**2020-2021学年山东省临沂市沂水县八年级（下）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题共14小题，每小题3分，共42分）在每小题所给出的四个选项中，只有项是符合题目要求的.**

1．要使二次根式有意义，实数*x*的取值范围是（　　）

A．*x*≥2021 B．*x*＞2021 C．*x*≠2021 D．*x*≤2021

2．次函数*y*＝﹣2*x*+1的图象大致是（　　）

A． B． C． D．

3．在下列各式中，化简正确的是（　　）

A．3 B．*a*2

C． D．

4．某校足球队有17名队员，队员的年龄情况统计如表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年龄/岁 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 人数 | 3 | 5 | 6 | 3 |

则这17名队员年龄的中位数和众数分别是（　　）

A．14.15 B．14.5，15 C．14.5，14 D．15，15

5．一组数据1，2，1，4的方差为（　　）

A．1 B．15 C．2 D．2.5

6．关于一次函数*y*＝*x*﹣2，下列说法中正确的是（　　）

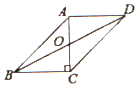
A．*y*随*x*的增大而增大

B．图象经过第一、二、三象限

C．与*x*轴交于（﹣2，0）

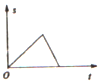
D．与*y*轴交于（0，2）

7．如图，在平行四边形*ABCD*中，点*O*是对角线*AC*，*BD*的交点，*AC*⊥*BC*，且*AB*＝5，*AD*＝3，则*OA*的长是（　　）



A． B．2 C．2 D．4

8．小明从家出发步行至学校，停留一段时间后乘车返回，则下列函数图象最能体现他离家的距离（*x*）与出发时间（　　）之间的对应关系的是

A． B．

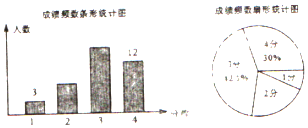
C． D．

9．已知*M*，*N*是线段*AB*上的两点，*AM*＝*MN*＝2，*NB*＝1，以点*A*为圆心，*AN*长为半径画弧：再以点*B*为圆心，*BM*长为半径画弧，两弧交于点*C*，连接*AC*，*BC*，则△*ABC*一定是（　　）



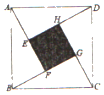
A．等腰三角形 B．锐角三角形 C．直角三角形 D．钝角三角形

10．对某校八年级随机抽取若干名学生进行体能测试，成绩记为1分，2分，3分，4分4个等级，将调查结果绘制成如下条形统计图和扇形统计图根据图中信息，这些学生的平均分（　　）



A．2.5 B．2.95 C．3 D．3.25

11．赵爽弦图是由4个全等的直角三角形与中间的一个小正方形拼成的一个大正方形（如图所示）．若小正方形和大正方形的面积分别是1和5，则直角三角形两条直角边长分别为（　　）



A．2，1 B．1， C．2， D．2，

12．某学习小组利用同一块木板，测量了小车从不同高度下滑的时间，他们得到下表数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 支撑物的高度*h*（*cm*） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 小车下滑的时间*t*（*s*） | 4.23 | 3.00 | 2.45 | 2.13 | 1.89 | 1.71 | 1.59 | 1.50 |

下列说法错误的是（　　）

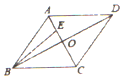
A．当*h*＝60*cm*时，*r*＝1.71*s*

B．随着*h*逐渐升高，小车下滑的平均速度逐渐加快

C．随着*h*逐渐升高，*t*逐渐变小

D．*h*每增加10*cm*，*t*减小1.23*s*

13．如图所示，在菱形*ABCD*中，*AC*，*BD*相交于*O*，∠*ABC*＝50°，*E*是线段*AO*上一点则∠*BEC*的度数可能是（　　）



A．95° B．75° C．55° D．35°

14．一次函数*y*＝*kx*+*b*与*y*2＝*mx*+*n*的图象如图所示，则以下结论：①*y*1随*x*的增大而增大②*m*＞0：③*n*＞0；④不等式*mx*+*n*≥*kx*+*b*的解集是*x*≤2．正确的个数是（　　）



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

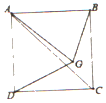
**二.填空题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）**

15．某校为了选拔一名百米赛跑运动员参加市中学生运动会，组织了6次预选赛，其中甲，乙两名运动员较为突出，他们在6次预选赛中的成绩（单位：秒）如表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲 | 12.0 | 12.0 | 12.2 | 11.8 | 12.1 | 11.9 |
| 乙 | 12.3 | 12.1 | 11.8 | 12.0 | 11.7 | 12.1 |

