**2021-2022学年福建省厦门市翔安区八年级（下）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题有8题，每题4分，共32分，每题都有四个选项，其中有且只有一个选项是正确的）**

1．要使二次根式在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是（　　）

A．*x*＞2 B．*x*≥2 C．*x*＜2 D．*x*＝2

2．下列计算正确的是（　　）

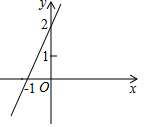
A．＝2 B．＝±2 C．＝2 D．＝±2

3．我们经常将调查、收集得来的数据用各类统计图进行整理与表示．下列统计图中，能凸显由数据所表现出来的部分与整体的关系的是（　　）

A．条形图 B．扇形图

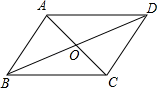
C．折线图 D．频数分布直方图

4．能表示如图所示的一次函数图象的解析式是（　　）



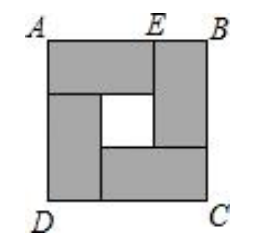
A．*y*＝2*x*+2 B．*y*＝﹣2*x*﹣2 C．*y*＝﹣2*x*+2 D．*y*＝2*x*﹣2

5．如图，在四边形*ABCD*中，对角线*AC*，*BD*相交于点*O*，*AO*＝*CO*，*BO*＝*DO*．添加下列条件，不能判定四边形*ABCD*是菱形的是（　　）



A．*AB*＝*AD* B．*AC*＝*BD* C．*AC*⊥*BD* D．∠*ABO*＝∠*CBO*

6．用四张一样大小的长方形纸片拼成一个正方形*ABCD*，如图所示，它的面积是75，*AE*＝3，图中空白的地方是一个正方形，那么这个小正方形的周长为（　　）

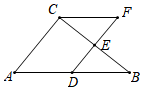


A．2 B．4 C．5 D．6

7．点*P*（*a*，*b*）在函数*y*＝3*x*+2的图象上，则代数式6*a*﹣2*b*+1的值等于（　　）

A．5 B．3 C．﹣3 D．﹣1

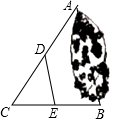
8．如图，在△*ABC*中，*D*，*E*分别是*AB*，*BC*的中点，点*F*在*DE*延长线上，添加一个条件使四边形*ADFC*为平行四边形，则这个条件是（　　）



A．∠*B*＝∠*F* B．∠*B*＝∠*BCF* C．*AC*＝*CF* D．*AD*＝*CF*

**二、填空题（本大题有8小题，每小题4分，共32分）**

9．如图，要测量池塘两岸相对的*A*，*B*两点间的距离，可以在池塘外选一点*C*，连接*AC*，*BC*，分别取*AC*，*BC*的中点*D*，*E*，测得*DE*＝50*m*，则*AB*的长是　 　*m*．



10．3＝　 　．

11．某班为了解同学们一周参加体育锻炼的时间，随机调查了10名同学，得到如下数据：则这10名同学一周参加体育锻炼时间的平均数是　 　小时．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 锻炼时间（小时） | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 人数 | 1 | 4 | 3 | 2 |

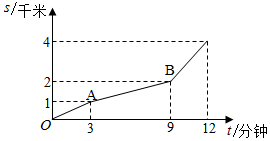
12．点*M*（*a*，2）、*N*（*b*，3）是一次函数*y*＝2*x*﹣3图象上两点，则*a*　 　*b*（填“＞”、“＝”或”＜”）．

13．如图，将一根长12*cm*的筷子置于底面半径为3*cm*，高为8*cm*的圆柱形杯子中，则筷子露在杯子外面的长度*h*的取值范围为 　 　*cm*．

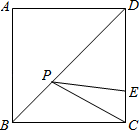


14．两组数据：3，*a*，2*b*，5与*a*，6，*b*的平均数都是6，若将这两组数据合并为一组数据，则这组新数据的中位数为　 　．

15．小亮从家骑车上学，先经过一段平路到达*A*地后，再上坡到达*B*地，最后下坡到达学校，所行驶路程*s*（千米）与时间*t*（分钟）的关系如图所示．如果返回时，上坡、下坡、平路的速度仍然保持不变，那么他从学校回到家需要的时间是 　 　分钟．



