**2020-2021学年第二学期期末教学质量检测**

**八年级数学试题**

**一、选择题（本大题有16个小题，共42分.1-10小题各3分，11-16小题各2分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1.下列二次根式中，最简二次根式是（　　）

A．菁优网-jyeoo B．菁优网-jyeoo C． D．菁优网-jyeoo

2．函数*y*＝菁优网-jyeoo的自变*x*的取值范围是（　　）

A．*x*≠2 B．*x*≥2 C．*x*＞2 D．*x*＞2且*x*≠0

3．下列四组线段不能围成直角三角形的是（　　）

A．*a*＝8，*b*＝15，*c*＝17 B．*a*＝9，*b*＝12，*c*＝15

C．*a*＝3，*b*＝4，*c*＝5 D．*a*＝4，*b*＝6，*c*＝8

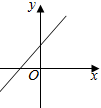
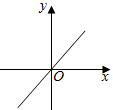
4.下列各式正确的是（　　）

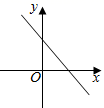
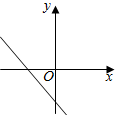
A．菁优网-jyeoo＝±5 B．菁优网-jyeoo＝﹣3 C．±菁优网-jyeoo＝3 D．菁优网-jyeoo＝﹣2

5．甲、乙两人进行射击测试，每人10次射击,两人射击平均成绩均为9.2环，方差分别为、，若甲的成绩更稳定，则、的大小关系为（　　）

A．＞ B．＜ C．＝ D．无法确定

6．已知一次函数*y*＝*kx*+*b*（*k*≠0），若*k*•*b*＜0，则该函数的图象可能是（　　）

A． B．

C． D．

7.已知平行四边形*ABCD*中，∠*A*比∠*B*小40°，那么∠*C*的度数是（　　）

A．40° B．70° C．110° D．140°

8．下列关于四边形的说法，正确的是（　　）

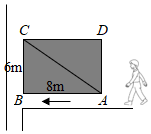
A．四个角相等的四边形是菱形

B．对角线互相垂直的四边形是矩形

C．有两边相等的平行四边形是菱形

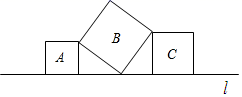
D．两条对角线相等的平行四边形是矩形

9．如图，某公园内的一块草坪是长方形*ABCD*，已知*AB*＝8*m*，*BC*＝6*m*，公园管理处为了方便群众，沿*AC*修了一条近道，一个人从*A*到*C，*走*A*﹣*B*﹣*C*比直接走*AC*多走了（　　）



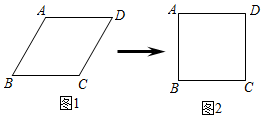
A．2米 B．4米 C．6米 D．8米

10．如图，直线上有三个正方形A、B、C，若正方形A、C的边长分别为5和7，则正方形B的面积为（ ）



A．36 B．49 C．74 D．81

11．小明用四根长度相同的木条制作了能够活动的菱形学具，他先活动学具成为图1所示菱形，并测得∠*B*＝60°，对角线*AC*＝20*cm*，接着活动学具成为图2所示正方形，则图2中对角线*AC*的长为（　　）



A．20*cm* B．30*cm* C．40*cm* D．20菁优网-jyeoo*cm*

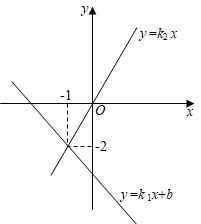
12．正比例函数*y*＝2*x*的图象经过点*A*（3，*m*），*B*（﹣2，*n*），则*m*与*n*的大小关系是（　　）

A．*m*＞*n* B．*m*＜*n* C．*m*＝*n* D．无法确定

13．若函数菁优网-jyeoo，则当函数值*y*＝8时，自变量*x*的值是（　　）

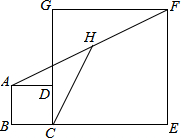
A．±菁优网-jyeoo B．4 C．±菁优网-jyeoo或4 D．4或﹣菁优网-jyeoo

14．直线*l*1：*y*＝*k*1*x*+*b*与直线*l*2：*y*＝*k*2*x*在同一平面直角坐标系中的图象如图所示，直线*l*1：*y*＝*k*1*x*+*b*交*x*轴于点（﹣3，0），则关于*x*的不等式*k*2*x*＜*k*1*x*+*b*＜0的解集为( )



