**安徽省2020年中考权威预测模拟试卷·数学（三）**

注意事项：1．你拿到的试卷满分为150分，考试时间为120分钟．

2．本试卷包括“试题卷”和“答题卷”两部分．“试题卷”共4页，“答题卷”共6页．

3．请务必在“答题卷”上答题，在“试题卷”上答题无效．

4．考试结束后，请将“试题卷”和“答题卷”一并交回．

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）**

**每小题都给出A、B、C、D四个选项，其中只有一个是正确的．**

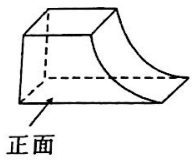
1．下列各组数中，互为相反数的是（ ）

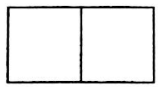
A．3与 B．2与 C．与1 D．与

2．计算的结果是（ ）

A． B． C． D．

3．如图所示的几何体的俯视图是（ ）

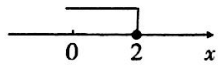
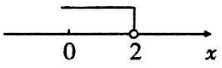


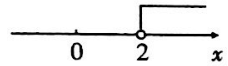
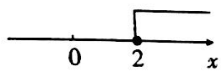
A． B． C． D．

4．中国华为公司研制的麒麟980芯片采用工艺，在不到面积内，麒麟980集成69亿晶体管，其中用科学记数法表示为（ ）

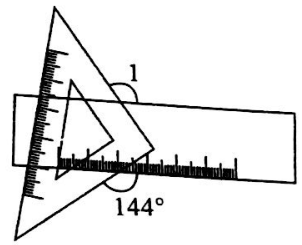
A． B． C． D．

5．不等式的解集在数轴上表示正确的是（ ）

A． B．

C． D．

6．一个直角三角板和一个直尺按如图所示的方式放置，则的度数为（ ）



A．144° B．134° C．136° D．126°

7．某市在“祝福祖国70周年”的征文大赛中随机选取300参赛选手成绩统计如下表，估计全市12000篇参赛作品中达到优秀等级的人数为（所有选手成绩均达到及格线60分，成绩为优秀）（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分数段 | 频数 | 频率 |
|  | 30 | 0.1 |
|  |  | 0.5 |
|  |  |  |
|  |  |  |

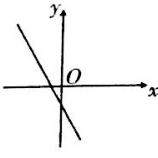
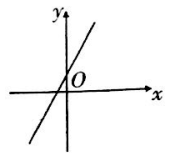
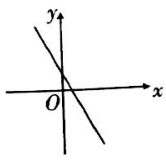
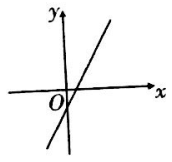
A．4800 B．7200 C．6000 D．6600

8．近期安徽省开展旅游市场节前体检，重点检查景区乱收费等问题，效果明显．某景区游客投诉量3月相比1月减少了37%．设游客投诉平均每月的下降率为，则下面所列方程正确的是（ ）

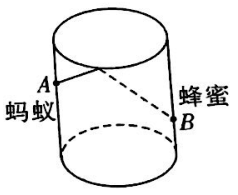
A． B．

C． D．

9．已知反比例函数与一次函数有一个交点在第四象限，该交点横坐标为1，抛物线与轴只有一个交点，则一次函数的图象可能是（ ）

A． B． C． D．

10．如图，圆柱形玻璃杯高为，底面周长为，在杯内壁离杯底的点处有一滴蜂蜜，此时一只蚂蚁正好在杯外壁上，它在离杯上沿且与蜂蜜相对的处，则蚂蚁从外壁处走到内壁处，至少爬多少厘米才能吃到蜂蜜（ ）



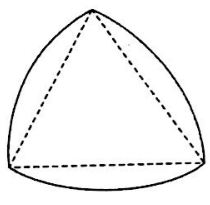
A．24 B．25 C． D．

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11．的立方根为\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．因式分解：\_\_\_\_\_\_\_\_．

13．勒洛三角形是以等边三角形每个顶点为圆心，以边长为半径，在另两个顶点间作一段弧，三段弧围成的曲边三角形，如图所示，若等边三角形的边长为1，则该勒洛三角形的面积为\_\_\_\_\_\_\_．



14．抛物线与直线在同一平面直角坐标系中，若抛物线始终在直线的同一侧不与直线相交，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

