**台州市书生中学2020学年第二学期七年级第一次统测数学试卷**

**（考试时间：90分钟 分值：120分）**

**一、单选题(共10题，每题3分，共30分)**

1．在π 、 、-、，中无理数的个数是（ ）．

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

2．下列式子正确的是( )

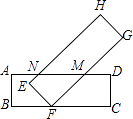
A．＝±3 B．＝2 C．＝－3 D．－＝5

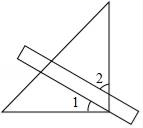
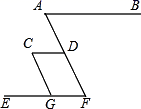
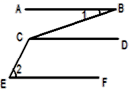
3．下列运动过程能表示“平移”的是（ ）

A．高层住宅里电梯的上下运动 B．电风扇叶片的转动

C．钟表上时针的运动 D．地面上沿直线滚动的足球

4．如图，直尺的一条边经过一个含45角的直角顶点直尺的一组对边分别与直角三角尺的两边相交，若∠1＝30°，则∠2的度数是(　　)

A．30° B．45° C．60° D．75°



第4题 第5题 第7题 第8题

5．如图，若AB∥CD，CD∥EF，那么∠BCE＝( )

A．∠1＋∠2 B．∠2－∠1 C．180°－∠1＋∠2 D．180°－∠2＋∠1

6．有下列命题，其中假命题有（　　）

①内错角相等． ②在同一平面内，垂直于同一条直线的两直线平行．

③相等的角是对顶角． ④经过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行．

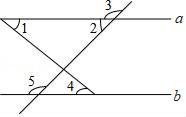
A．①② B．①③ C．②④ D．③④

7．如图，AB∥CD∥EF，AF∥CG，则图中与∠A（不包括∠A）相等的角有（ ）

A．5个 B．4个 C．3个 D．2个

8．张萌的手中有长方形ABCD（AD∥BC）和长方形EFGH（EH∥FG）两张纸片，她将这两张纸片按如图所示的方式放置，测得FG，EH分别交AD于M，N两点，并测得∠MFC=30°，则∠ANH的度数为（ ）

A．120° B．130° C．140° D．150°

9．如图，下列条件中，能判断直线a∥b的有（　　）个．

①∠1＝∠4； ②∠3＝∠5；

③∠2+∠5＝180°； ④∠2+∠4＝180°

A．1 B．2

C．3 D．4

第9题

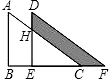
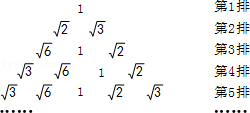
10．实数在数轴上的位置如图所示，则化简结果为（　　）

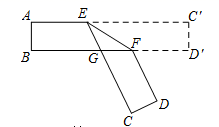
A．7 B．-7 C． D．无法确定

**二、填空题(共6题，每题4分，共24分)**

11．把“同位角相等”写成“如果…那么…”的形式为：为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．的平方根是\_\_\_\_.

13．把一张对边互相平行的纸条（AC′//BD′）折成如图所示，EF是折痕，若折痕EF与一边的夹角∠EFB=32°，则∠AEG=\_\_\_\_．



第13题 第15题 第16题

14．已知：，与之间的距离为，与之间的距离为，则与之间的距离为\_\_\_．

15．如图所示，将直角三角形*A*B*C*沿方向平移得到直角三角形*DEF*，如果*AB*＝12cm，*BE*＝5cm，*DH*＝4cm，则图中阴影部分面积为\_\_\_\_*cm*2．

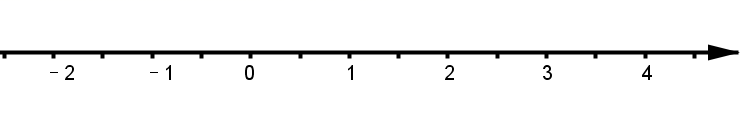
16．将1、、、按如图方式排列．若规定（*m*，*n*）表示第*m*排从左向右第*n*个数，则（7，3）所表示的数是\_\_\_\_；（5，2）与（20，17）表示的两数之积是\_\_\_\_．

**三、解答题(共8题，17~20题每题8分，21题10分， 22,23题12分，共66分)**

17．计算：（1）9×（﹣）++|﹣3| （2）.

18．在数轴上近似地表示下列各数，并把它们按从小到大的顺序排列，用“<”连接：

，



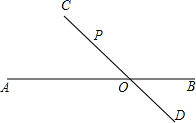
19．已知2a-1的算术平方根是3，3a+b-1的平方根是±4，c是的整数部分，求a+2b-c的平方根．

20．如图所示，直线AB，CD相交于点O，P是CD上一点．

（1）过点P画AB的垂线段PE．

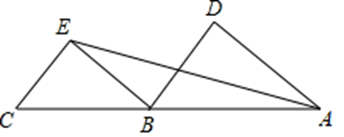
（2）过点P画CD的垂线，与AB相交于F点．

（3）说明线段PE，PO，FO三者的大小关系，其依据是什么？



21．已知A，B，C三点在同一直线上，∠DAE=∠AEB，∠D=∠BEC，

（1）求证：BD∥CE；

（2）若∠C=70°，∠DAC=50°，求∠DBE的度数．



22．定义：对于一个数*x*，我们把[*x*]称作*x*的相伴数；若*x*≥0，则[*x*]=*x*-1；若*x*＜0，则[*x*]=*x*+1． 例：[0.5]=-0.5．

