

2018~2019学年天津河西区高二下学期期末物理试卷

一、选择题

1-10为单选题，每题3分

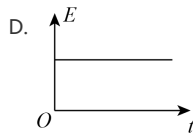
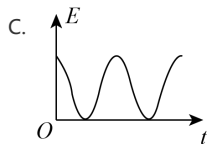
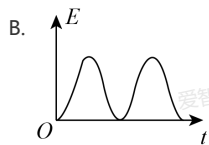
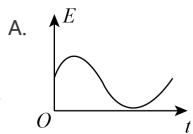
1. 做简谐振动的物体, 当它每次经过同一位置时, 可能不同的物理量是 ()

- A. 位移 B. 速度 C. 加速度 D. 回复力

2. 原子核内部有 ()

- A. 电子 B. 光子 C. α 粒子 D. 质子和中子

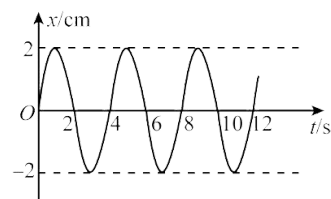
3. 一个做简谐振动的弹簧振子, $t = 0$ 时位于平衡位置, 其机械能随时间变化的图象应为 ()



4. 泊松亮斑是光的 ()

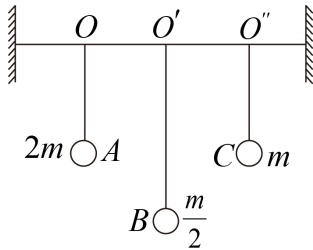
- A. 干涉现象, 说明光有波动性
B. 衍射现象, 说明光有波动性
C. 干涉现象, 说明光有粒子性
D. 衍射现象, 说明光有粒子性

5. 一质点做简谐运动的图像如图所示, 下列说法正确的是 ()



- A. 质点运动频率是4Hz
- B. 第4末质点的速度为零
- C. 在10s内质点经过的路程是20cm
- D. 在 $t = 1\text{s}$ 和 $t = 3\text{s}$ 两时刻，质点位移大小相等、方向相同

6. 如图所示，A球振动后，通过水平细绳迫使B、C振动，振动达到稳定时，下列说法中正确的是（ ）

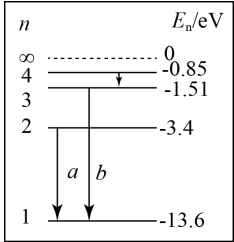


- A. A、C振幅相等
- B. C的振幅比B的振幅小
- C. C的振幅比B的振幅大
- D. A、B、C的振动振幅相等

7. 下面列出的是一些核反应方程 $^{15}_{30}\text{P} \rightarrow ^{14}_{30}\text{Si} + \text{X}$ ； $^9_4\text{Be} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{12}_6\text{C} + \text{Y}$ ； $^4_2\text{He} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^7_3\text{Li} + \text{Z}$ 其中（ ）

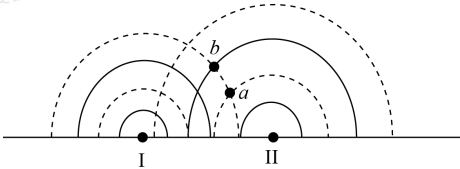
- A. X是质子，Y是中子，Z是正电子
- B. X是正电子，Y是质子，Z是中子
- C. X是中子，Y是正电子，Z是质子
- D. X是正电子，Y是中子，Z是质子

8. 如图所示为氢原子能级图，a、b、c分别表示电子三种不同能级跃迁时放出的光子（ ）



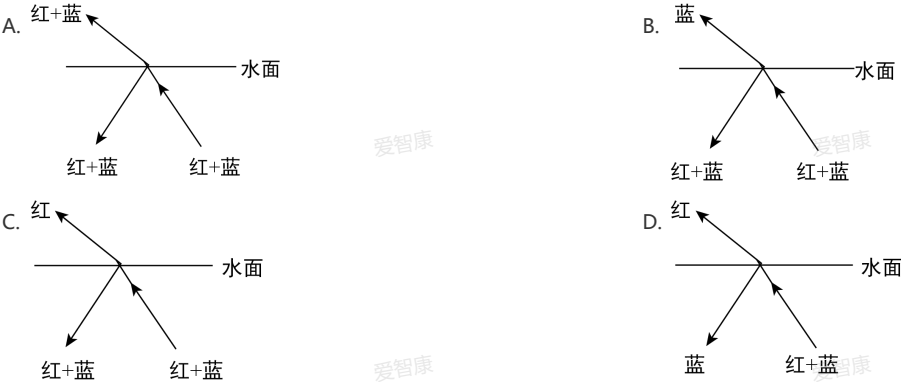
- A. 频率最大的是b
- B. 波长最长的是b
- C. 频率最大的是c
- D. 波长最长的是a