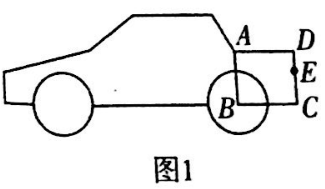
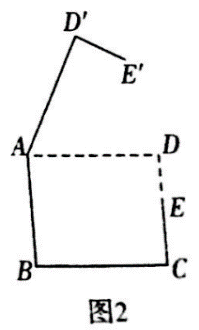
15．计算：．

16．“今有善行者行一百步，不善行者行六十步．”（出自《九章算术》）意思是：同样时间段内，走路快的人能走100步，走路慢的人只能走60步．假定不善行者步长是善行者步长的1.5倍，据此回答以下问题：

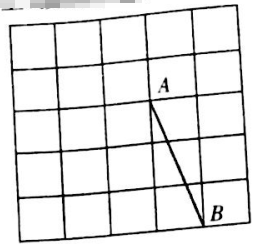
今不善行者先行两百步，善行者追之，问几何步及之？即：走路慢的人先走200步，请问走路快的人走多少步才能追上走路慢的人？

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．图1是某小型汽车的侧面示意图，其中矩形表示该车的后备箱，在打开后备箱的过程中，箱盖可以绕点逆时针方向旋转，其中旋转角最大为62.5°（如图2所示）．已知，，小汽车停在一棵树下，树枝最低高度为，当后备箱打开到最大高度时，能否碰到树枝？请通过计算说明．（参考数据：，，）

18．如图所示的正方形网格中，每个小正方形的边长均为1个单位，均在格点上，按如下要求作图．



（1）将线段绕点按顺时针方向旋转90°，点对应点为点；

（2）以为对角线画一个各边都不相等的四边形，且，此时四边形的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19．阅读下面的材料：

按照一定顺序排列着的一列数称为数列，数列中的每一个数叫做这个数列的项．排在第一位的数称为第一项，记为，排在第二位的数称为第二项，记为，依此类推，排在第位的数称为第项，记为．所以，数列的一般形式可以写成：．一般地，如果一个数列从第二项起，每一项与它前一项的差等于同一个常数，那么这个数列叫做等差数列，这个常数叫做等差数列的公差，公差通常用表示．如：数列1，3，5，7，…为等差数列，其中，公差为．

根据以上材料，解答下列问题：

（1）等差数列4，7，10，…的公差为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，第6项是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）如果一个数列是等差数列，且公差为，那么根据定义可得到：．

所以

；

；

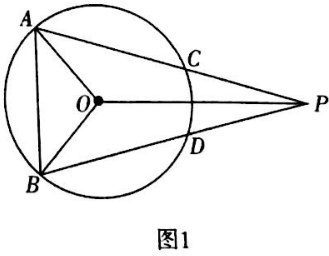
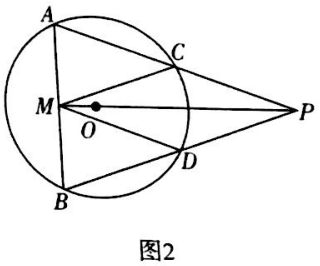
；

……

由此，请你填空完成等差数列的通项公：；

（3）是不是等差数列，，，…的项？如果是，是第几项？

20．如图1，是圆外一点，，为圆上两点，连接，，分别交圆于，两点，，连接，，．

（1）求证：；

（2）如图2，延长交于点，连接，，当点为中点时，求证：四边形为菱形．

**六、（本题满分12分）**

21．某校开展主题为“垃圾分类，绿色生活新时尚”的宣传活动，为了解学生对垃圾分类知识的掌握情况，学生会随机抽取了20名七、八年级学生（每个年级各10人）进行问卷调查，并把他们的得分绘制成了如下表格，计分采用10分制（得分均取整数）成绩达到6分或6分以上为及格，达到9分及以上为优秀，成绩如表1所示，并制作了成绩分析表（表2）．

表1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 七年级 | 5 | 8 | 8 |  | 8 | 10 | 10 | 8 | 5 | 5 |
| 八年级 | 10 | 6 | 6 | 9 |  | 4 | 5 | 7 | 10 | 8 |

