2014年东城区（南片）高中会考模拟练习 2013.12

**物 理 试 卷**

|  |  |
| --- | --- |
| **考生须知** | 1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 本试卷共7页，分为两部分。第一部分选择题，包括两道大题，18个小题（共54分）；第二部分非选择题，包括两道大题，8个小题（共46分）。
3. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用2B铅笔作答；第二部分（非选择题）必须用黑色字迹的签字笔作答，作图时可以使用2B铅笔。
4. 考试结束后，考生应将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。
 |

**第一部分 选择题**（共54分）

**一、本题共15小题，在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题意的。**（每小题3分，共45分）

1．下列物理量中，属于矢量的是

A．电压 B．路程 C．动能 D．加速度

2．在物理学史上，首次提出万有引力定律的科学家是

A．焦耳 B．牛顿 C．欧姆 D．爱因斯坦

3．同学们利用图1所示的装置通过实验探究，得到了在弹性限度内弹簧的弹力与弹簧伸长量的关系．下列说法中能反映正确探究结果的是

图1

*x*0

*x*1

A．弹簧的弹力与弹簧的伸长量成正比

B．弹簧的弹力与弹簧的伸长量成反比

C．弹簧的弹力与弹簧的伸长量的平方成正比

D．弹簧的弹力与弹簧的伸长量的平方成反比

4.一个质点沿直线运动，其速度图象如图2所示，则质点

图2

*v/*(m⬝s-1)

*t/*s

0

10

20

30

40

50

10

A．在0 ~ 10 s内做匀速直线运动

B．在0 ~ 10 s内做匀加速直线运动

C．在10 ~ 40 s内做匀加速直线运动

D．在10 ~ 40 s内保持静止

5．*F*1、*F*2是两个互相垂直的共点力，其中*F*1 = 4 N、*F*2 = 3 N．这两个力合力的大小为

A．2 N B．3 N C．5 N D．15 N

6.如图3所示，物体沿斜面向下匀速滑行，不计空气阻力，关于物体的受力情况，正确的是

图3

*v*

A.受重力、支持力

B.受重力、支持力、下滑力

C.受重力、支持力、摩擦力

D.受重力、支持力、摩擦力、下滑力

7．一石块从楼顶自由落下. 不计空气阻力，取*g* = 10 m/s2．石块在下落过程中，第2 s内的位移大小为

A．5 m B．10 m C．15 m D．20 m

8．下列所述的实例中，机械能守恒的是

A．跳伞运动员在空中匀速下落的过程

B．人乘电梯加速上升的过程

C．石块自由下落的过程

D．子弹射穿钢板的过程

9．足球的质量为*m*，当它的速度为*υ*时，动能为

A．*mυ*2 B． C．*mυ* D．

10．面积为*S*的矩形导线框，放在磁感应强度为*B*的匀强磁场中，当线框平面与磁场方向垂直时，穿过导线框所围面积的磁通量为 （ ）

A．0 B． C． D．*BS*

11．真空中有两个静止的点电荷，若保持它们之间的距离不变，而把它们的电荷量都变为原来的2倍，则两电荷间的库仑力将变为原来的

 A．2倍 B．4倍 C． 6倍 D．8倍

图4

*B*

*I*

12．如图4所示，匀强磁场的磁感应强度*B* = 0.5 T，通电直导线与磁场方向垂直，导线长度*L* *=* 0.1 m，导线中电流*I* = 2 A．该导线所受安培力的大小*F*为

A．0.1 N B．0.2 N C．0.3 N D．0. 4 N

13．一个电热水壶的铭牌上所列的主要技术参数如下表所示．根据表中提供的数据，计算出此电热水壶在额定电压下工作时，通过电热水壶的电流约为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 额定功率 | 1500 W | 额定频率 | 50 Hz |
| 额定电压 | 220 V | 容量 | 1.6 L |

A．2.1 A B．3.2 A C．4.1 A D．6.8 A

请考生注意：在下面14、15两题中，每题有①、②两个小题。其中第①小题供选学物理1-1的考生做；第②小题供选学物理3-1的考生做。每位考生在每题的①、②小题中只做一个小题。

