**2021学年第二学期七年级期中测试**

**本试卷满分120分，考试时间120分钟**

**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分．每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选，均不给分）**

1. 下列现象中，不属于平移的是（ ）

A. 滑雪运动员在平坦的雪地上沿直线滑行 B. 时针的走动

C. 商场自动扶梯上顾客的升降运动 D. 火车在笔直的铁轨上行驶

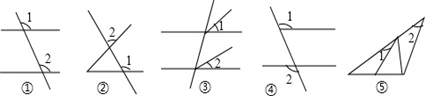
2. 若关于*x*、*y*的方程的一组解是，则*a*的值为（ ）

A.  B.  C. 1 D. 2

3. 一种花粉颗粒直径约为0.0000065米，数字0.0000065用科学记数法表示为（　　）

A. 0.65×10﹣5 B. 65×10﹣7 C. 6.5×10﹣6 D. 6.5×10﹣5

4. 下列图中∠1和∠2是同位角是( )



A ①②③ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ①②⑤

5. 下列计算中，错误的是（　　）

A. （*a*2）3÷*a*4＝*a*2 B. 

C. （*a*﹣*b*）（﹣*a*+*b*）＝﹣*a*2﹣*b*2 D. （*x*﹣1）（*x*+3）＝*x*2+2*x*﹣3

6. 下列从左到右的变形属于因式分解的是(　 　)

A. (x＋1)(x－1)＝x2－1 B. m2－2m－3＝m(m－2)－3

C. 2x2＋1＝x(2x＋) D. x2－5x＋6＝(x－2)(x－3)

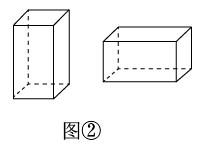
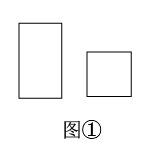
7. 如果的乘积中不含*x*的一次项，则*a*为（ ）

A. 5 B. －5 C.  D. 

8. 若*x*＝2*m*+1，*y*＝4*m*﹣3，则下列*x*，*y*关系式成立的是（ ）

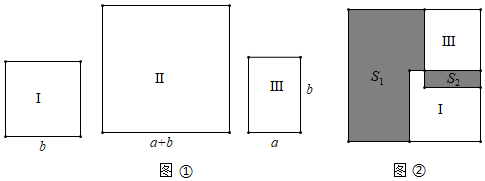
A. *y*＝（*x*﹣1）2﹣4 B. *y*＝*x*2﹣4 C. *y*＝2（*x*﹣1）﹣3 D. *y*＝（*x*﹣1）2﹣3

9. 用如图①中的长方形和正方形纸板作侧面和底面，做成如图②的竖式和横式的两种无盖纸盒．现有张正方形纸板和张长方形纸板，如果做两种纸盒若干个，恰好将纸板用完，则的值可能是（ ）



A. 322 B. 323 C. 324 D. 325

10. 如图①，现有边长为和的正方形纸片各一张，长和宽分别为、的长方形纸片一张，其中．把纸片*I*、*III*按图②所示的方式放入纸片*II*内，已知图②中阴影部分的面积满足，则，满足的关系式为（ ）



A.  B.  C.  D. 

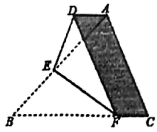
**二、填空题（本题有6小题，每小题4分，共24分）**

11. 因式分解：\_\_\_\_\_．

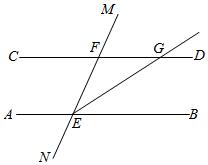
12. 计算\_\_\_\_\_\_\_\_．

13. 小宁同学用张边长为的正方形纸片，张边长为的正方形纸片，张邻边长分别为、的长方形纸片，拼出了邻边长分别为、的大长方形，那么小宁原来共有纸片\_\_\_\_\_\_\_\_张．

14. 如图，在三角形中，点，分别在边、上，将三角形沿折叠，使点落在点处，将线段沿着向右平移若干单位长度后恰好能与边重合，连接．若，则阴影部分的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



