# 高考卷：全国卷Ⅲ卷17届理综物理真题-参考解析

来源：网络 作者：空谷幽兰 更新时间：2025-07-08

*2024年高考新课标3卷理综物理-参考解析一、选择题：本题共13个小题，每小题6分，共78分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。二、选择题：本题共8小题，每小题6分，共48分。在每小题给出的四个选项中，第14~18题只有一...*

2025年高考新课标3卷理综物理-参考解析

一、选择题：本题共13个小题，每小题6分，共78分。

在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

二、选择题：本题共8小题，每小题6分，共48分。

在每小题给出的四个选项中，第14~18题只有一项符合题目要求，第19~21题有多项符合题目要求。全部选对的得6分，选对但不全的得3分，有选错的得0分。

14．2025年4月，我国成功发射的天舟一号货运飞船与天宫二号空间实验室完成了首次交会对接，对接形成的组合体仍沿天宫二号原来的轨道（可视为圆轨道）运行。与天宫二号单独运行相比，组合体运行的A．周期变大

B．速率变大

C．动能变大

D．向心加速度变大

【参考答案】C

15．如图，在方向垂直于纸面向里的匀强磁场中有一U形金属导轨，导轨平面与磁场垂直。金属杆PQ置于导轨上并与导轨形成闭合回路PQRS，一圆环形金属框T位于回路围成的区域内，线框与导轨共面。现让金属杆PQ突然向右运动，在运动开始的瞬间，关于感应电流的方向，下列说法正确的是

A．PQRS中沿顺时针方向，T中沿逆时针方向

B．PQRS中沿顺时针方向，T中沿顺时针方向

C．PQRS中沿逆时针方向，T中沿逆时针方向

D．PQRS中沿逆时针方向，T中沿顺时针方向

【参考答案】D

【参考解析】因为PQ突然向右运动，由右手定则可知，PQRS中有沿逆时针方向的感应电流，穿过T中的磁通量减小，由楞次定律可知，T中有沿顺时针方向的感应电流，故D正确，A、B、C错误。

16．如图，一质量为m，长度为l的均匀柔软细绳PQ竖直悬挂。用外力将绳的下端Q缓慢地竖直向上拉起至M点，M点与绳的上端P相距。重力加速度大小为g。在此过程中，外力做的功为

A．

B．

C．

D．

【参考解析】由过程中，PM段细绳的机械能不变，MQ段细绳的机械能的增量，由功能原理可知：在此过程中，外力做的功为，故A正确，B、C、D错误

17．一根轻质弹性绳的两端分别固定在水平天花板上相距80cm的两点上，学#科网弹性绳的原长也为80cm。将一钩码挂在弹性绳的中点，平衡时弹性绳的总长度为100cm；再将弹性绳的两端缓慢移至天花板上的同一点，则弹性绳的总长度变为（弹性绳的伸长始终处于弹性限度内）

A．86cm

B．

92cm

C．

98cm

D．

104cm

【参考答案】B

【参考解析】设弹性绳的劲度系数为k。左右两半段绳的伸长量，如图所示，由共点力的平衡条件可知：

钩码的重力为

将弹性绳的两端缓慢移至天花板上的同一点时，钩码的重力为，解得：

弹性绳的总长度变为，故B正确，A、C、D错误。

18．如图，在磁感应强度大小为的匀强磁场中，两长直导线P和Q垂直于纸面固定放置，两者之间的距离为。在两导线中均通有方向垂直于纸面向里的电流时，纸面内与两导线距离为的a点处的磁感应强度为零。如果让P中的电流反向、其他条件不变，则a点处磁感应强度的大小为

A．

B．

C．

D．

【参考答案】C

【参考解析】如图所示，P、Q中的电流在a点产生的磁感应强度大小相等，设为B1，由几何关系可知两

如果让P中的电流反向、其他条件不变时，如图所示，由几何关系可知：a点处磁感应强度的大小，故C正确，A、B、D错误。

19．在光电效应试验中，分别用频率为，的单色光a、b照射到同种金属上，测得相应的遏止电压分别为和、光电子的最大初动能分别为和。为普朗克常量。学￥科网下列说法正确的是

A．若，则一定有

B．若，则一定有

C．若，则一定有

D．若，则一定有

【参考答案】BC

20．一质量为2

kg的物块在合外力F的作用下从静止开始沿直线运动。F随时间t变化的图线如图所示，则

A．t=1

s时物块的速率为1

m/s

B．t=2

s时物块的动量大小为4

kg·m/s

C．t=3

s时物块的动量大小为5

kg·m/s

D．t=4

s时物块的速度为零

【参考答案】AB

21．一匀强电场的方向平行于xOy平面，平面内a、b、c三点的位置如图所示，三点的电势分别为10

V、17

V、26

V。下列说法正确的是

A．电场强度的大小为2.5

V/cm

B．坐标原点处的电势为1

V

C．电子在a点的电势能比在b点的低7

eV

D．电子从b点运动到c点，电场力做功为9

eV

【参考答案】ABD

【参考解析】如图所示，设ac之间的d点电势与b点相同，则，所以d点的坐标为（3.5cm，6cm），过c点作等势线bd的垂线，由几何关系可得cf的长度为3.6cm。

