

3+2 高考新模式

1994 年 迎考模拟试题 新编
近三年 高考 优秀模拟试题

(物理分册)

东北师大附中 黄志诚 编
苗 琦

东北师范大学出版社

- 最新高考信息
- 最新高考模式
- 模拟试题精选

3+2

1994 年高考迎考模拟试题 近三年高考优秀模拟试题

新编

(物理分册)

东北师大附中 黄志诚 编
苗琦

东北师范大学出版社

1993·长春

目 录

1994 年高考迎考模拟试题 (一)	(1)
参考答案	(8)
1994 年高考迎考模拟试题 (二)	(10)
参考答案	(16)
1994 年高考迎考模拟试题 (三)	(18)
参考答案	(24)
1991 年高考模拟试题 (一)	(26)
参考答案	(33)
1991 年高考模拟试题 (二)	(34)
参考答案	(41)
1991 年高考模拟试题 (三)	(43)
参考答案	(50)
1992 年高考模拟试题 (一)	(52)
参考答案	(59)
1992 年高考模拟试题 (二)	(61)
参考答案	(68)
1992 年高考模拟试题 (三)	(70)
参考答案	(77)
1993 年高考模拟试题 (一)	(78)
参考答案	(84)
1993 年高考模拟试题 (二)	(86)
参考答案	(94)
1993 年高考模拟试题 (三)	(96)
参考答案	(103)

附录一

1993 年普通高等学校招生全国统一考试 (3+2) 物理试题	(105)
---------------------------------	-------

答案及评分标准	(113)
---------------	-------

附录二

1993 年全国普通高等学校招生统一考试上海物理试题	(119)
答案要点及评分标准	(126)

1994 年高考迎考模拟试题 (一)

一、单选题

1. 关于 α 射线、 β 射线、 γ 射线和 x 射线, 以下说法正确的是

- A. 都是波长极短、频率很高的电磁波
- B. 都是由原子的内层电子受到激发后产生的
- C. 都是原子核发生衰变时产生的
- D. 以上说法均不正确

答: []

2. 以下哪种说法是玻尔理论的内容

- A. 在原子的中心有一个很小的核, 叫做原子核, 原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在原子核里, 带负电的电子在核外空间里绕核旋转
- B. 原子核外的电子绕核做圆周运动, 由于不断向外辐射能量, 于是半径变小, 最后电子被原子核吸收
- C. 原子只能处在一系列不连续的能量状态中, 在这些状态中原子是稳定的, 电子虽然绕核做变速运动, 但原子并不向外辐射能量, 这些状态叫定态
- D. 原子核是由质子和中子组成的, 质子和中子统称为核子, 原子核的电荷数等于它的质子数, 原子核的质量数等于它的质子数和中子数的和

答: []

3. 在一根轻弹簧下端悬挂一个重为 10 牛的小球, 再对小球施一个竖直向下的拉力 F , 使弹簧伸长, 当小球又达到平衡时, $F=4$ 牛顿。撤去拉力 F 以后, 小球将在竖直方向做简谐振动, 则振动过程中, 小球的最大加速度为

- A. 14 米/秒²
- B. 6 米/秒²
- C. 4 米/秒²
- D. 0.4 米/秒²

答: []

4. 质量为 m 的物体与水平面间的摩擦系数为 μ , 现在用与水平成 θ 角的斜向上的力拉物体, 使物体沿水平面匀速前进 S 距离, 则这个力做的功为

- A. μmgS
- B. $\mu mgS \cos \theta$
- C. $\mu mgS \cos \theta / (\cos \theta + \mu \sin \theta)$
- D. $\mu mgS / (\cos \theta + \mu \sin \theta)$

答: []

5. 收音机调谐电路由线圈和一个 $20\text{PF} \sim 180\text{PF}$ 的可变电容器组成, 当电容器旋至 20PF 时, 接收到电磁波的波长为 30 米, 若旋至 180PF , 接收到的电磁波的波长为

- A. 270 米
- B. 90 米
- C. 10 米
- D. $10/3$ 米

答: []

