2022- -2023 学年度第一学期期末阶段练习

八年级数学试题

注意事项:

1.本试题分第1卷和笫II卷两部分，笫1卷为选择题，30分;第II卷为非选择题，

70分;共100分.考试时间为120分钟.

2.答第1卷前务必每题选出答案后，都必须用2B铅笔把答题卡上对应题目的答

案标号(ABCD)涂黑，如需改动，必须先用橡皮擦千净，再改涂其他答案.

3.答第1I卷时，将密封线内的项目填写清楚，在题号所示答题区域作答，答题作

图时，先用2B铅笔试画，无误后用黑色签字笔描黑。

4.填空题请直接将答案填写在答题卡上，解答题应写出文字说明、证明过程、或

演算步骤.

第I卷

(选择题共30 分)

一、选择题:本大题共10个小题;每小题3分，共30分.

1.点A(2, -1)关于)轴对称的点B的坐标为( )

A. (-2,-1) B. (-2, 1)

C. (2, -1) D. (2, 1)

2.下列式子中是分式的是( )

A.  B. 

C.  D. 

3.下列计算中正确的是(，)

A. a2+a3= 2a5 B. a4÷a= a4

C. a2·a4=a8 D. (a2)3=a6

4.已知△ABC中，AB=7， BC=4, 那么第三边AC的长可能是( )

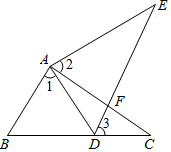
A.10 B.11

C. 12 D. 13

5.如图，点D在△ABC的边BC上，DE交AC于点F,若∠l=∠2=∠3, AE=AC, 则

下列结论中正确的是( )

A.△ABD≌△AFE B.△AFE≌△ADC C. △AFE≌△DFC D. △ABC≌ △ADE



6.下列因式分解中错误的是( )

A.2a-2b= 2(a-b) B. x2-9=(x+ 3)(x-3)

C. a2+4a+4= (a+2) D. -x2-x+2=-x(x+1)+2

7.我县某学校为创建“书香校园”新购买了一-批图书. 已知购买科普类图书共花

费10000元，购买文学类图书共花费9000元，其中科普类图书平均每本的价

格比文学类图书平均每本的价格贵5元，沮购买科普书类图书的数量比购买文

学类图书的数量少100本.求科酱类图书平均每本的价格是多少元?若设科普

类图书平均每本的价格是x元，则可列方程为( )

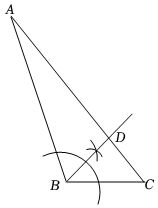
A.  B. 

C.  D. 

8.如图，在△ABC中，∠A=20° ，∠C=60°， 某同学通过尺规作图得到射线BD,

交AC于点D,根据其作图痕迹，可得∠ADB的度数为( )

A. 120° B.110° C.100° D.90°



9.如图，在等边△ABC中，BD⊥AC 于点D,点P, Q分别为AB, AD上的两个定点。

若BP=AQ=2, QD=1.5, 在BD上有一动点E使PE+QE的值最小，则PE+QE的最小

值为( )

A. 5 B.4

C.3.5 D.3

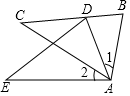
10.已知a为整数，且的值为正整数，则所有符合条件的a的值的和为( )

A.8 B.12 C.16 D.10

第I卷(非选择题共70分)

二、填空题:本大题共5个小题:每小题3分，共15分.

11.如图，若△ABC≌OADE，且∠1=35°, 则∠2= .



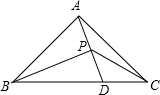
12.已知x=-2是关于x的分式方程= 2x的解，则实数k的值为 .

13.若(x+2)(x-3)=x2 +ax+b,则ba的值为 .

14.如图，在等腰直角三角形ABC中， ∠BAC=90°，在BC上截取BD=BA,连接

AD,作∠ABC的平分线与AD相交于点P,连接CP.若AB=AC=6cm,则△BPC的面

积为 .



15.观察探索：  
（x-1）（x+1）=x2-1；  
（x-1）（x2+x+1）=x3-1；  
（x-1）（x3+x2+x+1）=x4-1；  
（x-1）（x4+x3+x2+x+1）=x5-1

……

根据以上规律，可得22022+22021+22020+⋯+2+1= .