A．﹣3＜*x*＜﹣1 B．﹣2＜*x*＜﹣1 C．﹣3＜*x*＜1 D．﹣1＜*x*＜2

15．如图，正方形*ABCD*和正方形*CEFG*中，点*D*在*CG*上，*BC*＝1，*CE*＝3，*H*是*AF*的中点，那么*CH*的长是（　　）



A．2.5 B．菁优网-jyeoo C．菁优网-jyeoo D．2

16．如图中的图象（折线*ABCDE*）描述了一汽车在某一直道上的行驶过程中，汽车离出发地的距离*s*（千米）和行驶时间*t*（小时）之间的函数关系．根据图中提供的信息，给出下列说法：

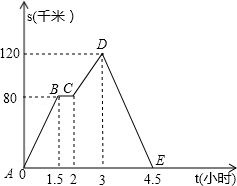
①汽车共行驶了120千米；

②汽车在行驶途中停留了0.5小时；

③汽车在整个行驶过程中的平均速度为菁优网-jyeoo千米/时；

④汽车自出发后3小时至4.5小时之间行驶的速度在逐渐减少．

其中正确的说法有（ ）

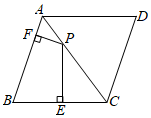


A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

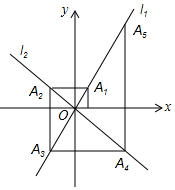
1. **填空题（本大题有3个小题，共12分.17~18小题各3分；19小题有3个空，每空2分）**

17**.**比较大小： \_\_\_\_\_\_\_\_\_

18**.**如图，*AC*是菱形*ABCD*的对角线，*P*是*AC*上的一个动点，过点*P*分别作*AB*和*BC*的垂线，垂足分别是点*F*和*E*，若菱形的周长是12*cm*，面积是6*cm*2，则*PE*+*PF*的值是　　*cm*．



19. 如图，在平面直角坐标系中，函数*y*＝2*x*和*y*＝﹣*x*的图象分别为直线*l*1，*l*2，过点（1，0）作*x*轴的垂线交*ll*于点*A*1，过点*A*1作*y*轴的垂线交*l*2于点*A*2，过点*A*2作*x*轴的垂线交*l*1于点*A*3，过点作*y*轴的垂线交*l*2于点*A*4，…依次进行下去．则点*A*4的坐标为　　；点的坐标为　 **;**点*A*2021的坐标为　 　．

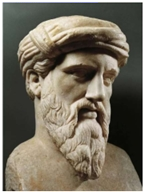
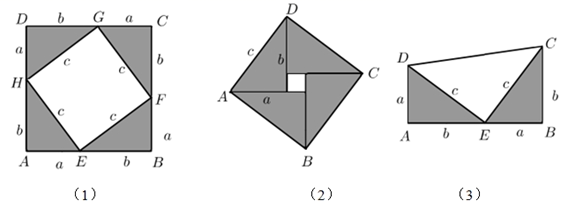


**三、解答题（本大题有7个小题，共66分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

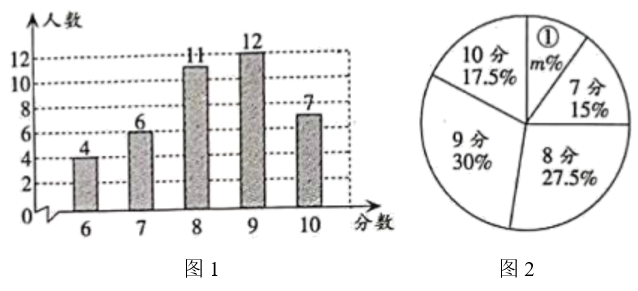
20.（本小题满分8分）已知*x*＝菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo，*y*＝菁优网-jyeoo﹣菁优网-jyeoo，求：

（1）的值； （2））菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo的值．

21.（本小题满分8分）勾股定理是毕达哥拉斯定理的中国称谓，它揭示了直角三角形三边的数量关系：直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方，中国是发现、研究和运用勾股定理最古老的国家之一，我国古代称直角三角形的直角边为“勾”或“股”，斜边为“弦”，因而将这条定理称为勾股定理．请你从以下图形中，任意选择一个来证明这个定理．

22．（本小题满分9分）在信息技术考试中，初二某班除两名同学因故未参加外，其余同学全部参加考试，考试结束后，把得到的成绩（均为整数分，满分10分）进行统计并制成如图1所示的条形统计图和如图2所示的扇形统计图（不完整）．



（1） ；

（2）图2中9分成绩所在扇形对应的圆心角的度数为 ；

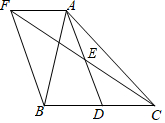
（3）这组数据的平均数 ；中位数 ；众数 ；

（4）若两名同学经过补测，把得到的成绩与原来成绩合并后，发现成绩的中位数发生改变，求这两名同学的成绩和．

23.（本小题满分9分）如图，在△*ABC*中，*D*是*BC*边上的一点，*E*是*AD*的中点，过*A*点作*BC*的平行线交*CE*的延长线于*F*，且*AF*＝*BD*，连接*BF*．