6. 某单色光在折射率为 n_1 的介质中的速度为 v_1 , 波长为 λ_1 , 在折射率为 n_2 的介质中的

速度为 v_2 ，波长为 λ_2 。若 $n_1 > n_2$ ，那么 v_1 与 v_2 、 λ_1 与 λ_2 的大小关系应为

- A. $v_1 > v_2$, $\lambda_1 > \lambda_2$ B. $v_1 > v_2$, $\lambda_1 < \lambda_2$
C. $v_1 < v_2$, $\lambda_1 > \lambda_2$ D. $v_1 < v_2$, $\lambda_1 < \lambda_2$

答：[]

7. 质量为 M 的木块被固定在光滑的水平面上，一颗质量为 m 的子弹以初速度 v_0 水平飞来穿透木块后速度变为 $v_0/2$ ，现在该木块不固定，可以在光滑的水平面上滑动，同样的子弹以原来的速度 v_0 水平飞来射入木块，若 $M/m=3$ ，则子弹（设阻力不变）

- A. 能穿透木板
B. 刚好穿透木板，但留在木板边缘共同运动
C. 不能射穿木板，留在木板中共同运动
D. 条件不足，不能判断

答：[]

8. 关于光学器件对光束的作用的下述一些说法，正确的是

- A. 平面镜不改变光束的性质，会聚光束经它反射后仍为会聚光束，发散光束经它反射后仍为发散光束
B. 凸透镜是会聚透镜，任何光束经凸透镜的会聚作用后必为会聚光束
C. 凹透镜是发散透镜，任何光束经凹透镜的发散作用后必为发散光束
D. 三棱镜对白光有色散的作用，一束平行单色光经三棱镜后必为发散光束

答：[]

9. 一绳子系一质量为 m 的小球在竖直平面内做圆周运动。小球从最高点运动到最低点绳子所受的拉力之差为小球重力的

- A. $6mg$ B. $5mg$
C. $4mg$ D. $2mg$

答：[]

10. 有一桶水温度是均匀的，在桶底部水中有一小气泡缓慢浮至水面，则气泡上升过程中（气泡内气体为理想气体）

- A. 气泡中的气体内能增加，放出热量
B. 气泡中的气体内能不变，吸收热量
C. 气泡中的气体内能不变，放出热量
D. 气泡中的气体对外做功，放出热量

答 []

11. 同位素指的是

- A. 核子数相同而中子数不同的原子
B. 核子数相同而质子数不同的原子
C. 中子数相同而核子数不同的原子
D. 质子数相同而核子数不同的原子

答：[]

12. 关于人的眼睛和眼镜有下面几种说法

- ①近视眼通过近视眼镜看到的是物体缩小的虚像
- ②远视眼通过远视眼镜看到的是物体的实像
- ③近视眼通过近视眼镜看到的物体的距离比实际近, 远视眼通过远视眼镜看到的物体的距离比实际远
- ④无论人看到的是实像还是虚像, 在人眼的视网膜上都形成缩小的实像

以上四种说法中正确的是

- A. 全对
- B. 只有①②正确
- C. 只有①③④正确
- D. 只有①②③正确

答: []

13. 一物体沿倾角为 θ_1 的斜面下滑时, 加速度刚好为零。若把该斜面的倾角增大到 θ_2 ($\theta_1 < \theta_2 < 90^\circ$), 其他条件不变, 则该物体沿倾角为 θ_2 的斜面下滑时的加速度大小应为

- A. $\sin(\theta_2 - \theta_1) / \cos\theta_1$
- B. $\sin(\theta_2 + \theta_1) / \cos\theta_1$
- C. $\sin(\theta_2 - \theta_1) / \sin\theta_1$
- D. $\sin(\theta_2 + \theta_1) / \sin\theta_1$

答: []

二、多选题 每小题5分, 共30分.