14．①（供选学物理1-1的考生做）

0

-10

10

*u* */*V

*t/*s

0.01

0.02

0.03

图5

图5是一正弦式交变电流的电压图象．从图象可知电压的最大值和频率分别为

A．10 V，0.02 s B．10 V，50Hz

C．10V，0.02 s D．10V，50Hz

②**（供选学物理3-1的考生做）**

图6

S

*E r*

*R*

*r*

在图6所示的电路中，已知电源的电动势*E* =3.0V，内电阻

*r* =1.0Ω，电阻*R* =2.0Ω．闭合开关S后，路端电压等于

A．1.0V　 B．2.0V　　 C．2.5V　　 D．3.0V

15．①**（供选学物理1-1的考生做）**

下列电器在工作时，主要利用电流热效应的是

A．电风扇 B．电视机 C．电热水器 D．空气净化器

②**（供选学物理3-1的考生做）**

在匀强电场中，将一带负电的电荷从*a*点移动到*b*点，电场力做了负功，则下列说法中正确的是 （ ）

A．*b*点的电场强度一定比*a*点大 B．电场线方向一定是从*b*指向*a*

C．电荷的电势能增加 D．电荷的电势能减少

**二、本题共3小题，在每小题给出的四个选项中，至少有一个选项是符合题意的。**（每小题3分，共9分。每小题全选对的得3分，选对但不全的得2分，只要有选错的该小题不得分）

16．关于运动和力的关系，下列说法中正确的是

A．力是维持物体运动的原因

B．力是改变物体运动状态的原因

C．一个物体受到的合力越大，它的速度越大

D．一个物体受到的合力越大，它的加速度越大

17．人造卫星绕地球做匀速圆周运动，离地面越近的卫星

A．线速度越大 B．线速度越小

1. 周期越大 D．周期越小

18.在图7所示的四幅图中，正确标明了带正电的粒子所受洛伦兹力*F*方向的是

图7

*+q*

*F*

*v*

B

*B*

A

*+q*

*F*

*v*

*B*

*+q*

*F*

*v*

*B*

D

C

*+q*

*F*

*v*

*B*

**第二部分 非选择题**（共46分）

**一、填空题**（每小题4分，共16分）

1．在火箭竖直向上加速运动的过程中，宇航员对其座椅的压力 （选填“大于”或“小于”）宇航员的重力，宇航员处于 （选填“超重”或“失重”）状态．

2．如图8所示，高为*h*的光滑斜面固定在水平地面上．一质量为*m*的小物块，从斜面顶端*A*由静止开始下滑．重力加速度为*g*．若不计空气阻力，则小物块从*A*滑到斜面底端*B*的过程中重力做的功为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，小物块滑到底端*B*时速度的大小为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

图8

*h*

*A*

*B*

3．如图9所示，*A*、*B*是电场中的两点，由图可知，电场强度*EA* \_\_\_\_\_\_\_\_*EB*（填“＞”或“＜”）．将一点电荷先后放在*A*、*B*两点，它所受的电场力大小*FA* \_\_\_\_\_\_\_\_*FB*（填“＞”或“＜”）．

*E*

*A*

*B*

图9

4．利用图10所示的实验装置研究“平抛运动”的规律．用小锤打击弹性金属片后，小球*A*沿水平方向弹出，同时小球*B*自由落下．此后，可以观察到小球*A*与小球*B* （选填“同时”或“不同时”）落到水平地面上；若小球*B*在空中运动的时间为*t*，小球*A*、*B*落地点之间的距离为*x*，则小球*A*被弹出时的水平初速度*υ*0= ．

图10

*A*

*B*

**二、论述、计算题**（共30分）

**解题要求：写出必要的文字说明、方程式、演算步骤和答案。有数值计算的题，答案必须明确写出数值和单位。**

5．（7分）如图11所示，一个质量*m* =5kg的物体放在光滑水平面上．对物体施加一个*F* =10N的水平拉力，使物体由静止开始做匀加速直线运动．求：

（1）物体的加速度大小*a*；

*F*

图11

（2）物体开始运动后*t* =3s内通过的距离*x*．

6．（7分）如图12所示的匀强电场，电场强度*E* =2×104N/C．一电荷量*q =* +1×10-8C的电荷从电场中的*A*点移动到*B*点，*A*、*B*之间的距离*d* =0.1m．求：

*A*

*E*

*B*

图12

（1）电荷所受电场力的大小*F*；

（2）电场力对电荷做的功*W*．

**7**．**请考生注意：本题有①、②两个小题。其中第①小题供选学物理1-1的考生做；第②小题供选学物理3-1的考生做。每位考生只做其中一个小题。**

**①（供选学物理1-1的考生做）**（8分）

北斗导航系统又被称为“双星定位系统”，具有导航、定位等功能。“北斗”系统中两颗工作卫星1和2均绕地心O做匀速圆周运动，轨道半径均为r，某时刻两颗工作卫星分别位于轨道上的A、B两位置，如图所示。若卫星均顺时针运行，地球表面处的重力加速度为g，地球半径为*R*，不计卫星间的相互作用力。

