**湖北省部分省级示范高中2020～2021学年下学期高二期中测试答案**

**选择题**(每题4分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 答案 | D | A | A | A | B | A | D | AB | BD | ACD | ABD |

1. (1)121 (4分)

(2) i. (3分) ii. (3分) iii. (3分）

13.辐射 (2分） (4分)

14. 设半衰期为*T*，开始的质量为*M*，15h后质量为*m*。

开始时总次数为*N*=6000次/分钟，15h后5cm3血液每分钟一次，

则3750cm3每分钟的次数*n* = $\frac{3750}{5}$次/分钟=750次/分钟。(3分)

由于放射性物质质量与放射性次数成正比，则 $\frac{m}{M}$ = $\frac{n}{N}$ = $\frac{750}{6000}$ = $\frac{1}{8}$ （3分）

 由*m＝M*$\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$，解得*T*=5*h* (4分)

15.(1) 1.68 eV （2.68×10－19J） (4分)　 (2) 1.68 V (4分)　 (3) 1.10×1015Hz (4分)

【解析】(1)由爱因斯坦光电效应方程*E*k＝*hν*－*W*0可得： (2分)

*E*k＝*h*$\frac{C}{λ}$－*W*0＝($\frac{6.63×10^{−34}×3×10^{8}}{2×10^{−7}}$－4.54×1.6×10－19)J＝2.68×10－19J≈1.68 eV (2分)

(2)由*eU*c＝*E*k得遏止电压*U*c＝$\frac{E\_{k}}{e}$＝1.68 V (4分，公式和结果各2分)

(3)由*W*0＝*hν*c得截止频率 *ν*c＝$\frac{W\_{0}}{ℎ}$＝$\frac{4.54×1.6×10^{−19}}{6.63×10^{−34}}$Hz≈1.10×1015Hz (4分，公式和结果各2分)

16.(1)因为，*α*粒子的带电量为q=2*e*，有 (3分)

 (2分)

(2)由动量守恒 (3分)，所以 (2分)

(3)由质能方程：，而，所以 (3分)

衰变前X核的质量：  (2分)