14. 固体可以分为晶体和非晶体两类, 以下是关于晶体与非晶体的四种说法, 正确的有

- A. 凡是没有规则几何外形的物体一定是非晶体
- B. 凡是物理性质各向同性的物体一定是非晶体
- C. 凡具有一定熔点的物体一定是晶体
- D. 有的物质在一定条件下是晶体而在其他条件下是非晶体

答: []

15. 在国际单位制中, 以下说法中正确的是

- A. 只有米 (长度单位)、千克 (质量单位)、秒 (时间单位) 是基本单位
- B. 米、千克、秒、开 (热力学温度单位)、安培 (电流强度单位) 都是基本单位
- C. 功的单位是牛顿·米
- D. 力矩的单位是牛顿·米

答: []

16. 下面关于功与能、冲量与动量的关系的各种说法中正确的是

- A. 一个质点在某一过程中, 若外力对它做功为零, 则其动能必定不变, 动量也不变
- B. 一个质点在某一过程中, 若外力对它的冲量为零, 则其动量必定不变, 动能也不变
- C. 一个质点在某一过程中若其动能改变了, 则其动量必定也改变
- D. 一个质点在某一过程中若其动量改变了, 则其动能必定也改变

答: []

17. ${}_{90}^{232}\text{Th}$ 经过一系列的衰变, 变成 ${}_{82}^{208}\text{Pb}$, 上述过程中

- A. 经过了8次 α 衰变和6次 β 衰变

- B. 经过了6次 α 衰变和4次 β 衰变
- C. 重核减少了8个质子
- D. 重核减少了16个中子

答: []

18. 在 x 轴上坐标为+1的点固定一个电量为 $4Q$ 的正点电荷,在坐标原点 O 处固定一个电量为 $-Q$ 的负点电荷。则在 x 轴上电场强度为负 x 轴方向的点所在的区域有
- A. $x < -1/3$ 区域
 - B. $x > 1$ 区域
 - C. $x < -1$ 区域
 - D. $0 < x < 1$ 区域

答: []

19. 在质量为 M 的小车中挂有一单摆,摆球的质量为 m_0 ,小车(和单摆)以恒定的速度 V 沿光滑水平地面运动,与位于正对面的质量为 m 的静止木块发生碰撞,碰撞的时间极短。在此过程中,下列哪个或哪些说法是可能发生的?

- A. 小车、木块、摆球的速度都发生变化,分别变为 v_1 、 v_2 、 v_3 , 满足

$$(M+m_0)V = MV_1 + mV_2 + M_0V_3$$

答: []

- B. 摆球的速度不变,小车和木块的速度为 v_1 和 v_2 , 满足

$$MV = Mv_1 + mv_2$$

- C. 摆球的速度不变,小车和木块的速度为 v , 满足

$$MV = (M+m)v$$

- D. 小车和摆球的速度都变为 v_1 , 木块的速度变为 v_2 , 满足

$$(M+m_1)V = (M+m_0)V_1 + V_2$$

答: []

三、填空题 第21、23、26题每题6分,其余每题5分.

20. 用电磁波照射某原子,使它从能量为 E_1 的基态跃迁到能量为 E_2 的激发态。该电磁波的频率等于_____。
21. 某种油的密度为 $\rho = 0.8 \times 10^3$ 千克/米³,把一滴体积为 1.2×10^{-3} 厘米³的这种油滴在水面上,可以形成面积为2米²的油膜,阿伏伽德罗常数为 $N = 6.0 \times 10^{23}$ /摩,若把分子看作球形,则估算油分子的直径 $d =$ _____米,油的摩尔质量为 $M =$ _____ 千克/摩尔。(只要求一位有效数字)
22. 某卫星绕行星做匀速圆周运动的周期为 T ,轨道半径为 R ,则卫星的线速度大小是_____。已知万有引力恒量为 G ,那么行星的质量 $M =$ _____。
23. 在阻值为44欧的电热器上,通以 $i = 5\sqrt{2} \sin 100\pi t$ 安的交流电,该电流的周期为_____秒,加在该电热器上交流电压的最大值为_____伏,这个电热器消耗的功率为_____瓦。
24. 两根长度相等的轻绳,下端悬挂一质量为 m 的质点,上端分别固定在水平天花板上距离为 S 的两点。已知两绳所能经受的最大拉力均为 T ,则每根绳长度不得短于_____。

25. 就原子发光的本质而言,当原子的内层电子受到激发而发光时,发出的光线是_____,而原子核本身受到激发而发光时,发出的光线是_____。

26. 在“验证机械能守恒定律”的实验中,某同学选取了下列器材:

- | | |
|-------------|--------------|
| (A) 电磁打点计时器 | (B) 纸带及复写纸片 |
| (C) 带铁夹的重锤 | (D) 铁架台(带铁夹) |
| (E) 两根导线 | (F) 天平 |