（1）求证：*BD*＝*DC*．

（2）若*AB*＝*AC*时，试证明四边形*AFBD*是矩形．

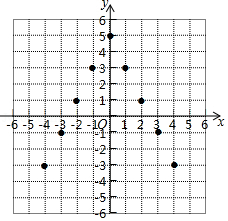


24．（本小题满分10分）问题探究：嘉嘉同学根据学习函数的经验，对函数y=-2|x|+5的图象和性质进行了探究．下面是嘉嘉的探究过程，请你解决相关问题：  
（Ⅰ）在函数y=-2|x|+5中，自变量x可以是任意实数；

（Ⅱ）如下表是y与x的几组对应值：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | … | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | … |
| y | … | -3 | -1 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | -1 | -3 | … |

（Ⅲ）如图，嘉嘉同学在平面直角坐标系中，描出了以表中各对对应值为坐标的点，请你根据描出的点，画出该函数的图象：



（1）若A（m，n），B（6，n）为该函数图象上不同的两点，则m= ；

（2）观察函数y=-2|x|+5的图象，写出该图象的两条性质；

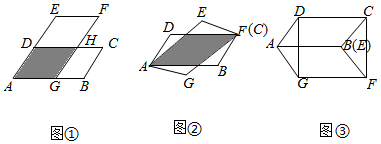
（3）直接写出，当0＜-2|x|+5≤3时，自变量x的取值范围．

25．（本小题满分10分）能够完全重合的平行四边形纸片*ABCD*和*AEFG*按图①方式摆放，其中*AD*＝*AG*＝5，*AB*＝*AE*＝9．点*D*，*G*分别在边*AE*，*AB*上，*CD*与*FG*相交于点*H*．

【探究】求证：四边形*AGHD*是菱形．

【操作一】固定图①中的平行四边形纸片*ABCD*，将平行四边形纸片*AEFG*绕着点*A*顺时针旋转一定的角度，使点*F*与点*C*重合，如图②．则这两张平行四边形纸片未重叠部分图形的周长和为　　．

【操作二】将图②中的平行四边形纸片*AEFG*绕着点*A*继续顺时针旋转一定的角度，使点*E*与点*B*重合，连接*DG*，*CF*，如图③，若∠*BAD*＝，求四边形*DCFG*的面积．



26.（本小题满分12分）众志成城抗疫情，全国人民在行动．某公司决定安排大、小货车共20辆，运送260吨物资到*A*地和*B*地，支援当地抗击疫情．每辆大货车装15吨物资，每辆小货车装10吨物资，这20辆货车恰好装完这批物资．已知这两种货车的运费如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 目的地  车型 | *A*地（元/辆） | *B*地（元/辆） |
| 大货车 | 900 | 1000 |
| 小货车 | 500 | 700 |

现安排上述装好物资的20辆货车中的10辆前往*A*地，其余前往*B*地，设前往*A*地的大货车有*x*辆，这20辆货车的总运费为*y*元．

（1）这20辆货车中，大货车、小货车各有多少辆？

（2）求*y*与*x*的函数解析式，并直接写出*x*的取值范围；

（3）若运往*A*地的物资不少于140吨，求总运费*y*的最小值．

**2020-2021学年第二学期期末教学质量检测**

**八年级数学试题参考答案**

1. **选择题（本大题有16个小题，共42分.1-10小题各3分，11-16小题各2分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**
2. B 2.C 3.D 4.D 5.B 6.C 7.B 8.D 9.B 10.C 11.D 12.A 13.D 14.A　15.B 16.B

**二、填空题（本大题有3个小题，共12分.17~18小题各3分；19小题有3个空，每空2分）**

17. < ； 18.2；19. （4，﹣4）；　（﹣8，8）　；（21010，21011）　．

**三、解答题（本大题有7个小题，共66分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

20.（本小题满分8分）

解：（1）





……………………………………………………………………………4分

1. 





