# 2016年上海市普通高中学业水平合格性考试

# 物理试卷

考生注意：

1、试卷满分100分，考试时间60分钟。

2、本考试分设试卷和答题纸。试卷包括三大部分，第一部分为单项选择题，第二部分为实验题，第三部分为简答题。

3、答题前，务必在答题纸上填写姓名、报名号、考场号和座位号，并将核对后的条形码贴在指定位置上。作答必须涂或写在答题纸上，在试卷上作答一律不得分。第一部分的作答必须涂在答题纸上相应的区域，第二、第三部分的作答必须写在答题纸上与试卷题号对应的位置。

## 一、单项选择题（共80分，1至25题每小题2分，26至35题每小题3分。每小题只有一个正确选项）

1. 在国际单位制中，属于基本单位的是（ ）

（A）牛顿 （B）米 （C）特斯拉 （D）焦耳

1. 惯性大的物体（ ）

（A）质量一定大 （B）速度一定大 （C）加速度一定小 （D）动能一定大

1. 电场强度的单位是（ ）

（A）N/C （B）V/C （C）J/C （D）T/C

1. 预言电磁波存在的科学家是（ ）

（A）赫兹 （B）安培 （C）法拉第 （D）麦克斯韦

1. γ射线是（ ）

（A）氦核流 （B）电子流 （C）质子流 （D）电磁波

1. 电子是原子的组成部分，一个电子带有（ ）

（A）l.6×10-19C的正电荷 （B）l.6×10-19C的负电荷

（C）9.l×10-31C的正电荷 （D）9.l×10-31C的负电荷

1. 气体由无规则运动的分子组成，分子间有相互作用，因此气体的内能（ ）

（A）仅包含分子动能 （B）仅包含分子势能

（C）与分子动能及分子势能无关 （D）包含分子动能及分子势能

1. 右图为一列横波的波形图，该波的波长为（ ）

*y*/cm

0

*x*/cm

4

-4

10

20

30

40

（A）4cm （B）8cm

（C）20cm （D）40cm

1. 小孩沿滑梯匀速下滑过程中（ ）

（A）动能减小 （B）动能增大 （C）重力势能减小 （D）机械能增大

1. 如图，O点为弹簧振子的平衡位置，小球在B、C间做无摩擦的往复运动。则小球（ ）

B

O

C

（A）在O点速度最大 （B）在O点速度最小

（C）在B点速度最大 （D）在C点速度最大

1. 物体做自由落体运动，能反映该物体运动规律的*v*-*t*图像是（ ）

*v*

*t*

*t*

*t*

*O*

*O*

*O*

*O*

（A）

（B）

（C）

（D）

*v*

*t*

*v*

*v*

1. 两个分子从相距很远（分子间作用力可忽略）变到很难靠近的过程中，表现为（ ）

（A）相互吸引 （B）相互排斥 （C）先排斥后吸引 （D）先吸引后排斥

1. 如图，输入电压 *U* = 8 V，灯泡 L 标有“3 V 6 W”字样，M 为电动机。当灯泡恰能正常发光时，电动机的输入电压为（ ）

*U*

L

M

（A）3 V （B）5 V （C）8 V （D）11 V

1. 一个镭核22688Ra中，有（ ）

（A）226个质子，88个中子 （B）88个质子，226个中子

（C）138个质子，88个中子 （D）88个质子，138个中子

1. 气体初始温度为27℃，升高了20℃。用热力学温标表示，气体初始温度为（ ）

（A）27K，升高了20K （B）300K，升高了20K

（C）27K，升高了293K （D）300K，升高了293K

1. 右图为一门电路输入端A、B以及输出端Z的电压信号图，由此可推断该门电路是（ ）

A

B

Z

（A）“与”门 （B）“或”门

（C）“非”门 （D）“与非”门

1. 如图，O、P、Q三点不在一条直线上，OP＜OQ，在O处有一正点电荷。若P、Q两点的电场强度分别为*E*P、*E*Q，则（ ）

O

P

Q

（A）*E*P＜*E*Q，且方向相同 （B）*E*P＞*E*Q，且方向相同

（C）*E*P＜*E*Q，且方向不同 （D）*E*P＞*E*Q，且方向不同

1. 如图，一电荷量为 *q* 的正点电荷位于电场中的 A 点，受到的电场力为 *F*。若把该点电荷换为电荷量为 2*q* 的负点电荷，则 A 点的电场强度 *E* 为（ ）

