**赫山区2019年下学期期末教学质量检测卷**

**九年级数学**

**注意事项：**

**1. 本学科试卷分试题卷和答题卡两部分；**

**2.请将姓名、准考证号等相关信息按要求填写在答题卡上；**

**3.请按答题卡上的注意事项在答题卡上作答，答在试题卷上无效；**

**4.本学科为闭卷考试，考试时量为120 分钟，卷面满分为150分；**

**5. 考试结束后，请将答题卡上交.**

**一、选择题(本题共10个小题，每小题4分其40分。每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)**

1.已知反比例函数图象经过点，则的值为( ).

A.0.5 B.1 C.2 D.4

2. 是关于x的一元二次方程的解，则( ).

A.-2 B.-3 C.4 D.-6

3.已知是一元二次方程的两个实数根，下列结论错误的是( ).

A.  B.  C. D. 

4.在中， ，则( ).

A.  B.  C.  D. 

5.下列说法正确的是( ).

A.边都对应成比例的多边形相似 B.角都对应相等的多边形相似

C.边数相同的正多边形相似 D.矩形都相似

6.对于二次函数的图象，下列结论错误的是( ).

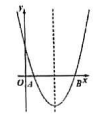
A.顶点为原点 B.开口向上

C.除项点外图象都在轴上方 D.当时，有最大值

7.如图，二次函数的图像经过点 ，下列说法正确的是( ).

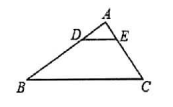
A.  B. 

C.图象的对称轴是直线 D. 



8.如图，在中，( ).

A. 8 B.9 C.10 D.12



9.为了解我市居民用水情况，在某小区随机抽查了20户家庭，并将这些家庭的月用水量进行统计，结果如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月用水量（吨） | 4 | 5 | 6 | 8 | 13 |
| 户数 | 4 | 5 | 7 | 3 | 1 |

则关于这20户家庭的月用水量，下列说法正确的是( ).

A.中位数是5 B.平均数是5 C.众数是6 D.方差是6

10.如图，是等边三角形，被-一矩形所截，被截成三等分，，则四边形的面积是的面积的( ).

A.  B.  C.  D. 

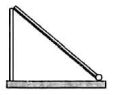
**二、填空题(本题共8个小题，每小题4分，共32分，请将答案填在答题卡中对应题号的横线上)**

11.已知点A，在函数的图象上， 则的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_.

12.如图，若被击打的小球飞行高度 (单位： )与飞行时间 (单位： ) 之间具有的关系为，则小球从飞出到落地所用的时间为\_\_\_\_\_\_\_.



13.如图， 一根竖直的木杆在离地而处折断，木杆顶端落在地而上，且与地而成38°角则木杆折断之前高度约为\_\_\_\_\_\_\_. (保留整数。参考数据： )

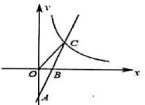


14.将抛物线向左平移2个单位后所得到的抛物线为\_\_\_\_\_\_\_.

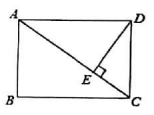
15.方程和方程同解，\_\_\_\_\_\_\_.

16.如果方程的两个根分别是的两条直角边，最小的角为，那么的值为\_\_\_\_\_\_\_.

17.如图，一次兩数的图象交轴于点，交轴于点，交反比例函数的图象于点.若，且的面积为2，则的值为\_\_\_\_\_\_\_.



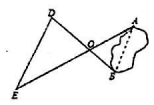
18.如图，在矩形中，， 垂足为， 则的长\_\_\_\_\_\_\_.



**三、解答题(本题共8个小题，共78分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤)**

19. (8分) 计算： 

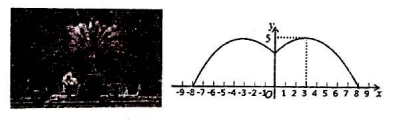
20. (8分) 如图，一位测最人员，要测量池塘的宽度的长，他过两点画两条相交于点的射线，在射线上取两点，使，若测得DE=37.2 米，他能求出之间的距离吗?若能，请你帮他算出来；若不能，请你帮他设计一个可行方案.



21. (8分)某游乐园有一个直径为16米的圆形喷水池，喷水池的周边有一圈喷水头，喷出的水柱为抛物线，在距水池中心3米处达到最高，高度为5米，且各方向喷出的水柱恰好在喷水池中心的装饰物处汇合.如图所示，以水平方向为轴，喷水池中心为原点建立平面直角坐标系.

(1)求水柱所在抛物线(第一象限部分)的函数表达式：

(2)王师傅在喷水池内维修设备期间，喷水管意外喷水，为了不被淋湿，身高1. 8米的王师傅站立时必须在离水池中心多少米以内?



