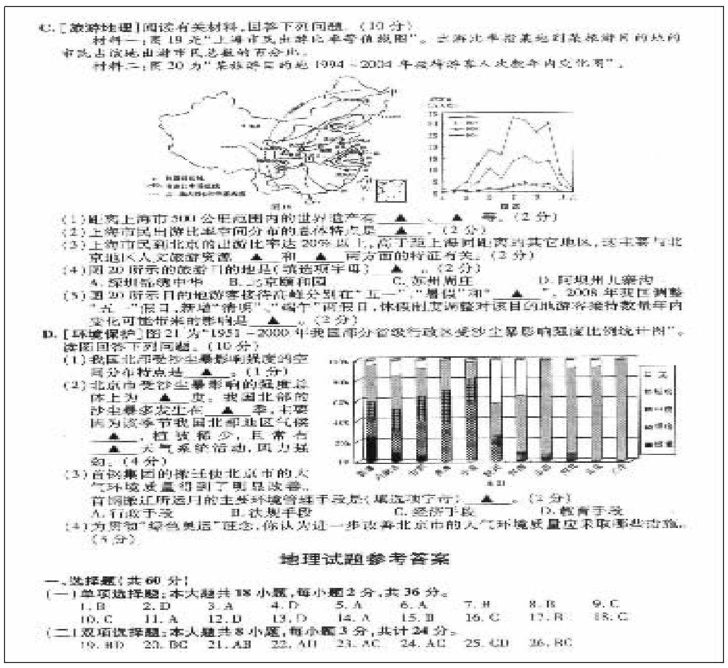
(上接A29版)



C.［旅游地理］阅读有关材料，回答下列问题。（10分）

材料一：图19为"上海市民出游比率等值线图"。出游比率指某地对某旅游目的地的出游市民占该地出游市民总数的百分比。

材料二：图20为"某旅游目的地1994～2004年接待游客人次数年内变化图"。

（1）距离上海市300公里范围内的世界遗产有___▲___、___▲___等。（2分）

（2）上海市民出游比率空间分布的总体特点是___▲___。（2分）

（3）上海市民到北京的出游比率达20%以上，高于距上海同距离的其它地区，这主要与北京地区人文旅游资源___▲___和___▲___两方面的特征有关。（2分）

（4）图20所示的旅游目的地是（填选项字母）___▲___。（2分）

A.深圳锦绣中华　B.北京颐和园　C.苏州周庄　D.阿坝州九寨沟

（5）图20所示目的地游客接待高峰分别在"五一"、"暑假"和"___▲___"。2008年我国调整"五一"假日，新增"清明"、"端午"两假日，休假制度调整对该目的地游客接待数量年内变化可能带来的影响是___▲___。（2分）

D.［环境保护］图21为"1951－2000年我国部分省级行政区受沙尘暴影响强度比例统计图"。读图回答下列问题。（10分）

（1）我国北部受沙尘暴影响强度的空间分布特点是___▲___。（1分）

（2）北京市受沙尘暴影响的强度总体上为___▲___度。我国北部的沙尘暴多发生在___▲___季，主要因为该季节我国北部地区气候___▲___，植被稀少，且常有___▲___天气系统活动，风力强劲。（4分）

