**2021年初中学业水平考试**

**数学模拟试题（二）**

**温馨提示：**

1. 本试卷分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分，共6页。满分120分。考试用时120分钟。

2．答卷前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的学校、姓名、准考证号填写在答题卡中规定的位置上。

3．第Ⅰ卷每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答案不能答在试题卷上。

4. 第Ⅱ卷必须用0.5毫米黑色签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应的位置，不能写在试题卷上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带。不按以上要求作答的答案无效。

**第Ⅰ卷（选择题，共36分）**

**一、选择题：本大题共12个小题,在每小题的四个选项中只有一个是正确的,请把正确的选项选出来,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑.每小题涂对得3分,满分36分.**

1.下列几组数中，不相等的是

A．﹣（+3）和+（﹣3） B．﹣4和﹣|﹣4|

C．+（﹣6）和﹣（﹣6） D．﹣（+2）和﹣|+2|

2.截止北京时间2021年3月5日，中国电影《你好，李焕英》票房收入已经突破48亿元．将48亿用科学记数法表示应为

A．0.48×1010 B．4.8×109 C．4.8×108 D．48×108

3.如图，已知*AB*∥*CD*∥*EF*，∠1＝60°，∠3＝20°，则∠2的度数是

A．  B．  C．  D． 

4.下列运算正确的是

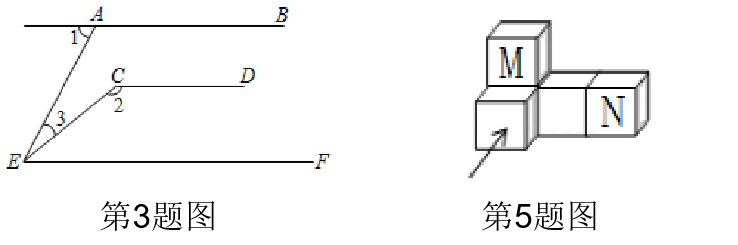
A．*a*3+*a*3＝*a*6 B．（*a*+*b*）2＝*a*2+*b*2

C．（*a*5）2＝*a*7 D．（﹣*a*+2）（﹣*a*﹣2）＝*a*2﹣4

5.如图是由5个完全相同的小正方体构成的几何体，若将小正方体*M*放到小正方体*N*的正上方，则关于它的视图，说法正确的是

A．主视图会发生改变 B．俯视图会发生改变

C．左视图会发生改变 D．三种视图都会发生改变



6.已知关于*x*、*y*的方程组的解满足*x*+*y*=5，则*k*的值为

A．  B．2 C． 3 D． 5

7.现有A、B两枚均匀的小立方体(立方体的每个面上分别标有数字1，2，3，4，5，6).用小莉掷A立方体朝上的数字为image034、小明掷B立方体朝上的数字为image035来确定点P(image036)，那么它们各掷一次所确定的点P落在已知抛物线image037上的概率为

A． image038　　B．image004　　　 C．image039　　　D．image017

8.如图，平面直角坐标系中，点*B*在第一象限，点*A*在*x*轴的正半轴上，∠*AOB*＝∠*B*＝30°，*OA*＝2．将△*AOB*绕点*O*逆时针旋转90°，点*B*的对应点*B*'的坐标是

