2021-2022学年第一学期第一次考试

九年级数学试题**参考答案**

一、选择题：

1．解：*A*、不是中心对称图形，故本选项不合题意；

*B*、不是中心对称图形，故本选项不合题意；

*C*、不是中心对称图形，故本选项不合题意；

*D*、是中心对称图形，故本选项符合题意．

故选：*D*．

2．解：将一元二次方程2*x*2﹣1＝3*x*化为一般形式为：2*x*2﹣3*x*﹣1＝0，其中二次项系数、一次项系数分别是2，﹣3．

故选：*A*．

3．解：*A*、任意画一个平行四边形，它是中心对称图形，是必然事件；

*B*、李师傅买的彩票正好中奖，是随机事件；

*C*、掷两次骰子，骰子的点数之积为14，是不可能事件；

*D*、翻开一本书，页码是奇数，是随机事件；

故选：*C*．

4．解：∵点*A*（-3，*y*1）、*C*（1，*y*2）是二次函数*y*=*x*2+2*x*+*c*图象上的两点，

∴*y*1=3+*c*，*y*2=3+*c*．

∴，

故选：*B*．

5．解：∵将点*P*（4，3）绕原点*O*旋转180°后，得到的对应点*Q*，

∴点*Q*和点*P*关于原点对称，

∵点*P*的坐标为（4，3），

∴点*Q*的坐标是（﹣4，﹣3）．

故选：*D*．

6．解：*y*＝*x*2+2*x*+1变为：*y*＝（*x*+1）2，向右平移1个单位得到的函数的解析式为：*y*＝（*x*+1﹣1）2，

即*y*＝*x*2，再向上平移2个单位后，所得图象的函数的解析式为*y*＝*x*2+2，

故选：*B*．

7．解：设盒子里有白球*x*个，

根据＝得：

＝

解得：*x*＝32．

经检验得*x*＝32是方程的解．

故选：*A*．

8．【详解】设x支球队参加篮球比赛，则每支球队需赛(x﹣1)场，

依题意，得：x(x﹣1)＝42.

故选A.

9．解：∵*CC*′∥*AB*，∠*CAB*＝70°，

∴∠*C*′*CA*＝∠*CAB*＝70°，

又∵*C*、*C*′为对应点，点*A*为旋转中心，

∴*AC*＝*AC*′，即△*ACC*′为等腰三角形，

∴∠*BAB*′＝∠*CAC*′＝180°﹣2∠*C*′*CA*＝40°．

故选：*C*．

1. 【答案】B

【解析】由题意知：在△A′B′C′移动的过程中，阴影部分总为等边三角形．当0＜x≤1时，边长为x，此时y＝x×x＝x2；当1＜x≤2时，重合部分为边长为1的等边三角形，此时y＝×1×＝；当2＜x≤3时，边长为3－x，此时y＝(3－x)×(3－x)．综上，这个分段函数的图象左边为开口向上的抛物线的一部分，中间为直线的一部分，右边为开口向上抛物线的一部分，且最高点为.故选B.

二、填空题

11.【解答】解：去分母，得：6+*x*＞﹣2，

移项，得：*x*＞﹣2﹣6，

合并同类项，得：*x*＞﹣8，

故答案为：*x*＞﹣8．

12．【解答】解：由题意可知，*m*＝3，*x*﹣*y*＝﹣2，

*mx*2﹣2*mxy*+*my*2

＝*m*（*x*2﹣2*xy*+*y*2）

＝*m*（*x*﹣*y*）2

＝3×（﹣2）2

＝3×4

＝12，

故答案为：12．

1. 

14.【答案】x=-2学科网 zxxk.com

【详解】∵二次函数*y*=*ax*2+*bx*+*c*(*a*≠0)的图象与x轴的两个交点的横坐标分别为学科网 zxxk.com，，

∴，学科网 zxxk.com

∴该二次函数图象的对称轴为：直线.学科网 zxxk.com

故答案为.学科网 zxxk.com

15.【答案】

【详解】解：点*A*（1，*a*）关于原点的对称点是*B*（*b*，﹣2），





故答案为：．

16.∵△*COD*是△*AOB*绕点*O*顺时针旋转后得到的图形,

∴∠*AOD*=∠*BOC*=，*AO*=*DO*，

∵

∴



由三角形的外角性质得,

17.解：∵二次函数*y*1＝*ax*2+*bx*+*c*与一次函数*y*2＝*kx*+*m*的交点*A*、*B*的坐标分别为（1，﹣3）、（6，1），

∴当*y*1＞*y*2时，*x*的取值范围是*x*＜1或*x*＞6，

三、解答题1

18.解：∵*x*2+6*x*+8＝0，

∴（*x*+2）（*x*+4）＝0，……2分

∴*x*+2＝0或*x*+4＝0，……4分

∴*x*1＝﹣2，*x*2＝﹣4．……6分

19.解：原式=……2分

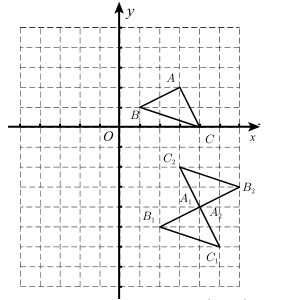
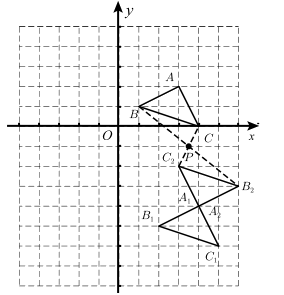
=……3分