（3）首钢集团的搬迁使北京市的大气环境质量得到了明显改善。首钢搬迁所运用的主要环境保护手段是（填选项字母）___▲___。（2分）

A.行政手段　B.经济手段　C.法律手段　D.教育手段

（4）为贯彻"绿色奥运"理念，你认为进一步改善北京市的大气环境质量应采取哪些措施。（3分）

地理试题参考答案

一、选择题（共60分）

（一）单项选择题：本大题共18小题，每小题2分，共36分。

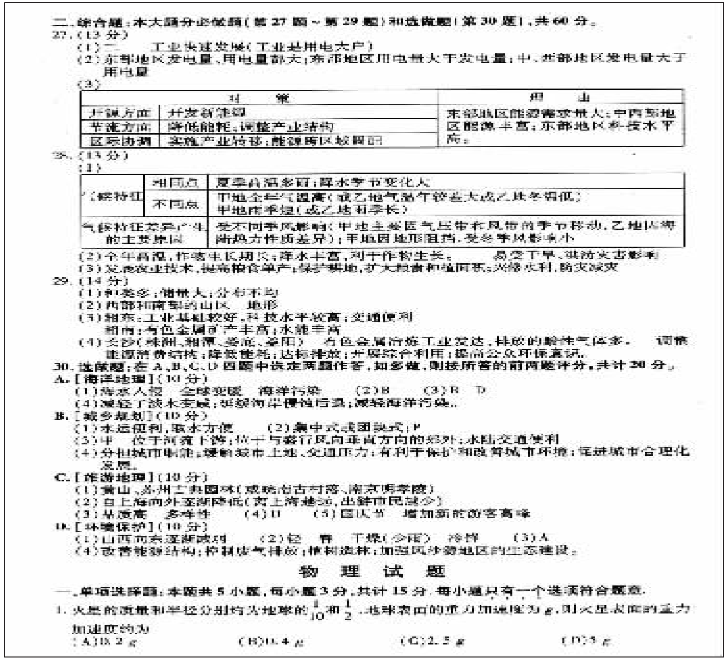
1.B　2.D　3.A　4.D　5.A　6.A　7.B　8.B　9.C

10.C　11.A　12.D　13.D　14.A　15.B　16.C　17.B　18.C

（二）双项选择题：本大题共8小题，每小题3分，共计24分。

19.BD　20.BC　21.AB　22.AD　23.AC　24.AC　25.CD　26.BC

41



二、综合题：本大题分必做题（第27题～第29题）和选做题（第30题），共60分。

27.（13分）

（1）二　工业快速发展（工业是用电大户）

（2）东部地区发电量、用电量都大；东部地区用电量大于发电量；中、西部地区发电量大于用电量

（3）

对　策		理　由
开源方面	开发新能源	东部地区能源需求量大；中西部地区能源丰富；东部地区科技水平高。
节流方面	降低能耗；调整产业结构	
区际协调	实施产业转移；能源跨区域调配	

28.（13分）

（1）

气候特征	相同点	夏季高温多雨；降水季节变化大
	不同点	甲地全年气温高（或乙地气温年较差大或乙地冬季温低） 甲地雨季短（或乙地雨季长）
气候特征差异产生的主要原因		受不同季风影响（甲地主要受气压带和风带的季节移动，乙地区海陆热力性质差异）；甲地因地形阻挡，受冬季风影响小

