**陵城区2019-2020学年第一学期八年级期末试题（数学）**



（满分150分，时间120分钟）

**一．选择题（每小题4分，共48分）**

1．下列计算正确的是（　　）

A． B．  C． D．

2．对称现象无处不在，请你观察下面的四个图形，它们体现了中华民族的传统文化，其中，可以看作是轴对称图形的有（     ）



A.1个 B.2个 C.3个 D.4个

3．在，分式的个数有( )

A.3个 B.4个 C.5个 D.6个

1. 如图，在△ABC中，∠1=∠2，G为AD的中点，延长BG交AC于E，F为AB上一点，CF⊥AD于H，下面判断正确的是( )

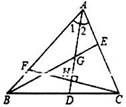
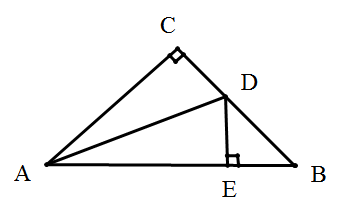
A．AD是△ABE的角平分线； B.BE是△ABD边AD上的中线；

C.CH是△ACD边AD上的高； D.AH是△ABC的角平分线．

5.如图，在Rt△ABC中，∠C=90°，AC=BC，AD是∠BAC的平分线，DE⊥AB于点E.已知AB=10cm，则△DBE的周长为（ ）



A.10cm B.8cm C.12cm D.9cm[来源:学,科,网Z,X,X,K]



**第4题 第5题 第6题**

6.小明想用一长方形的硬纸片折叠成一个无盖长方体收纳盒，硬纸片长为*a*+1，宽为*a*-1，如图，在硬纸片的四角剪裁出4个边长为1的正方形，沿着图中虚线折叠，这个收纳盒的体积是（ ）．

A. a2 -1 B. a2-2a C. *a*2-1 D. *a*2-4*a*+3

7.下列各式从左到右的变形属于分解因式的是( )

|  |
| --- |
| A. B.  C. D. |

8.如图，△ABD≌△CDB，下面四个结论中不正确的是( ) 



|  |  |
| --- | --- |
| A.△ABD和△CDB的面积相等 |  |
| B.△ABD和△CDB的周长相等 |  |
| C.∠A+∠ABD=∠C+∠CBD |  |
| D.AD//BC，且AD=BC |  |

1. 如果4x2-ax+9是一个完全平方式，则a的值是（ ）



A.6 B.±6 C.12 D.±12



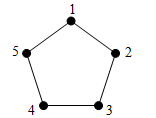
10.若一个等腰三角形腰上的高等于腰长的一半，则这个等腰三角形底角度数为（ ）

A．30° B．30°或60° C．15°或30° D.15°或75°

11.某工程队在城区内铺设一条长4000米的管道，为尽量减少施工对交通造成的影响，施工时“……”，设实际每天铺设管道x米，则可得方程根据此情景，题中用“……”表示的缺失的条件应补为（ ）

1. 每天比原计划多铺设12米，结果延期20天完成
2. 每天比原计划少铺设12米，结果延期20天完成
3. 每天比原计划多铺设12米，结果提前20天完成
4. 每天比原计划少铺设12米，结果提前20天完成

12.如图，给正五边形的顶点依次编号为1，2，3，4，5.若从某一顶点开始，沿正五边形的边顺时针方向行走，顶点编号的数字是几，就走几个边长，则称这种走法为一次“移位”，如：小宇在编号为3的顶点上时，那么他应走3个边长，即从3→4→5→1为第一次“移位”，这时他到达编号为1的顶点，然后从1→2为第二次“移位”..若小宇从编号为4的顶点开始，第2020次“移位”后，则他所处顶点的编号为( )．



A.2 B.3 C.4 D.5  
**二．填空题（每小题4分，共24分）**

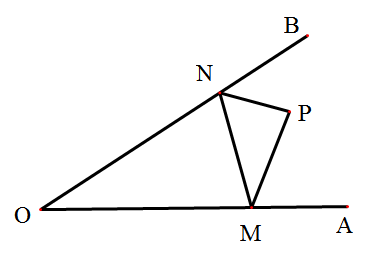
13.多项式因式分解为

14.若分式的值为0，则*x*的值为 .