=，……4分

当x=-1时，原式=．……6分

20.解：（1），学科网 zxxk.com，．……3分

（2）如图所示，如图所示．……5分

学科网 zxxk.com

（3）P ……6分

如图所示，学科网 zxxk.com与关于点P成中心对称，  
∵C（4,0），C2（3，-2），CP=C2P，

点P的横坐标为：×（4+3）＝学科网 zxxk.com，纵坐标为：×（0-2）＝-1，∴P ．

四、解答题2

21.解：列表如下：学科网 zxxk.com

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *A* | *B* | *B* |
| *A* | （*A*，*A*） | （*B*，*A*） | （*B*，*A*） |
| *B* | （*A*，*B*） | （*B*，*B*） | （*B*，*B*） |
| *B* | （*A*，*B*） | （*B*，*B*） | （*B*，*B*） |

……4分

由表可知，共有9种等可能结果，其中两次抽出的卡片上的图案都是等边三角形的有4种结果，学科网 zxxk.com所以两次抽出的卡片上的图案都是等边三角形的概率为．学科网 zxxk.com……8分



22.⑴把代入该方程得，解得；……2分

⑵分两种情况讨论：

1. 当时，原方程可化为，解得

与“该方程有两个不相等的实数根”矛盾，不合题意，应舍去；……4分

②当时，原方程是关于的一元二次方程，

∵该方程有两个不相等的实数根，

∴令，即，解得．……7分

综上所述，且为所求．……8分

23.解：（1）要使每天销售饮料获利1400元，设每箱应降价元，依据题意列方程得，

，……2分

整理得，

解得，；

答：要使每天销售该饮料获利1400元，则每箱应降价2元或5元．……4分

（2）设每天获利元，

则，……6分

，

，

每箱降价3.5元时获利最大，最大利润是1445元．……8分

五、解答题3

24.(1)证△ADE≌△AD´E(SAS)得DE=D´E ……4分

(2)证△ADE≌△AD´E(SSS)得∠D´AE=∠DAE,再得∠DAE=0.5∠BAC. ……8分

(3)由旋转的性质得BD=CD´,DE=D´E,∠ACD´=∠B=45º

由△D´EC是等腰直角三角形得：D´E= CD´,DE= BD. ……10分

25.解：（1）∵抛物线*y*＝*ax*2+*bx*+*c*经过*A*（﹣3，0），*B*（1，0），*C*（0，3）三点

∴，

解得：

∴*a*＝﹣1，*b*＝﹣2，*c*＝3；……2分

（2）如图1，

过点*P*作*PE*∥*y*轴，交*AC*于*E*，

∵*A*（﹣3，0），*C*（0，3），

∴直线*AC*的解析式为*y*＝*x*+3，

由（1）知，抛物线的解析式为*y*＝﹣*x*2﹣2*x*+3，

设点*P*（*m*，﹣*m*2﹣2*m*+3），则*E*（*m*，*m*+3），

∴*S*△*ACPPE*•（*xC*﹣*xA*）[﹣*m*2﹣2*m*+3﹣（*m*+3）]×（0+3）（*m*2﹣3*m*）（*m*）2，

∴当*m*时，*S*△*PAC*最大；……6分

（3）存在，点*Q*的坐标为：（﹣1，﹣2）或（﹣1，4）或（﹣1，）或（﹣1，）．

……10分

如图2，∵*A*（﹣3，0），*C*（0，3），

∴*OA*＝*OC*＝3，

∴*AC*2＝*OA*2+*OC*2＝32+32＝18，

∵*y*＝﹣*x*2﹣2*x*+3＝﹣（*x*+1）2+4，

∴抛物线对称轴为*x*＝﹣1，

设点*Q*（﹣1，*n*），

则*AQ*2＝[﹣1﹣（﹣3）]2+*n*2＝*n*2+4，*CQ*2＝[0﹣（﹣1）]2+（*n*﹣3）2＝*n*2﹣6*n*+10，

∵△*QAC*为直角三角形，

∴∠*CAQ*＝90°或∠*ACQ*＝90°或∠*AQC*＝90°，

①当∠*CAQ*＝90°时，根据勾股定理，得：*AQ*2+*AC*2＝*CQ*2，

∴*n*2+4+18＝*n*2﹣6*n*+10，

解得：*n*＝﹣2，

∴*Q*1（﹣1，﹣2）；

②当∠*ACQ*＝90°时，根据勾股定理，得：*CQ*2+*AC*2＝*AQ*2，

∴*n*2﹣6*n*+10+18＝*n*2+4，

解得：*n*＝4，

∴*Q*2（﹣1，4）；

③当∠*AQC*＝90°时，根据勾股定理，得：*CQ*2+*AQ*2＝*AC*2，

∴*n*2﹣6*n*+10+*n*2+4＝18，

解得：*n*1，*n*2，

∴*Q*3（﹣1，），*Q*4（﹣1，）；

综上所述，点*Q*的坐标为：（﹣1，﹣2）或（﹣1，4）或（﹣1，）或（﹣1，）．