该同学多选的器材是_____,漏选的器材是_____,
在实验中,必须从几条打上点的纸带中挑选第一、二两点间距离接近_____,并且点迹清楚的纸带进行测量。

27. 在“验证玻意耳—马略等定律”的实验中,有下列一些要求

- (A) 注射器必须竖直地固定在铁架台上
- (B) 实验时必须用手握住注射器,以免晃动
- (C) 弹簧秤的拉力方向要竖直向上
- (D) 测定的物理量的单位均须统一用国际单位
- (E) 实验中不要测定大气压强,可用标准大气压强代入计算

以上要求中不必要或不正确的是_____。

四、计算题

28. (8分) 一个物体放在凸透镜的主光轴上,距光心 u 厘米,通过透镜对光线的折射作用,恰能成一放大率为 2 的像,若将物体沿主轴向透镜移动 4 厘米,恰能成一放大率为 3 的像,求

- (1) 这个透镜的焦距是多少厘米;
- (2) 原来物距 u 的数值是多少厘米。

29. (10分) 两个气缸的活塞用刚性连杆连接，使之在活塞下面之容积彼此相等。当温度为 27°C 时，向两个气缸中引入空气，使左边气缸的压强等于1.2个大气压，然后再将它加热到 87°C ，右边气缸温度保持不变。已知外界为1个大气压，活塞和连杆重力忽略不计，试求左、右气缸中最终的压强各为多少？如图1-1所示。

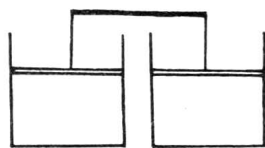


图1-1

30. (10分) 如图1-2所示，长为 l 的轻绳一端系于固定点 O ，另一端系质量为 m 的小球。将小球从 O 点正下方 $l/4$ 处，以一定初速水平向右抛出。经一定时间绳被拉直，以后小球将以 O 为支点在竖直平面内摆动。已知绳刚被拉直时，绳与竖直线成 60° 角，求

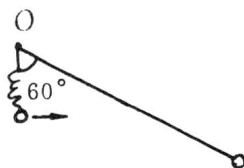


图1-2

- (1) 小球水平抛出时的初速度 v_0 。
- (2) 在绳被拉紧的瞬间，支点 O 受到的冲量的大小。

31. (10分) 如图1-3所示, 在真空中速度为 $u=6.4\times 10^7$ 米/秒的电子束连续地射入平行极板间。极板长度为 $l=8.0\times 10^{-2}$ 米, 间距为 $d=5.0\times 10^{-3}$ 米, 两极板不带电时, 电子束将沿两极板之间的中线通过。在两极板上加一50赫兹的交变电压 $V=V_0\cdot\sin\omega t$, 如果所加电压的最大值 V_0 超过某一值 V_c 时, 将开始出现以下现象: 电子束有时能通过两极板; 有时间断, 不能通过。

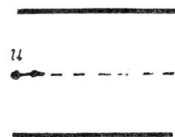


图1-3

(1) 求 V_c 的大小

(2) 求 V_0 为何值时才能使通过的时间 $(\Delta t)_{\text{通}}$ 跟间断的时间 $(\Delta t)_{\text{断}}$ 之比为 $(\Delta t)_{\text{通}} : (\Delta t)_{\text{断}} = 2:1$ 。

参 考 答 案

- 一、 1. D 2. C 3. C 4. C 5. B 6. D
 7. B 8. A 9. A 10. B 11. D 12. C
 13. A
 二、 14. C D 15. B D 16. C
 17. B C D 18. C D 19. B C