15.已知(a−1,5)和(2,b−1)关于x轴对称，则的值为 ．

16.小明同学在计算一个多边形(每个内角小于180°)的内角和时，由于粗心少算一个内角，结果得到的和是2020°，则少算了这个内角的度数为 ．

17.如图，点P是∠AOB内任意一点，且∠AOB=35°，点M和点N分别是射线OA和射线OB上的动点，当△PMN周长最小值时，则∠MPN的度数为 *.*





18.若数m使关于x的不等式组  有且仅有四个整数解，且使关于x的分式方程有非负数解，则所有满足条件的整数m的值之和是。



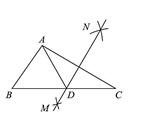
**三．解答题（7小题，共78分）**

19.（15分）计算

1. 
2. 
3. 

20.（7分）先化简，再求值。





21.（6分）解分式方程

22.（10分）如图在△ABC中，∠B=50°,∠C=30°,分别以点A和点C为圆心，大于AC的长为半径画弧，两弧相交于点M,N，作直线MN,交BC于点D,连接AD,

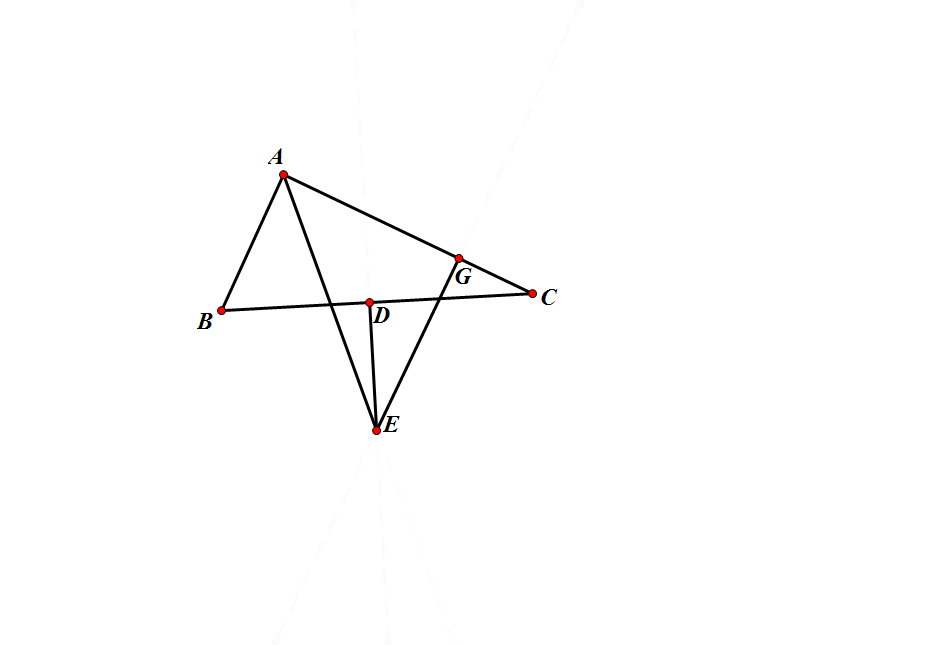


（1）若△ABD的周长是19，AB=7，求BC的长；

（2）求∠BAD的度数.

23.（12分）如图，在△ABC中，AE为∠BAC的角平分线，点D为BC的中点，DE⊥BC交AE于点E,EG⊥AC于点G．

（1）求证： AB+AC=2AG．



（2）若BC=8cm，AG=5cm,求△ABC的周长。

24.（14分）节日里，兄弟两人在60米的跑道上进行短距离比赛，两人从出发点同时起跑，哥哥到达终点时，弟弟离终点还差12米．

(1)若哥哥的速度为10米/秒，

①求弟弟的速度；

②如果两人重新开始比赛，哥哥从起点向后退10米，兄弟同时起跑，两人能否同时到达终点？若能，请求出两人到达终点的时间；若不能，请说明谁先到达终点．

(2)若哥哥的速度为m米/秒，

①弟弟的速度为\_\_\_\_\_\_\_\_米/秒((用含m的代数式表示))；

②如果两人想同时到达终点，哥哥应向后退多少米？

25.（14分）已知△*ABC*为等边三角形，点*D*为直线*BC*上一动点（点*D*不与点*B*、点*C*重合）.连接*AD*，以*AD*为边向逆时针方向作等边△*ADE*，连接*CE*.

