定沥青密度的标准温度为（ ）。

A、15℃ B、20℃

C、25℃ D、30℃

【答案】：A

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

A、75 B、74.7

C、74.67 D、应重做

【答案】：A

12、在沥青混合料马歇尔稳定度试验中，其主要目的不包括：（ ）

A、测定沥青混合料的高温稳定性 B、 确定最佳沥青用量

C、测定混合料的低温抗裂性能 D、 评价混合料的体积特性

【答案】：C

13、试验员评定5颗集料的剥离面积百分率分别是约15%、20%、25%、20%、10%，那么此沥青与集料的黏附性等级为（ ）

A、5级 B、4级

C、3级 D、2级

【答案】：C

14、在沥青混合料中掺加适量消石灰粉，可以有效提高沥青与集料的（ ）

A、粘附性 B、抗疲劳性

C、低温抗裂性 D、抗车辙形成能力

【答案】：A

15、沥青试样在准备过程中，下列操作正确的是（ ）。

A、为使沥青融化可以采用烘箱或者煤气炉明火加热

B、脱水过程中沥青温度不应超过100℃，仔细脱水至无泡沫为止

C、为除去杂质应将沥青通过0.75mm的滤筛

D、在沥青灌模过程中如温度下降不可以反复加热以防止老化

【答案】：B

16、黏稠石油沥青的密度试验过程中，将准备好的热熔沥青试样仔细注入比重瓶中，加入高度约至瓶高的（ ）。

A、1/3 B、1/2

C、2/3 D、3/4

【答案】：C

17、下列指标中，（ ）既可以反映沥青的热稳定性，又可以表征沥青的条件黏度。

A、针入度 B、延度

C、软化点 D、针入度指数

【答案】：C

18、延度是（ ）的沥青试样，在规定温度下以（ ）受拉伸至断开时的长度。以cm计。

A、规定形态；任意速度 B、任意形态；任意速度

C、规定形态；一定速度 D、任意形态；一定速度

【答案】：C

19、沥青旋转黏度重复性试验和再现性试验的允许误差分别为平均值的（ ）。

A、1、5%；12、5% B、1、5%；14、5%

C、3、5%；12、5% D、3、5%；14、5%

【答案】：D

20、以下可能会导致乳化沥青筛上剩余量试验结果偏小的情况是（ ）。

A、取样质量偏少

B、滤筛筛孔偏大

C、发现筛孔堵塞或过滤不畅，用手轻轻拍打筛框

D、将滤筛及其筛上物在烘箱中烘干1h

【答案】：B

21、制备沥青延度试样需要使用甘油滑石粉隔离剂，现行试验规程建议的配制比例为甘油与滑石粉的质量比为（ ）。

A、1：2 B、2：1

C、1：3 D、3：1

【答案】：B

22、测定针入度指数 PI时，在 15℃、25℃、30℃（或 5℃）3个或 3个以上（必要时增加 10℃、20℃等）温度条件下分别测定沥青的针入度，但用于仲裁试验的温度条件应为（ ）。