……………………………………………………………………………8分

21.（本小题满分8分）

方法一：由（1）图可知：

， ……………………………………… 2分

又∵，………………………………………4分

∴， ……………………………………………………6分

∴， …………………………………………………………………8分

（方法二、方法三评分标准参考方法一）

方法二：由（2）图可知：

，

又∵

，

∴，

方法三：由（3）图可知：



，

又∵，

∴，

∴．

1. （本小题满分9分）

（1）10；…………………………………………………………………………… 1分

1. 108゜；……………………………………………………………………… 3分
2. 8.3；8；9 ………………………………………………………………… 6分

（4）18或19或20 …………………………………………………………… 9分

23.（本小题满分9分）

（1）证明：∵*AF*∥*BC*，

∴∠*AFE*＝∠*DCE*， ……………………………………………………………1分

∵*E*是*AD*的中点，

∴*AE*＝*DE*， …………………………………………………………………2分

∴在△*AEF*和△*DEC*中

　　∠*AFE*＝∠*DCE*

　　∠*AEF*＝∠*DEC*

*AE*＝*DE*

∴△*AEF*≌△*DEC*（*AAS*），

∴*AF*＝*DC*， …………………………………………………………4分

∵*AF*＝*BD*，

∴*BD*＝*CD*；……………………………………………………………………………5分

（2）证明：∵过*A*点作*BC*的平行线交*CE*的延长线于点*F*，即*AF*∥*BC*，

又∵*AF*＝*BD*，

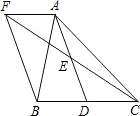
∴四边形*AFBD*是平行四边形， …………………………………………………7分

∵*AB*＝*AC*，*D*是*BC*的中点，

∴*AD*⊥*BC*，

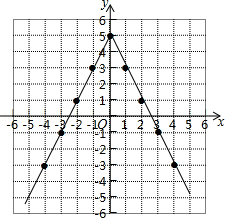
∴∠*ADB*＝90°

∴四边形*AFBD*是矩形．………………………………………………………………9分



24．（本小题满分10分）

解：（Ⅲ）在平面直角坐标系中，画出函数图象如图所示：……………………… 1分



（1）m= -6， ……………………………………………………………………… 3分

（2）图象关于y轴对称；函数最大值为5 （答案不唯一，写出两条即可）…… 7分

（3）自变量x的取值范围是＜x≤-1或1≤x＜．……………………… 10分

25．（本小题满分10分）

解：【探究】∵四边形*ABCD*和*AEFG*都是平行四边形，

∴*AE*∥*GF*，*DC*∥*AB*，

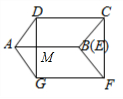
∴四边形*AGHD*是平行四边形，

∵*AD*＝*AG*，

∴四边形*AGHD*是菱形； …………………………………………………………3分

【操作一】56， ……………………………………………………………………5分

【操作二】如图所示：



设*AB、DG*交于点*M*

由题意知，

*AD*＝*AG*＝5，∠*DAB*＝∠*BAG*，

又*AM*＝*AM*，

∴△*AMD*≌△*AMG*（*SAS*），

∴*DM*＝*GM*，∠*AMD*＝∠*AMG*，

∵∠*AMD*+∠*AMG*＝180°，

∴∠*AMD*＝∠*AMG*＝90°，

∵∠*BAD*＝，

∴∠*ADM*＝

∴，

∴*DM*＝

∴*DG*＝， ……………………………………………………………7分

∵四边形*ABCD*和四边形*AEFG*是平行四边形，

∴*DC*∥*AB*∥*GF*，*DC*＝*AB*＝*GF*＝9，

∴四边形*CDGF*是平行四边形，

∵∠*AMD*＝90°，

∴∠*CDG*＝∠*AMD*＝90°，

∴四边形*CDGF*是矩形， ………………………………………………………9分

∴*S*矩形*DCFG*＝*DG*•*DC*＝×9＝， ………………………………………10分

1. （本小题满分12分）

解：（1）设大货车、小货车各有*m*与*n*辆，

由题意可知：菁优网-jyeoo，

解得：菁优网-jyeoo

答：大货车、小货车各有12与8辆 …………………………………………3分

（2）设到*A*地的大货车有*x*辆，

则到*A*地的小货车有（10﹣*x*）辆，

到*B*地的大货车有（12﹣*x*）辆，

到*B*地的小货车有（*x*﹣2）辆，

∴*y*＝900*x*+500（10﹣*x*）+1000（12﹣*x*）+700（*x*﹣2）

＝100*x*+15600， ………………………………………………………………7分

其中2≤*x*≤10． ………………………………………………………………8分

（3）运往*A*地的物资共有[15*x*+10（10﹣*x*）]吨，

15*x*+10（10﹣*x*）≥140，

解得：*x*≥8，

∴8≤*x*≤10， ……………………………………………………………… 10分

∵总运费*y*＝100*x*+15600，k=100˃0，*x*越大总运费*y*越高，

∴当*x*＝8时，

*y*有最小值，此时*y*＝100×8+15600＝16400元，…………………………12分