求: (1)这两颗卫星的角速度大小；

(2)卫星1由位置A运动至位置B所需的时间。

②（供选学物理3-1的考生做）（8分）

3 .如图所示，在*xOy*平面的第一象限有一匀强电场，电场的方向平行于*y*轴向下；在*x*轴和第四象限的射线*OC*之间有一匀强磁场，磁感应强度的大小为*B*，方向垂直于纸面向外．有一质量为*m*，带有电荷量+*q*的质点由电场左侧平行于*x*轴射入电场．质点到达*x*轴上*A*点时，速度方向与*x*轴的夹角为*φ*，*A*点与原点*O*的距离为*d*．接着，质点进入磁场，并垂直于*OC*飞离磁场．不计重力影响．若*OC*与*x*轴的夹角为*φ*，求：

 ⑴粒子在磁场中运动速度的大小；

 ⑵匀强电场的场强大小．

*y*

*O*

*x*

*C*

*A*

*φ*

*E*

*B*

*v*

*φ*

*O'*

8．如图所示，可视为质点的两物块A、B，质量分别为m、2m，A放在一倾角为30°并固定在水平面上的光滑斜面上，一不可伸长的柔软轻绳跨过光滑轻质定滑轮，两端分别与A、B相连接。托住B使两物块处于静止状态，此时B距地面高度为h，轻绳刚好拉紧，A和滑轮间的轻绳与斜面平行。现将B从静止释放，斜面足够长。重力加速度为*g*。求：

(1)B落地前绳中张力的大小*F*；

(2)整个过程中A沿斜面向上运动的时间 *t*。

参考答案

第一部分 选择题（共54分）

**一、共45分，每小题3分。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | D | B | A | B | C | C | C | C | B | D | B | A | D | B | C |
| 分值 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

**二、共9分，每小题3分。**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 16 | 17 | 18 | 说明 | 每小题全选对的得3分，选对但不全的得2分，只要有选错的该小题不得分。 |
| 答案 | BD | AD | BC |

16．（BD）3分； （B）2分； （D）2分

17．（AD）3分； （A）2分； （D）2分

18．（BC）3分； （B）2分； （C）2分

第二部分 非选择题（共46分）

**一、填空题：每小题4分，共16分。**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 答 案 | 分数 | 题号 | 答 案 | 分数 |
| 1 | 大于 | 2分 | 3 | > | 2分 |
| 超重 | 2分 | > | 2分 |
| 2 | *mgh* | 2分 | 4 | 同时 | 2分 |
| $$\sqrt{2gh}$$ | 2分 |  | 2分 |

**二、论述、计算题：共30分。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 答 案 | 分数 | 说 明 |
| 5(7分) | 解：（1）根据牛顿第二定律 *F* *=* *ma*物体加速度的大小*a* ==m/s2 = 2 m/s2（2）物体开始运动后*t* = 2 s内通过的距离：*x =a t*2 *=* 9 m | 4分3分 | 按其它方法正确解答的,同样得分。 |
|  6(7分) | 解：（1）点电荷在*A*点所受电场力的大小*F* = *qE* = 1.0 × 10-8 × 2.0 × 104 N = 2.0 × 10-4 N （2）电场力对电荷做的功 *W*= *qEd*= 1.0 × 10-8 × 2.0 × 104 ×0.1 J=2.0 × 10-5 J | 4分3分 | 同5题 |
| 7①(8分) | 解： | 4分4分 | 同5题 |
| 7②(8分) | 解： **(1)质点在磁场中的轨迹为一圆弧。由于质点飞离磁场时，速度垂直于*OC*，故圆弧的圆心在*OC*上。依题意，质点轨迹与*x*轴的交点为*A*，过*A*点作与*A*点的速度方向垂直的直线，与*OC*交于*O*＇。由几何关系知，*AO*＇垂直于*OC*＇，*O*＇是圆弧的圆心。设圆弧的半径为*R*，则有** **①****由洛仑兹力公式和牛顿第二定律得** **②****将①式代入②式，解得：  ③****⑵质点在电场中的运动为类平抛运动．设质点射入电场的速度为*v*0，在电场中的加速度为*a*，运动时间为*t*，则有** **④** **⑤** ***d*＝*v*0*t* ⑥****联立④⑤⑥解得： ⑦****设电场强度的大小为*E*，由牛顿第二定律得** ***qE*＝*ma* ⑧****联立③⑦⑧解得：  ⑨** | 4分4分 | 同5题 |
| 8(8分) | 解：1. 设B落地前两物块加速度大小为*a*，对于A, 取沿斜面向上为正，对于B，取竖直向下为正。由牛顿第二定律得：

1. 设B落地前瞬间A的速度为*v,*由运动学公式得：

*V*2=2*ah*设B落地后，A县斜面向上运动的过程中加速度为*a*1,则：*a*1=*g*sin30°设B落地后，A县斜面向上运动的最大距离为*S*, 由运动学公式得：- *V*2=2*a*1*S**S=*解得：*S*=*h* 则整个过程A沿斜面向上运动的最大距离为：*t*=*t*1*+t*2*=*  | 4分4分 | 同5题 |