（2）全年高温，作物生长期长；降水丰富，利于作物生长。　易受干旱、洪涝灾害影响

（3）发展农业技术，提高粮食单产；保护耕地，扩大粮食种植面积；兴修水利，防灾减灾

29.（14分）

（1）种类多；储量大；分布不均

（2）西部和南部的山区　地形

（3）湘东：工业基础较好，科技水平较高；交通便利

湘南：有色金属矿产丰富；水能丰富

（4）长沙（株洲、湘潭、娄底、衡阳）　有色金属冶炼工业发达，排放的酸性气体多。　调整能源消费结构；降低能耗；达标排放；开展综合利用；提高公众环保意识。

30.选做题：在A、B、C、D四题中选定两题作答，如多做，则按所答的前两题评分。共计20分。

A.［海洋地理］（10分）

（1）海水入侵　全球变暖　海洋污染　（2）B　（3）B　D

（4）减轻了淡水荒缺；抑制海岸侵蚀后退；减轻海洋污染。

B.［城乡规划］（10分）

（1）水运便利，取水方便　（2）集中式或团块式；P

（3）甲　位于河流下游；位于与盛行风向垂直方向的郊外；水陆交通便利

（4）分担城市职能；缓解城市土地、交通压力；有利于保护和改善城市环境；促进城市合理化发展。

C.［旅游地理］（10分）

（1）黄山、苏州古典园林（或皖南古村落、南京明孝陵）

（2）自上海向外逐渐降低（离上海越远，出游市民越少）

（3）品质高　多样性　（4）D　（5）国庆节　增加新的游客高峰

D.［环境保护］（10分）

（1）由西向东逐渐减弱　（2）轻　春　干燥（少雨）　冷锋　（3）A

（4）改善能源结构；控制废气排放；植树造林；加强风沙源地区的生态建设。

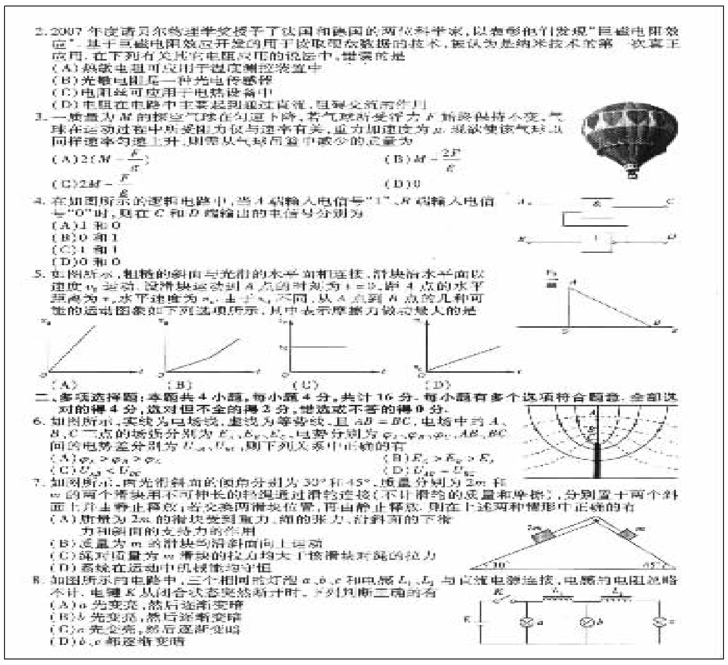
物　理　试　题

一、单项选择题：本题共5小题，每小题3分，共计15分。每小题只有一个选项符合题意。

1.火星的质量和半径分别约为地球的$\frac{1}{10}$和$\frac{1}{2}$，地球表面的重力加速度为g，则火星表面的重力加速度约为

（A）0.2g　（B）0.4g　（C）2.5g　（D）5g

42



2.2007年度诺贝尔物理学奖授予了法国和德国的两位科学家，以表彰他们发现"巨磁电阻效应"。基于巨磁电阻效应开发的用于读取硬盘数据的技术，被认为是纳米技术的第一次真正应用。在下列有关其它电阻应用的说法中，错误的是

（A）热敏电阻可应用于温度测控装置中

（B）光敏电阻是一种光电传感器

（C）电阻丝可应用于电热设备中

（D）电阻在电路中主要起到通过直流、阻碍交流的作用

3.一质量为M的探空气球在匀速下降，若气球所受浮力F始终保持不变，气球在运动过程中所受阻力仅与速率有关，重力加速度为g。现欲使该气球以同样速率匀速上升，则需从气球吊篮中减少的质量为

（A）$2(M-\frac{F}{g})$　（B）$M-\frac{2F}{g}$

（C）$2M-\frac{F}{g}$　（D）0

4.在如图所示的逻辑电路中，当A端输入电信号"1"、B端输入电信号"0"时，则在C和D端输出的电信号分别为

（A）1和0

（B）0和1

（C）1和1

（D）0和0

5.如图所示，粗糙的斜面与光滑的水平面相连接，滑块沿水平面以速度v_0运动。设滑块运动到A点的时刻为t=0，距A点的水平距离为x，水平速度为v_x。由于v_0不同，从A点到B点的几种可能的运动图象如下列选项所示，其中表示摩擦力做功最大的是

二、多项选择题：本题共4小题，每小题4分，共计16分。每小题有多个选项符合题意。全部选对的得4分，选对但不全的得2分，错选或不答的得0分。

6.如图所示，实线为电场线，虚线为等势线，且AB=BC，电场中的A、B、C三点的场强分别为E_A、E_B、E_C，电势分别为φ_A、φ_B、φ_C，AB、BC间的电势差分别为U_{AB}、U_{BC}，则下列关系中正确的有

（A）$\varphi_A>\varphi_B>\varphi_C$　（B）$E_C>E_B>E_A$

（C）$U_{AB}<U_{BC}$　（D）$U_{AB}=U_{BC}$

7.如图所示，两光滑斜面的倾角分别为30°和45°，质量分别为2m和m的两个滑块用不可伸长的轻绳通过滑轮连接（不计滑轮的质量和摩擦），分别置于两个斜面上并由静止释放；若交换两滑块位置，再由静止释放。则在上述两种情形中正确的有