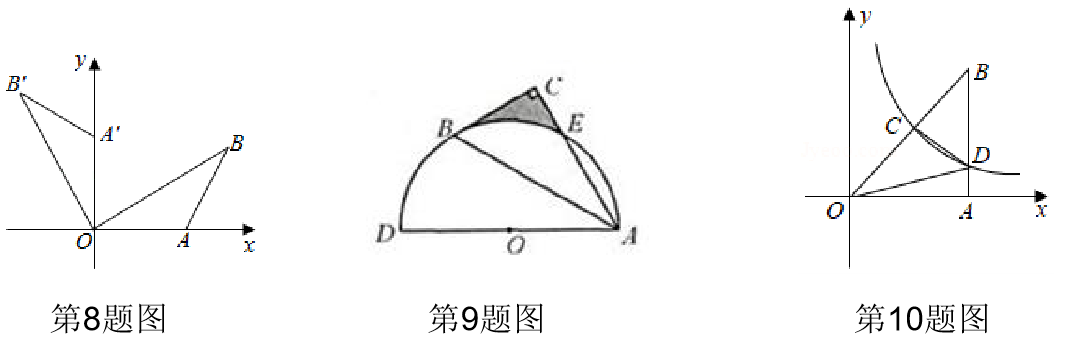
A．（﹣，3） B．（﹣3，） C．（﹣，2+） D．（﹣1，2+）

9.如图所示，以AD为直径的半圆O经过Rt△ABC斜边AB的两个端点，交直角边AC于点E．B，E是半圆弧的三等分点，弧BE的长为  ，则图中阴影部分的面积为

A．                                B．                                 C．                               D．

10.如图，在平面直角坐标系中，△*OAB*的边*OA*在*x*轴正半轴上，其中∠*OAB*＝90°，*AO*＝*AB*，点*C*为斜边*OB*的中点，反比例函数*y*＝菁优网-jyeoo（*k*＞0，*x*＞0）的图象过点*C*且交线段*AB*于点*D*，连接*CD*，*OD*，若*S*△*OCD*＝菁优网-jyeoo，则*k*的值为

A．3     B．菁优网-jyeoo  C．2 D．1

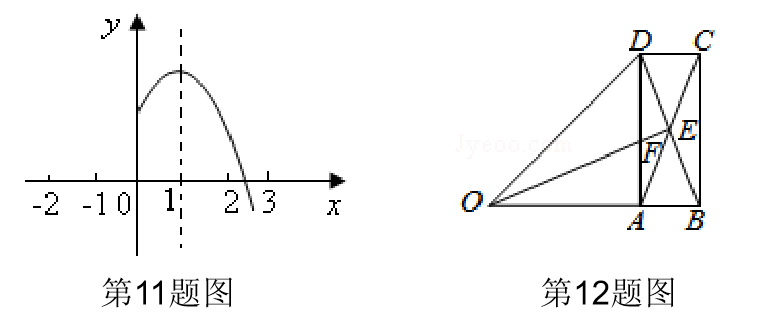


11.二次函数*y=ax2+bx+c*(*a,b,c*是常数，*a*≠0)图象的对称轴是直线*x*=1，其中图象的一部分如图所示.对于下列说法：①*abc*<0；②*a－b+c*<0；③*3a+c*<0；④当-1<*x*<3时，*y*>0；⑤2*a*+*b*学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.其中正确的个数

A．2个 B．3个 C．4个 D．5个

12.如图，∠*BOD*＝45°，*BO*＝*DO*，点*A*在*OB*上，四边形*ABCD*是矩形，连接*AC*、*BD*交于点*E*，连接*OE*交*AD*于点*F*．下列4个判断：①*OE*平分∠*BOD*；②*OF*＝*BD*；③*DF*＝菁优网-jyeoo*AF*；④若点*G*是线段*OF*的中点，则△*AEG*为等腰直角三角形．正确判断的个数是

A．1 B．2 C．3 D．4



**第Ⅱ卷（非选择题，共114分）**

**二、填空题：本大题共6个小题，每小题4分，满分24分.**

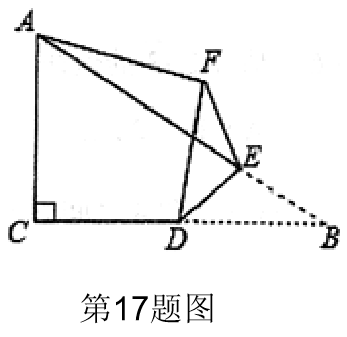
13.写一个三次三项式并运用公式将其因式分解　 　 　 　．

14.已知∠*AOB*＝60°，以*O*为圆心，以任意长为半径作弧，交*OA*，*OB*于点*M*，*N*，分别以点*M*，*N*为圆心，以大于*MN*的长度为半径作弧，两弧在∠*AOB*内交于点*P*，以*OP*为边作∠*POC*＝15°，则∠*BOC*的度数为 ．

15.对于函数，我们定义（*m、n*为常数）．例如，

则．已知：．若方程有两个相等实数根，则*m*的值为 ．

16.关于x的不等式组有四个整数解，则*a*的取值范围是　 　 　．

17..如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝5，*BC*＝8，点*D*是边*BC*的中点，点*E*是边*AB*上的任意一点（点*E*不与点*B*重合），沿*DE*翻折△*DBE*使点*B*落在点*F*处，连接*AF*，则线段*AF*长的最小值是　 　．

18.观察下列各式的规律:

①1×3-22=3-4=-1;

②2×4-32=8-9=-1;

③3×5-42=15-16=-1.