三、解答题:本大题共7个小题:共55分

16.计算: (每小题3分， 满分6分)

(1) ;

(2) .

17.先化简，再求值: (本题满分5分)

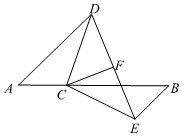
，其中.

18. (本题满分7分)

如图，点C, F分别在线段AB, DE上，AD//BE, AC=BE, AD=BC, DF=EF.

求证: (1) △ACD≌△BEC:

(2) CF⊥DE.



19. (本题满分8 分)

受疫情影响，洗手液需求量猛增.我县某商场用4000元购进一批洗手波后，供不

应求，该商场又用8800元购进第二批这种洗手波，这次所购数量是第一批数量

的2倍，但单价比第一批贵了1元.

(1)求该商场购进的第一批洗手液的单价;

(2)该商场在销售这种洗手液时，每瓶定价为13元，最后200瓶按定价的9折

销售，很快售完，则在这两笔生意中该商场共获利多少元?

20. (本题满分 9分)

如图，在平面直角坐标系中，点B(a，b)是第- -象限内一点，且a, b满足等

式a2 -8a+16+|6-1=0.

(1)求点B的坐标:

(2)如图，动点C以每秒1个单位长度的速度从0点出发，沿x轴的正半轴方向

运动，同时动点A以每秒3个单位长度的速度从0点出发，沿y轴的正半轴方

向运动，连接AC, BC, AB.设运动的时间为1秒，在运动的过程中是否存在1值，

使△ABC为以AB为斜边的等腰直角三角形.如果存在，请求出1值:如果不存在，

请说明理由.

21. (本题满分9分)

实践操作:

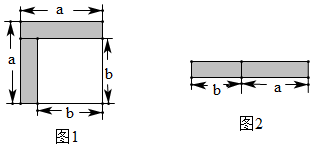
从边长为a的正方形中剪掉一个边长为b的正方形（如图1），然后将剩余部分拼成一个长方形（如图2）．  
（1）上述操作能验证的等式是 ；（请选择正确的一个）  
A．a2-2ab+b2=（a-b）2  
B．b2+ab=b（a+b）  
C．a2-b2=（a+b）（a-b）  
D．a2+ab=a（a+b）

启发应用:

请结合(1)选出的等式，利用其结论完成下列各题:

(2) 已知x2-4y2=12，x+2y=4，求x的值．

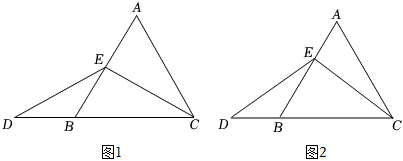
(3)计算: 



22. (本题满分11分)

数学课上，刘老师出示了如下框中的题目：

|  |  |
| --- | --- |
| 如图，在等边△ABC中，E为线段AB上一点，D为线段CB延长线上一点，且ED=EC，试确定AE与DB的大小关系，并说明理由． |  |

小聪与同桌小明讨论后，仍不得其解．刘老师提示道：“数学中常通过把一个问题特殊化来找到解题思路”．两人茅塞顿开，于是进行了如下解答，请你根据他们提供的思路完成下面相应内容：  
  
（1）特殊情况•探索结论  
当点E为线段AB的中点时，如图1，确定线段AE与DB的大小关系请你直接写出结论：AE  DB．（选填“＞”，“＜”或“=”）  
（2）特例启发•解答题目  
当E为线段AB上除中点外的任意一点时，其余条件不变，如图2，（1）中线段AE与DB的大小关系会发生改变吗？若不会，请证明；若改变，请说明理由．  
（3）拓展结论•设计新题  
经过以上的解答，小聪和小明发现如果把刘老师的题目稍加改变，就会得到这样一道题目：在等边△ABC中，点E在直线AB上，点D在直线BC上，且ED=EC．若△ABC的边长为1，AE=2，求CD的长．  
请你根据（1）（2）的探究过程，尝试解决两人改编的此问题，直接写出CD的长．

参考答案

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

11. 35° 12.2 13.  14.9 15. 22023-1

16.（1）原式=28m5p÷7mp  
=4m4；

（2） x2(x-1)-x(x2 -x-1)

=x3-x2-x3+x2+x  
=x

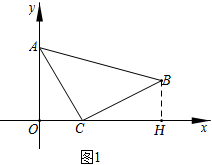
17.原式=，当时，原式=-1.

