

C 卷第 1 页 共 4 页

西安财经大学试题(卷)纸

命题教师 赵懂 学期 2020 — 2021 学年第 1 学期
 使用班级 计算机、软件、网络 19 级 考核方式 闭卷笔试
 课程名称 大学物理 下 阅卷教师签名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

注意事项:
 1. 出题用五号字、宋体输入, 打印用正规 A4 纸张。
 2. 装订线以外的各项均由命题教师填写, 不得漏填。
 3. 装订线内的“班级”、“学号”、“姓名”、“时间”等栏由考生本人填写。
 4. 一律用黑色的签字笔答题, 否则试卷无效。

第一题

得分	

一、单选题(每题 2 分, 共 20 分)

1. 如图, bca 为理想气体绝热过程, bla 和 b2a 是任意过程, 则上述两过程中气体做功与吸收热量的情况是 ()。

A. bla 过程放热, 做负功; b2a 过程放热, 做负功
 B. bla 过程吸热, 做负功; b2a 过程放热, 做负功
 C. bla 过程吸热, 做正功; b2a 过程吸热, 做负功
 D. bla 过程放热, 做正功; b2a 过程吸热, 做正功

2. 机械波的表达式为 $y = 0.05 \cos(6\pi t + 0.06\pi x)$, 式中 y 和 x 的单位为 m, t 的单位为 s, 则 ()

A. 波长为 5 m B. 波速为 10 m/s
 C. 周期为 1/3 s D. 波沿 x 轴正向传播

3. 在驻波中, 一个波节的两侧各质元的振动 ()

A. 对称点的振幅相同, 相位相同 B. 对称点的振幅不同, 相位相同
 C. 对称点的振幅相同, 相位相反 D. 对称点的振幅不同, 相位相反

4. 根据热力学第二定律 ()

A. 自然界中的一切自发过程都是不可逆的
 B. 不可逆过程就是不能向相反方向进行的过程
 C. 热量可以从高温物体传到低温物体, 但不能从低温物体传到高温物体
 D. 任何过程总是沿着熵增加的方向进行

5. 质点作简谐振动, 周期为 T , 它由平衡位置沿着 X 轴负向运动到 $-A/2$ 处时需要的最短时间为 ()

A. $T/4$ B. $T/12$ C. $T/6$ D. $T/8$

6. 简谐振动的初位移为 0, 初速度大于 0, 则振动的初相为 ()

A. 0 B. $\pi/2$ C. π D. $-\pi/2$

7. 光波产生干涉的条件 ()

A. 频率相同, 振幅相同, 相位相同。
 B. 频率不同, 振幅相同, 相位相同。
 C. 频率相同, 振幅振动方向相同, 相位差恒定。
 D. 频率不同, 振动方向相同, 相位差恒定。

8. 已知 n 为分子数密度, $f(v)$ 为麦克斯韦分布函数, 则 $nf(v)dv$ 表示 ()

A. 速率 v 附近, dv 区间内的分子数
 B. 单位体积内速率在 $v \sim v+dv$ 区间内的分子数
 C. 速率 v 附近, dv 区间内分子数占总分子数的比率
 D. 单位时间内碰到单位器壁上, 速率在 $v \sim v+dv$ 区间内的分子数

C 卷第 2 页 共 4 页

9. 两列强度分别为 I_1 和 I_2 的相干光波在 P 点相遇, 则 P 点光的强度 I 最大为 ()。

A. $I = 4I_1$ B. $I = 2I_1$ C. $I = I_1 + I_2$ D. $I = 0$

10. 处于平衡态的一瓶氮气和一瓶氧气的分子数密度相同, 分子的平均平动动能也相同, 则它们 ()

A. 温度, 压强均不相同 B. 温度相同, 但氮气压强大于氧气压强
 C. 温度, 压强都相同 D. 温度相同, 但氮气压强小于氧气压强

第二题

得分	

二、填空题(每空 2 分, 共 20 分)

1. 在波长为 λ 的驻波中, 两相邻波腹之间的相位差为 _____。

2. 与轻弹簧的一端相接的小球沿 x 轴作简谐振动, 振幅为 A, 位移与时间关系可用余弦函数表示, 若在 $t=0$ 时, 小球的运动状态为 $x=-A$, 则初相为 _____, 若过平衡位置, 向 x 轴正向运动, 则初相为 _____。

3. 一广播电台的广播辐射功率是 10kw, 假定辐射场均匀分布在以电台为中心的半球面上。则距离电台为 $r=100\text{km}$ 处的平均能流密度为 _____。

4. 弦线上的驻波相邻波节的距离为 65cm, 弦的振动频率为 $2.3 \times 10^3 \text{Hz}$, 则波的传播速率 _____, 波长为 _____。

第三题

得分	

三、判断题(每题 2 分, 共 20 分)

1. 波动过程中, 位于平衡位置处的质点其能量最小。 ()

2. 驻波是干涉波。 ()

3. 孤立系统内部自发进行的过程, 总是沿着熵增大的方向进行。 ()

4. 波的叠加原理可以解释波的干涉和驻波。 ()

5. 单缝衍射中, 增大波长, 各级条纹向外移动, 间隔增大。 ()

6. 在满足相干条件的光波的相遇区域内, 任何一个位置的合成光的强度都不会小于其中一列光的强度。 ()

7. 热量不能从低温物体传到高温物体。 ()

8. 任何复杂的波动都可由平面简谐波合成。 ()

9. 两列相向运动的波, 在相遇区域内其合成波的幅度会变大。 ()

10. 由麦克斯韦速率分布律可知, 当气体处于平衡态时, 速率分布在任一速率区间内的分子数比率与 dv 成正比。 ()

