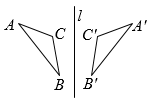
**2021~2022学年度八年级上学期期中综合评估数学**

**一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请把正确答案的代号填在下表中）**

1. 实数16的算术平方根等于（ ）

A. 2 B.  C. 4 D. 

2. 如图，与关于直线对称，其中，，则的度数为（ ）



A.  B.  C.  D. 

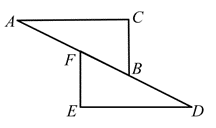
3. 和数轴上的点一一对应的是(　 　)

A. 整数 B. 有理数 C. 无理数 D. 实数

4. 下列运算中正确的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

5. 如图，，若，，则的长为（ ）

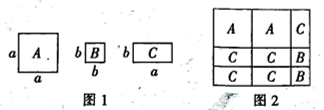


A. 3.8 B. 2.8 C. 4.8 D. 5

6. 若的运算结果中不含项，则的值为（ ）

A. 0 B. 1 C. 2 D. -2

7. 代数中的很多等式可以用几何图形来直观地表示，例如：如图1，现有类正方形卡片2张、类正方形卡片2张和类长方形5张，可以拼成如图2的所示的一个长为、宽为的大长方形，可以说明成立，根据图形直观推论或验证数学规律和公式的方法，简称为“无字证明”，它体现的数学思想是（ ）



A. 方程思想 B. 类比思想 C. 数形结合思想 D. 分类讨论思想

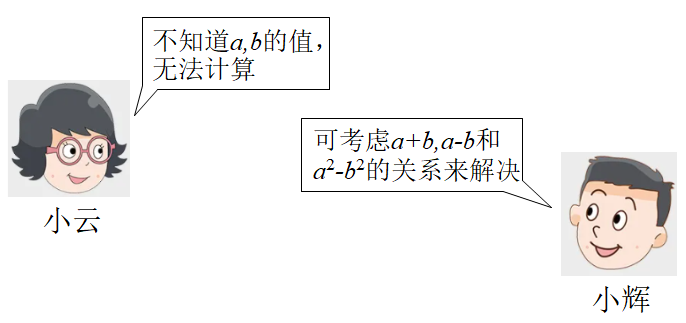
8. 下列命题是真命题是( )

A. 同位角相等； B. 钝角三角形的两个锐角互余；

C. 若实数*a*、*b*满足，则； D. 若实数*a*、*b*满足，，则．

9. 数学活动课上，小云和小辉在讨论一道张老师出的代数式求值问题．

|  |
| --- |
| 已知，，求的值． |



结合他们的对话，通过计算求得的值是（ ）

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

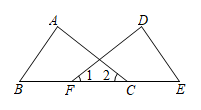
10. 已知为的相反数，为－125的立方根，为9，且，则代数式的值是（ ）

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

**二、填空题（本大题共5个小题，每小题3分，共15分）**

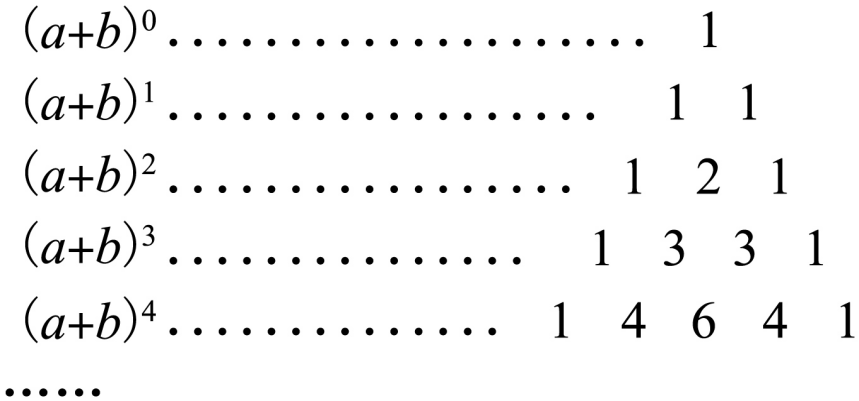
11. 因式分解：\_\_\_\_\_\_\_．

12. 如图，点，，，在同一直线上，，，如果直接依据“ASA”来判定，那么需要补充的条件是\_\_\_\_\_\_\_．



13. 将一块体积为的正方体锯成8块同样大小的小正方体木块，则每个小正方体木块的棱长为\_\_\_\_\_\_\_．

14. 我国古代数学的许多创新位居世界前列，如我国南宋数学家杨辉（约13世纪）所著的《详解九章算术》一书中，用如图所示的三角形解释了二项式的展开式的各项系数规律，该三角形也被称为“杨辉三角”．



根据“杨辉三角”，可得的展开式中，中间项的系数为2， 的展开式中，中间项的系数为6，则在的展开式中，中间项的系数为\_\_\_\_\_．

15. 已知，，，则多项式的值为\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本大题共8个小题，共75分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）**