15. 如图，直线分别与直线，相交于点，，平分，交直线于点，若，射线于点，则的度数为\_\_度．



16. 若一个自然数能表示为两个相邻自然数的平方差，则这个自然数为“智慧数”，比如，3就是智慧数．从0开始，不大于2022的智慧数共有\_\_\_\_\_\_\_\_个．

**三、解答题（本题有8小题，共66分）**

17. 计算：

（1）．

（2）

18. 先化简，后求值：，其中．

19. 解下列方程组：

（1）

（2）

20. 阅读：已知，，求值．

解：，，

．

请你根据上述解题思路解答下面问题：

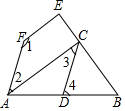
（1）已知，，求的值．

（2）已知，求的值．

21. 如图，*AC**FE*，∠1+∠3＝180°．

（1）判定∠*FAB*与∠4的大小关系，并说明理由；

（2）若*AC*平分∠*FAB*，*EF*⊥*BE*于点*E*，∠4＝78°，求∠*BCD*的度数．



22. 已知关于，的方程组，其中是实数．

（1）若方程组的解也是方程的一个解，求的值；

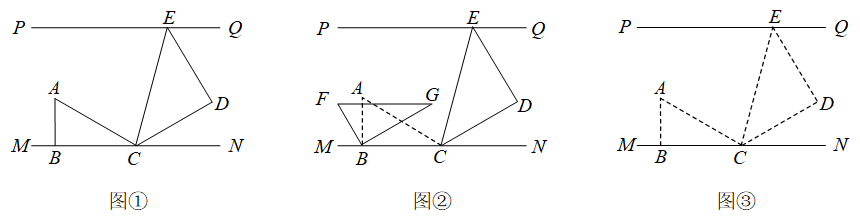
（2）求为何值时，代数式的值与的取值无关，始终是一个定值，求出这个定值．

23. 为了防治“新型冠状病毒”，我市某小区准备用5400元购买医用口罩和洗手液发放给本小区住户，若买医用口罩800个和洗手液120瓶，则钱还缺200元；若买医用口罩1200个和洗手液80瓶，则钱恰好用完．

（1）求医用口罩和洗手液的单价；

（2）由于实际需要，还须增加购买单价为6元的*N*95口罩．需购买医用口罩和*N*95口罩共1200个，其中*N*95口罩不超过200个，再用买口罩后剩余的钱购买洗手液，且钱恰好全部用完，则有几种购买方案？请说明理由．

24. 如图，直线，一副三角尺（，，，）按如图①放置，其中点在直线上，点，均在直线上，且平分．



（1）求的度数．

（2）如图②，若将三角形绕点以每秒2度的速度按逆时针方向旋转（，的对应点分别为，），设旋转时间为．

①在旋转过程中，当时，求的值．

②若在三角形绕点旋转的同时，三角形绕点以每秒1度的速度按顺时针方向旋转（，的对应点为，），请直接写出当时的值．

**2021学年第二学期七年级期中测试**

**本试卷满分120分，考试时间120分钟**

**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分．每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选，均不给分）**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】C

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】C

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】B

【8题答案】

【答案】D

【9题答案】

【答案】D

【10题答案】

【答案】A

**二、填空题（本题有6小题，每小题4分，共24分）**

【11题答案】

【答案】

【12题答案】

【答案】-24

【13题答案】

【答案】90

【14题答案】

【答案】20

【15题答案】

【答案】59或121

【16题答案】

【答案】1011．

**三、解答题（本题有8小题，共66分）**

【17题答案】

【答案】（1）

（2）

【18题答案】

【答案】-*x*2+8*x*-13，-1．

【19题答案】

【答案】（1）；（2）

【20题答案】

【答案】（1）21 （2）8087

【21题答案】

【答案】（1）∠*FAB*＝∠4，理由见解析；（2）51°．

【22题答案】

【答案】（1）*a*=3；

（2）当*k*=6时，代数式*x*2-*kxy*+9*y*2值与*a*的取值无关，定值为25．

【23题答案】

【答案】（1）医用口罩和洗手液单价分别为2.5元，30元

（2）一共有三种购买方案，理由见解析

【24题答案】

【答案】（1）60° （2）①15*s*；②7．5*s*或70*s*