三、 20. $(E_2 - E_1) / h$

21. 6×10^{-10} ; 0.1

22. $2\pi R/T$; $4\pi^2 R^3/GT^2$

23. 0.02; $220\sqrt{2}$; 1100

24. $TS/\sqrt{4T^2 - m^2 g^2}$

25. x 射线, γ 射线

26. 天平; 4~6伏交流低压电源、刻度尺; 2毫米

27. B D E

四、 28. 依题, 有 $m_1 = v_1/u_1 = 2$

$$m_2 = v_2/u_2 = 3$$

$$u_2 = u_1 - 4$$

$$u = u_1$$

$$1/u_1 + 1/v_1 = 1/f$$

$$1/u_2 + 1/v_2 = 1/f$$

代入数据, 得:

$$f = 24 \text{ 厘米}$$

$$u = 36 \text{ 厘米}$$

29. 左气缸: m 一定有

$$P_1 V_1 / T_1 = P_1' V_1' / T_1'$$

右气缸: m 、 T 一定有

$$P_2 V_2 = P_2' V_2'$$

由题意, 有: $V_1 = V_2$, $V_1' = V_2'$, $P_1 = 1.2$ 大气压

$$T_1 = 300 \text{ 开} \quad T_1' = 360 \text{ 开}$$

设外界压强为 P , 对活塞有

$$P_1 + P_2 = 2P$$

$$P_2 = 2P - P_1 = 0.8 \text{ 大气压}$$

$$P_2' = 2P - P_1' = 2 - P_1'$$

代入气态方程, 解之, 得最终压强

$$P_1' = 1.3 \text{ 大气压}$$

$$P_2' = 0.7 \text{ 大气压}$$

30. 小球平抛过程自由下落高度为 $l/4$, 有

$$l/4 = \frac{1}{2}gt^2$$

$$t = \sqrt{l/2g}$$

$$\text{小球初速度为 } v_0 = l \sin 60^\circ / t = \frac{1}{2} \sqrt{6gl}$$

在绳被拉直前, 小球 $v_{//} = v_0$, $v_{\perp} = gt$

$$v = \sqrt{v_0^2 + (gt)^2} = \sqrt{\frac{3}{2}gl + \frac{1}{2}gl} = \sqrt{2gl}$$

速度与竖直方向夹角为

$$\varnothing = \arctg (v_0/v_{\perp})$$

$$= \arctg + \left[\frac{1}{2} \sqrt{6gl} - \sqrt{\frac{1}{2}gl} \right]$$

$$= \sqrt{3} = 60^\circ$$

可见小球速度方向与绳沿同一直线, 由动量定理, 有

$$I = 0 - mv$$

$$= -m \sqrt{2gl}.$$

31. (1) 电子通过平行极板所用的时间为 $l/u \doteq 10^{-9}$ 秒, 交变电压的周期 $T = 10^{-2}$ 秒, 可见

$$l/u \ll T$$

因此, 电子通过极板可看成电场恒定

电子进入电场刚好不能通过电场时的电压为 V_C , 则有

$$t = l/u$$

$$d/2 = \frac{1}{2}at^2$$

$$a = f/m = eV_C/md$$

$$\text{解得: } V_C = mu^2d^2/el^2 = 91 \text{ 伏}$$

(2) 因为 $(\Delta t)_{\text{通}} = 2 (\Delta t)_{\text{断}}$, 所以

$$V_C = V_0 \sin \frac{\pi}{3}$$

$$V_0 = V_C / \sin \frac{\pi}{3}$$

$$V_0 = 105 \text{ 伏}$$

1994年高考迎考模拟试题（二）

一、单选题 每题3分，共39分。

1. 根据玻尔的原子理论，电子在各条可能的轨道上运动时的能级是指

- A. 电子的动能
- B. 电子的电势能
- C. 电子的动能和电势能之和
- D. 电子的动能、电势能和原子核的能量之和

答：〔 〕

2. α 粒子和质子由静止开始经相同电压加速后

- A. α 粒子的速度较大，质子的动能较大
- B. 质子的速度较大， α 粒子的动能较大
- C. α 粒子的速度和动能都较大
- D. 质子的动能和速度都较大

答：〔 〕

3. 一架飞机在空中沿水平方向做匀加速直线运动，从飞机上先后放下两个物体，忽略空气阻力，则

- A. 这两个物体在落地前总在飞机的正下方
- B. 这两个物体落地时刻的速度相同
- C. 这两个物体在空中运动的轨迹相同
- D. 这两个物体在空中运动的时间相同

