**2021年上学期湘一芙蓉、一中双语第二次学情调研考试试卷**

**七年级 数学**

时量：120分钟 总分：120分

**一、单选题（每题3分，共30分）**

1．下列各点中，位于第四象限的点是（ ）

A．（3，） B．（3，4） C．（，4） D．（，）

2．将方程变形为用*x*的代数式表示*y*（ ）

A． B． C． D．

3．若，则下列判断中错误的是（ ）

A． B． C． D．

4．已知点P的坐标为（1，），则点P到*x*轴的距离是（ ）

A．1 B．2 C． D．

5．下列等式一定正确的是（ ）

A． B． C． D．

6．己知是方程组的解，则的值是（ ）

A．10 B． C．14 D．21

7．在平面直角坐标系中，将点P（，1）向右平移3个单位长度，再向上平移4个单度得到点P'的坐标是（ ）

A． （2，4） B．（1，5） C．（1，） D． （，5）

8．下列命题中，假命题是（ ）

A．如果两条直线都与第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行

B．在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

C．两条直线被第三条直线所截，同旁内角互补

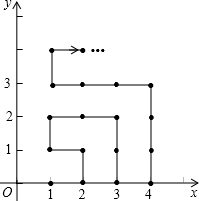
D．两直线平行，内错角相等

9．以下调查中，适宜抽样调查的是（ ）

A．调查本班同学的体重 B．湖南卫视跨年演唱会的收视率

C．长沙地铁5号线对乘客的安检 D．全国人口普查

10．如图，在平面直角坐标系中，有若干个横坐标，纵坐标均为整数的点，其顺序按图中“→”方向依次排列：（1，0）→（2，0）→（2，1）→（1，1）→（1，2）→（2，2）→…根据这个规律，第2020个点的坐标为（ ）



A．（45，5） B．（45，6） C．（45，7） D．（45，8）

**二、填空题（每题3分，共18分）**

11．已知点A（，*a*）在*y*轴上，则A点坐标为 ．

12．若，，，则 ．

13．要使式子在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是 ．

14．用科学记数法表示640 000记为 ．

15．关于*x*的一元一次不等式的解集为，则*m*的值为 ．

16．若关于*x*的不等式组有且只有四个整数解，则实数*a*的取值范围是 ．

**三、解答题（第17、18、19题各6分，第20、21题各8分，第22、23各9分，第24、25各10分，共72分）**

17．计算：

18．解方程组和不等式组，并把不等式组的解集在数轴上表示出来．

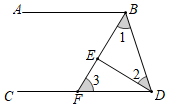
（1） （2）不等式组

19．先化简，再求值：，其中，．

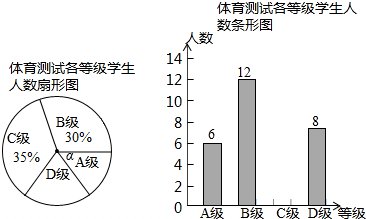
20．如图，∠ABD和∠BDC的平分线交于点E，BE的延长线交CD于点F，且∠1+∠2=90°．

（1）试说明：AB∥CD；

（2）若∠2=25°，求∠BFC的度数．



21．为了解中考体育科目训练情况，某县从全县九年级学生中随机抽取了部分学生进行了一次中考体育科目测试（把测试结果分为四个等级：A级：优秀；B级：良好；C级：及格；D级：不及格），并将测试结果绘成了如下两幅不完整的统计图．请根据统计图中的信息解答下列问题：



（1）本次抽样测试的学生人数是 ；

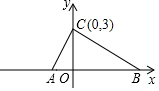
（2）图1中∠α的度数是 ，并把图2条形统计图补充完整；

（3）该县九年级有学生3500名，如果全部参加这次中考体育科目测试，请估计不及格的人数为 ．

22．如图所示，在平面直角坐标系中，点A，B的坐标分别为A（*a*，0），B（*b*，0），且*a*，*b*满足，点C的坐标为（0，3）．

（1）求*a*，*b*的值及S△ABC；

（2）若点M在*x*轴上，且S△ACM=S△ABC，试求点M的坐标．



23．今年6月，国务院总理李克强表示：“地摊经济、小店经济是就业岗位的重要来源，是人间的烟火，是中国的生机”，一时间，地摊兴起．小王决定采购甲、乙两种文具到学校附近摆摊经营，若采购甲种文具8件，乙种文具3件，需要95元；若采购甲种文具5件，乙种文具6件，需要80元．

（1）求甲、乙两种文具每件各多少元？

（2）小王想采购两种文具共100件，考虑到市场需求和资金周转，用于采购这100件文具的资金多于750元，但不超过765元，那么小王共有哪几种进货方案？请列举出来．

