**2021春学期期中考试初一数学试卷2021.4**

**考试时间：100分钟 试卷分值：120分**

**一．选择题（每小题3分，共30分）**

1．下列生活中的现象，属于平移的是（▲）

A．抽屉的拉开 B．汽车刮雨器的运动

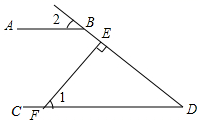
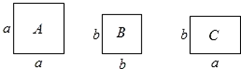
C．坐在秋千上人的运动 D．投影片的文字经投影变换到屏幕

2．有两根5*cm*、9*cm*的木棒，要以这两根木棒做一个三角形，可选第三根木棒的长为（▲）

A．4*cm* B．9*cm* C．14*cm* D．19*cm*

3．如图，*AB*∥*CD*，*EF*⊥*BD*，垂足为*E*，∠2＝40°，则∠1的度数为（▲）

A．50° B．40° C．45° D．25°

第2题 第9题

4．下列运算正确的是（▲）

A．*x*3+*x*2＝*x*5 B．（3*xy*2）2＝6*x*2*y*4 C．2*x*﹣1＝菁优网-jyeoo D．（﹣*x*）7÷（﹣*x*2）＝*x*5

5．下列各式中，不能用平方差公式计算的是（▲）

A．（*x*+1）（*x*﹣1） B．（﹣*x*+*y*）（*x*﹣*y*） C．（*x*﹣*y*）（﹣*y*﹣*x*） D．（*x*2﹣*y*2）（*x*2+*y*2）

6．已知1﹣6*y*+*my*2是关于*y*的完全平方式，则*m*的值为（▲）

A．9 B．±9 C．36 D．±36

7．如果*a*＝（﹣0.1）0，*b*＝（﹣0.1）﹣1，*c*＝（﹣菁优网-jyeoo）﹣2，那么*a*，*b*，*c*的大小关系为（▲）

A．*a*＞*b*＞*c* B．*c*＞*a*＞*b* C．*c*＞*b*＞*a* D．*a*＞*c*＞*b*

8．下列结论：

①三角形至多有二条高在三角形的外部；

②一个多边形的边数每增加一条，这个多边形的内角和就增加360°；

③两条平行直线被第三条直线所截，同旁内角的角平分线互相平行；

④在△*ABC*中，若∠*A*＝2∠*B*＝3∠*C*，则△*ABC*为直角三角形；

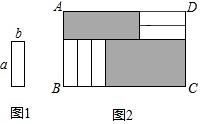
其中正确的结论有（▲）

A．0个 B．1个 C．2个 D．3个

9．现有若干张卡片，分别是正方形卡片*A*、*B*和长方形卡片*C*，卡片大小如图所示．如果要拼一个长为（*a*+2*b*），宽为（*a*+*b*）的大长方形，则需要*C*类卡片张数为（▲）

A．1 B．2 C．3 D．4

10．五张如图所示的长为*a*，宽为*b*（*a*＞*b*）的小长方形纸片，按如图的方式不重叠地放在矩形*ABCD*中，未被覆盖的部分（两个矩形）用阴影表示．设左上角与右下角的阴影部分的面积的差为*S*，当*BC*的长度变化时，按照同样的放置方式，*S*始终保持不变，则*a*，*b*满足的关系式为（▲）



A．*a*＝2*b* B．*a*＝3*b* C．3*a*＝2*b* D．2*a*＝3*b*+1

**二．填空题（每小题3分，共24分）**

11．科学家在实验中检测处某微生物约为0.0000025米长，用科学记数法表示0.0000025为　 ▲ 　．

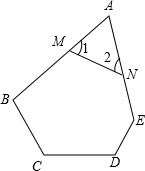
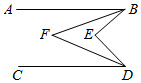
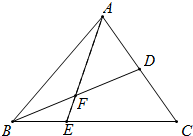
12．若*am*＝3，*an*＝5，则*a*2*m*﹣*n*＝　 ▲ 　．

13．若（*x*+*k*）（*x*﹣4）的积中不含有*x*的一次项，则*k*的值为　 ▲ 　．

14．32021×（﹣菁优网-jyeoo）2020＝　 ▲ 　．

15．小兵计算一个二项整式的平方式时，得到正确结果4*x*2+20*xy*+（　　），但最后一项不慎被污染了，这一项应是　 ▲ 　．

16．如图，在五边形*ABCDE*中，点*M*、*N*分别为在*AB*、*AE*的边上，∠1+∠2＝110°，则∠*B*+∠*C*+∠*D*+∠*E*＝　 ▲ 　．

