** 2020-2021学年度下期期末学业水平测试**

|  |  |
| --- | --- |
| **座号** |  |

**七年级数学试卷**

**亲爱的同学们：**本次考试将实行网上阅卷，所有试题答案一律填写在答题卡上相应区域，选择题用2B铅笔在相应小框框内涂黑，要求把小框框涂满，非选择题必须填写在相应的框框内横线上，不准填写在框框外，否则不得分。每题留下的横线可能较长，但答案可能很短。

一．选择题（每题3分，共30分）

1．平方根等于它自己的数是（　　）

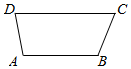
A．0 B．1 C．﹣1 D．4

2．下列方程中，为二元一次方程的是（　　）

A．2*a*+1＝0 B．3*x*+*y*＝2*z* C．*x*＝3*y* D．*xy*＝9

3．如图，在梯形*ABCD*中，∠*B*＝115°，则∠*C*的大小是（　　）

A．50° B．65° C．75° D．85°



（3题图） （4题图） （6题图）

4．如图，直线*AB*与*CD*相交于点*O*，若∠1+∠2＝80°，则∠3等于（　　）

A．100° B．120° C．140° D．160°

5．在﹣，﹣，0，﹣3四个数中，满足不等式*x*+2＞0的有（　　）



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

6．光线在不同介质中的传播速度不同，因此当光线从水中射向空气时，要发生折射．由于折射率相同，所以在水中平行的光线，在空气中也是平行的．如图，当∠1＝45°，∠2＝122°时，∠3和∠4的度数分别是（　　）

A．45°，68° B．45°，58° C．45°，45° D．58°，122°

7．为了解某市2020年参加中考的34000名学生的视力情况，抽查了其中1800名学生的视力进行统计分析，下面叙述错误的是（　　）

A．34000名学生的视力情况是总体

B．样本容量是34000

C．1800名学生的视力情况是总体的一个样本

D．本次调查是抽样调查

8．由方程组可得*x*与*y*的关系式是（　　）

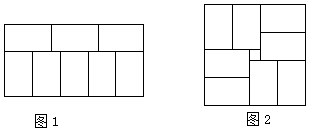


A．3*x*＝7+3*m* B．5*x*﹣2*y*＝10 C．﹣3*x*+6*y*＝2 D．3*x*﹣6*y*＝2

9．已知*a*＜*b*，下列不等式成立的是（　　）

A．*a*+2＜*b*+1 B．﹣3*a*＞﹣2*b* C．*m*﹣*a*＞*m*﹣*b* D．*am*2＜*bm*2

10．小明在拼图时，发现8个大小一样的小长方形恰好可以拼成一个大的长方形，如图1所示．小红看见了，说“我来试一试”，结果拼成如图2所示的正方形，中间还留有一个洞，恰好是边长为2*cm*的小正方形．则每个小长方形的长和宽分别为（　　）



A．8*cm*和6*cm* B．12*cm*和8*cm* C．10*cm*和8*cm* D．10*cm*和6*cm*

二．填空题（每题3分，共15分）

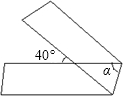
11．已知*x*2＝64，则＝　 　．



12．阅读下列材料：设＝0.333…①，则10*x*＝3.333…②，则由②﹣①得：9*x*＝3，即．所以＝0.333…＝．根据上述提供的方法把下列这个数化成分数．＝　 　．