（1）求、的值；

（2）当*a*＞0，*b*＜0，有[*a*]=[*b*]+1，试求代数式的值；

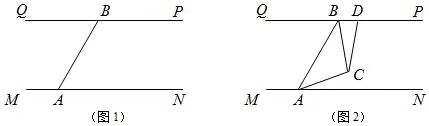
（3）解方程：[*x*]+[*x*+2]=-1．

23．如图1，已知PQ//MN，且∠BAM＝2∠BAN．

（1）求∠BAN的度数；

（2）如图1所示，射线AM绕点A开始顺时针旋转至AN便立即回转至AM位置，射线BP绕点B开始顺时针旋转至BQ便立即回转至BP位置．若AM转动的速度是每秒2度，BP转动的速度是每秒1度，若射线BP先转动30秒，射线AM才开始转动，在射线BP到达BQ之前，射线AM转动多少秒？两射线互相平行．

（3）如图2，若两射线分别绕点A，B顺时针方向同时转动，速度同（2），在射线AM到达AN之前，若两射线交于点C，过C作∠ACD交PQ于点D，且∠ACD＝120°，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．



**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | B | A | C | D | B | B | D | C | A |

11．如果两个角是同位角，那么这两个角相等

12．±3

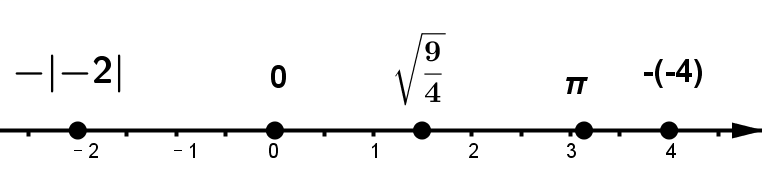
13．116°

14．或

15．50

16．； ．

17．（1）-1； （2）0.7

18． 

其由小到大的顺序为：．

19． .

解：∵2*a*−1的算术平方根是3，3*a*+*b*−1的平方根是±4，

∴

解得

∵9<13<16，

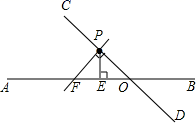
∴

∴的整数部分是3，即*c*=3，

∴原式

6的平方根是

20．（1）（2）如图所示．



（3）在直角△FPO中,PO＜FO,

在直角△PEO中,PE＜PO,

∴PE＜PO＜FO，其依据是“垂线段最短”．

21．（1）证明：∵∠DAE=∠AEB，

∴BE∥AD，

∴∠D=∠EBD，

∵∠D=∠BEC，

∴∠BEC=∠EBD，

∴BD∥EC；

（2）解：∵BD∥CE，BE∥AD，

∴∠C=∠DBA，∠EBC=∠DAC，

∵∠C=70°，∠DAC=50°，

∴∠DBA=70°，∠EBC=50°，

∴DBE=180°-∠DBA-∠EBC=60°

22．（1） ，0；（2）﹣36；（3）或．

解：（1）[]＝﹣1＝，[﹣1]＝﹣1＋1＝0；

（2）根据题意得，*a*﹣1＝*b*＋2，则*b*﹣*a*＝﹣3，

代数式（*b*﹣*a*）3﹣3*a*＋3*b*＝（*b*﹣*a*）3+3（*b*﹣*a*）＝﹣27-9＝﹣36；

（3）当*x*＜0，*x*＋2＜0时，即时，方程为，解得（不符合题意，舍去）；

当时，即时，则方程为，解得；

当，不存在；

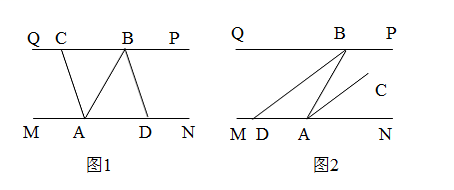
当时，即时，则方程为，解得；

综上所述，或．

23．（1）60°；（2）30或110秒；（3）不变，∠BAC=2∠BCD．

解：（1）∵∠BAM+∠BAN=180°，∠BAM：∠BAN=2：1，  
∴∠BAN=180°×=60°；  
（2）设射线AM转动t秒，两射线互相平行，

①当0＜t＜90时，如图1，  
∵PQ∥MN，  
∴∠PBD=∠BDA，  
∵AC∥BD，  
∴∠CAM=∠BDA，  
∴∠CAM=∠PBD  
∴2t=1•（30+t），  
解得 t=30；  
②当90＜t＜150时，如图2，  
∵PQ∥MN，  
∴∠PBD+∠BDA=180°，  
∵AC∥BD，  
∴∠CAN=∠BDA  
∴∠PBD+∠CAN=180°  
∴1×（30+t）+（2t-180）=180，  
解得 t=110，  
综上所述，射线AM转动30或110秒，两射线互相平行；



（3）∠BAC和∠BCD关系不会变化．  
理由：设射线转动时间为t秒，

∵∠CAN=180°-2t，  
∴∠BAC=60°-（180°-2t）=2t-120°，  
又∵∠ABC=120°-t，  
∴∠BCA=180°-∠ABC-∠BAC=180°-t，而∠ACD=120°，  
∴∠BCD=120°-∠BCA=120°-（180°-t）=t-60°，  
∴∠BAC：∠BCD=2：1，  
即∠BAC=2∠BCD，  
∴∠BAC和∠BCD关系不会变化．  
故答案为：60．

