德惠市 2022——2023 学年度第一学期期末学情调研卷 八年级数学试题

2022 年 12 月

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 总 分 |
| 得 分 |  |  |  |  |

一、选择题 (每小题 3 分，共 30 分)

1 ．  立方根为 ( )

A ．   B ．  C ．   D ． 

2 ．在下列实数中，无理数是 ( )

22

A ．1.333 B ．  C ． 7 D ． 

3 ．下列运算正确的是 ( )

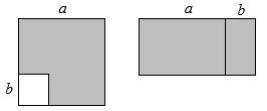
A ． (*ab* )5 = *ab*5 B ． *a*8  *a*2 = *a*6

C ． (*a*2 )3 = *a*5 D ． *a*2 . *a*3 = *a*6

4 ．若*x*2  *kx* + 9 是完全平方式，则 *k* 的值是 ( )

A ．  3 B ．  6 C ．3 D ．6

5 ．如图所示，在边长为 *a* 的正方形中挖掉一个边长为*b* 的小正方形 ( *a* > *b* ) ，把余下的部 分剪拼成一个矩形，通过计算图形(阴影部分)的面积，验证了一个等式，则这个等式是( )



A ． *a*2  *b*2 = (*a* + *b* )(*a*  *b* )

C ． (*a*  *b*)2 = *a*2  2*ab* + *b*2

6 ．在下列各命题中，是假命题的是

A ．在一个三角形中，等边对等角

C ．同旁内角相等，两直线平行

B ． (*a* + *b*)2 = *a*2 + 2*ab* + *b*2

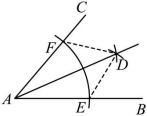
D ． *a*2  *ab* = *a* (*a*  *b* )

( )

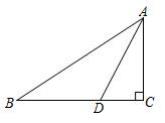
B ．全等三角形的对应边相等

D ．等角的补角相等

八年级数学学期末学情调研卷 第 1 页 (共 8 页)

7 ．如图， 以*三CAB* 顶点 *A* 为圆心，适当长为半径画弧，分别交 *AB* ， *AC* 于点 *E*、*F* ，再分 别以点 *E* 、*F* 为圆心，大于*EF* 长为半径画弧，两弧交于点 *D* ，作射线*AD* ，则说明

三*CAD* = 三*DAB* 的依据是 ( )



(第 7 题图) (第 10 题图)

A ．S.S.S. B ．S.A.S. C ．A.S.A. D ．A.A.S.

8 ．下列三角形中，不是直角三角形的是 ( )

A ． *ABC* 中， 三*A* : 三*B* : 三*C* = 3 : 4 : 5 B ． *ABC* 中， 三*A* + 三*B* = 三*C* ，

C ． *ABC* 中， *a*2 一 *b*2 = *c*2 D ． *ABC* 中，三边之比为 6:8:10

9 ．等腰三角形的腰长为 5 ，底边上的中线长为 4 ，它的面积为 ( )

A ．24 B ．20 C ．15 D ．12

10．如图，*ABC* 中三*C* = 90o ，*AD* 平分*三BAC* ，*AB* = 10 ，*CD* = 3 ，则△*ABD* 的面积为( )

A ．20 B ．10 C ．15 D ．30

二、填空题 (每小题 4 分，共 40 分)

11．若 *x* 一 1 + (*y* 一 2 )2 = 0 ，则*xy* = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12．分解因式： 36*x*2 一 4 = \_\_\_\_\_\_．

13．“若*ab*＞0 ，则*a*＞0 ， *b*＞0 ”是\_\_\_\_\_\_命题 (选填“真”或“假”) ．

14．已知直角三角形两直角边长分别为 3 和 5 ，则斜边长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．用反证法证明命题“在一个三角形中，不能有两个内角为钝角”时，第一步应假设\_\_\_\_\_\_．

16．为了解某市4 万名学生平均每天读书的时间，请你运用数学的统计知识将统计的主要步

骤进行排序：

①得出结论，提出建议；

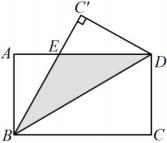
②分析数据；

③从4 万名学生中随机抽取400 名学生，调查他们平均每天读书的时间；

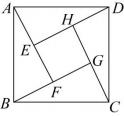
④利用统计图表将收集的数据整理和表示． 合理的排序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

八年级数学学期末学情调研卷 第 2 页 (共 8 页)

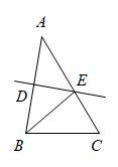
17．如图，将一张长方形纸片 *ABCD* 按图中那样折叠，若 *AE＝*5 ，*AB*＝12 ，则重叠部分 (阴 影) 的面积是 \_\_\_\_\_．



(第 17 题图)



(第 18 题图)



(第 19 题图)

18．如图，赵爽弦图是由四个全等的直角三角形与中间的一个小正方形*EFGH* 拼成的大正 方形 *ABCD* ，若*AE* = 5 ， *AB* = 13 ，则中间小正方形*EFGH* 的面积是\_\_\_\_\_\_\_\_．