答：〔 〕

4. 放射性元素 $^{24}_{11}\text{Na}$ 的半衰期为2小时，经过下列所述的哪段时间，可使它剩下的未衰变的质量接近于但不超过原质量的1%？

- A. 12小时
- B. 13小时
- C. 14小时
- D. 15小时

答：〔 〕

5. 一内径均匀两端封闭的U形管竖直放置在静止的升降机中时，两侧水银柱的高度差为 Δh 。当升降机加速下降时，U形管内两侧水银柱的高度差 Δh 将

- A. 保持不变
- B. 增大
- C. 减小
- D. 无法确定

答：〔 〕

6. 一种元素的同位素X和Y，以相同速度在同一匀强磁场中做匀速圆周运动。若认为质子和中子的质量是相等的，则X和Y的轨道半径之比等于

- A. 中子数之比
- B. 质子数之比

C. 核子数之比

D. 以上都不对

答: []

7. 某人站在自动扶梯上, 经过时间 t_1 从一层楼上升到二层楼。如果自动扶梯不动, 人沿着扶梯从一层楼走到二层楼, 需要时间为 t_2 。现在使自动扶梯正常运行, 人也保持原有的速度沿扶梯向上走, 则从一层楼到二层楼所需的时间为

- A. $t_2 - t_1$ B. $t_2 \cdot t_1 / (t_2 - t_1)$
C. $2t_2 \cdot t_1 / (t_1 + t_2)$ D. $t_1 \cdot t_2 / (t_1 + t_2)$

答: []

8. 某质点做简谐振动, 从质点经过某一位置时开始计时, 则

- A. 当质点再次经过此位置时, 经过的时间为一个周期
B. 当质点的速度再次与零时刻的速度相同时, 经过的时间为一个周期
C. 当质点的加速度再次与零时刻的加速度相同时, 经过的时间为一个周期
D. 以上三种说法都不正确

答: []

9. 质量为 m 的小球以速度 v_0 水平抛出, 恰好与斜面垂直碰撞, 其弹回的速度大小恰好与抛出时的速度大小相等, 斜面的倾角为 30° , 则小球与斜面碰撞过程中受到的冲量的大小为

- A. $3mv_0$ B. $2mv_0$
C. mv_0 D. $\sqrt{2}mv_0$

答: []

10. 从距地面高为 h 的卫星上拍摄地面的照片。若镜头的焦距为 f , 则面积为 S 的地面在卫星的照片上的面积为

- A. $f^2 S / (h - f)^2$ B. $f^2 S / (h + f)^2$
C. $f S / (h - f)$ D. $f S / (h + f)$

答: []

11. 氢原子处于基态时, 电子的轨道半径为 r_1 、速度为 v_1 、动能为 E_1 、所受原子核的静电力为 F_1 ; 电子处在 $n=2$ 的激发态时, 运动的轨道半径为 r_2 、速度为 v_2 、动能为 E_2 、所受原子核的静电力为 F_2 。则

- A. 运动的轨道半径之比为 $r_1:r_2=4:1$
B. 运动的速度之比为 $v_1:v_2=2:1$
C. 运动时的动能之比为 $E_1:E_2=1:4$
D. 运动时所受的静电力之比为 $F_1:F_2=2:1$

答: []

12. 一条绳能承受的最大拉力是100牛顿, 超出此值, 绳就被拉断。用这条绳拉一个质量为2千克的物体在光滑的水平面上运动, (设物体在竖直方向上受到限制, 不会离开这个水平面) 绳和水平面的夹角为 60° 。在绳不被拉断的条件下, 物体的最大加速度可以达到

- A. 12. 5米/秒² B. 25米/秒²

C. 43米/秒²

D. 100米/秒²

答: []

13. 风力发电机能把通过风轮的风的一部分动能转化为电能。设风轮的直径为 d , 风能的利用率为 η , 空气的密度为 ρ , 当风速为 v 时该风力发电机的功率为

A. $\rho\eta\pi d^2 v^3/8$

B. $\rho\eta\pi d^2 v^3/2$

C. $\rho\pi d^2 v^3/8\eta$

D. $\rho\pi d^2 v^3/2\eta$

答: []

二、多选题 每小题5分, 共30分。

14. 下列四种射线, 属于电磁波的有

A. 红外线

B. α 射线

C. β 射线

D. γ 射线

答: []

15. 玻尔的氢原子模型理论和经典电磁学理论的主要矛盾在于

A. 电子绕核旋转所需要的向心力是否等于它所受的库仑力

B. 电子绕核旋转时是否辐射电磁波

C. 电子绕核旋转时的频率是否不断变化

D. 原子是否是不稳定的

答: []

