**耒阳市2021年下学期教学质量检测试卷**

**九年级数学（问卷）**

注意：本卷共4版，时量120分钟，满分100分。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 | 合分人 |
| 得分 |  |  |  |  |  |

**一．选择题（共12小题，每小题3分，共36分）**

1. 若使二次根式在实数范围内有意义，则x的取值范围是( )

A． B．>2 C．<2 D．

2.下列四组图形中，不是相似图形的是（ ）

A

B

C

D

3.下列计算正确的是（　　）

A． B． C． D．



4.关于x的一元二次方程*2*+4+=0有两个相等的实根，则k的值为( )

A. k=-4 B. k=4 C. k≥-4 D. k≥4

5.下列二次根式中是最简二次根式的是（　　）

A、 B、 C、 D、

6.Rt△ABC的各边长都扩大3倍，则锐角A的余弦值和正切值（ ）

A、都扩大3倍 B、都缩小为原来的

C、都不变 D、无法确定

7.用配方法解方程，则配方正确的是（ ）.

A、  B、  C、  D、 

8.某地区居民2018年年人均收入为200美元，预计2020年年人均收入将达到1000美元，设2018年到2020年该地区居民人均收入平均年增长率为x，可列方程为（ ）.

A、 B、

C、 D、

9.下列事件发生的概率为0的是（ ）

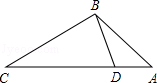
A、随意掷一枚均匀的硬币两次，至少有一次反面朝上；

B、今年冬天耒阳会下雪；

C、随意掷一枚均匀的正方体骰子两次，两次朝上面的点数之和为1；

D、一个转盘被分成6个扇形，按红、白、白、红、红、白排列，转动转盘指针停在红色区域.

10.如图，点D在△ABC的边AC上，要判定△ADB与△ABC相似，添加一个条件，不正确的是（　　)



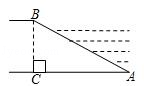
第10题

A．∠ABD=∠C B．∠ADB=∠ABC

1. D．



11.河堤横断面如图所示，堤高BC=4米，迎水坡AB的坡比

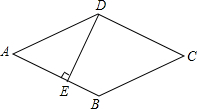


是1：，则AC的长是（　　）

A．4米 B．8米 C．10米 D．8米

第11题图

12.如图，菱形ABCD的周长为40cm，，垂足为E，, 则下列结论正确的有（ 　　）



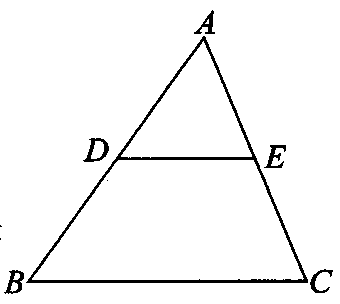
①；②；

③菱形面积为；④.

第12题图

A.1个 B.2个 C.3个 D.4个

**二.填空题（6小题，每题3分，共18分）。**



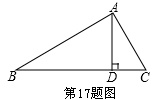
第14题图

13.已知 .

14.如图，DE是△ABC的中位线，2，则\_\_\_\_\_\_\_．

15.关于的方程的一个根是2，则m = .

16．如图，在Rt△中，斜边上的高，，



第16题图



则\_\_\_\_\_\_\_\_.



17.方程的两个实数根为，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

18.观察分析下列数据，寻找规律：，，，，，，，……那么

第10个数据应是 .

**三.解答题：（共46分）**

19.（5分）计算：

20.（5分）先化简，再求值：ɑ ** 其中＝-1，＝

21.(6分)某商店进了一批服装，进价为每件50元，按每件60元出售时，可销售800件；若单价每提高1元，则其销售量就减少20件，若商店计划获利12000元，且尽可能减少进货量，问销售单价应定为多少元？

22.（6分）在不透明的箱子里装有红、黄、蓝三种颜色的卡片，这些卡片除颜色外都相同，其中红色卡片2张，黄色卡片1张，现从中任意抽出一张是红色卡片的概率为。

（1）试求箱子里蓝色卡片的张数；

（2）第一次随机抽取一张卡片（不放回），第二次再随机抽取一张，请用画树状图或列表的方法，求两次抽到的都是红色卡片的概率.