16. （1）计算：．

（2）下面是小青同学计算多项式乘以多项式的过程，请认真阅读并完成相应任务．

计算：①．

解：原式．

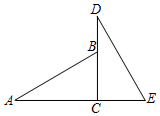
②．

解：原式．

任务一：在上述解题过程中，①中所利用公式是乘法公式中的\_\_\_\_\_\_．

任务二：请判断小青②的解答是否正确，若不正确，请直接写出正确的答案．

17. 如图，已知*C*是线段*AE*上的一点，*DC*⊥*AE*，*DC*＝*AC*，*B*是*CD*上一点，且*CB*＝*CE*．



（1）求证：△*ABC*≌△*DEC*；

（2）若∠*A*＝20°，求∠*E*的度数．

18. 已知，互为倒数，，互为相反数，的算术平方根为3，求的值．

19. 根据命题“两边及其中一边的对角对应相等的两个三角形全等”，解决下列问题．

（1）指出命题的条件和结论，并改写成“如果…那么…”的形式．

（2）判断此命题是真命题还是假命题，并说明理由．

20. 阅读并完成相应的任务．

如图，小明站在堤岸凉亭点处，正对他的点（与堤岸垂直）停有一艘游艇，他想知道凉亭与这艘游艇之间的距离，于是制定了如下方案．

|  |  |
| --- | --- |
| 课题 | 测凉亭与游艇之间的距离 |
| 测量工具 | 皮尺等 |
| 测量方案示意图（不完整） | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 测量步骤 | ①小明沿堤岸走到电线杆旁（直线与堤岸平行）；  ②再往前走相同的距离，到达点；  ③他到达点后向左转90度直行，当自己，电线杆与游艇在一条直线上时停下来，此时小明位于点处． |
| 测量数据 | 米，米，米 |

（1）任务一：根据题意将测量方案示意图补充完整．

（2）任务二：①凉亭与游艇之间的距离是\_\_\_\_\_\_\_\_米．  
②请你说明小明方案正确的理由．

21. 在数学课外探究小组活动中，有一道这样的题目：对多项式进行因式分解．指导老师的讲解过程如下．

解：令，

则原式．

∵，∴原式．

老师解答到此就停止了，并提出了以下2个问题：

（1）上述解答的结果是否分解到最后？\_\_\_\_\_\_\_（填“是”或“否”）．如果否，直接写出最后的结果\_\_\_\_\_\_（如果是则不用填写）．

（2）请模仿以上方法对多项式进行因式分解．

22. 材料1：因为无理数是无限不循环小数，所以无理数的小数部分我们不可能全部写出来．比如：，等，而常用的“…”或者“≈”的表示方法都不够百分百准确．

材料2：2.5的整数部分是2，小数部分是0.5，小数部分可以看成是2.5-2得来的；

材料3：任何一个无理数，都夹在两个相邻整数之间，如，是因为．

根据上述材料，回答下列问题：

（1）的整数部分是\_\_\_\_\_\_\_\_．小数部分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）也是夹在相邻两个整数之间的，可以表示为，求的值．

（3）若，其中*x*是整数，且，请求出的相反数．

23. 形如及的式子，我们叫做“完全平方式”．在运用公式法进行因式分解时，关键是判断这个多项式是不是一个完全平方式．同样地，把一个多项式进行部分因式分解可以解决代数式的最大（或最小）值问题．

例如：，因为，所以，所以代数式有最小值，最小值是2．

（1）代数式最小值是\_\_\_\_\_\_\_\_，此时的值是\_\_\_\_\_\_\_．

（2）求代数式的最小值．

（3）求代数式的最值（请说明“最大值”或“最小值”），并求出此时相应的的值．

**2021~2022学年度八年级上学期期中综合评估数学**

**一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请把正确答案的代号填在下表中）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】A

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】C

【5题答案】

【答案】A

【6题答案】

【答案】B

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】D

【9题答案】

【答案】B

【10题答案】

【答案】D

**二、填空题（本大题共5个小题，每小题3分，共15分）**

【11题答案】

【答案】

【12题答案】

【答案】∠*A*=∠*D*

【13题答案】

【答案】2

【14题答案】

【答案】20

【15题答案】

【答案】3

**三、解答题（本大题共8个小题，共75分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）**

【16题答案】

【答案】（1）；（2）任务一：平方差公式；任务二：小青②的解答不正确，

【17题答案】

【答案】（1）见解析；（2）∠*E*＝70°．

【18题答案】

【答案】-6

【19题答案】

【答案】（1）条件为：两个三角形的两边及其中一边的对角对应相等；结论为：这两个三角形全等；改写为：如果两个三角形的两边及其中一边的对角对应相等，那么这两个三角形全等；

（2）此命题是假命题，理由见解析

【20题答案】

【答案】（1）见解析 （2）①8；②见解析

【21题答案】

【答案】（1）否；

（2）

【22题答案】

【答案】（1）4，-4；

（2）21 （3）-11．

【23题答案】

【答案】（1）3，-2

（2）-6 （3）代数式最大值为5，此时*x*=-1