9. 两波源I、II在水槽中形成的波形如图所示，其中实线表示波峰，虚线表示波谷，则以下说法正确的是（ ）



- A. a点振动始终加强
- B. b点振动始终加强
- C. a、b两点振动始终加强
- D. a、b两点振动都不加强

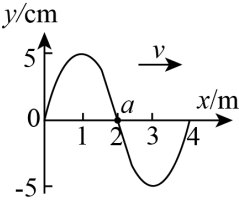
10. 很多公园的水池底部都装有彩灯，当一细束由红蓝两色组成的灯光，从水中斜射向空气时，关于光在水面可能发生的反射和折射现象，下列光路图中正确的是（ ）



二、多选题

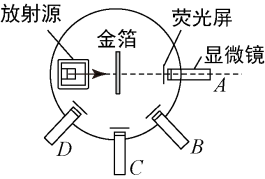
每题6分

11. 如图所示，表示横波在某一时刻的图象，其波速是8m/s，则下列说法中正确的是（ ）



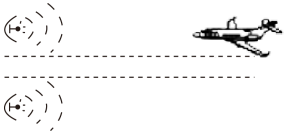
- A. 该波的周期为0.5s
- B. 该波的振幅是5m
- C. 从这一时刻开始经过1.75s，质点a向右移动的距离为14m
- D. 从这一时刻开始经过1.75s，质点a经过的路程是70cm

12. 如图所示为卢瑟福和他的同事们做α粒子散射实验的装置示意图，荧光屏和显微镜一起分别放在图中的A、B、C、D四个位置时，下面关于观察到的现象的说法中正确的是（ ）



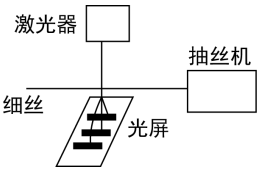
- A. 放在A位置时，相同时间内观察到荧光屏上的闪光次数最多
- B. 放在C、D位置时，屏上观察不到闪光
- C. 放在D位置时，屏上仍能观察一些闪光，但次数极少
- D. 放在B位置时，相同时间内观察到屏上的闪光次数只比A位置时稍少些

13. 物理学原理在现代科技中有许多重要应用。例如，利用波的干涉，可将无线电波的干涉信号用于飞机降落的导航。如图所示，两个可发射无线电波的天线对称地固定于飞机跑道两侧，它们类似于杨氏干涉实验中的双缝。两天线同时都发出波长为 λ_1 和 λ_2 的无线电波。飞机降落过程中，当接收到 λ_1 和 λ_2 的信号都保持最强时，表明飞机已对准跑道。下列说法正确的是（ ）



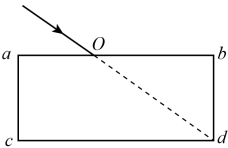
- A. 天线发出的两种无线电波必须一样强
- B. 导航利用 λ_1 与 λ_2 两种无线电波之间的干涉
- C. 两种无线电波在空间的强弱分布稳定
- D. 两种无线电波各自在空间的强弱分布完全重合

14. 抽制高强度纤维细丝可用激光监控其粗细，如图所示，激光束越过细丝时产生的条纹和它通过遮光板的同样宽度的窄缝规律相同。观察光束经过细丝后在光屏上所产生的条纹即可判断细丝粗细的变化，下列叙述中正确的是（ ）



- A. 这里应用的是光的干涉现象
- B. 这里应用的是光的衍射现象
- C. 如果屏上条纹变宽，表明抽制的丝变粗
- D. 如果屏上条纹变宽，表明抽制的丝变细

15. 如图所示，一细束白光由空气斜射到横截面为矩形的玻璃砖 $abcd$ 的 ab 边上（入射光的延长线沿 Od 方向），则关于入射光和折射光说法正确的是（ ）



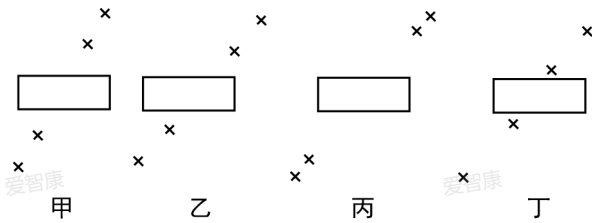
- A. 不可能在 ab 界面发生全反射
- B. 可能射到 bd 面，并在 bd 界面发生全反射
- C. 一定能到达 cd 面，并可能在 cd 界面发生全反射
- D. 光进入玻璃砖后的速度减小