23.（6分）如图，在△*ABC*中，*AD*是*BC*边上的中线，点*E*、*F*在*AB*边上，

连接*DE*，*CF*交*AD*于*G*，点*E*是*BF*中点。



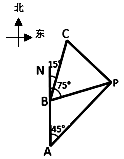
（1）求证：△*AFG*∽△*AED*

（2）若*FG*=2，*G*为*AD*中点，求*CG*的长

24.（8分）如图，一个人骑自行车由*A*地到*C*地途经*B*地当他由*A*地出发时，发现他的北偏东方向有一电视塔*P*，他由*A*地向正北方向骑行了千米到达*B*地，发现电视塔*P*在他北偏东方向，然后他由*B*地向北偏东方向骑行了6千米到达*C*地．

求：（1）*A*地与电视塔*P*的距离；

（2）求*C*地与电视塔*P*的距离．



25.（10分）从三角形(不是等腰三角形)一个顶点引出一条射线与对边相交，顶点与交点之间的线段把这个三角形分割成两个小三角形，如果分得的两个小三角形中一个为等腰三角形，另一个与原三角形相似，我们把这条线段叫做这个三角形的完美分割线.

(1) 如图1,在△*ABC*中，*CD*为角平分线，∠*A*=40°,∠*B*=60°,

求证：*CD*为△*ABC*的完美分割线.

(2) 如图2,在△*ABC*中，*AC*=2,*BC*=,*CD*是△*ABC*的完美分割线，且△*ACD*是以*CD*为底边的等腰三角形.求完美分割线*CD*的长.



图1 图2

**耒阳市2021年九年级数学期末素质测评参考答案**

一、选择题（每小题3分，共36分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **答案** | **A** | **D** | **C** | **B** | **C** | **C** | **B** | **B** | **C** | **C** | **B** | **C** |

二、填空题（每小题3分，共18分）

13. 2 14. 8 15. 14 16.5 17.2018 18.

三、解答题（共40分）

19.（5分） 

 …………………5分

20.（5分）解：原式=

=  ………………3分

当b=时，原式=-2 …………………5分

21.（6分）设销售单价为x元，则：

 ………………………3分

 ………………………4分

 ……………………5分

 ……………………6分

22.（1）解.设蓝色卡片有x张，则



解得x=1

答：蓝色卡片有1张 ……………3分

1. 树状图略

P(都是红色)=

答：两次抽到都是红色的概率是 ……………6分

1. （1）证*DE*是*△BCF*的中位线，DE∥CF，

即可证明△*AFG*∽△*AED* ………3分

（2） ∵G为AD中点，易求DE=2FG=4，

又可证FC=2DE=8，∴CG=FC-FG=8-2=6 ………………6分

1. （1）解：过B点作BDAP于D点，

易知

在中，



AD=BD=3 ………………2分

又在，



. ………………4分

（2）.在，



 ………………6分

又



 ………………8分

25.（1）证明：∵ ∠*A*＝40°,∠*B*=60°,

∴ ∠*ACB*=80°,

∴ △*ABC*不是等腰三角形.

∵ *CD*平分∠*ACB*,∴ ∠*ACD*=∠*BCD*=∠*ACB*=40°,



∴ ∠*ACD*=∠*A*=40°,

∴ △*ACD*为等腰三角形. ………………3分

∵ ∠*DCB*=∠*A*=40°,∠*CBD*=∠*ABC*,

∴ △*BCD*∽△*BAC*.

∴ *CD*是△*ABC*的完美分割线. ………………5分

(2)解：由已知*AC*=*AD*=2.

∵ △*BCD*∽△*BAC*,∴ =.



设*BD*=*x*,∴ ,



解得*x*=－1±.



∵ *x*＞0,∴ *x*=－1. ………………8分



∵ △*BCD*∽△*BAC*,

∴ ==,



∴ *CD*=×2=(－1)=. ………………10分