......

请按以上规律用含有字母的式子表示第n个算式为　 　.

**三、解答题：本大题共6小题，共60分．解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤**

19.（本题满分8分）先化简,再求值，其中*a*=－2sin45°－

20.（本题满分9分）阅读下面材料：

我们知道一次函数*y*＝*kx*+*b*（*k*≠0，*k*、*b*是常数）的图象是一条直线，到高中学习时，直线通常写成*Ax*+*By*+*C*＝0（*A*≠0，*A*、*B*、*C*是常数）的形式，点*P*（*x*0，*y*0）到直线*Ax*+*By*+*C*＝0的距离可用公式*d*＝计算．

例如：求点*P*（3，4）到直线*y*＝﹣2*x*+5的距离．

解：∵*y*＝﹣2*x*+5

∴2*x*+*y*﹣5＝0，其中*A*＝2，*B*＝1，*C*＝﹣5

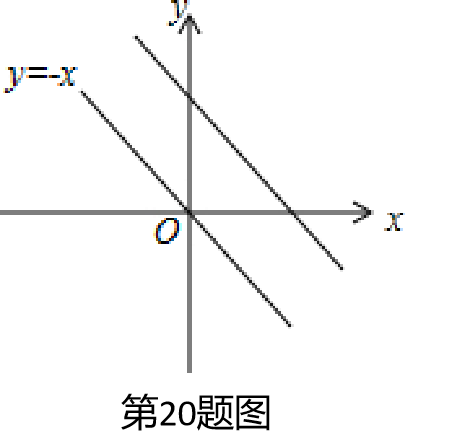
∴点*P*（3，4）到直线*y*＝﹣2*x*+5的距离为：

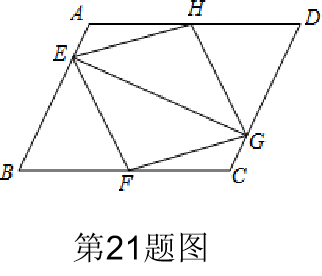
*d*＝＝＝＝

根据以上材料解答下列问题：

（1）求点*Q*（﹣2，2）到直线3*x*﹣*y*+7＝0的距离；

（2）如图，直线＝﹣*x*沿*y*轴向上平移2个单位得到另一条直线，求这两条平行直线之间的距离．

 （3）若将绕其与y轴的交点逆时针旋转90度与相交，直接写出大于时，x的取值范围

21.（本题满分9分）如图，已知：在平行四边形*ABCD*中，点*E*、*F*、*G*、*H*分别在边*AB*、*BC*、*CD*、*DA*上，*AE*＝*CG*，*AH*＝*CF*，且*EG*平分∠*HEF*．

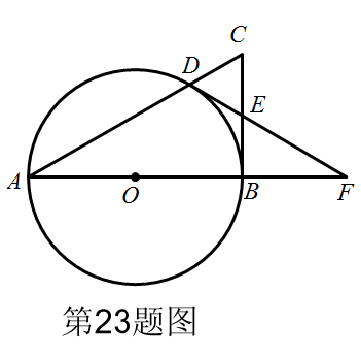
求证：（1）△*AEH*≌△*CGF*；

（2）四边形*EFGH*是菱形．

22.（本题满分10分）某文体商店计划购进一批同种型号的篮球和同种型号的排球，每一个排球的进价是每一个篮球的进价的90%，用3600元购买排球的个数要比用3600元购买篮球的个数多10个．

（1）求一个篮球、排球的进价各是多少元？

（2）该文体商店计划购进篮球和排球共100个，且排球个数不低于篮球个数的3倍，篮球的售价定为每一个100元，排球的售价定为每一个90元．若该批篮球、排球都能卖完，问该文体商店应购进篮球、排球各多少个才能获得最大利润？最大利润是多少？

23.（本题满分10分）如图，点*D*是以*AB*为直径的⊙*O*上一点，过点*B*作⊙*O*的切线，交*AD*的延长线于点*C*，*E*是*BC*的中点，连接*DE*并延长与*AB*的延长线交于点*F*.