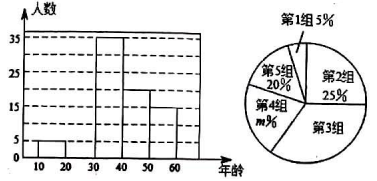
22. (10 分)文明交流互鉴是推动人类文明进步和世界和平发展的重要动力.2019 年5月“ 亚洲文明对话大会”在北京成功举办，引起了世界人民的极大关注.某市一研究机构为了了解10~60岁年龄段市民对本次大会的关注程度，随机选取了100名年龄在该范围内的市民进行了调查，并格收集到的数据制成了尚不完整的频数分布表、频数分布直方图和扇形统计图，如下所示：

(1)请直接写出\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_，第3组人数在扇形统计图中所对应的圆心角是\_\_\_\_\_\_\_度.

(2)请补全上面的频数分布百方图。

(3)假设该市现有10~60岁的眼300万人，问40~50岁年龄段的关注本次大会的人数约有多少？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 年龄段 | 频数（人数） |
| 第1组 |  | 5 |
| 第2组 |  |  |
| 第3组 |  | 25 |
| 第4组 |  | 20 |
| 第5组 |  | 15 |



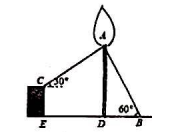
23. (10分)已知关于的一元二次方程.

(1)若是方程的一个解，写出满足的关系式；

(2)当时，利用根的判别式判断方程根的情；：

(3)若方程有两个相等的实数根，请写出一组满足条件的的值，井求由此时方程的根.

24.(10分)如图，为周定一棵珍贵的古树，在树干处向地面引钢管与地面夹角为，向高的建筑物引钢管.与水平面火角为，建筑物离古树的距离为，求钢管的长. (结果保留整数， 参号数据：)

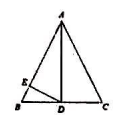


25. (12分) 如图，在中，，为B 边上的中线， 于点

(1)求证： .

(2)若，求线段的长.

(3)求的值.

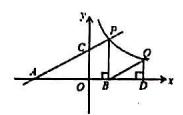


26. (12分) 如图所示，直线分别交轴、 轴于点，点是该直线与双曲线在第一象限内的一个交点，轴于 ， 且.

(1)求证： ；

(2)求点的坐标；

(3)设点与点在同一个反比例的数的图象上，且点在直线 PB的右侧，作轴于，当与相似时，求点的横坐标.



**九年级数学参考答案及评分标准**

**一、选择题(本题共10个小题，每小题4分，共40分)**

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

**二、填空题(本题共8个小题，每小题4分，共32分)**

11.  12.4 13.8 14. 

15. -1 16.  17.4 18.3

**三、解答题(本题共8个小题，共78分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤)**

19.解：原式

=1

20.解：∵

∴

∴，即，解得

答： 之间的距离为24.8米.

21.解：(1)设水柱所在抛物线(第一象限部分)的函数表达式为

将代入，得：，解得：

∴水柱所在抛物线(第一象限部分)的函数表达式为.

(2)当时，有，解得：

∴为了不被淋湿，身高1.8米的王师傅站立时必须在离水池中心7米以内.

22.解：(1) 



第3组人数在扇形统计图中所对应的圆心角是：.

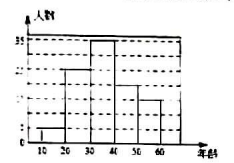
故答案为：25，20，126；

(2)由(1)得：有25人.

补全的频数分布直方图如右图所示：

(3) （万人）

答：40~50岁年龄段的关注本次大会的人数约有60万人.



23.(1)把代入方程可得：

(2) .

∵，∴

∴原方程有两个不相等的实数根.

(3)∵方程有两个相等的实数根，，即

取

则方程为

解得.

还可取其它值，只要符合条件都给分.

24.解：过点作于点，可得矩形

∴

∴

在中，



答：钢管AB的长约为6m.

25.证明：在中，，

为边上的中线，所以，即

又∵于点，即

∴

∴，∴

(2)在中可求出由(1)得即

解得

(3) 

26.(1)证明：轴于，轴，

∴，∴

(2)对于直线，令，得；令，得，

∴，

∵，∴



∴，，即

∴. ，∴点的坐标为.

(3)设反比例函数的解析式为，把代入，得，

∴反比例函数的解析式为.

点在双曲线上，可设点的坐标为，

则，

①当时，

∴，整理得，，

解得 (舍去负值).

②当时，，

∴，整理得，，

解得 (舍去负值).

综上①②所述，点Q的横坐标为或.