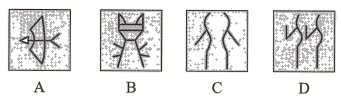
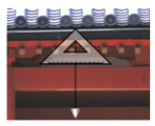
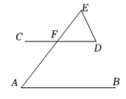
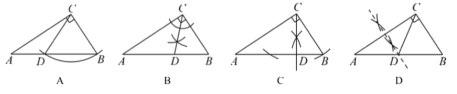
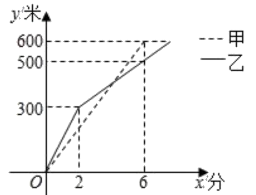
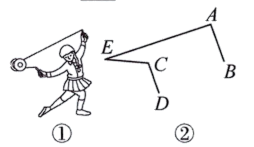
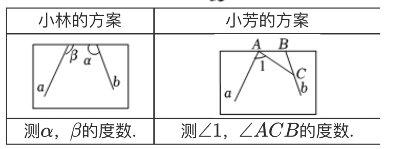
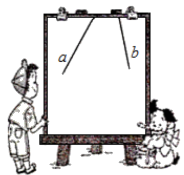
2022年春季期末教学质量监测  
七年级数学试题  
说明：1.答题前请在答题卷密封线内按要求把各项填写清楚；  
2.本试卷共三个大题，满分120分，考试时间120分钟。  
一、选择题（下列各题给出的四个答案选项中，只有一个符合题目要求，请把符合要求的答案代号在答题卷涂黑，共10小题，每小题3分，共30分)  
1.甲骨文是我国古代的一种文字，是汉字的早期形式，反映了我国悠久的历史文化，体现了我国古代劳动人民的智慧，下列甲骨文中，不是轴对称图形的是()  


2.若a为正整数，则=()  
A.a2a B.2aa C.aa D.  
3.奥密克戎是新型冠状病毒的一种变异株，它给全球人民带来了巨大的灾难，冠状病毒的直径约80-120nm，1nm为十亿分之一米，即10-9m，将95nm用科学记数法表示正确的是()米.  
A.95×10-9B.0.95×10-8C.9.5×10-8D.9.5×10-7  
4.木工师傅将一把三角尺和一个重锤如图放置，就能检查一根横梁是否水平，能解释这一现象的数学知识是()  
A.角平分线定理B.等腰三角形的三线合一  
C.线段垂直平分线定理D.两直线垂直的性质  
  
5.如图，AB//CD，EF=DF，那若∠A=50°，则∠E等于（)  
A.50°B.55°C.60°D.65°  


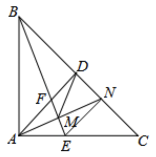
6.如图，在△ABC中，∠ACB=90°，AC≠BC，用无刻度的直尺和圆规在AB边上找一点D，使∠BCD=∠A，则符合要求的作图是( ）  
  
7.下列乘法公式的运用，正确的是( ）  
A.（-x+y)(+x)=x2-y2 B.(2x-3)(2x+3)=4x2-9  
C.(a-3)2=a2-9D.(4x+1)2=16x2-8x+1  
8.下列说法正确是()  
A.概率很小的事情不可能发生  
B.投掷一枚质地均匀的硬币1000次，正面朝上的次数一定是500次  
C.从1、2、3、4、5中任取一个数是偶数的可能性比较大  
D.13名同学中，至少有两人的出生月份相同是必然事件  
9.若一个等腰三角形的周长为32，则该等腰三角形的腰长x的取值范围是()  
A.0<x<32B.0<x<16C.8<x<16D.8<x<32  
10.已知A、B两地相距600米，甲、乙两人同时从A地出发前往B地，所走路程y(米)与行驶时间x(分)之间的函数关系如图所示，则下列说法中：①甲每分钟走100米；②2分钟后，乙每分钟走50米：③甲比乙提前3分钟到达B地：④当x=2或6时，甲乙两人相距100米。其中，正确的是()  
A.①②③B.②③④C.①②④D.①②  


二、（本大题共6个小题，每小题3分，共18分)  
11.一辆汽车以70km/h的速度在高速路上匀速行驶，则该汽车行驶的路程S(km)与时间t(h)之间的关系式是\_\_\_\_\_\_\_，其中自变量是\_\_\_\_\_\_\_\_，因变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  
12.大数据分析技术为打赢疫情防控阻击战发挥了重要作用,如图是张老师的健康码示意图，用黑白打印机打印在边长为2cm的正方形区域内，图中黑色部分的总面积为2.4m2，现在向正方形区域内随机掷点，点落入黑色部分的概率为\_\_\_\_\_\_.  

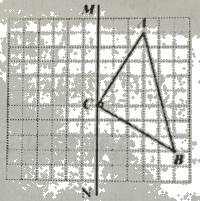

13.如图，爱思考的小红观看舞蹈时，发现某一时刻的情形抽象成数学问题：如图，已知AB∥CD，∠BAE=93°,∠DCE=116°，则∠E的度数是\_\_\_\_\_\_.  


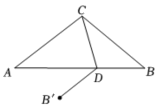
14.若(m+2022)2=10，则(m+2021)(m+2023)=\_\_\_\_\_\_.  
15.小芳和小林为了研究图中“跑到画板外面去的两直线a，b所成的角（锐角）”问题，设计出如下两个方案：  


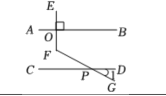
现在小林只测得∠B=115°，小芳作了AB=BC，并只测得∠1=80°，请你根据以上信息求出直线a，b所成角的度数\_\_\_\_\_\_.