A

*F*

*q*

（A），方向与*F*相反 （B），方向与*F*相反

（C），方向与*F*相同 （D），方向与*F*相同

1. 如图，重为40 N的物体静止在水平面上。用*F* = 10 N的力竖直向上拉该物体，则物体所受的合力为（ ）

*F*

（A）0 N （B）30 N，方向竖直向上

（C）30 N，方向竖直向下 （D）50 N，方向竖直向下

1. 在“用单分子油膜估测分子大小”实验中，若一滴油酸酒精溶液中油酸所占体积为*V*，在水面上形成的单分子油膜面积为*S*，则估算出油酸分子的直径为（ ）

（A） （B） （C） （D）

1. 一质点绕半径为*R*的圆匀速运动半周，所需时间为*t*。在此过程中该质点的（ ）

（A）位移大小为π*R*，速率为 （B）位移大小为2*R*，速率为

（C）位移大小为π*R*，速率为 （D）位移大小为2*R*，速率为

1. 三个阻值相同的电阻 *R*，额定功率均为 10 W。接入如图电路，改变电压 *U*，使各电阻实际功率均不超过额定功率，则三电阻最大总功率为（ ）

*Ｕ*

*R*

*R*

*R*

（A）30 W （B）20 W （C）15 W （D）10 W

【解析】根据比例性质，首先可求得自左向右的三个电阻的功率之比为4∶1∶1，欲使每个电阻都不超过额定功率，需满足干路中的电阻的功率为其额定功率10 W，则支路中两个电阻的功率都为其，即2.5 W。所以三电阻最大电功率为15 W。