（A）质量为2m的滑块受到重力、绳的张力、沿斜面的下滑力和斜面的支持力的作用

（B）质量为m的滑块均沿斜面向上运动

（C）绳对质量为m滑块的拉力均大于该滑块对绳的拉力

（D）系统在运动中机械能均守恒

8.如图所示的电路中，三个相同的灯泡a、b、c和电感L_1、L_2与直流电源连接，电感的电阻忽略不计。电键K从闭合状态突然断开时，下列判断正确的有

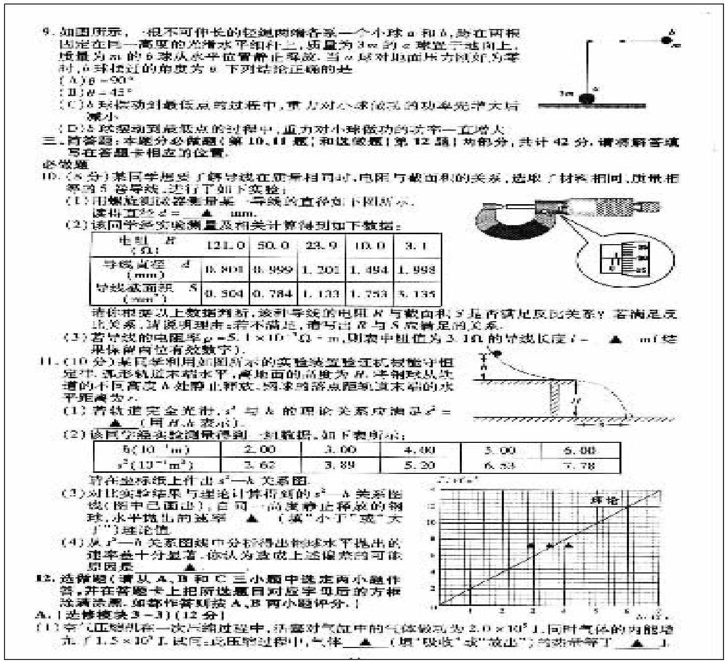
（A）a先变亮，然后逐渐变暗

（B）b先变亮，然后逐渐变暗

（C）c先变亮，然后逐渐变暗

（D）b、c都逐渐变暗

43



9.如图所示，一根不可伸长的轻绳两端各系一个小球a和b，跨在两根固定在同一高度的光滑水平细杆上，质量为3m的a球置于地面上，质量为m的b球从水平位置静止释放。当a球对地面压力刚好为零时，b球摆过的角度为θ。下列结论正确的是

（A）θ=90°

（B）θ=45°

（C）b球摆动到最低点的过程中，重力对小球做功的功率先增大后减小

（D）b球摆动到最低点的过程中，重力对小球做功的功率一直增大

三、简答题：本题分必做题（第10、11题）和选做题（第12题）两部分，共计42分。请将解答填写在答题卡相应的位置。

必做题

10.（8分）某同学想要了解导线在质量相同时，电阻与截面积的关系，选取了材料相同、质量相等的5卷导线，进行了如下实验：

（1）用螺旋测微器测量某一导线的直径如下图所示，读得直径d=___▲___mm。

（2）该同学经实验测量及相关计算得到如下数据：

电阻R（Ω）	121.0	50.0	23.9	10.0	3.1
导线直径d（mm）	0.801	0.999	1.201	1.494	1.998
导线截面积S（mm²）	0.504	0.784	1.133	1.753	3.135

请你根据以上数据判断，该种导线的电阻R与截面积S是否满足反比关系？若满足反比关系，请说明理由；若不满足，请写出R与S应满足的关系。

（3）若导线的电阻率$\rho=5.1\times10^{-7}\ \Omega\cdot m$，则表中阻值为3.1Ω的导线长度l=___▲___m（结果保留两位有效数字）。

11.（10分）某同学利用如图所示的实验装置验证机械能守恒定律。弧形轨道末端水平，离地面的高度为H。将钢球从轨道的不同高度h处静止释放，钢球的落点距轨道末端的水平距离为s。