19．如图，在 *ABC* 中，*AB* 的中垂线交边 *AC* 于点*E* ，*BE* = 5 ，*CE* = 3 ，则*AC* = \_\_\_\_\_\_．

20．若 *ABC* 的三边长分别为10 一 *a* ，7 ，6 ，当 *ABC* 为等腰三角形时，则*a* 的值为 \_\_\_\_\_\_．

三、解答题 (21-24 题各 5 分，25 、26 题各 7 分，27 、28 题各 8 分，共 50 分)

21．已知实数*a* + 9 的一个平方根是一5 ， 2*b* 一 *a* 的立方根是一2 ，求2*a*+ *b* 的算术平方根．

22．先化简，再求值： 3*a*(2*a*2 一 4*a*+ 3) 一 2*a*2 (3*a*+ 4) ，其中 *a* = 一2 ．

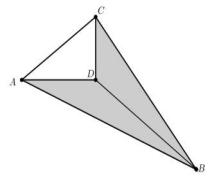
八年级数学学期末学情调研卷 第 3 页 (共 8 页)

23． 已知(*x* + *y*)2 = 1, (*x* 一 *y*)2 = 49, 求 *x*2 + *y*2 与 *xy* 的值.

24.如图，已知 *CD* = 6*m* ， *AD* = 8*m* ， 三*ADC* = 90。， *BC* = 24*m* ， *AB* = 26*m* 求图中着

.

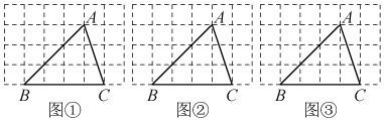
色部分的面积.



八年级数学学期末学情调研卷 第 4 页 (共 8 页)

25．图① 、图② 、图③均是 6×4 的正方形网格，每个小正方形的边长均为 1 ，每个小正方 形的顶点叫做格点， *ABC* 的顶点均在格点上，只用无刻度的直尺，在给定的网格中按要求

画图，所画图形的顶点均在格点上．



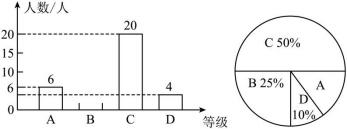
(1)在图①中以*AC* 为边，画一个等腰  *ACD* ；

(2)在图②中画  *ABE* ，使  *ABE* 与 *ABC* 关于直线 *AB* 对称；

(3)在图③中画△*BAF* ，使△*BAF* ≌ *ABC* ．

八年级数学学期末学情调研卷 第 5 页 (共 8 页)

26．为了解某校九年级学生数学期末考试情况，小亮随机抽取了部分学生的数学成绩 (成绩 都为整数) 为样本，分为*A*(90 **~** 100分)、 *B*(89 **~** 80分)、*C*(79 **~** 60分)、 *D*( 59 **~** 0分)四个等 级进行统计，并将统计结果制成如下统计图，请根据图中信息解答以下问题：



(1)求这次随机抽取的学生中 C 级有多少人？

(2)请补全条形统计图；

(3)这个学校九年级共有学生 1200 人，若分数为 80 分 (含 80 分) 以上为优秀，请估计这次 九年级学生期末数学考试成绩为优秀的学生人数大约有多少？

八年级数学学期末学情调研卷 第 6 页 (共 8 页)

27. 阅读下列材料：

因式分解的常用方法有提取公因式法和公式法，但有的多项式仅用上述方法就无法分解，

如X*2* − *2*Xy *+* y*2* − *16.*我们细心观察这个式子就会发现，前三项符合完全平方公式，进行变

形后可以与第四项结合再运用平方差公式进行分解． 过程如下：

X*2* − *2*Xy *+* y*2* − *16* *=* *(*X − y*)2* − *16* *=* *(*X − y *+* *4)(*X − y − *4)* ．这种因式分解的方法叫分组分解

法．利用这种分组的思想方法解决下列问题：

(1) 因式分解： a*2* − *6*ab *+* *9*b*2* − 36；

(2) △ ABC三边a ，b ，c满足a*2* *+* c*2* *+* *2*b*2* − *2*ab − *2*bc *=* *0* ，判断△ ABC的形状并说明理由．

八年级数学学期末学情调研卷 第 7 页 (共 8 页)

28. (1) 如图 1 ，△ABC 与△ADE 均是顶角为 40°的等腰三角形，BC 、DE 分别是底边，

求证：BD=CE；

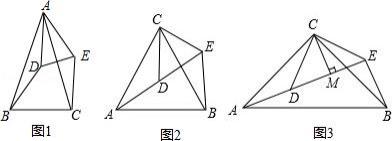
(2) 如图 2 ，△ACB 和△DCE 均为等边三角形，点 A 、D 、E 在同一直线上，连接 BE．

填空： ∠AEB 的度数为 ；线段 BE 与 AD 之间的数量关系是 ．

(3) 拓展探究

如图 3 ，△ACB 和△DCE 均为等腰直角三角形，∠ACB=∠DCE=90° ，点 A 、D 、E 在同一直 线上，CM 为△DCE 中 DE 边上的高，连接 BE．求线段 CM 、AE 、BE 之间的数量关系，并说

明理由．



八年级数学学期末学情调研卷 第 8 页 (共 8 页)