学校决定依据他们成绩以及成绩的稳定性进行选拔，那么被选中的运动员是 　 　．

16．如图，点*G*为正方形*ABCD*内一点，*AB*＝*AG*，∠*AGB*＝70°，联结*DG*，那么∠*GAC*＝　 　．

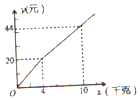


17．将直线*y*＝2*x*+2向左平移2个单位长度，所得直线的解析式为 　 　．

18．《九章算术》是中国传统数学的重要著作之一，奠定了中国传统数学的基本框架．如图所记载的一道“折竹”问题：“今有竹高一丈，末折抵地，去根三尺，问折者高几何？”题意是：一根竹子原高1丈（1丈＝10尺），中间有一处折断，竹梢触地面处离竹根部3尺，试问折断处离地面多高？答：折断处离地面 　 　尺高．



19．如图，王阿姨在超市购买某种水果所付款金额*y*（元）与购买量*x*（千克）之间的函数图象如图所示，则一次购买6千克这种水果比平均分3次购买可节省 　 　元．



**三、解答题（本大题共7小题，共63分）**

20．计算：

（1）2；

（2）（1）2﹣（1）2

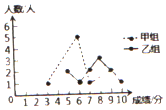
21．某校举办了一次成语知识竞赛，满分10分，学生得分均为整数，成绩达到6分及6分以上为合格，达到9分或10分为优秀，这次竞赛中，甲、乙两组学生成绩分布的折线统计图和成绩统计分析表如图所示

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 平均分 | 中位数 | 方差 | 合格率 | 优秀率 |
| 甲组 | 6.8 | *a* | 3.76 | 90% | 30% |
| 乙组 | *b* | 7.5 | 1.96 | 80% | 20% |

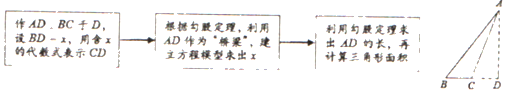
（1）求出成绩统计分析表中*a*，*b*的值；

（2）小英同学说：“这次竞赛我得了7分，在我们小组中排名属中游略偏上！“观察上面表格判断，小英是甲、乙哪个组的学生；

（3）甲组同学说他们组的合格率、优秀率均高于乙组，所以他们组的成绩好于乙组，但乙组同学不同意甲组同学的说法，认为他们组的成绩要好于甲组，请你写出两条支持乙组同学观点的理由．



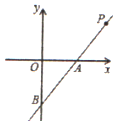
22．在△*ABC*中，*AB*＝15，*BC*＝4，*AC*＝13，求△*ABC*的面积．某学习小组经过合作交流，给出了下面的解题思路，请你按照他们的解题思路完成解答过程．



23．已知，如图，一次函数的图象经过了点*P*（3，2）和*B*（0，﹣2），与*x*轴交于点*A*

（1）求一次函数的解析式；

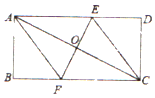
（2）点*M*在*P*轴上，且△*ABM*的面积为，求点*M*的坐标．



24．如图，在矩形*ABCD*中，*O*为对角线*AC*的中点，过点*O*作直线分别与矩形的边*AD*，*BC*交于*E*，*F*两点，连接*CE*，*AF*．

（1）求证：四边形*AFCE*为平行四边形；

（2）若*AD*＝4，*AB*＝2，且*EF*⊥*AC*，求*DE*的长．



25．已知函数*y*＝|*x*|﹣2

（1）画出该函数的图象；

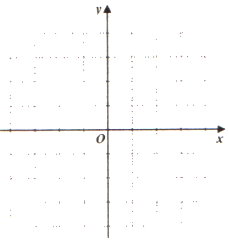
列表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | … |  |  |  |  |  |  |  |  | … |
| *y* | … |  |  |  |  |  |  |  |  | … |

描点，连线得到函数图象：

（2）写出该函数的两条性质；

（3）点*P*（*x*1，*y*1），*Q*（*x*2，*y*2）在该函数的图象上，若*x*1+*x*2＝0，求证：*y*1﹣*y*2＝0．



26．甲、乙两车分别从*A*，*B*两地同时出发相向而行，6小时相遇．在行驶过程中乙车因故障停止行驶，排除故障后，乙车提高了速度且保持不变，继续行驶．甲车在行驶过程中速度保持不变．甲、乙两车的路程和*y*（*km*）与甲车行驶时间*x*（*h*）之间的函数关系如图所示

（1）*A*，*B*两地的路程 　 　，甲车的速度是 　 　，乙车排除故障后的速度是 　 　；

（2）当356时，求*y*与*x*之间的函数解析式；

（3）在整个过程中，甲行驶多长时间时，甲与乙的路程相等？