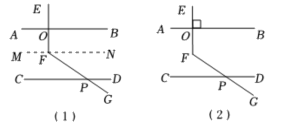
16.如图，等腰直角△ABC中，∠BMC=90°，AD⊥BC于D，∠ABC的平分线分别交AC、AD于E、F两点，M为EF的中点，延长AM交BC于点N，连接DM，NE.下列结论：①AE=AF;②AM⊥EF;③△AEF是等边三角形：④DF=DN;⑤AD//MB.其中正确的结论有\_\_\_\_\_\_.  


三、（本大题共9小题，满分72分）  
17.计算（每小题4分，共8分）  
 (2)(2x3y)3.(-2xy)+(-2x3y)3÷(2x2)

18.(6分)先化简，再求值：3a3b÷(-ab)-（-a-2b)(-a+2b)-（-2a)2，其中a=2、b=-1.  
  
19.(6分)如图，在正方形网格中，△ABC的顶点都在格点上，∠ACB=90°，AC=BC，点C在直线MN上，请完成下列问题：  
(1)画出△ABC关于直线MN的对称图形△A′B′C′;  
(2)连接AB，交AC于D，若∠BCN=59°，画出图形，并求∠ADB的度数.  


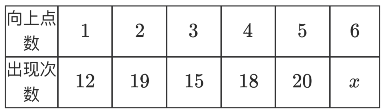
20.(8分)如图，在△ABC中，AC=BC，∠B=42°，点D是边AB上一点，点B关于直线CD的对称点为B，当BD∥AC时，求∠BCD的度数.  


21.(8分)课堂上老师给了一个问题：  
已知：如图，AB∥CD，EF⊥AB于点O，FG交CD于点P,当∠1=30°时，求∠EFG的度数.  


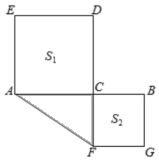
同学们讨论后，发现解决此问题有多种思路：思路一：过点F作MN//CD(如图(1))：  
思路二：过点P作PNI∥EF，交AB于点N:.......;  


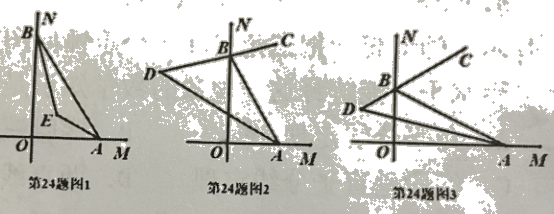
按要求解答下列问题：  
(1)根据思路一图(1)，可求得∠EFG的度数为：\_\_\_\_\_\_\_.  
(2)根据思路二在图(2)中作出符合要求的图形，试写出求∠EFG的度数的解答过程.

22.(8分)【数学试验】  
数学学习小组在学习“用频率估计概率”的数学活动课上，做投掷骰子（质地均匀的正方体)试验，他们共做了100次试验，试验的结果如下：



1. 求表格中x的值.  
   (2)计算“3点朝上”的频率.  
   【数学发现】  
   (3)数学学习小组针对数学试验的结果提出结论：“根据试验及‘用频率估计概率’的知识，出现1点朝上的概率是12％。”你认为数学学习小组的结论正确吗？并说明理由.  
   【结论应用】  
   (4)在一个不透明的盒子里，装有40个黑球和若干个白球，它们除颜色外都相同，搅匀后从中任意摸出一个球，记下颜色再把它放回盒子中，不断重复试验，统计结果发现，随着试验次数越来越多，摸到黑球的频率逐渐稳定在0.2左右。据此估计盒子中大约有白球多少个？  
     
   23.(9分)完全平方公式：(a±b)2=a2±2ab+b2,适当的变形，可以解决很多的数学问题.例如：若a+b=3，ab=1，求a2+b2的值.

解：因为a+b=3，  
所以（a+b)2=9，即：a2+2ab+b2=9，又因为ab=1  
所以a2+b2=7  
根据上面的解题思路与方法，解决下列问题：  
(1)若x+y=8，x2+y2=40，求xy的值；  
(2)填空：若(4-x)(x-5)=-8，则(4-x)2+(x-5)2=\_\_\_\_\_\_\_.  
(3)如图，点C是线段AB上的一点，以AC、BC为边向两边作正方形，设AB=6，两正方形的面积和S1+S2=18，求图中阴影部分面积.  


24.(9分)∠MON=90°，点A，B分别在OM、ON上运动（不与点0重合）.  
(1)如图①，AE、BE分别是∠BAO和∠ABO的平分线，随着点A、点B的运动，∠AEB=\_\_\_\_\_\_\_.  
(2)如图②，若BC是∠ABN的平分线，BC的反向延长线与∠OAB的平分线交于点D.  
①若∠BA0=60°，则∠D=\_\_\_\_\_\_\_.  
②随着点A，B的运动，∠D的大小会变吗？如果不会，求∠D的度数：如果会，请说明理由.  


25.(10分)问题发现：如图1，∠A0B=90°，OC平分∠A0B，把三角尺的直角顶点落在OC的任意一点P上，并使三角尺的两条直角边分别与OA、OB相交于点E、F.探究发现PE=PF.(可以这样想：作PM⊥OA于点M，PN⊥OB于点N，易得PM=PN，∠PME=∠PNF=90°，∠MPE=∠NPF=9O°-∠EPN，所以△PNME≌△PNF，所以PE=PF.)  
变式拓展：如图2，已知∠A0B=120°，0C平分∠A0B，P是0C上一点，∠EPF=60°，PE边与OA边相交于点E，PF边与射线OB的反向延长线相交于点F.  
①PE与PF还相等吗？请说明理由：  
②试判断OE、OF、OP三条线段之间的数量关系，并说明理由.  