A、2个 B、3个

C、4个 D、5个

【答案】：D

23、当试验软化点等于或大于 80℃时，重复性试验精度允许差为（ ），再现性试验精度的允许差为（ ）。

A、1℃、8℃ B、2℃、8℃

C、3℃、8℃ D、4℃、8℃

【答案】：B

24、关于毛细管动力黏度试验，一次试验的3支黏度计平行试验的误差应不大于平均值的（ ），否则需重新试验。

A、0.05 B、0.06

C、0.07 D、0.08

【答案】：C

25、进行析漏试验时，在玻璃上加玻璃板盖，放入（ ）温度的烘箱中较合适。

A、167℃ B、171℃

C、173℃ D、175℃

【答案】：B

**二、多选题**

1、沥青密度试验中，粘稠或液体沥青的密度，重复性试验的允许误差为（ ），再现性试验的允许误差为（ ）。

A、0.001g/cm3 B、0.003 g/cm3

C、0.006g/cm3 D、0.007 g/cm3

【答案】：BD

2、做软化点试验时，经常需要用温度计校核水温，采用的温度计（ ）。

A、量程为0~50℃，分度值0.1℃ B、量程为0~100℃，分度值0.1℃

C、量程为0~50℃，分度值0.5℃ D、量程为0~100℃，分度值0.5℃

【答案】：BD

3、下列关于延度试验说法正确的是（ ）。

A、延度试验试件可以在水浴中保温，也可以在延度仪中保温

B、水面距离试件表面不小于25mm

C、进行延度试验时，应暂时中断水循环

D、沥青细丝浮于水面时，应在水中加入食盐

【答案】：ABC

4、沥青软化点试验（ ）。

A、可以表征高温性能

B、除了环球法还有克沙氏法

C、开动电磁搅拌器时，杯中的水会微微震荡

D、软化点大于80℃时，读取的结果精确至0.5℃

【答案】：ABC

5、关于沥青密度试验以下说法错误的是（ ）。

A、测定水值时，烧杯底浸没深度不少于100mm

B、只能使用比重瓶进行试验

C、沥青加热温度不高于估计软化点以上100℃

D、测定固体沥青密度时，应快速达到98kPa的真空度，保持15min

【答案】：BD

6、对于沥青混合料马歇尔稳定度试验，以下描述正确的是：（ ）。

A、主要用于评价沥青混合料的高温稳定性

B、测定试件在规定温度和荷载作用下的稳定度和流值

C、可以反映沥青混合料的水稳定性

D、结果可用于指导配合比设计和施工质量控制

【答案】：ABD

7、关于沥青混合料的马歇尔稳定度试验，以下表述正确的是：（ ）。

A、试验温度包括拌和温度、成型温度和试验温度

B、马歇尔稳定度反映了沥青混合料的高温稳定性

C、流值是评价沥青混合料低温抗裂性的指标

D、稳定度和流值均需在恒温条件下进行测试

【答案】：ABD

8、在公路工程质量检验中，以下（ ）可以用来检测沥青混合料的高温稳定性。

A、马歇尔稳定度试验 B、车辙试验

C、间接拉伸试验 D、冻融劈裂试验

【答案】：AB

9、沥青混合料马歇尔稳定度试验的目的是：（ ）。

A、测定沥青混合料的高温稳定性 B、确定最佳沥青用量

C、验证沥青混合料的配合比设计 D、计算流值以评估混合料的劲度

【答案】：ABCD

10、在沥青延度试验中，如发现沥青细丝浮于水面或沉入槽底，应向水中加入（ ），调节水的密度与沥青的密度接近后，重新试验。

A、酒精 B、滑石粉

C、甘油 D、食盐

【答案】：AD

11、沥青旋转薄膜加热试验，根据需要报告残留物的（ ）等各项性质的变化。

A、针入度及针入度比 B、软化点及软化点增值

C、黏度及黏度比 D、密度及密度比

【答案】：ABC

12、关于布氏粘度计法测沥青黏度的试验方法，说法错误的是（ ）。

A、测定的是45℃以上温度范围的表观黏度

B、将转子和盛样筒一起置于已控温至试验温度的烘箱中，保温时间不少于1.5h

C、在不同温度下的操作，要从高到低进行

D、黏度测定时，若读数不在测定范围的10%-98%，则应更换转子或提高转速

【答案】：CD

**三、判断题**

1、沥青薄膜加热试验后，残留物的全部试验必须在加热后120h内完成。（ ）

【答案】：×