16．如图，边长为4的正方形*ABCD*，点*P*是对角线*BD*上一动点，点*E*在边*CD*上，*EC*＝1，则*PC*+*PE*的最小值是　 　．



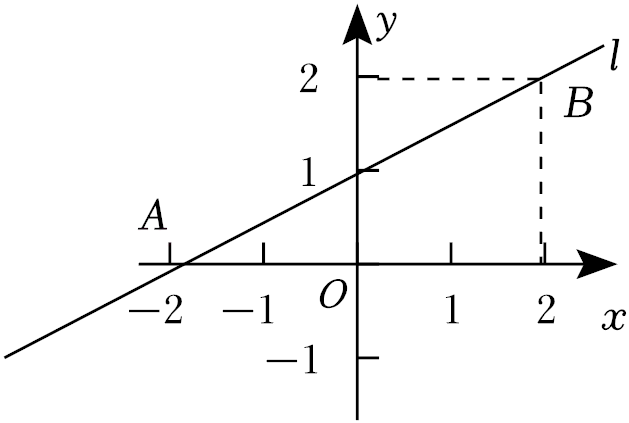
**三、解答题（本大题有9题，共86分）**

17．计算：（）2+2×3．

18．如图所示，直线*l*是一次函数*y*＝*kx*+*b*的图象，点*A*，*B*在直线*l*上，根据图象回答下列问题：

（1）写出方程*kx*+*b*＝0的解；

（2）写出不等式*kx*+*b*＞1的解集．



19．观察下列一组等式，然后解答后面的问题

（+1）（）＝1，（+）（﹣）＝1，（+）（﹣）＝1…

（1）观察上面规律，计算下面的式子+++…+

（2）利用上面的规律

比较﹣与﹣的大小．

20．某公司欲招聘一名公务人员，对甲、乙两位应试者进行了面试和笔试，他们的成绩（百分制）如表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 应试者 | 面试 | 笔试 |
| 甲 | 86 | 90 |
| 乙 | 92 | 83 |

（1）如果公司认为面试和笔试同等重要，从他们的成绩看，谁将被录取？

（2）如果公司认为作为公务人员面试成绩应该比笔试成绩更重要，并分别赋予它们6和4的权，计算甲、乙两人各自的平均成绩，谁将被录取？

21．定义：如图，点*M*、*N*把线段*AB*分割成*AM*、*MN*、*NB*，若以*AM*、*MN*、*NB*为边的三角形是一个直角三角形，则称点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点．

（1）已知*M*、*N*把线段*AB*分割成*AM*、*MN*、*NB*，若*AM*＝2，*MN*＝4，*BN*＝2，则点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点吗？请说明理由．

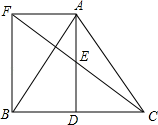
（2）已知点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点，且*AM*为直角边，若*AB*＝12，*AM*＝5，求*BN*的长．



22．如图所示，△*ABC*中，*D*是*BC*边上一点，*E*是*AD*的中点，过点*A*作*BC*的平行线交*CE*的延长线于*F*，且*AF*＝*BD*，连接*BF*．

（1）求证：*D*是*BC*的中点；

（2）若*AB*＝*AC*，试判断四边形*AFBD*的形状，并证明你的结论．



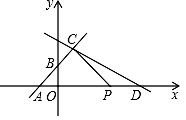
23．如图，在平面直角坐标系中，直线*y*＝*x*+2与*x*轴，*y*轴分别交于*A*，*B*两点，点*C*（2，*m*）为直线*y*＝*x*+2上一点，直线*y*＝*x*+*b*过点*C*．

（1）求*m*和*b*的值；

（2）直线*y*＝*x*+*b*与*x*轴交于点*D*，动点*P*在线段*DA*上从点*D*开始以每秒1个单位的速度向*A*点运动．设点*P*的运动时间为*t*秒．

①若△*ACP*的面积为10，求*t*的值；

②是否存在*t*的值，使△*ACP*为等腰三角形？若存在，直接写出*t*的值；若不存在，请说明理由．

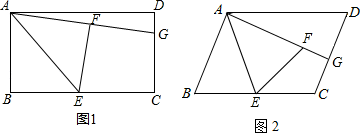


24．（1）操作发现：

如图1，在矩形*ABCD*中，*E*是*BC*的中点，将△*ABE*沿*AE*折叠后得到△*AFE*，点*F*在矩形*ABCD*内部，延长*AF*交*CD*于点*G*．猜想线段*GF*与*GC*有何数量关系？并证明你的结论．

（2）类比探究：

如图2，将（1）中的矩形*ABCD*改为平行四边形，其它条件不变，（1）中的结论是否仍然成立？请说明理由．



25．某校计划采购凳子，商场有*A*、*B*两种型号的凳子出售，并规定：对于*A*型凳子，采购数量若超过250张，则超出部分可在原价基础上每张优惠*a*元；*B*型凳子的售价为40元/张．学校经测算，若购买300张*A*型凳子需要花费14250元；若购买500张*A*型凳子需要花费21250元．

（1）求*a*的值；

（2）学校要采购*A*、*B*两种型号凳子共900张，且购买*A*型凳子不少于150张且不超过*B*型凳子数量的2倍，请通过计算帮学校决策如何分配购买数量可以使得总采购费用最少？最少是多少元？