鄞州区2022年初中学业水平模拟考试

数 学 试 题

姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 准考证号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**考生须知:**

1.全卷分试题卷Ⅰ和试题卷Ⅱ。试题卷共6页,有三个大题,24个小题,满分为150分。考试时长为120分钟。

2.请将姓名、准考证号分别填写在试题卷和答题卷的规定位置上。

3.答题时,做在试题卷上或超出答题卷区域书写的答案无效。

4.不允许使用计算器,没有近似计算要求的试题,结果都不能用近似数表示。

试 题 卷 **Ⅰ**

**一、选择题**(每小题4分,共40分.在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

1．下列说法正确的是（     ）

A．   的系数是3 B．的系数是

C． 的次数是3 D．的次数是2

2．地球上煤的储量估计为15万亿吨以上，15万亿吨用科学计数法表示为(        )

A． 吨 B． 吨 C． 吨 D．吨

3．从下列直角三角板与圆弧的位置关系中，可判断圆弧为半圆的是（　　）

A． B．

C． D．

4．施工队铺设一段全长为的排污管道，实际施工时每天的工作效率比原计划增加，结果提前天完成这一任务．设原计划每天铺管道，根据题意，新列方程正确的是（       ）

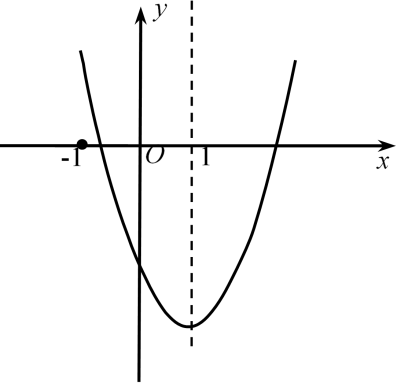
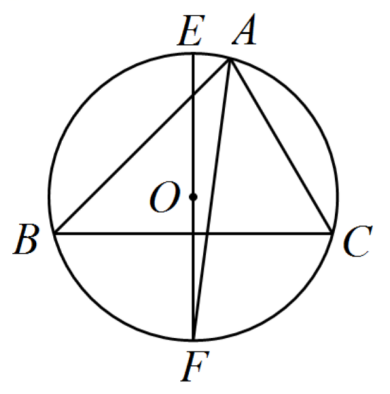
A． B．

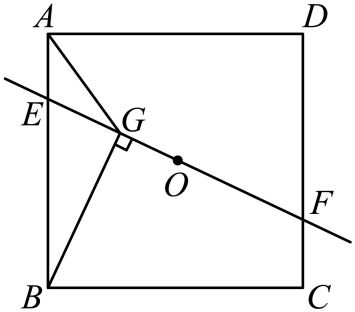
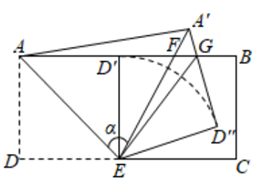
C． D．

5．现有3包同一品牌的饼干，其中2包已过期，随机抽取2包，2包都过期的概率是（       ）

A． B． C． D．

6．如图，△*ABC*内接于⊙*O*，*EF*为⊙*O*直径，点*F*是*BC*弧的中点，若∠*B*＝40°，∠*C*＝60°，则∠*AFE*的度数为（　　）

A．10° B．20° C．30° D．40°



**（第6题图） （第7题图） （第8题图） （第9题图）**

7．二次函数*y*=*ax2*+*bx*+*c*的图象如图所示，对称轴是直线*x*=1．下列结论：①*abc*＜0；②3*a*+*c*＞0；③（*a*+*c*）2-*b2*＜0；④*a*+*b*≤*m*（*am*+*b*）（*m*为实数）．其中结论正确的为（     ）

A．①② B．②③④ C．①②④ D．①②③④

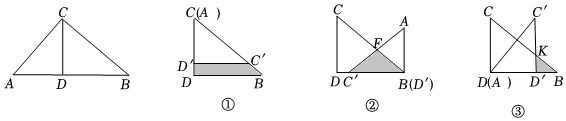
8．如图，在矩形中，．把沿折叠，使点*D*恰好落在边上的D’处，再将绕点*E*顺时针旋转，得到，使得恰好经过的中点*F*．交于点*G*，连接．有如下结论：①的长度是；②弧的长度是；③；③．上述结论中，所有正确的序号是（       ）