（1）求证：*DF*是⊙*O*的切线；

（2）若*OB*=*BF*，*EF*=4，求 *AD* 的长.

24.（本题满分14分）如图，已知抛物线*y*＝﹣*x*2+*bx*+*c*与*x*轴交于*A*、*B*两点，*AB*＝4，交*y*轴于点*C*，对称轴是直线*x*＝1．

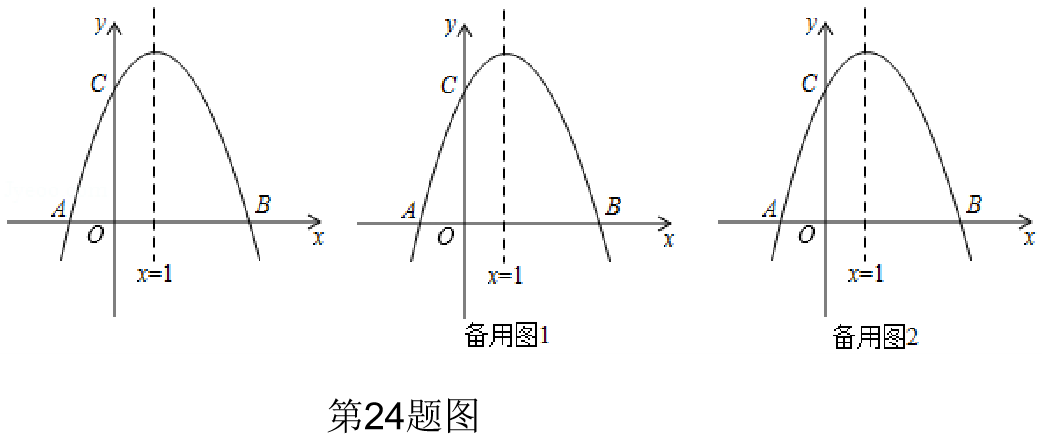
（1）求抛物线的解析式及点*C*的坐标；

（2）连接*BC*，*E*是线段*OC*上一点，*E*关于直线*x*＝1的对称点*F*正好落在*BC*上，求点*F*的坐标；

（3）动点*M*从点*O*出发，以每秒2个单位长度的速度向点*B*运动，过*M*作*x*轴的垂线交抛物线于点*N*，交线段*BC*于点*Q*．设运动时间为*t*（*t*＞0）秒．

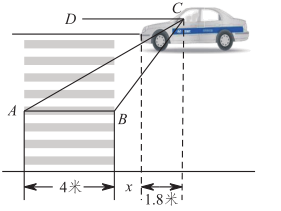
①若△*AOC*与△*BMN*相似，请直接写出*t*的值；

②△*BOQ*能否为等腰三角形？若能，求出*t*的值；若不能，请说明理由．



**备选题：**

1.如图，一辆轿车在一个十字路口遇到红灯刹车停下，轿车里的驾驶员看地面的斑马线前后两端的视角分别是和，如果斑马线的宽度米，驾驶员与车头的距离是1.8米，这时轿车车头与斑马线的距离约是多少米？（参考数据：，，，，结果精确到0.1米）



2.疫情期间，为了保障大家的健康，各地采取了多种方式进行预防，某地利用无人机规劝居民回家．如图，一条笔直的街道，在街道处的正上方处有一架无人机，该无人机在处测得俯角为的街道处有人聚集，然后沿平行于街道的方向再向前飞行60米到达处，在处测得俯角为的街道处也有人聚集，已知两处聚集点之间的距离为120米，求无人机飞行的高度．(参考数据：，，)