13．以方程组的解为坐标的点（*x*，*y*）在平面直角坐标系中的位置是在第　 　象限．



14．如图，有一条直的等宽纸条按图折叠时，则图中∠α＝　 　．

15．已知，则当*m*≥2时，*m*+*n*的取值范围是　 　．

三．解答题（共75分）

16．（8分）解方程组时，两位同学的解法如下：



解法一：由①﹣②，得3*x*＝3

解法二：由②得3*x*+（*x*﹣3*y*）＝5③

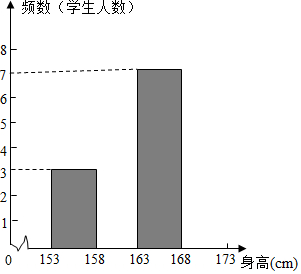
把①代入③得3*x*+8＝5

（1）上述两种消元过程是否正确？你的判定是　 　．

A．都正确 B．解法一错 C．解法二错 D．两种都错

（2）请选择一种你喜欢的方法解此方程组．

17．（10分）解不等式组：，在数轴上画出它的解集并写出该不等式组的非负整数解．



18．（8分）下面数据是20位同学的身高（单位：*cm*）：

159、157、164、161、167、153、166、163、162、158

162、164、160、172、166、162、168、167、161、156

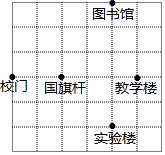
（1）这组数据中，最大值与最小值的差是　 　；

（2）将这组数据分为4组：153≤*x*＜158，158≤*x*＜163，163≤*x*＜168，168≤*x*＜173，则组距是　 　．

（3）完成下面频数分布表，并将频数分布直方图补充完整．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 身高分组 | 划记 | 频数 |
| 153≤*x*＜158 |  | 3 |
| 158≤*x*＜163 |  |  |
| 163≤*x*＜168 |  | 7 |
| 168≤*x*＜173 |  |  |

1. （8分）如图，这是一所学校的平面示意图．



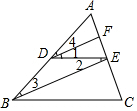
（1）若校门的坐标为（﹣2，0）、图书馆的坐标为（2，3），请在图中画出对应的坐标系，这时实验楼的坐标为　 ；

（2）以国旗杆的位置为坐标原点，校门的坐标可以不可以表示为（﹣1，0）？若可以请写出这时实验楼的坐标，若不可以请说明理由。

20．（10分）完成下面的证明：

已知：如图，*DE*∥*BC*，*BE*，*DF*分别是∠*ABC*，∠*ADE*的角平分线，求证：∠1＝∠2．

证明：∵*DE*∥*BC*，



∴∠*ABC*＝∠*ADE*，（　 　）

∵*BE*，*DF*分别是∠*ABC*，∠*ADE*的角平分线，

∴∠3＝∠*ABC*；∠4＝∠*ADE*，



∴∠3＝∠4，（　 　）

∴　 　∥　 　，（　 　）

∴∠1＝∠2．（　 　）

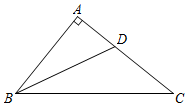
21．（10分）为鼓励市民节约用电，某市对居民用电实行“阶梯收费”（总电费＝第一阶梯电费+第二阶梯电费）．规定：用电量不超过200度按第一阶梯电价收费，超过200度的部分按第二阶梯电价收费，如图是刘鹭家2019年2月和3月所交电费的收据（度数均取整数）．

（1）该市规定的第一阶梯电费和第二阶梯电费单价分别为多少？

（2）刘鹭家4月份家庭支出计划中电费不超过120元，她家最大用电量为多少度？



22．（9分）如图，∠*A*＝90°，*BD*平分∠*ABC*，交*AC*于点*D*，*DE*⊥*BC*于点*E*，*DF*∥*AB*交*BC*于点*F*．



（1）依题意补全图形；

（2）设∠*C*＝α，

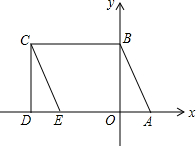
①∠*ABD*＝ 用含α的式子表示）；

②猜想∠BDF与∠DFC的数量关系，并证明．

23．（12分）如图所示，*A*（1，0）、点*B*在*y*轴上，将三角形*OAB*沿*x*轴负方向平移，平移后的图形为三角形*DEC*，且点*C*的坐标为（﹣3，2）．