A．①②④ B．①③ C．②③④ D．①②③④

9．如图，正方形*ABCD*的边长为，直线*EF*经过正方形的中心*O*，并能绕着*O*转动，分别交*AB*、*CD*边于*E*、*F*点，过点*B*作直线*EF*的垂线*BG*，垂足为点*G*，连接*AG*，则*AG*长的最小值为（       ）

A． B． C． D．

10．如图，在中，是斜边上的高，将得到的两个和按图、图、图三种方式放置，设三个图中阴影部分的面积分别为，，，若，则与之间的关系是（     ）



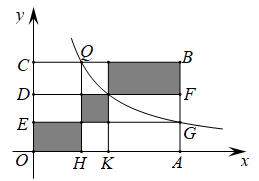
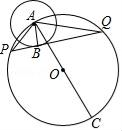
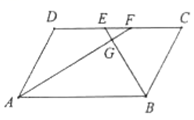
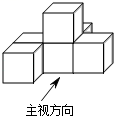
**（第10题图）**

A． B． C． D．

试 题 卷 **Ⅱ**

**二、填空题**（每小题5分，共30分）

11．因式分解：\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12.如图，几何体是由六个相同的立方体构成的，则该几何体三视图中面积最大的是 视图. 

**（第12题图） （第14题图） （第15题图） （第16题图）**

13.将抛物线向左平移2个单位，再向下平移5个单位，得到抛物线，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14．如图，在中，、分别平分、，点是、的交点，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如图，⊙*A*的圆心*A*在⊙*O*上，*O*的弦*PQ*与⊙*A*相切于点*B*，若⊙*O*的直径*AC*＝10，*AB*＝2，则*AP*•*AQ*的值为\_\_\_\_\_．

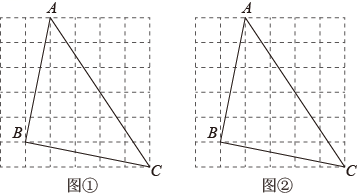
16．如图，在平面直角坐标系中，矩形的顶点，分别在轴，轴的正半轴上，点，是的两个三等分点，过点，作轴的平行线分别交于点，，反比例函数的图象经过点，分别交，于点，，分别过点，，作轴的垂线，垂足分别为，．图中阴影部分的面积分别为，，．若，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；若，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**(本大题有8小题,共80分)

17．（本题8分）（1）计算：﹣2﹣2+﹣|﹣|；

（2）先化简÷（+1﹣*x*），然后从﹣2≤*x*＜3中选择一个整数作为*x*的值代入求值．

18．（本题7分）如图，点*A*，*B*，*C*是的网格上的格点，连接点*A*，*B*，*C*得△*ABC*，请分别在下列图中使用无刻度的直尺按要求画图．（画图时保留画图痕迹）



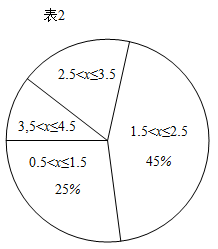
(1)在图①中，在*BC*上找一点*D*，使；

(2)在图②中，在△*ABC*内部（不含边界）找一点*E*，使

19．（本题12分）某市民用水拟实行阶梯水价，每人每月用水量中不超过*w*吨的部分按4元/吨收费，超出*w*吨的部分按10元/吨收费，该市随机调查居民，绘制出如图不完整的两张统计图表：请根据以下图表提供的信息，解答下列问题：

表1

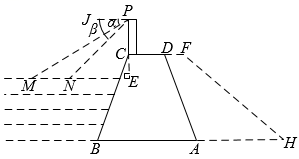
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 用水量*x*吨/人 | 频数 | 频率 | 组别 | 用水量*x*吨/人 | 频数 | 频率 |
| 第一组 |  | 100 | 0.1 | 第五组 |  | 150 | 0.15 |
| 第二组 |  |  | *n* | 第六组 |  | 50 | 0.05 |
| 第三组 |  | 200 | 0.2 | 第七组 |  | 50 | 0.05 |
| 第四组 |  | *m* | 0.25 | 第八组 |  | 50 | 0.05 |

图1 (1)观察表1可知这次抽样调查的中位数落在第\_\_\_\_\_\_\_组，表1中*m* 的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，*n*的值为\_\_\_\_\_\_\_；图1扇形统计图中“用水量”部分的的圆心角为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)如果*w*为整数，为使80%以上居民在3月份的每人用水价格为4元/吨，*w*至少定为多少吨？