2、软化点结果受温度影响，对于升温速度的影响升温速度快，结果偏小。（ ）

【答案】：×

3、采用离心分离法测定沥青混合料中的沥青含量，如果忽略泄露入抽提液中的矿粉的质量，则测得结果较实际值大。（ ）

【答案】：√

4、沥青延度试验时，若发现沥青细丝浮于水面上时，应在水中加入食盐，调整水的密度与沥青试样密度相近时，重新试验。（ ）

【答案】：×

5、沥青针入度试验，要求25℃条件下标准针及附件总质量为100g±0.1g。（ ）

【答案】：×

6、残留稳定度是评价沥青混合料高温稳定性的指标。（ ）

【答案】：×

7、沥青的针入度较大，说明沥青标号较高、粘稠性较小。（ ）

【答案】：√

8、我国重交通道路石油沥青按针入度、软化点、延度试验项将其划分为五个标号。

【答案】：×

9、沥青延度试验中试模的两个端模不要涂抹隔离剂。（ ）

【答案】：√

10、动力黏度很好地反映了沥青在温度条件下的黏滞性，通常采用毛细管法测定。（ ）

【答案】：×

11、沥青密度与相对密度试验中密度瓶水值的测定步骤：瓶塞顶部需要擦拭干净，膨胀瓶塞上不得有小水滴。（ ）

【答案】：×

12、蜡在高温时融化，使沥青黏度增加，影响高温稳定性，减小温度敏感性。（ ）

【答案】：×

13、沥青薄膜加热试验通过加热状态下测定道路石油沥青薄膜加热后的质量损失以及其他指标的变化，以评价沥青的高温性能。（ ）

【答案】：×

14、进行沥青软化点实际试验操作时，根据沥青实际软化点的高低采用两种不同方式进行，分别为软化点在80℃以下的沥青和软化点在80℃以上的沥青。（ ）

【答案】：√

15、软化点和燃点指标可以表征沥青材料的使用安全性。（ ）

【答案】：×

16、目前沥青与集料之间黏附性好坏的常规评价方法是水煮法或水浸法，通过一定条件下考察集料表面沥青膜抵御水剥离的能力，来界定沥青黏附性的好坏。（ ）

【答案】：√

17、对于中粒式或粗粒式密级配沥青混合料，可以适当减少沥青的用量来提高混合料的高温稳定性。（ ）

【答案】：√

**四、综合题**

1、某沥青针入度、延度、软化点试验结果如下表所示，请回答一下问题。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试样编号 | 技术指标 | | |
| 针入度（0.1mm） | 延度（cm） | 软化点（℃） |
| 1 | 88 | 101 | 50.0 |
| 2 | 90 | 102 | 51.0 |
| 3 | 86 | 103 | / |
| 试验结果 | 88 | ＞100 | 50.5 |

（1）沥青针入度试验要求包括（ ）

A、其标准试验条件为温度25℃，荷重100g，贯入时间5s。以0.1mm计；

B、试验开始前，用适当位置的反光镜或灯光反射观察，使针尖恰好与试样表面接触；

C、同一试样平行试验至少3次，各测试点之间及与盛样皿边缘的距离不应少于10mm；

D、每次试验应将标准针取下用蘸有三氯乙烯溶剂的棉花或布揩净，再用干棉花或布擦干。

【答案】：ABCD

（2）沥青延度试验注意事项包括（ ）

A、将隔离剂拌和均匀，涂于清洁干燥的试模底板和试模的内侧表面；

B、用热刮刀自试模的中间刮向两端刮除高出试模的沥青，使沥青面与试模面齐平；

C、在试验过程中，仪器不得有振动，水面不得有晃动；

D、当试样出现上浮或下沉时，应调整水的密度，重新试验。

【答案】：BCD

（3）沥青软化点试验使用的金属支架中金属环下面距下层底板为（ ）

A、12.7mm B、19mm

C、25.4mm D、51mm

【答案】：C

（4）软化点试验过程中，对试验结果产生影响的因素包括（ ）

A、试验起始温度 B、升温速度

C、球的质量 D、球的材料

【答案】：ABCD

（5）有关针入度、延度、软化点、针入度指数指标说法正确的有（ ）

A、针入度值越大，表示沥青黏度越低；

B、延度值越大，表示沥青低温抗裂性越好；

C、软化点越高，表示沥青高温稳定性越好；

D、针入度指数越小，表示沥青的感温性越低。

【答案】：ABC