**2020年浙江省杭州市中考前冲刺练习卷**

**一、 选择题**

1.如图，四个有理数在数轴上的对应点M，P，N，Q，若点M，N表示的有理数互为相反数，则图中表示绝对值最小的数的点是（  ）



A. 点M                                      B. 点N                                      C. 点P                                      D. 点Q

2.长兴是浙江省的北大门，与苏、皖两省接壤，位于太湖西南岸，全县区域面积1430平方公里，现有户籍人口约64万．将1430用科学记数法表示为（   ）

A. 0.143×104                          B. 1.43×103                          C. 14.3×102                          D. 143×10

3.下列图形中，是中心对称图形又是轴对称图形的是（　　）

A.                  B.                  C.                 D. 

4.在我市举行的中学生春季田径运动会上，参加男子跳高的15名运动员的成绩如下表所示：  
  
这些运动员跳高成绩的中位数和众数分别是（）

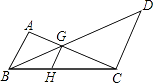
A. 1.70，1.65                          B. 1.70，1.70                         C. 1.65，1.70                         D. 3，4

5.下列运算中，正确的是（   ）

A. 3a2﹣a2＝2                   B. （a2）3＝a5                   C. a2•a3＝a5                   D. （2a2）2＝2a4

6.《九章算术》是我国古代数学的经典著作，书中有一个问题：“今有黄金九枚，白银一十一枚，称之重适等，交易其一，金轻十三两，问金、银各重几何？”意思是：甲袋中装有黄金9枚（每枚黄金重量相同），乙袋中装有白银11枚（每枚黄金重量相同），称重两袋相等，两袋互相交换1枚后，甲袋比乙袋轻了13辆（袋子重量忽略不计），问黄金、白银每枚各重多少两？设每枚黄金重x辆，每枚白银重y辆，根据题意得（    ）

A.                                  B.   
C.                                 D.

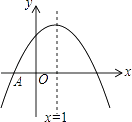
7.如图，AB∥GH∥CD，点H在BC上，AC与BD交于点G，AB=2，CD=3，则GH长为（   ） 

A. 1                                         B. 1.2                                         C. 2                                         D. 2.5

8.解分式方程 ，正确的结果是（   ）

A. x=0                                     B. x=1                                    C. x=2                                   D. 无解

9.如图，抛物线y=ax2+bx+c与x轴交于点A（﹣1，0），顶点坐标（1，n），与y轴的交点在（0，3），（0，4）之间（包含端点），则下列结论：①abc＞0；②3a+b＜0；③﹣ ≤a≤﹣1；④a+b≥am2+bm（m为任意实数）；⑤一元二次方程ax2+bx+c=n有两个不相等的实数根，其中正确的有（   ）

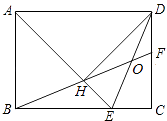


A. 2个                                       B. 3个                                       C. 4个                                       D. 5个

10.如图，在矩形ABCD中，AD= AB，∠BAD的平分线交BC于点E，DH⊥AE于点H，连接BH并延长交CD于点F，连接DE交BF于点O，下列结论：

①∠AED=∠CED；②OE=OD；③BH=HF；④BC﹣CF=2HE；⑤AB=HF，

其中正确的有（   ）



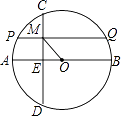
A. 2个                                       B. 3个                                       C. 4个                                       D. 5个

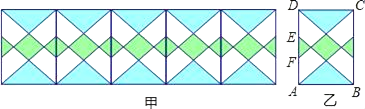
**二、 填空题**

11.因式分解：4a3﹣16a=\_\_\_\_\_\_\_\_．

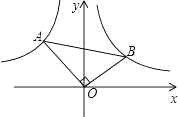
12.规定： ，如： ，若 ，则 ＝\_\_.

13.从分别标有1、2、3、4的四张卡片中一次同时抽出两张，则抽取两张卡片中数字的和为奇数的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_

14.已知AB是⊙O的直径，弦CD⊥AB于点E，弦PQ∥AB交弦CD于点M，BE=18，CD=PQ=24，则OM的长为\_\_\_\_\_\_\_\_． 

15.图甲是小明设计的带菱形图案的花边作品．该作品由形如图乙的矩形图案拼接而成（不重叠、无缝隙）．图乙中 ，EF=4cm，上下两个阴影三角形的面积之和为54cm2 ， 其内部菱形由两组距离相等的平行线交叉得到，则该菱形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_ cm．  


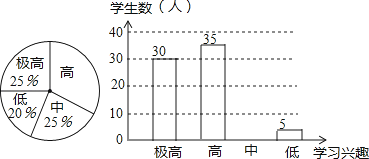
16.如图所示，Rt△AOB中，∠AOB=90°，OA=4，OB=2，点B在反比例函数y= 图象上，则图中过点A的双曲线解析式是\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、 解答题**