（1）若轨道完全光滑，s^2与h的理论关系应满足$s^2=$___▲___（用H、h表示）。

（2）该同学经实验测量得到一组数据，如下表所示：

$h(10^{-1}m)$	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
$s^2(10^{-1}m^2)$	2.62	3.89	5.20	6.53	7.78

请在坐标纸上作出s^2—h关系图。

（3）对比实验结果与理论计算得到的s^2—h关系图线（图中已画出），自同一高度静止释放的钢球，水平抛出的速率___▲___（填"小于"或"大于"）理论值。

（4）从s^2—h关系图线中分析得出钢球水平抛出的速率差十分显著，你认为造成上述偏差的可能原因是___▲___。

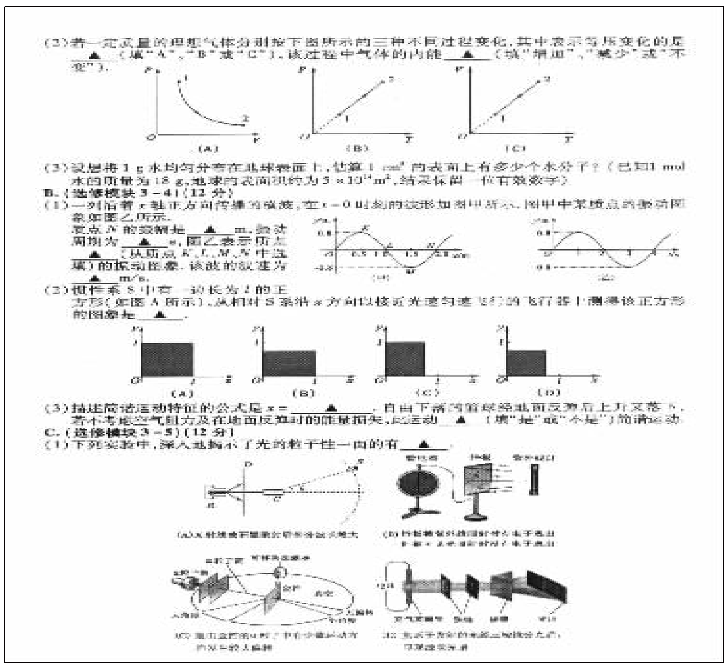
12.选做题（请从A、B和C三小题中选定两小题作答，并在答题卡上把所选题目对应字母后的方框涂满涂黑。如都作答则按A、B两小题评分。）

A.（选修模块3－3）（12分）

（1）空气压缩机在一次压缩过程中，活塞对气缸中的气体做功为2.0×10^5J，同时气体的内能增加了1.5×10^5J。试问：此压缩过程中，气体___▲___（填"吸收"或"放出"）的热量等于___▲___J。

44

地理



（2）若一定质量的理想气体分别按下图所示的三种不同过程变化，其中表示等压变化的是___▲___（填"A"、"B"或"C"），该过程中气体的内能___▲___（填"增加"、"减少"或"不变"）。

（3）设想将1g水均匀分布在地球表面上，估算1cm²的表面上有多少个水分子？（已知1mol水的质量为18g，地球的表面积约为$5\times10^{14}m^2$，结果保留一位有效数字）

B.（选修模块3－4）（12分）

（1）一列沿着x轴正方向传播的横波，在t=0时刻的波形如图甲所示。图甲中某质点的振动图象如图乙所示。

质点N的振幅是___▲___m，振动周期为___▲___s，图乙表示质点___▲___（从质点K、L、M、N中选填）的振动图象。该波的波速为___▲___m/s。

