2018-2019-2学期《大学物理1》期末试卷B卷答案 （2019）

一、选择题（每题3分，共27分）

1. B
2. A
3. C
4. D
5. C
6. D
7. B
8. ACD
9. D

二、填空题 (7题，共22分)

1. 0.1 m/s2 3分
2. ****  3分
3. **** 3分

13．**** 3分

14. -*q* 2分

-*q* 2分

15. 6.67×10-7 T 3分

16. *ADCBA*绕向  3分

三、计算题（共52分）

17．（本题6分）

解： 　　d*v* /d*t* ，

d*v t* d*t，* （2分）



*vt*2

*vx* /d *t**t*2 （2分）



 (SI) （2分）

18．（本题5分）

解：设弹簧的原长为*l*0，弹簧的劲度系数为*k*，根据胡克定律：

0.1*g*＝*k*(0.07－*l*0) ， 0.2*g*＝*k*(0.09－*l*0) （1分）

解得： *l*0＝0.05 m，*k*＝49 N/m  （2分）

拉力所作的功等于弹性势能的增量：

*W*＝*EP*2－*EP*1＝＝0.14 J （2分）

19. （本题8分）

解：对水桶和圆柱形辘轳分别用牛顿运动定律和转动定律列方程

*mg*－*T* ＝*ma* ① 2分

*TR*＝*J* ② 1分

*a*＝*R* ③ 1分

由此可得 *T*＝*m*(*g*－*a*)＝*m* 2分



那么 

将 *J* =*MR*2代入上式，得

＝24.5 N 2分

20．（本题8分）

解： 设内圆柱面带正电，外圆柱面带负电，选取半径为*r*，长度为*l*的圆柱面为高斯面，穿过高斯面的电通量： 2分

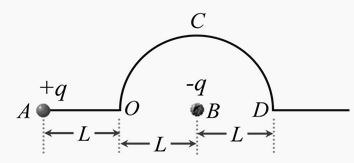
因为：， 2分

所以，当 2分

当, 根据高斯定理得到， . 2分

21．（本题5分）

解：无穷远处为电势零点，两个电荷构成的电荷系在*O*点和*D*点的电势为

 1分

 2分

单位正电荷从*O*沿*OCD*移动到*D*，电场力做的功：

,  2分

**22.** （本题6分）

解：解：根据安培环路定理：，

选取圆形回路为闭合路径，

当 2分

当，

 2分

当， 2分

23. （本题5分）

解：(1) ∵ *T*相等, ∴氧气分子平均平动动能＝氢气分子平均平动动能

＝6.21×10-21 J．

且   m/s 3分

(2)  ＝300 K． 2分



24. （本题8分）

建立坐标(如图)则：

，  2分

， 方向⊙ 1分

 2分

 2分

感应电动势方向为*C*→*D*，*D*端电势较高． 1分