(3)假设表1中同组中的每个数据用该组区间的右端点值代替，估计该市居民3月份的人均水费．

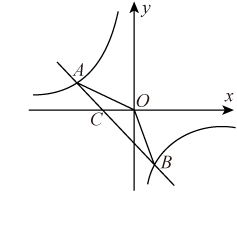
20．（本题8分）某水库大坝的横截面是如图所示的四边形*ABCD*，其中，大坝顶上有一瞭望台*PC*，*PC*正前方有两艘渔船*M*，*N*．观察员在瞭望台顶端*P*处观测到渔船*M*的俯角*α*为31°，渔船*N*的俯角*β*为45°．已知*MN*所在直线与*PC*所在直线垂直，垂足为*E*，且*PE*长为30米．



(1)求两渔船*M*，*N*之间的距离（结果精确到1米）；

(2)已知坝高24米，坝长100米，背水坡*AD*的坡度，为提高大坝防洪能力，请施工队将大坝的背水坡通过填筑土石方进行加固，坝底*BA*加宽后变为*BH*，加固后背水坡*DH*的坡度，完成这项工程需填筑土石方多少立方米？（参考数据：，）

21.（本题8分）如图，已知是一次函数和反比例函数的图象的两个交点．

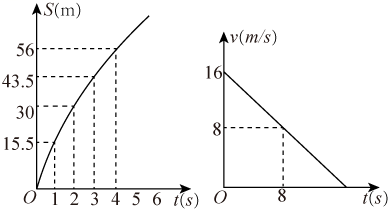


(1)求一次函数和反比例函数的解析式；

(2)观察图象，直接写出的解集；

(3)求的面积．

22．（本题11分）公路上正在行驶的甲车发现前方20m处沿同一方向行驶的乙车后，开始减速，减速后甲车行驶的路程*s*、速度*v与*时间*t*的关系分别可以用二次函数和一次函数表示，图象如图所示．



1. 直接写出*s*关于*t*的函数关系式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和*v*关于*t*的函数关系式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)当甲车减速至9m/s时，它行驶的路程是多少？

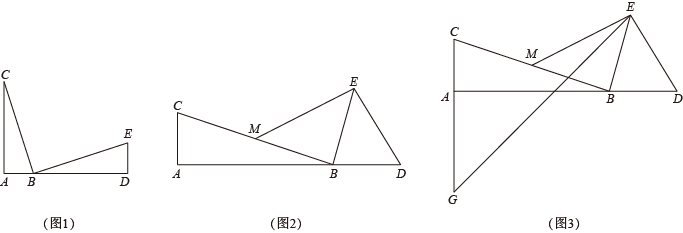
(3)若乙车以10m/s的速度匀速行驶，两车何时相距最近，最近距离是多少？

23．（本题12分）【证明体验】（1）如图1，在△*ABC*和△*BDE*中，点*A*，*B*、*D*在同一直线上，∠*A*＝∠*CBE*＝∠*D*＝90°，求证：△*ABC*∽△*DEB*．

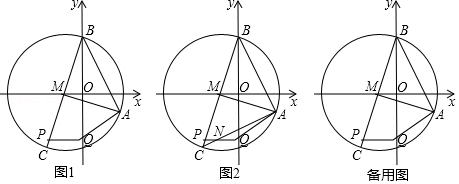
（2）如图2，图3，*AD*＝20，点*B*是线段*AD*上的点，*AC*⊥*AD*，*AC*＝4，连结*BC*，*M*为*BC*中点，将线段*BM*绕点*B*顺时针旋转90°至*BE*，连结*DE*．

【思考探究】①如图2，当时，求*AB*的长．

【拓展延伸】②如图3，点*G*过*CA*延长线上一点，且*AG*＝8，连结*GE*，∠*G*＝∠*D*，求*ED*的长．



24.（本题14分）已知：如图1，在平面直角坐标系中，*A*（2，﹣1），以*M*（﹣1，0）为圆心，以*AM*为半径的圆交*y*轴于点*B*，连接*BM*并延长交⊙*M*于点*C*，动点*P*在线段*BC*上运动，长为的线段*PQ*∥*x*轴（点*Q*在点*P*右侧），连接*AQ*．



（1）求⊙*M*的半径长和点*B*的坐标；

（2）如图2，连接*AC*，交线段*PQ*于点*N*，

①求*AC*所在直线的解析式；

②当*PN*＝*QN*时，求点*Q*的坐标；

1. 点*P*在线段*BC*上运动的过程中，请直接写出*AQ*的最小值和最大值．