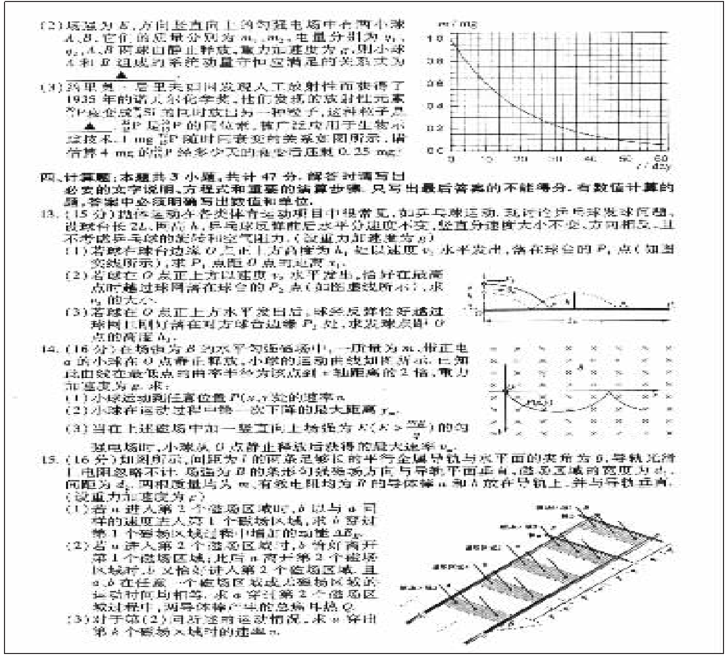
（2）惯性系S中有一边长为l的正方形（如图A所示），从相对S系沿x方向以接近光速匀速飞行的飞行器上测得该正方形的图象是___▲___。

（3）描述简谐运动特征的公式是x=___▲___。自由下落的篮球经地面反弹后上升又落下。若不考虑空气阻力及在地面反弹时的能量损失，此运动___▲___（填"是"或"不是"）简谐运动。

C.（选修模块3－5）（12分）

（1）下列实验中，深入地揭示了光的粒子性一面的有___▲___。

45



（2）场强为E、方向竖直向上的匀强电场中有两小球A、B，它们的质量分别为m_1、m_2，电量分别为q_1、q_2。A、B两球由静止释放，重力加速度为g，则小球A和B组成的系统动量守恒应满足的关系式为___▲___。

（3）约里奥·居里夫妇因发现人工放射性而获得了1935年的诺贝尔化学奖，他们发现的放射性元素$^{30}_{15}P$衰变成$^{30}_{14}Si$的同时放出另一种粒子，这种粒子是___▲___。$^{32}_{15}P$是$^{30}_{15}P$的同位素，被广泛应用于生物示踪技术。1mg $^{32}_{15}P$随时间衰变的关系如图所示，请估算4mg的$^{32}_{15}P$经多少天的衰变后还剩0.25mg？

四、计算题：本题共3小题，共计47分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

13.（15分）抛体运动在各类体育运动项目中很常见，如乒乓球运动。现讨论乒乓球发球问题，设球台长2L、网高h，乒乓球反弹前后水平分速度不变，竖直分速度大小不变、方向相反，且不考虑乒乓球的旋转和空气阻力。（设重力加速度为g）

（1）若球在球台边缘O点正上方高度为h_1处以速度v_1水平发出，落在球台的P_1点（如图实线所示），求P_1点距O点的距离x_1。

（2）若球在O点正上方以速度v_2水平发出，恰好在最高点时越过球网落在球台的P_2点（如图虚线所示），求v_2的大小。

（3）若球在O点正上方水平发出后，球经反弹恰好越过球网且刚好落在对方球台边缘P_3处，求发球点距O点的高度h_3。

14.（16分）在场强为B的水平匀强磁场中，一质量为m、带正电q的小球在O点静止释放，小球的运动曲线如图所示。已知此曲线在最低点的曲率半径为该点到x轴距离的2倍，重力加速度为g。求：

（1）小球运动到任意位置P(x,y)处的速率v。

（2）小球在运动过程中第一次下降的最大距离y_m。

（3）当在上述磁场中加一竖直向上场强为E（$E>\frac{mg}{q}$）的匀强电场时，小球从O点静止释放后获得的最大速率v_m。

15.（16分）如图所示，间距为l的两条足够长的平行金属导轨与水平面的夹角为θ，导轨光滑且电阻忽略不计。场强为B的条形匀强磁场方向与导轨平面垂直，磁场区域的宽度为d_1，间距为d_2。两根质量均为m、有效电阻均为R的导体棒a和b放在导轨上，并与导轨垂直。（设重力加速度为g）