18. （1）证明：∵AD∥EB，  
∴∠A=∠EBC，  
在△ADC和△BCE中，，  
∴△ADC≌△BCE（SAS）；  
（2）证明：∵△ADC≌△BCE，  
∴DC=CE，

∵DF=EF，  
∴CF⊥DE．

19. （1）设该商场购进的第一批洗手液的单价为x元/瓶，  
依题意得：，  
解得：x=10，  
经检验，x=10是原方程的解，且符合题意，  
答：该商场购进的第一批洗手液的单价为10元；  
（2）共获利：

×13+200×13×0.9-（4000+8800）=2540（元）．  
答：在这两笔生意中商场共获得2540元．

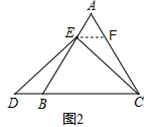
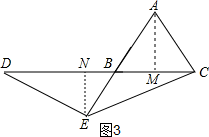
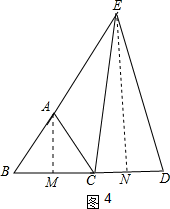
20. （1）∵a2-8a+16+|b-1|=0，  
∴（a-4）2+|b-1|=0，  
且（a-4）2≥0，|b-1|≥0，  
∴a-4=0，b-1=0，  
∴a=4，b=1，  
∴B（4，1）；  
  
（2）如图1中，过B作BH⊥x轴于H．  
  
∵B（4，1），  
∴BH=1，  
由题意得OA=3t,OC=t,  
∵△ACB是以AB斜边的等腰直角三角形，  
∴AC=BC，  
∠ACB=90°，  
∴∠ACO+∠BCH=90°，  
∵BH⊥x轴，  
∴∠OHB=90°，  
∴∠BCH+∠CBH=90°，  
∴∠ACO=∠CBH，  
∴∠AOC=∠CHB=90°，  
在△AOC与△CHB中，，  
∴△AOC≌△CHB（AAS），  
∴OC=BH=1，  
∴t=1，  
∴当t=1时，△ABC是以AB为斜边的等腰直角三角形.

（1）C

(2) ∵x2-4y2=（x+2y）（x-2y），  
∴12=4（x-2y），  
得：x-2y=3，  
联立，  
①+②，得2x=7，  
解得：x=；

(3)原式=



22. （1）∵△ABC是等边三角形，E为AB的中点，  
∴∠BCE=30°，BE=AE，  
∵ED=EC，  
∴∠EDB=∠BCE=30°，  
∵∠ABD=120°，  
∴∠DEB=30°，  
∴DB=EB，  
∴AE=DB，  
故答案为：=；  
  
（2）结论不变，AE=DB．  
理由：如图2，过点E作EF∥BC，交AC于点F．  
  
∵EF∥BC，  
∴∠AEF=∠ABC=60°，∠AFE=∠ACB=60°．  
∴△AEF是等边三角形，AE=EF=AF．  
∴BE=CF．  
∵ED=EC，  
∴∠ECD=∠D．  
又∵∠ECF=60°-∠ECD，∠DEB=∠EBC-∠D=60°-∠D，  
∴∠ECF=∠DEB．  
在△BDE与△FEC中，，  
∴△BDE≌△FEC（SAS），  
∴BD=EF=AE．  
∴AE=DB；  
  
（3）解：分为两种情况：①如图3  
  
过A作AM⊥BC于M，过E作EN⊥BC于N，  
则AM∥EN，  
∵△ABC是等边三角形，  
∴AB=BC=AC=1，  
∵AM⊥BC，  
∴BM=CM=BC=，  
∵DE=CE，EN⊥BC，  
∴CD=2CN，  
∵AM∥EN，  
∴△AMB∽△ENB，  
∴，  
∴，  
∴BN= ，  
CN=1+=，  
∴CD=2CN=3；  
  
②如图4，作AM⊥BC于M，过E作EN⊥BC于N，则AM∥EN，  
  
∵△ABC是等边三角形，  
∴AB=BC=AC=1，  
∵AM⊥BC，  
∴BM=CM= BC= ，  
∵DE=CE，EN⊥BC，  
∴CD=2CN，  
∵AM∥EN，  
∴

∴，  
∴MN=1，  
∴，  
∴CD=2CN=1，  
综上所述，CD=3或1．