电场强度的大小，故A正确；

因为Oacb是矩形，所以有

解得坐标原点O处的电势为1

V，故B正确；a点电势比b点电势低7V，电子带负电，所以电子在a点的电势能比在b点的高7

eV。故C错误；b点电势比c点电势低9V，电子从b点运动到c点，电场力做功为9

eV，故D正确。

三、非选择题：共174分。

第22~32题为必考题，每个试题考生都必须作答。第33~38题为选考题，考生根据要求作答。

（一）必考题：共129分。

22．（6分）

某探究小组做“验证力的平行四边形定则”实验，将画有坐标轴（横轴为x轴，纵轴为y轴，最小刻度表示1

mm）的纸贴在桌面上，如图（a）所示。将橡皮筋的一端Q固定在y轴上的B点（位于图示部分除外），另一端P位于y轴上的A点时，橡皮筋处于原长。

（1）用一只测力计将橡皮筋的P端沿y轴从A点拉至坐标原点O，此时拉力F的大小可由测力计读出。测力计的示数如图（b）所示，F的大小为

N。

（2）撤去（1）中的拉力，橡皮筋P端回到A点；现使用两个测力计同时拉橡皮筋，再次将P端拉至O点，此时观察到两个拉力分别沿图（a）中两条虚线所示的方向，由测力计的示数读出两个拉力的大小分别为F1=4.2

N和F2=5.6

N。

（i）用5

mm长度的线段表示1

N的力，以O点为作用点，在图（a）中画出力F1、F2的图示，然后按平形四边形定则画出它们的合力F合；

（ii）F合的大小为

N，F合与拉力F的夹角的正切值为。

若F合与拉力F的大小及方向的偏差均在实验所允许的误差范围之内，则该实验验证了力的平行四边形定则。

【参考答案】（1）4.0N；（2）（i）见解析；（ii）3.96；0.1

【参考解析】（1）由图可知，F的大小为4.0N

（2）（i）如图所示

（ii）用刻度尺量出F合的线段长为19.8mm，所以F合大小为3.96N，F合与拉力F的夹角的正切值为0.1

23．（9分）

图（a）为某同学组装完成的简易多用电表的电路图。图中E是电池；R1、R2、R3、R4和R5是固定电阻，R6是可变电阻；表头的满偏电流为250

μA，内阻为480

Ω。虚线方框内为换挡开关，A端和B端分别于两表笔相连。该多用电表有5个挡位，5个挡位为：直流电压1

V挡和5

V挡，直流电流1

mA挡和2.5

mA挡，欧姆×100

Ω挡。

（1）图（a）中的A端与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“红”或“黑”）色表笔相连接。

（2）关于R6的使用，下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填正确答案标号）。

A．在使用多用电表之前，调整R6使电表指针指在表盘左端电流“0”位置

B．使用欧姆挡时，先将两表笔短接，调整R6使电表指针指在表盘右端电阻“0”位置

C．使用电流挡时，调整R6使电表指针尽可能指在表盘右端电流最大位置

（3）根据题给条件可得R1+R2=\_\_\_\_\_\_\_\_Ω，R4=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ω。

（4）某次测量时该多用电表指针位置如图（b）所示。若此时B端是与“1”连接的，则多用电表读数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；若此时B端是与“3”连接的，则读数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；若此时B端是与“5”连接的，则读数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（结果均保留3为有效数字）

【参考答案】（1）黑；（2）B；（3）160Ω；880Ω；（4）1.49mA；11.0×100Ω；2.95V

（4）某次测量时该多用电表指针位置如图（b）所示。若此时B端是与“1”连接的，好像时多用表是量程为1mA的电流表，则多用电表读数为1.49mA；若此时B端是与“3”连接的，此时多用表是欧姆×100

Ω挡，则读数为11.0×100Ω；若此时B端是与“5”连接的，量程为5

V电压表，则读数为2.95V。

24．（12分）

如图，空间存在方向垂直于纸面（xOy平面）向里的磁场。在x≥0区域，磁感应强度的大小为B0；x＜0区域，磁感应强度的大小为λB0（常数λ＞1）。一质量为m、电荷量为q（q＞0）的带电粒子以速度v0从坐标原点O沿x轴正向射入磁场，此时开始计时，当粒子的速度方向再次沿x轴正向时，求（不计重力）