17.“分组合作学习”成为我市推动课堂教学改革，打造自主高效课堂的重要举措．某中学从全校学生中随机抽取100人作为样本，对“分组合作学习”实施前后学生的学习兴趣变化情况进行调查分析，统计如下：

分组前学生学习兴趣分组后学生学习兴趣



请结合图中信息解答下列问题：

（1）求出分组前学生学习兴趣为“高”的所占的百分比为　30%　；

（2）补全分组后学生学习兴趣的统计图；

（3）通过“分组合作学习”前后对比，请你估计全校2000名学生中学习兴趣获得提高的学生有多少人？请根据你的估计情况谈谈对“分组合作学习”这项举措的看法．

18.已知抛物线 （ 是常数）经过点 ．

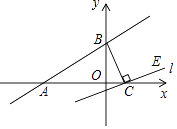
（1）求该抛物线的解析式和顶点坐标．

（2）抛物线与 轴另一交点为点 ，与 轴交于点 ，平行于 轴的直线 与抛物线交于点 ， ，与直线 交于点 ．

①求直线 的解析式．

②若 ，结合函数的图像，求 的取值范围．

19.如图，一次函数y=kx+b（k≠0）的图象与x轴，y轴分别交于A（﹣9，0），B（0，6）两点，过点C（2，0）作直线l与BC垂直，点E在直线l位于x轴上方的部分．

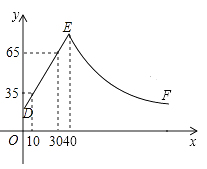


（1）求一次函数y=kx+b（k≠0）的表达式；

（2）若△ACE的面积为11，求点E的坐标；

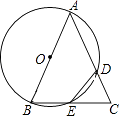
（3）当∠CBE=∠ABO时，点E的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．

20.某化工车间发生有害气体泄漏，自泄漏开始到完全控制利用了40min，之后将对泄漏有害气体进行清理，线段DE表示气体泄漏时车间内危险检测表显示数据y与时间x（min）之间的函数关系（ ），反比例函数 对应曲线EF表示气体泄漏控制之后车间危险检测表显示数据y与时间x（min）之间的函数关系．根据图象解答下列问题：



（1）求危险检测表在气体泄漏之初显示的数据是多少；

（2）求反比例函数 的表达式，并确定车间内危险检测表恢复到气体泄漏之初时对应x的值．

21.已知△ABC，以AB为直径的⊙O分别交AC于D，BC于E，连接ED，若ED=EC． 

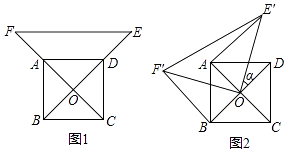
（1）求证：AB=AC；

（2）若AB=4，BC=2 ，求CD的长．

22.在同一直角坐标系中画出二次函数y= x2+1与二次函数y=﹣ x2﹣1的图形．

（1）从抛物线的开口方向、形状、对称轴、顶点等方面说出两个函数图象的相同点与不同点；

（2）说出两个函数图象的性质的相同点与不同点．

23.如图1，已知O为正方形ABCD的中心，分别延长OA到点F，OD到点E，使OF=2OA，OE=2OD，连结EF，将△FOE绕点O逆时针旋转α角得到△F′OE′（如图2）． 