24．我们定义，关于同一个未知数的不等式A和B，若A的解都是B的解，则称A与B存在“雅含”关系，且A不等式称为B不等式的“子式”．

比如A：*x*＜0，B：*x*＜1，满足A的解都是B的解，所以A与B存在“雅含”关系，A是B的“子式”．

（1）若关于*x*的不等式A：*x*+2＞1，B：*x*＞3，请问A与B是否存在“雅含”关系，若存在，请说明谁是谁的“子式”；

（2）已知关于*x*的不等式C：，D：，若C与D存在“雅含”关系，且C是D的“子式”，求*a*的取值范围；

（3）已知，， ，，且*k*为整数，关于*x*的不等式P：，Q：，请分析是否存在*k*，使得P与Q存在“雅含”关系，且Q是P的“子式”，若存在，请求出*k*的值，若不存在，请说明理由．

25．如图所示，O为数轴的原点，A、B、M为数轴上一点，C为线段OM上的动点，设*x*表示C与原点的距离，*y*表示C到A距离的4倍与C到B距离的6倍的和．

（1）将*y*用含*x*的代数式表示出来；

（2）若*y*的值不超过70，求*x*的取值范围；

（3）求*y*的最小值．

IMG_256

**2021年上学期湘一芙蓉、一中双语第二次学情调研考试试卷**

**七年级 数学参考答案**

**一、选择题（共10小题，满分30分，每小题3分）**

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

**二、填空题（共6小题，满分18分，每小题3分）**

11.（0，2） 12.12 13. 14.

15.10 16.

**三、解答题（第17、18、19题各6分，第20、21题各8分，第22、23各9分，第24、25各10分，共72分）**

17.原式=

18.（1）

（2）解不等式2x-1≥5，得：x≥3，

解不等式8-4x＜0，得：x＞2，

画数轴如图：IMG_256

故不等式组的解集为：x≥3，

19.化简得，当，时，原式

20.（1）∵∠ABD和∠BDC的平分线交于点E，

∴∠ABD=2∠1，∠CDB=2∠2，

∴∠ABD+∠CDB=2（∠1+∠2）=180°，

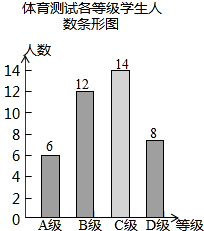
∴AB∥CD．

（2）∠BFC=115°

21.解：（1）本次抽样测试的学生人数是：（人），故答案为：40；

（2）图1中∠α的度数是360°×=54°；

C级的人数是：40-6-12-8=14（人），如图：



（3）不及格的人数为3500×=700人．

22.解：（1）∵，

∴a+3=0，5-b=0，

∴a=-3，b=5，

∴点A（-3，0），点B（5，0）．

又∵点C（0，3），

∴AB=|-3-5|=8，CO=3，

∴S△ABC=AB•CO=×8×3=12；

（2）设点M的坐标为（x，0），则AM=|x-（-3）|=|x+3|，

又∵S△ACM=S△ABC，

∴AM•OC=×12，

∴|x+3|×3=3，

∴|x+3|=2，

即x+3=±2，

解得：x=-1或-5，

故点M的坐标为（-1，0）或（-5，0）．

23.解：（1）设甲种文具每件x元，乙种文具每件y元，则

，解得．

答：甲种文具每件10元，乙种文具每件5元．

（2）设小王采购甲种文具t件，则采购乙种文具（100-t）件，则

750＜5t+500≤765，解得50＜t≤53，

∵t为正整数，

∴t=51，52，53，

即有三种方案．

第一种方案：购A种纪念品51件，B种纪念品49件；

第二种方案：购A种纪念品52件，B种纪念品48件；

第三种方案：购A种纪念品53件，B种纪念品47件．

24.（1）不等式A：x+2＞1的解集为x＞-1，

A与B存在“雅含”关系，B是A的“子式”；

（2）

（3）由解得 ，

∵ ，

∴ ，，

解得-1.5≤k＜3，

∵k为整数，

∴k的值为-1，0，1，2；

不等式P：kx+6＞x+4整理得，（k-1）x＞-2；不等式Q：6（2x-1）≤4x+2的解集为x≤1，

①当k=1时，不等式P的解集是全体实数，

∴P与Q存在“雅含”关系，且Q是P的“子式”，

②当k＞1时，不等式P的解集为，

不能满足P与Q存在“雅含”关系，

③当k＜1时，不等式P：kx+6＞x+4的解集为，

∵P与Q存在“雅含”关系，且Q是P的“子式”，

∴k-1＜0，且，

解得-1＜k＜1，

∴k=0，

综上k的值为0或1．

25.（1）根据题意得：y=4|x-10|+6|x-20|，0≤x≤30

（2）由题意得：，

解得：9≤x≤23；

（3）当0≤x≤10时，y=160-10x，此时y最小值为60；

当10＜x≤20时，y=80-2x，此时y最小值为40；

当20＜x≤30时，y=10x-160，此时y最小值大于40，

综上，y的最小值为40．