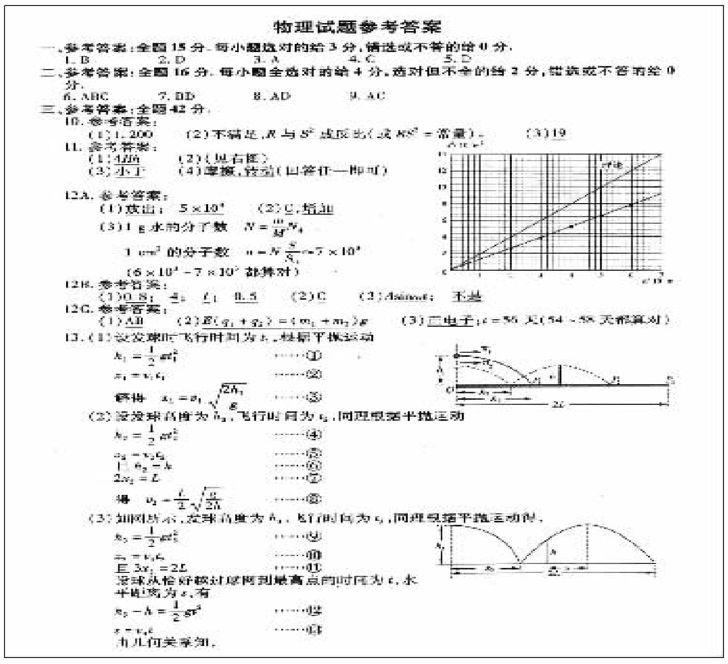
（1）若a进入第2个磁场区域时，b以与a同样的速度进入第1个磁场区域，求b穿过第1个磁场区域过程中增加的动能ΔE_k。

（2）若a进入第2个磁场区域时，b恰好离开第1个磁场区域；此后a离开第2个磁场区域时，b又恰好进入第2个磁场区域。且a、b在任意一个磁场区域或无磁场区域的运动时间均相等。求a穿过第2个磁场区域过程中，两导体棒产生的总焦耳热Q。