（1）探究AE'与BF'的数量关系，并给予证明；

（2）当α=30°时，求证：△AOE'为直角三角形．

**答案**

一、 选择题

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

二、 填空题

11.4a（a+2）（a﹣2） 12. 1或-3 13. 14.5 15. 16.y=﹣

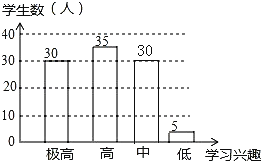
三、 解答题

17.解：（1）1﹣25%﹣25%﹣20%=30%，

故答案为：30%；

（2）100﹣30﹣35﹣5=30（人），

分组后学生学习兴趣的统计图如下：

​

（3）分组前学生学习兴趣“中”的有100×25%=25（人），分组后提高了30﹣25=5（人）；

分组前学生学习兴趣“高”的有100×30%=30（人），分组后提高了35﹣30=5（人）；

分组前学生学习兴趣为“极高”的有100×25%=25（人），分组后提高了30﹣25=5（人），

2000×​=300（人）．

答：全校2000名学生中学习兴趣获得提高的学生有300人，“分组合作学习”大大提高了学生的学习兴趣，要全力推行这种课堂教学模式．

18.（1）解：将 代入 ，得： ，

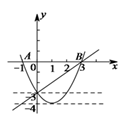
∴ ，

∴

，

即顶点坐标为

（2）解：①由（ ）可知点 坐标为 ，点 坐标为 ，



∴设直线 的解析式为 ， ，

代入 ， ，得： ，

∴ ，

∴直线 的解析式为 ．

②直线 为 ，

则 ，

∴ ，

∵ ， 关于对称轴对称，

∴ ，

∴ ，

∴ ．

19.（1）解：∵一次函数y=kx+b（k≠0）的图象与x轴，y轴分别交于A（﹣9，0），B（0，6）两点，

∴ ，∴ ，

∴一次函数y=kx+b的表达式为y= x﹣6

（2）解：如图，记直线l与y轴的交点为D，

∵BC⊥l，

∴∠BCD=90°=∠BOC，

∴∠OBC+∠OCB=∠OCD+∠OCB，

∴∠OBC=∠OCD，

∵∠BOC=∠COD，

∴△OBC∽△OCD，

∴ ，

∵B（0，6），C（2，0），

∴OB=6，OC=2，

∴ ，

∴OD= ，

∴D（0，﹣ ），

∵C（2，0），

∴直线l的解析式为y= x﹣ ，

设E（t， t﹣ t），

∵A（﹣9，0），C（2，0），

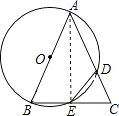
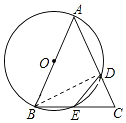
∴S△ACE= AC×yE= ×11×（ t﹣ ）=11，

∴t=8，

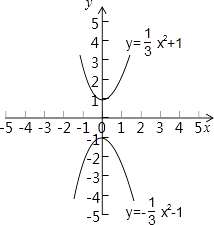
∴E（8，2）

（3）（11，3）

20. （1）解：当0≤x≤40 时，y与x之间的函数关系式为：y=ax+b  
∵（10,35），（30，65）  
∴  
解之：  
∴y与x之间的函数关系式为：y=1.5x+20  
当x=0时，y=20  
∴危险检测表在气体泄漏之初显示的数据是20  
  
（2）解：当x=40时，y=1.5×40+20=80  
∴点（40,80）在此反比例函数图像上  
∴k=40×80=3200  
∴反比例函数解析式为：y=  
∵车间内危险检测表恢复到气体泄漏之初时  
∴y=20时，20x=3200  
解之：x=160  
∴车间内危险检测表恢复到气体泄漏之初时对应x的值为160.

21.（1）证明：∵ED=EC， ∴∠EDC=∠C，  
∵∠EDC=∠B，  
∴∠B=∠C，  
∴AB=AC  
（2）方法一： 解：连接AE，  
∵AB为直径，  
∴AE⊥BC，  
由（1）知AB=AC，  
∴BE=CE= BC= ，  
∵△CDE∽△CBA，  
∴ ，  
∴CE•CB=CD•CA，AC=AB=4，  
∴ •2 =4CD，  
∴CD= ．  
  
方法二：  
解：连接BD，  
∵AB为直径，  
∴BD⊥AC，  
设CD=a，  
由（1）知AC=AB=4，  
则AD=4﹣a，  
在Rt△ABD中，由勾股定理可得：  
BD2=AB2﹣AD2=42﹣（4﹣a）2  
在Rt△CBD中，由勾股定理可得：  
BD2=BC2﹣CD2=（2 ）2﹣a2  
∴42﹣（4﹣a）2=（2 ）2﹣a2  
整理得：a= ，  
即：CD= ．  


22. （1）解：如图：

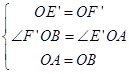
，

y= x2+1与y=﹣ x2﹣1的相同点是：形状都是抛物线，对称轴都是y轴，

y= x2+1与y=﹣ x2﹣1的不同点是：y= x2+1开口向上，顶点坐标是（0，1），y=﹣ x2﹣1开口向下，顶点坐标是（0，﹣1）；

（2）解：性质的相同点：开口程度相同，不同点：y= x2+1 当x＜0时，y随x的增大而减小，当x＞0时，y随x的增大而增大；

y=﹣ x2﹣1当x＜0时，y随x的增大而增大，当x＞0时，y随x的增大而减小．

23.（1）证明：∵O为正方形ABCD的中心， ∴OA=OD，  
∵OF=2OA，OE=2OD，  
∴OE=OF，  
∵将△EOF绕点O逆时针旋转α角得到△E′OF′，  
∴OE′=OF′，  
∵∠F′OB=∠E′OA，OA=OB，  
在△E′AO和△F′BO中，  
，  
∴△E′AO≌△F′BO（SAS），  
∴AE′=BF′；  
（2）证明：∵取OE′中点G，连接AG， ∵∠AOD=90°，α=30°，  
∴∠E′OA=90°﹣α=60°，  
∵OE′=2OA，  
∴OA=OG，  
∴∠E′OA=∠AGO=∠OAG=60°，  
∴AG=GE′，  
∴∠GAE′=∠GE′A=30°，  
∴∠E′AO=90°，  
∴△AOE′为直角三角形．  