第16题 第17题 第18题

17．如图，若*AB*∥*CD*，*BF*平分∠*ABE*，*DF*平分∠*CDE*，∠*BED*＝100°，

则∠*BFD*＝　 ▲ 　．

18．如图，在△*ABC*中*E*是*BC*上的一点，*EC*＝2*EB*，点*D*是*AC*的中点，*AE*、*BD*交于点*F*，*AF*＝3*FE*．若△*ABC*的面积为18，给出下列命题：

①△*ABE*的面积为6；②△*ABF*的面积和四边形*DFEC*的面积相等；

③点*F*是*BD*的中点；④四边形*DFEC*的面积为菁优网-jyeoo．

其中，正确的结论有　 ▲ 　．（把你认为正确的结论的序号都填上）

**三．解答题（共8小题，共66分）**

19．（本题满分16分）计算：

（1）30+（﹣3）2﹣（菁优网-jyeoo）﹣1 （2）菁优网-jyeoo*x*3*y*2•（﹣菁优网-jyeoo*xy*2）2

（3）*x*（3*x*﹣*y*）﹣（3*x*﹣2*y*）2 （4）（2*a*﹣3*b*）2•（2*a*+3*b*）2．

20．（本题满分9分）分解因式：

（1）2*a*2﹣8 （2）*x*3﹣2*x*2*y*+*xy*2 （3）*a*2（*x*﹣*y*）+*b*2（*y*﹣*x*）

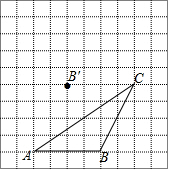
21．（本题满分5分）先化简再求值：（*a*﹣2）2﹣（*a*﹣1）（*a*+1）+5*a*，其中*a*＝﹣2．

22．（本题满分6分）如图，在每个小正方形边长为1的方格纸中，△*ABC*的顶点都在方格纸格点上．

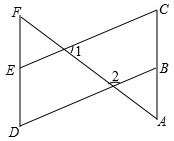
（1）△*ABC*的面积为　 ▲ 　；

（2）将△*ABC*经过平移后得到△*A*′*B*′*C*′，图中标出了点*B*的对应点*B*'，补全△*A*′*B*′*C*′；

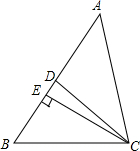
（3）能使*S*△*ABC*＝*S*△*QBC*的格点*Q*（*A*点除外）共有　 ▲ 　个．



23．（本题满分6分）如图，∠1=70°，∠2=110°，∠*C=*∠*D*，试探索∠*A*与∠*F*有怎样的数量关系，并说明理由。



24．（本题满分6分）如图，在△*ABC*中，*CD*是∠*ACB*的角平分线，*CE*是*AB*边上的高，若∠*DCE*＝10°，∠*B*＝60°，求∠*A*的度数．



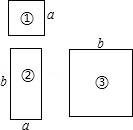
25．（本题满分8分）如图所示，现有边长分别为*a*、*b*的正方形、邻边长为*a*和*b*（*b*＞*a*）的长方形硬纸板若干．

（1）从这三种硬纸板中选择一些拼出面积为8*ab*的不同形状的长方形，则这些长方形的周长共有　 ▲ 种不同情况；

（2）请选择适当形状和数量的硬纸板，拼出面积为2*b*2+3*ab*+*a*2的长方形，画出拼法的示意图；

（3）取其中的若干个（三种图形都要取到）拼成一个长方形，使其面积为*a*2+*nab*+24*b*2，则*n*可能的整数值有　 ▲ 个；

（4）已知长方形②的周长为10，面积为3，求小正方形①与大正方形③的面积之和．



26．（本题满分10分）“一带一路”让中国和世界更紧密，“中欧铁路”为了安全起见在某段铁路两旁安置了两座可旋转探照灯．如图1所示，灯*A*射线从*AM*开始顺时针旋转至*AN*便立即回转，灯*B*射线从*BP*开始顺时针旋转至*BQ*便立即回转，两灯不停交叉照射巡视．若灯*A*转动的速度是每秒2度，灯*B*转动的速度是每秒1度．假定主道路是平行的，即*PQ*∥*MN*，且∠*BAM*：∠*BAN*＝2：1．

（1）填空：∠*BAN*＝　 ▲ °；

（2）若灯*B*射线先转动30秒，灯*A*射线才开始转动，在灯*B*射线到达*BQ*之前，*A*灯转动几秒，两灯的光束互相平行？

（3）如图2，若两灯同时转动，在灯*A*射线到达*AN*之前．若射出的光束交于点*C*，过*C*作∠*ACD*交*PQ*于点*D*，且∠*ACD*＝120°，则在转动过程中，请探究∠*BAC*与∠*BCD*的数量关系是否发生变化？若不变，请求出其数量关系；若改变，请说明理由．