（1）粒子运动的时间；

（2）粒子与O点间的距离。

【参考答案】（1）；（2）

【参考解析】粒子的运动轨迹如图所示：带电粒子在匀强磁场中做匀速圆周运动的向心力由洛伦兹力提供，所以在x>0区域有：

；在x0区域运动时间

；在x<0区域运动时间；

粒子运动的时间；

粒子与O点间的距离。

25．（20分）

如图，两个滑块A和B的质量分别为mA=1

kg和mB=5

kg，放在静止于水平地面上的木板的两端，两者与木板间的动摩擦因数均为μ1=0.5；木板的质量为m=4

kg，与地面间的动摩擦因数为μ2=0.1。某时刻A、B两滑块开始相向滑动，初速度大小均为v0=3

m/s。A、B相遇时，A与木板恰好相对静止。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，取重力加速度大小g=10

m/s2。求

（1）B与木板相对静止时，木板的速度；

（2）A、B开始运动时，两者之间的距离。

【参考答案】（1）1m/s；（2）

【参考解析】当A、B都在木板上滑行时，A、B两者加速度大小相等，木板的加速度

设经过时间t1，B与木板相对静止时，解得t1=0.4s

此时木板的速度大小与A、B两物体的速度大小相等，这段时间内A、B的位移大小相等，木板的位移

此时，A在木板上滑行的距离相等

B在木板上滑行的距离相等

（二）选考题：共45分。

请考生从2道物理题、2道化学题、2道生物题中每科任选一题作答。如果多做，则每学科按所做的第一题计分。

33．［物理——选修3–3］（15分）

（1）（5分）如图，一定质量的理想气体从状态a出发，经过等容过程ab到达状态b，再经过等温过程bc到达状态c，最后经等压过程ca回到状态a。下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_（填正确答案标号。选对1个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错1个扣3分，最低得分为0分）。

A．在过程ab中气体的内能增加

B．在过程ca中外界对气体做功

C．在过程ab中气体对外界做功

D．在过程bc中气体从外界吸收热量

E．在过程ca中气体从外界吸收热量

【参考答案】ABD

【参考解析】在过程ab中，体积不变，外界不对气体做功，气体也不对外界做功，压强增大，温度升高，内能增加，故A正确、B、C错误；在过程ca中，气体的体积缩小，外界对气体做功，故B正确；在过程bc中，温度不变，内能不变，体积增加，气体对外界做功。由热力学第一定律可知，气体要从外界吸收热量，故D正确。在过程ca中，压强不变，体积变小，温度降低，故内能变小，而外界对气体做功，气体要向外界放出热量，故E错误。

（2）（10分）一种测量稀薄气体压强的仪器如图（a）所示，玻璃泡M的上端和下端分别连通两竖直玻璃细管K1和K2。K1长为l，顶端封闭，K2上端与待测气体连通；M下端经橡皮软管与充有水银的容器R连通。开始测量时，M与K2相通；逐渐提升R，直到K2中水银面与K1顶端等高，此时水银已进入K1，且K1中水银面比顶端低h，如图（b）所示。设测量过程中温度、与K2相通的待测气体的压强均保持不变。已知K1和K2的内径均为d，M的容积为V0，水银的密度为ρ，重力加速度大小为g。求：

（i）待测气体的压强；

（ii）该仪器能够测量的最大压强。

【参考答案】（i）；（ii）

【参考解析】

（i）设待测气体的压强。以K1中的气体为研究对象

则初状态：压强为

体积

末状态：压强为

体积

由玻意耳定律P1V1=P2V2.得：

34．［物理——选修3–4］（15分）

（1）（5分）如图，一列简谐横波沿x轴正方向传播，实线为t=0时的波形图，虚线为t=0.5

s时的波形图。已知该简谐波的周期大于0.5

s。关于该简谐波，下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_（填正确答案标号。选对1个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错1个扣3分，最低得分为0分）。

A．波长为2

m

B．波速为6

m/s

C．频率为1.5

Hz

D．t=1

s时，x=1

m处的质点处于波峰

E．t=2

s时，x=2

m处的质点经过平衡位置

【参考答案】BCE

（2）（10分）如图，一半径为R的玻璃半球，O点是半球的球心，虚线OO′表示光轴（过球心O与半球底面垂直的直线）。已知玻璃的折射率为1.5。现有一束平行光垂直入射到半球的底面上，有些光线能从球面射出（不考虑被半球的内表面反射后的光线）。求：

（i）从球面射出的光线对应的入射光线到光轴距离的最大值；

（ii）距光轴的入射光线经球面折射后与光轴的交点到O点的距离。

【参考答案】（i）；（ii）

【参考解析】（i）如图所示，从球面射出的光线对应的入射光线到光轴距离的最大值，这个入射光刚好发生全反射临界角C的正弦，由几何关系可知从球面射出的光线对应的入射光线到光轴距离的最大值

（ii）设距光轴的入射光线经球面折射后与光轴的交点到O点的距离为d。由几何关系可知：入射角，由拆解定律

解得，β=30o，由正弦定理得：，解得，

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！