1. 如图，在两平行直导线A、B中，通有方向相同的电流*I*。则B导线受到磁场力的方向（ ）

*I*

*I*

A

B

（A）向左 （B）向右

（C）垂直纸面向外 （D）垂直纸面向里

1. 如果加在某定值电阻两端的电压从*U*1为*U*2，通过该电阻的电流从*I*1变为*I*2，则该电阻的电功率改变量Δ*P*为（ ）

（A）*U*2*I*2－*U*1*I*1 （B）（*U*2－*U*1）（*I*2－*I*1）

（C）*U*2（*I*2－*I*1） （D）*I*2（*U*2－*U*1）

1. 一物体受到大小分别为 40 N 和 30 N 两个力的作用，则它们的合力（ ）

（A）可能为 80 N （B）一定为 50 N （C）可能为 30 N （D）一定为10N

1. 一定量的理想气体体积不变，温度缓慢下降过程中，该气体状态变化的*p*-*T*图像是（ ）

*O*

*O*

*O*

*O*

*p*

*p*

*p*

*p*

*T*

*T*

*T*

*T*

（A）

（B）

（C）

（D）

1. 如图，A、B分别为两传动轮边缘上的两点，转动过程中皮带不打滑，A、B两点的（ ）

A

B

（A）速率相等 （B）线速度相等

（C）转速相等 （D）角速度相等

1. 一星球半径与地球相同，质量为地球的一半，则物体在该星球表面所受的万有引力大小是它在地球表面所受万有引力大小的（ ）

（A）0.25倍 （B）0.5倍 （C）2倍 （D）4倍

1. 如图，通有恒定电流的直导线右侧有一矩形线圈abcd，导线与线圈共面。如果线圈运动时不产生感应电流，线圈可能的运动是（ ）

a

d

c

b

*I*

（A）向上平移 （B）向右平移

（C）向左平移 （D）以ab为轴转动

1. A、B两物体质量分别为*m*、2*m*，静止于水平面上。在相同的水平恒力*F*作用下运动路程均为*s*，*F*对A、B所做的功分别为（ ）

（A）*Fs*、2*Fs* （B）*Fs*、*Fs* （C）2*Fs*、*Fs* （D）2*Fs*、2*Fs*

1. 物体做匀变速直线运动，在*t* = 0时速度大小为1m/s，方向向东；在*t* = 2s时速度大小为3m/s，方向向西。则在此过程中该物体的加速度（ ）

（A）大小为1m/s2，方向向东 （B）大小为1m/s2，方向向西

（C）大小为2m/s2，方向向东 （D）大小为2m/s2，方向向西

1. 如图，质量为*m*的小球挂在电梯的天花板上。电梯在以大小为的加速度向下加速运动的过程中，小球（ ）

（A）处于失重状态，所受拉力为

（B）处于失重状态，所受拉力为

（C）处于超重状态，所受拉力为

（D）处于超重状态，所受拉力为

1. 如图，一端开口、另一端封闭的玻璃管水平放置，管内用水银柱封闭了一定量的气体。按图示方式缓慢旋转玻璃管至竖直状态，该气体的（ ）

（A）压强增大，体积减小 （B）压强减小，体积减小

（C）压强增大，体积增大 （D）压强减小，体积增大

1. 正方形线圈abcd的一半处于匀强磁场中，线圈平面与磁场方向垂直。在线圈以ab为轴转动90º的过程中，穿过线圈的磁通量大小（ ）

**× × × ×**

**× × × ×**

**× × × ×**

**× × × ×**

a

d

c

b

（A）一直减小 （B）一直增大

（C）先减小后增大 （D）先不变后减小

1. 如图，一倾角为*α*的光滑斜面向右做匀加速运动，物体A相对于斜面静止，则斜面运动的加速度为（ ）

*α*

A

（A）*g*sin*α* （B）*g*cos*α* （C）*g*tan*α* （D）*g*cot*α*

## 二、实验题（共12分，每小题4分）

1. 数字化信息系统（DIS）是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、数据采集器和计算机三部分构成。“用DIS测定瞬时速度”的实验装置如图所示，挡光片宽度为5×10-3m，实验中挡光片通过光电门的时间为0.02s，则小车此时的瞬时速度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。
2. 在“用DIS研究加速度与力的关系”实验中，应保持小车\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不变。改变钩码重力，重复实验。最后得出的实验结论是：物体的加速度与作用力\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 在“用多用表测电阻”的实验中，多用表选择开关处于“×10”挡，指针位于如图所示位置，被测电阻阻值的测量值为\_\_\_\_\_\_\_Ω。若需测量一个约为2.0×103Ω的电阻，则选择开关应选\_\_\_\_\_\_\_（选填：“×10”、“×100”或“×1k”）挡。

## 三、简答题（共8分）

1. （4分）如图，水平放置的光滑平行金属导轨右端与电阻*R*连接，金属棒ab垂直置于导轨上，导轨间存在垂直于导轨平面的匀强磁场。棒获得初速度*v*后开始向右运动。

**× × × ×**

**× × × ×**

*B*

*R*

a

b

*v*

（1）指出ab棒中感应电流的方向。

（2）ab棒运动过程中，速度如何变化？

【解析】（1）根据右手定则，ab棒中的感应电流方向为向上；

（2）ab棒中的感应电流在磁场中会受到安培力的作用，根据左手定则，此安培力的方向向左，阻碍棒的向右运动。因此棒的速度减小。

1. （4分）如图（a），用升降机从静止开始竖直向上搬运重力为30N的物体，物体相对升降机静止。若物体所受弹力*F*与时间*t*的变化关系如图（b）所示，物体在各时间段内做什么运动？

图（a）

图（b）（b）

物体

3

8

11

*t*/s

*F*/N

0

30

# 2016年上海市普通高中学业水平合格性考试

# 物理试卷答案要点

## 一、单项选择题（1至25题每小题2分，26至35题每小题3分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | A | A | D | D | B | D | C | C | A |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | A | D | B | D | B | B | D | C | A | B |
| 题号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |  |  |  |  |
| 答案 | B | C | A | A | C |  |  |  |  |  |
| 题号 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 答案 | C | A | B | A | B | D | B | A | D | C |

## 二、实验题（共12分，每小题4分）

36．传感器，0.25m/s 37．质量，成正比 38．170，“×100”

## 三、简答题（共8分）

39．（1）ab棒中感应电流的方向为b→a。

（2）ab棒的速度逐渐减小。

40．在0～3s时间内，物体竖直向上做匀加速直线运动；

在3～8s时间内，物体竖直向上做匀速直线运动；

在8～11s时间内，物体竖直向上做匀减速直线运动。