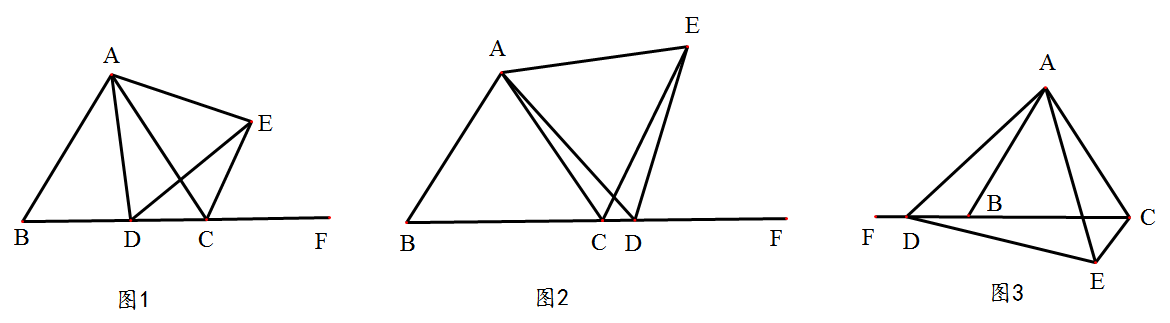


1. 如图1，当点*D*在边*BC*上时；

①求证：△*ABD*≌△*ACE*

②判断*AC*、*CD*、*CE*之间的数量关系 .

1. 如图2，当点*D*在边*BC*的延长线上时，其他条件不变，判断*AC*、*CD*、*CE*之间存在的数量关系，并写出证明过程；
2. 如图3，点*D*在边*BC*的反向延长线上时，其他条件不变，请直接写出*AC*、*CD*、*CE*之间存在的数量关系为 .



[来源:学#科#网]

[来源:学\*科\*网]

**八年级期末数学试题答案**

**一．选择题（共12小题，每题4分）**

1：C 2:D 3:B 4:C 5:A 6:D 7:B 8:C 9:D 10:D 11:C 12:C

**二．填空（共6小题，每题4分）**

13.x(x-10) 14. x=-3 15. -1 16. 140° 17. 110° 18. -1

**三．解答题（共7小题，共78分）**

19**.（本题满分15分，每小题5分）**

:

20．**（本题满分7分）**解：





∴原式= -5 ……………7分

21.**（本题满分6分）**

****

22.**（本题满分10分）**（1）由图可知MN是AC的垂直平分

∴AD=DC .……………1分

∵△ABD的周长=AB+AD+BD=19，AB=7

∴7+DC+BD=7+BC=19 .……………4分

∴BC=12 .……………5分

（2）∵∠B=50°,∠C=30°

∴∠BAC=100° .……………7分

∵MN是AC的垂直平分线

∴∠DAC=∠C=30° .……………8分



∴∠BAD=∠BAC-∠DAC=100°-30°=70° .……………10分

23.**（本题满分12分）**（1）延长AB至点M，过点E作EF⊥BM于点F

∵AE平分∠BAC

EG⊥AC于点G

∴EG=EF ∠EFB=∠EGC=90° ……………2分



连接BE,EC

∵点D是BC的中点，DE⊥BC[来源:Zxxk.Com]

∴BE=EC ……………4分

在Rt△BFE与Rt△CGE中

BE=EC

EF=EG

∴Rt△BFE≌Rt△CGE（HL）

∴BF=GC ……………6分

∵AB+AC=AB+AG+GC

∴AB+AC =AB+BF+AG



=AF+AG ……………8分

在Rt△AFE与Rt△AGE中

AE=AE

EF=EG

∴Rt△AFE≌Rt△AG（HL）



∴AF=AG（证明方法可不同）

∴AB+AC=2AG ……………10分



1. ∵AG=5cm

∴AB+AC=10cm

又∵BC=8cm

∴△ABC的周长为AB+AC+BC=8+10=18cm.……………12分

24.**（本题满分14分）**（1）①设弟弟的速度为x米//秒，则，……………1分  
解得：x=8， ……………2分  
经检验，x=8是原分式方程的解，且符合题意 …………… 3分  
答：弟弟的速度是8米//秒； ……………4分   
②哥哥跑完全程所需要的时间为(60+10)÷10=7 (秒)，  
弟弟跑完全程所需要的时间为60÷8=7.5(秒)，



∴哥哥先到达终点； ……………6分  
(2)①0.8m； ……………8分   
②设哥哥后退y米，由题意得： ……………10分

∴ 

∴y=15 ……………13分

答：如果两人想同时到达终点，哥哥应向后退15米. ……………14分

1. **（本题满分14分）**