三、填空实验题

12分

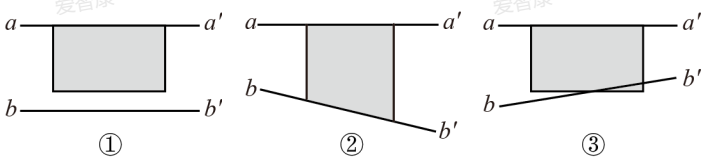
16. 在测定玻璃的折射率的实验中，对一块两面平行的玻璃砖，用“插针法”找出与入射光线对应的出射光线。

(1) 第一组有甲、乙、丙、丁四位同学分别做出如图所示的四组插针结果。



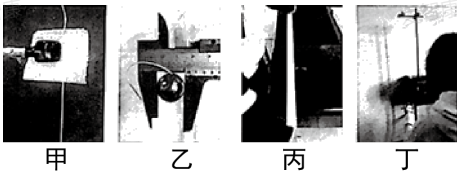
- ① 从图上看，肯定把针插错了的同学是 _____ 。
- ② 从图上看，测量结果准确度最高的同学是 _____ 。

(2) 第二组甲、乙、丙三位同学在纸上画出的界面 aa' 、 bb' 与玻璃砖位置的关系分别如图①、②和③所示，其中甲、丙两同学用的是矩形玻璃砖，乙同学用的是梯形玻璃砖。他们的其他操作均正确，且均以 aa' 、 bb' 为界面画光路图。



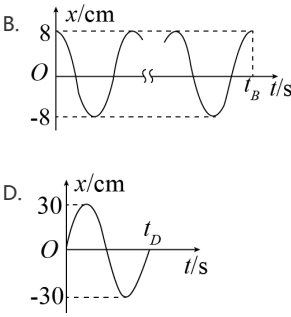
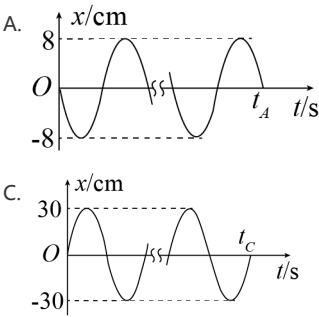
- 则：
- ① 甲同学测得的折射率与真实值相比 _____ (填“偏大”“偏小”或“不变”) 。
 - ② 乙同学测得的折射率与真实值相比 _____ (填“偏大”“偏小”或“不变”) 。
 - ③ 丙同学测得的折射率与真实值相比 _____ 。

17. 如图中关于单摆实验的做法正确的是 ()



- A. 如图甲所示用两块薄木板夹住摆线，并让小球在垂直纸面方向摆动
- B. 如图乙所示测量小球直径
- C. 如图丙所示在桌面上测量摆线长度
- D. 如图丁所示，某同学测量单摆周期时，其观测位置与摆球的摆动平面垂直

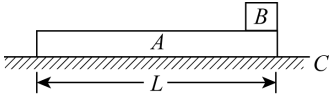
18. 下列振动图象真实地描述了对摆长约为1m的单摆进行周期测量的四种操作过程，图中横坐标原点表示计时开始，A、B、C均为30次全振动的图像，已知 $\sin 5^\circ = 0.087$ ， $\sin 15^\circ = 0.26$ ，这四种操作过程合乎实验要求且误差最小的是（ ）（填字母代号）。



四、综合题

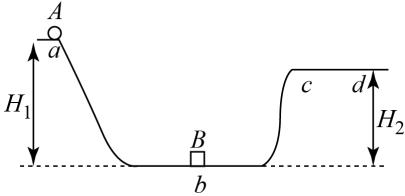
28分

19. 如图所示，质量 m_A 为4.0kg的木板A放在水平面C上，木板与水平面间的动摩擦因数 μ 为0.24，木板右端放着质量 m_B 为1.0kg的小物块B（视为质点），它们均处于静止状态。木板突然受到水平向右的 $12\text{N} \cdot \text{s}$ 的瞬时冲量I作用开始运动，当小物块滑离木板时，木板的动能 E_M 为8.0J，小物块的动能为0.50J，重力加速度取 10m/s^2 ，求



- （1）瞬时冲量作用结束时木板的速度 v_0 。
- （2）木板的长度L。

20. 如图，光滑轨道 abc 固定在竖直平面内， c 点与粗糙水平轨道 cd 相切，一质量为 m 的小球 A 从高 H_1 静止落下，在 b 处与一质量为 m 的滑块 B 相撞后小球 A 静止，小球 A 的动能全部传递给滑块 B ，随后滑块 B 从 c 处运动到 d 处且 bd 高 H_2 ，滑块 B 通过在 cd 段所用时间为 t 。求。



- (1) cd 处的动摩擦因数 μ 。
- (2) 若将此过程类比为光电效应的过程，则： A 为光子； B 为光电子；分析说明： H_2 类比为极限频率 ν_0 。