**2019-2020学年度上期八年级期末素质测试**

**数学试题**

**一、选择题（共10小题，共30分）**

1.若一个数的平方根是，则这个数的立方根是（ ）

A.4 B. C.2 D.

2.下列从左到右的运算是因式分解的是（ ）

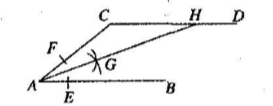
A. B.

C. D.

3.已知实数满足，则以的值为两边长的等腰三角形的周长是（ ）

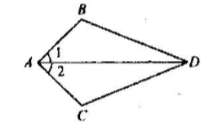
A.20或16 B.20 C.16 D.以上答案均不对

4.如图，，以点为圆心，小于长为半径作弧，分别交、于、两点，再分别以为圆心，大于的长为半径画弧，两弧交于点，作射线，交于点，若，则的度数为（ ）



A. B. C. D.

5.如图，已知，要得到，还需从下列条件中补选一个，则错误的选法是（ ）



A. B. C. D.

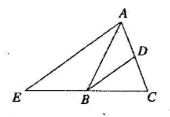
6.已知，则（ ）

A.50 B. C.2 D.25

7.在一篇文章中，“的”、“地”、“和”三个字之和出现50次，已知“的”和“地”字出现的频率之和是0.7，那么“和”字出现的频数是（ ）

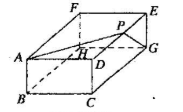
A.14 B.15 C.16 D.17

8.如图，在中，，平分，交于点，，交的延长线于点，，则下列结论不正确的是（ ）



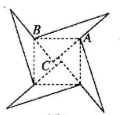
A. B. C. D.

9.如图，已知，，，要在长方形上系一根绳子连接，绳子与交于点，当所用绳子最短时，的长为（ ）



A.8 B. C.10 D.

10.如图1是我国古代著名的“赵爽弦图”的示意图，它是由四个全等的直角三角形围成的，若，将四个直角三角形中边长为6的直角边分别向外延长一倍，得到如图2所示的“数学风车”，则这个风车的外围周长是（ ）

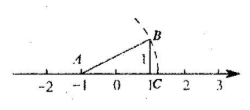
图1图2

A.52 B.68 C.72 D.76

**二、填空题**

11.的绝对值是 .

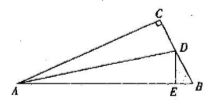
12.如图，，则数轴上点所表示的数为 .



13.等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为，则等腰三角形顶角的度数是 .

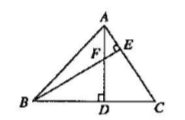
14.如果，则 .

15.如图，已知平分，，，，，则的长为 .



16.已知均为实数，若，则 .

17.如图，已知中，，是高和的交点，，则线段的长度为 .



**三、解答题：**

18.计算与化简：

①；

②；

③已知，求的值.

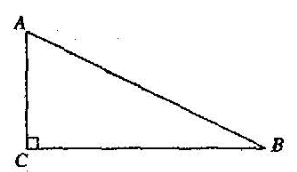
④；

（利用因式分解计算）

19.如图，在中，.

（1）用尺规在边上求作一点，使（不写作法，保留作图痕迹）

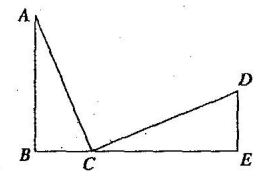
（2）连结，当为多少度时，平分.



20.如图，点在上，，且，.

求证：（1）；

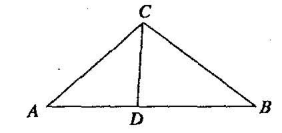
（2）.



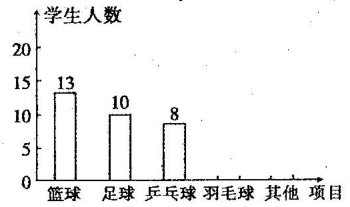
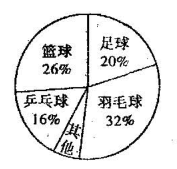
21.如图所示，在中，，，，.

（1）求的长.

（2）求的面积.



22.某校组织一项球类对抗赛，在本校随机调查了若干名学生，对他们每人最喜欢的球类运动进行了统计，并绘制如图①、图②所示的条形和扇形统计图.

图①图②

根据统计图中的信息，解答下列问题：

（1）求本次被调查的学生人数，并补全条形统计图；

（2）若全校有1500名学生，请你估计该校最喜欢篮球运动的学生人数；

（3）根据调查结果，请你为学校即将组织的一项球类比赛提出合理化建议.

23.（1）作图发现：

如图1，已知，小涵同学以、为边向外作等边和等边，连接，.这时他发现与的数量关系是 .

（2）拓展探究：

如图2，已知，小涵同学以、为边向外作正方形和正方形，连接，，试判断与之间的数量关系，并说明理由.

（3）解决问题

如图3，要测量池塘两岸相对的两点，的距离，已经测得，，米，，则 米.

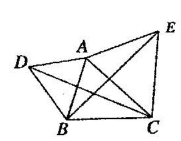
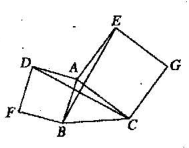
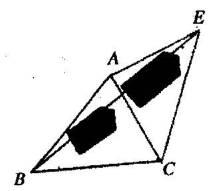
图1 图2 

图3 

**2019-2020学年度上期八年级期末素质测试**

**数学试题参考答案**

**一、选择题：**

1.A 2.C 3.B 4.A 5.B 6.A 7.B 8.D 9.C 10.D

**二、填空题：**

11. ； 12. ； 13. 50或130 ； 14. ；

15. ； 16. 37 ； 17. 4 ；

**三、解答题：**

18.（1）原式

.

（2）



.

（3），











.

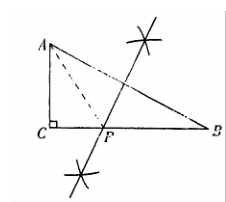
（4）原式







19.解：（1）如图所示：



（2）连结，

平分，

设.

在中，

.

则，

解得.

当时，平分.

20.解：（1），，

，

在和中，

，

.

（2）由（1）知.

，

，

，

.

21.解：（1），



是直角三角形





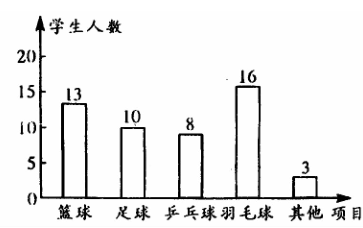
（2）

由（1）知是的高，

.

22.解：（1），

本次调查的人数是50人，统计图如图：

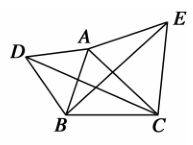


（2），

该校最喜欢篮球运动的学生约390人.

（3）只要建议合理即可.

23.解：（1）如图1所示：



和都是等边三角形，

，

，

即，

在和中，

，



.

（2），理由同（1），

四边形和均为正方形，

，，，

，

在和中，

，

，



（3）如图3，由（1）（2）的解题经验可知，

过作等腰直角，，

则米，

，

米，

连接，，则由（2）可得，

，

，

在中，米，

米，

根据勾股定理得：（米），

则米.

故答案为：

图3