（3）对于第（2）问所述的运动情况，求a穿出第k个磁场区域时的速率v。

46

物理



物理试题参考答案

一、参考答案：全题15分。每小题选对的给3分，错选或不答的给0分。

1.B　2.D　3.A　4.C　5.D

二、参考答案：全题16分。每小题全选对的给4分，选对但不全的给2分，错选或不答的给0分。

6.ABC　7.BD　8.AD　9.AC

三、参考答案：全题42分。

10.参考答案：

（1）1.200　（2）不满足，R与S^2成反比（或RS^2=常量）。　（3）19

11.参考答案：

（1）4Hh　（2）（见右图）

（3）小于　（4）摩擦，转动（回答任一即可）

12A.参考答案：

（1）放出；5×10^4　（2）C，增加

（3）1g水的分子数　$N=\frac{m}{M}N_A$

1cm²的分子数　$n=N\frac{S}{S_0}\approx7\times10^3$

（6×10^3－7×10^3都算对）

12B.参考答案：

（1）0.8；4；L；0.5　（2）C　（3）$A\sin\omega t$；不是

12C.参考答案：

（1）AB　（2）$E(q_1+q_2)=(m_1+m_2)g$　（3）正电子；t=56天（54～58天都算对）

13.（1）设发球时飞行时间为t_1，根据平抛运动

$h_1=\frac{1}{2}gt_1^2$ ……①

$x_1=v_1t_1$ ……②

解得　$x_1=v_1\sqrt{\frac{2h_1}{g}}$ ……③

（2）设发球高度为h_2，飞行时间为t_2，同理根据平抛运动

$h_2=\frac{1}{2}gt_2^2$ ……④

$x_2=v_2t_2$ ……⑤

且　$h_2=h$ ……⑥

$2x_2=L$ ……⑦

得　$v_2=\frac{L}{2}\sqrt{\frac{g}{2h}}$ ……⑧

（3）如图所示，发球高度为h_3，飞行时间为t_3，同理根据平抛运动得，

$h_3=\frac{1}{2}gt_3^2$ ……⑨

$x_3=v_3t_3$ ……⑩

且　$3x_3=2L$ ……⑪

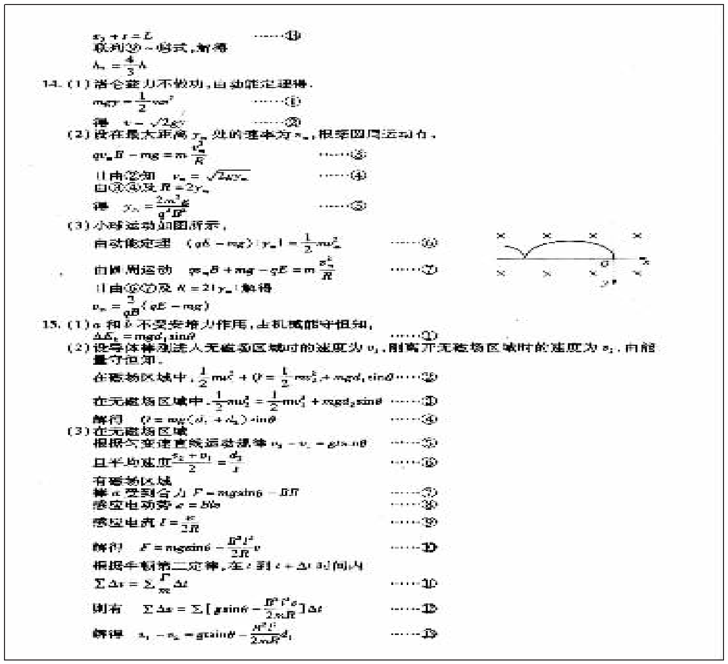
设球从恰好越过球网到最高点的时间为t，水平距离为s，有

$h_3-h=\frac{1}{2}gt^2$ ……⑫

$s=v_3t$ ……⑬

由几何关系知，

47



$x_3+s=L$ ……⑭

联列⑨～⑭式，解得

$h_3=\frac{4}{3}h$

14.（1）洛仑兹力不做功，由动能定理得，

$mgy=\frac{1}{2}mv^2$ ……①

得　$v=\sqrt{2gy}$ ……②

（2）设在最大距离y_m处的速率为v_m，根据圆周运动有，

$qv_mB-mg=m\frac{v_m^2}{R}$ ……③

且由②知　$v_m=\sqrt{2gy_m}$ ……④

由③④及$R=2y_m$

得　$y_m=\frac{2m^2g}{q^2B^2}$ ……⑤

（3）小球运动如图所示，

由动能定理　$(qE-mg)|y_m|=\frac{1}{2}mv_m^2$ ……⑥

由圆周运动　$qv_mB+mg-qE=m\frac{v_m^2}{R}$ ……⑦

且由⑥⑦及$R=2|y_m|$解得

$v_m=\frac{2}{qB}(qE-mg)$

15.（1）a和b不受安培力作用，由机械能守恒知，

$\Delta E_k=mgd_1\sin\theta$ ……①

（2）设导体棒刚进入无磁场区域时的速度为v_1，刚离开无磁场区域时的速度为v_2，由能量守恒知，

在磁场区域中，$\frac{1}{2}mv_1^2+Q=\frac{1}{2}mv_2^2+mgd_1\sin\theta$ ……②

在无磁场区域中，$\frac{1}{2}mv_2^2=\frac{1}{2}mv_1^2+mgd_2\sin\theta$ ……③

解得　$Q=mg(d_1+d_2)\sin\theta$ ……④

（3）在无磁场区域

根据匀变速直线运动规律　$v_2-v_1=gt\sin\theta$ ……⑤

且平均速度　$\frac{v_2+v_1}{2}=\frac{d_2}{t}$ ……⑥

有磁场区域

棒a受到合力　$F=mg\sin\theta-BIl$ ……⑦

感应电动势　$\varepsilon=Blv$ ……⑧

感应电流　$I=\frac{\varepsilon}{2R}$ ……⑨

解得　$F=mg\sin\theta-\frac{B^2l^2}{2R}v$ ……⑩

根据牛顿第二定律，在t到t+Δt时间内

$\sum\Delta v=\sum\frac{F}{m}\Delta t$ ……⑪

则有　$\sum\Delta v=\sum[g\sin\theta-\frac{B^2l^2v}{2mR}]\Delta t$ ……⑫

解得　$v_1-v_2=gt\sin\theta-\frac{B^2l^2}{2mR}d_1$ ……⑬

48

(下转A31版)