16. 两列波在同一种介质中传播, 并在某区域相遇, 下列说法正确的是 (同性质的波)

A. 两列波相遇时能够保持各自的状态互不干扰

B. 由于一切波都能发生干涉, 干涉是波特有的现象, 所以这两列波一定干涉, 但不一定产生稳定的干涉图样

C. 如果这两列波叠加以后使某些区域的振动加强, 某些区域的振动减弱, 那么这两列波一定发生干涉

D. 两列波在重叠的区域里, 任何一点的总位移都等于两列波分别引起的位移的矢量和

答: []

17. 质量为 m 的物体以一定的速度 v 在光滑水平面上和一个静止的质量为 M 的物体发生碰撞并粘在一起以共同速度运动。关于碰撞前、后 m 和 M 的总的机械能的损失, 下列说法中正确的是

A. 若 M 不变, 机械能损失随 m 的增大而增大

B. 若 M 不变, 机械能损失随 m 的增大而减小

C. 若 m 不变, 机械能损失随 M 的增大而增大

D. 两物体碰撞前后的机械能损失与 m 、 M 的大小均无关

答: []

18. 一台线圈电阻为 R 的电动机, 由一只电动势为 ϵ 、内阻为 r 的电池直接供电, 电路中的电流为 I , 则关于电路中各部分的功率情况是

A. 电路消耗的总功率为 $\epsilon^2/(R+r)$

- B. 电路消耗的总功率为 $I\varepsilon$
- C. 电源的输出功率为 $I\varepsilon - I^2(R+r)$
- D. 电路中消耗的热功率为 $I^2(R+r)$

答：〔 〕

19. 下列说法正确的是

- A. 实验的误差是不可避免的，但可以尽量地减小误差
- B. 在用单摆测定重力加速度的实验中，用螺旋测微器测量摆球的直径，目的是为了提
高测量摆长的精确度
- C. 在验证牛顿第二定律的实验中，平衡摩擦力是为了减少系统误差
- D. 在验证机械能守恒定律时，必须测定重锤的质量

答：〔 〕

三、填空题 其中第26、27题每题6分，其余各题每题5分

20. 一质量为 m 的物体沿一斜面向上滑一段距离 S 后，又滑回原处。若向上滑时初速度为 v_0 ，滑回原处时的末速度为 $v_0/3$ ，则物体与斜面间的摩擦力的大小为_____。
21. 有一个质量为1千克的小球，处于离地面 $h_1=5$ 米的地方，现给小球一个竖直向下的冲量10牛·秒，小球与地面的碰撞无机械能损失，则小球回跳的高度为_____米。
($g=10$ 米/秒²)
22. 欧姆表中电池用久后，从表上读出的电阻阻值与真实的阻值相比_____。(填“偏大”、“偏小”或“相等”)
23. 镭的半衰期为11.2天，有一定质量的镭经56天后还剩下4克，在这段时间内镭衰变了_____克。
24. 两平行的金属板间的距离为 4×10^{-2} 米，所加电压为100伏，现有一个具有一定速度的电子沿垂直电场方向飞入，离开电场时，侧移的距离为 1.2×10^{-2} 米，那么电子经过电场偏转后的动能的增量为_____。
25. 甲、乙两物体系在一起受恒力 F 作用其加速度为 a ，若力 F 单独作用在甲上，其加速度为 $a_{\text{甲}}$ ，若该力单独作用在乙上其加速度为_____。
26. 游标卡尺的主尺最小分度为_____。十等分的游标尺上，每一个小等分的长度是_____。当卡尺的左测脚与右测脚合在一起时，游标的零刻线与主尺的零刻线重合时，游尺的_____刻线与主尺的_____刻线重合。
27. 应用公式 $f=uv/(u+v)$ 测量凸透镜的焦距的实验中
- (1) 如果在光具座上固定好小灯与透镜后，无论怎样移动光屏，屏上始终有一片光，但不能成像，原因是_____。
- (2) 如果在光具座上固定好小灯与透镜后，光屏从透镜移至最远处，发现在最远处时出现了非常模糊的像，原因是_____。