（1）直接写出点*E*的坐标　 　；

（2）在四边形*ABCD*中，点*P*从点*B*出发，沿“*BC*→*CD*”移动．若点*P*的速度为每秒1个单位长度，运动时间为*t*秒，回答下列问题：



①当*t*＝　 　秒时，点*P*的横坐标与纵坐标互为相反数；

②求点*P*在运动过程中的坐标，（用含*t*的式子表示，写出过程）；

③当三角形*PAB*的面积为3.2时，求此时*P*点的坐标；

④*P*点在运动过程中，三角形*PAB*面积的最大值是　 　．

**2020-2021学年度下期期末学业水平测试**

**七年级数学试卷参考答案**

一、选择题．（每小题3分，共30分）

1、A 2、C 3、B 4、C 5、B

6、B 7、B 8、D 9、C 10、D

二、填空题．（每小题3分，共15分）

11．±2 12. 13. 二 14. 70° 15. 0＜*m*+*n*≤1

三、解答题．（本大题共8个小题，共75分）

16.（8分）（1）B -----------------------------3分

（2）解：②﹣①得：3*x*＝﹣3，解得*x*＝﹣1，--------------------5分

将*x*＝﹣1代入①得：﹣1﹣3*y*＝8，解得*y*＝﹣3，-----------------7分

所以方程组的解为：． -----------------------------8分



17.（10分）解：解不等式+2≥*x*，得：*x*≤1， ---------------------------2分



解不等式3（*x*﹣1）﹣1＞*x*﹣8，得：*x*＞﹣2，-----------------------2分

则不等式组的解集为﹣2＜*x*≤1， ------------------------6分

所以不等式组的非负整数解为0和1． ------------------------8分

----------------10分



18.（8分）解：（1）19； ----------------------1分

（2）5； ------------------------2分

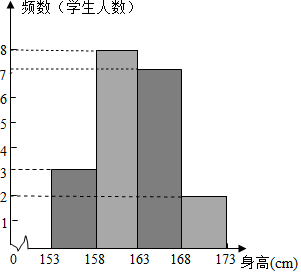
（3）补充完整的频数分布表如下表所示，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 身高分组 | 划记 | 频数 |
| 153≤*x*＜158 |  | 3 |
| 158≤*x*＜163 |  | 8 |
| 163≤*x*＜168 |  | 7 |
| 168≤*x*＜173 |  | 2 |

----------------------------------6分

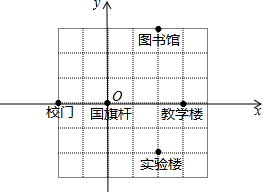
补充完整的频数分布直方图如下图所示，

．-------------------------8分



19.（8分）解：（1）直角坐标系如图所示，这时实验楼的坐标为（2，﹣2）.

------------------------------4分



（2）可以表示为（﹣1，0），这时实验楼的坐标（1，﹣1）.-----------------8分

20.（10分）证明：∵*DE*∥*BC*，

∴∠*ABC*＝∠*ADE*，（两直线平行，同位角相等）------------------------2分

∵*BE*，*DF*分别是∠*ABC*，∠*ADE*的角平分线，

∴∠3＝∠*ABC*；∠4＝∠*ADE*，



∴∠3＝∠4，（等量代换） --------------------------------------4分

∴*BE*∥*DF*，（同位角相等，两直线平行）----------------------------------8分

∴∠1＝∠2．（两直线平行，内错角相等）--------------------------------10分

21.（10分）解：（1）设该市规定的第一阶梯电费单价为*x*元，第二阶梯电费单价为*y*元，

依题意，得：，-------------------2分



解得：． ----------------------4分



答：该市规定的第一阶梯电费单价为0.5元，第二阶梯电费单价为0.6元．-------5分

（2）设刘鹭家4月份的用电量为*m*度，

依题意，得：200×0.5+0.6（*m*﹣200）≤120，-----------------------7分

解得：*m*≤233， ---------------------------------------------------8分



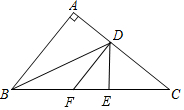
∵*m*为正整数，

∴*m*的最大值为233．------------------------------------------------------9分

答：刘鹭家4月份最大用电量为233度．----------------------------10分

22.（9分）解：（1）如图：

-----------------------------2分



（2）①（90°﹣α）或者45°﹣α， --------------------5分



②∠*DFC*＝2∠*BDF*， -------------------------------------------6分

证明：∵*DF*∥*AB*，

∴∠*DFC*＝∠*ABC*．

∠*ABD*＝∠*BDF*．

∵*BD*平分∠*ABC*，

∴∠*ABC*＝2∠*ABD*．

∴∠*DFC*＝2∠*BDF*．------------------------------------------------9分

23.（12分）解：（1）（﹣2，0）；-----------------------2分

1. ① 2 ------------------------------4分

②当点*P*在线段*BC*上时，点*P*的坐标（﹣*t*，2），-------------5分

当点*P*在线段*CD*上时，点*P*的坐标（﹣3，5﹣*t*）；----------------6分

③当点*P*在线段*BC*上时，三角形*PAB*的面积最大为×BC×OB=×3×2=3，所以三角形*PAB*的面积为3.2时，*P*点只能在线段*CD*上*；---------------------*7分

如图，设此时*PD*的长为*m*

三角形*PAB*的面积=四边形*ABCD*的面积﹣三角形*PBC*的面积﹣三角形*PAD*的面积

=（3+4）×2﹣×（2﹣*m*）×3﹣*m×*4

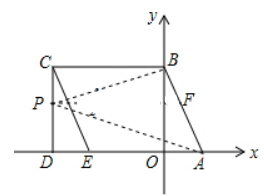
=7﹣3+*m*﹣2*m*

*=*4﹣*m*

即：4﹣*m=*3.2

*m=*1.6

此时P点的坐标是（﹣3，1.6）---------------------------------10分



④ 4 -------------------------------------------12分