表2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年级 | 平均数 | 中位数 | 众数 | 方差 | 及格率 | 优秀率 |
| 七年级 | 7.6 | 8 | 8 | 3.82 | 70% |  |
| 八年级 | 7.5 |  | 10 | 4.94 | 80% | 40% |

（1）在表1中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_；在表2中，\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）根据表2成绩数据分析，你认为哪个年级的学生对垃圾分类了解更加深入，请说明你的理由；

（3）小明根据表2数据作出如下判断：

①七年级学生成绩的平均数高于八年级，故七年级学生一定比八年级学生优秀；

②被调查对象中，七年级学生的成绩更加稳定；

③学校七年级和八年级共有400人，估计有280人成绩达到优秀；

④七年级不及格人数比八年级多；

对小明的四个结论，随机任选两个，求都是错误的概率．

**七、（本题满分12分）**

22．某蔬菜市场为指导某种蔬菜的生产和销售，对往年的市场行情和生产情况进行了调查，提供的信息如下：

信息1：售价和月份满足一次函数关系，如下表所示．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | … | 3 | 6 | … |
| 售价 | … | 5 | 3 | … |

信息2：成本和月份满足二次函数关系，并且知道该种蔬菜在6月成本达到最低为1元/千克，9月成本为4元/千克．

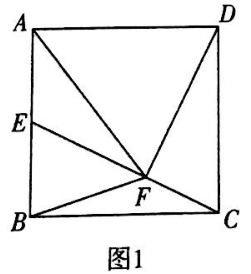
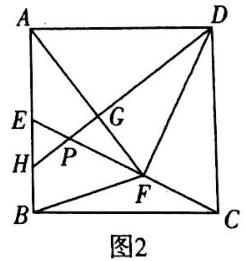
根据以上信息回答下列问题：

（1）在7月，这种蔬菜的成本是多少元每千克？

（2）在过去的一年中，某商家平均每天卖出该种蔬菜，则哪个月的利润最大，最大利润为多少？（一个月按30天计算）

**八、（本题满分14分）**

23．已知，如图1，为正方形边的中点，，连接，．

（1）求证：①；②；

（2）如图2，若，作，分别交，于点，，求的长．

**安徽省2020年中考权威预测模拟试卷·数学（三）**

**参考答案**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | D | C | B | A | C | D | A | C | B | B |

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11．2 12． 13． 14．或

**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

15．解：原式

．

16．解：设走路快的人走了步追上走路慢的人，则根据题意可列方程如下：

．

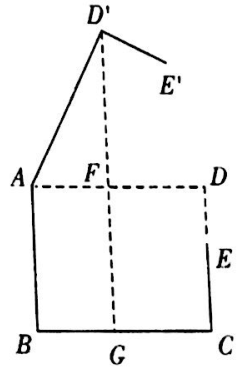
解得．

（步）．

答：走路快的人需要走3000才能追上走路慢的人．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．解：如图，过点作，交于点，当旋转角最大时，最大．

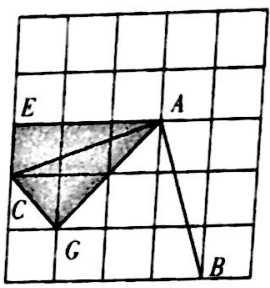


在中，∵，，∴．

∵，∴．，

∴此时高度大于树枝最低高度，∴能碰到．

18．解：（1）如图所示．



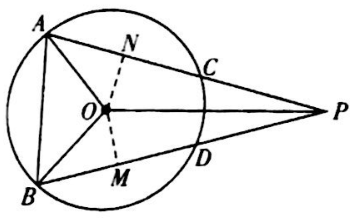
**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19．解：（1）3 19 （2）

（3）由题意可知等差数列中的，，代入公式，得，，

∴是等差数列的第2020项．

20．证明：（1）如图，作，，垂足分别为．



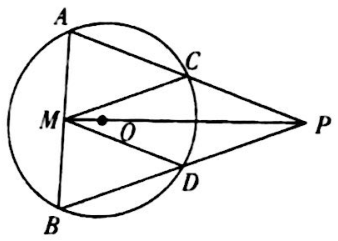
∵，，，∴．

∴．又∵，，∴，

∴．

（2）∵，平分，∴．又∵为中点，∴．

同理，∵，∴，即为中点．∴，∴，∴四边形为菱形．

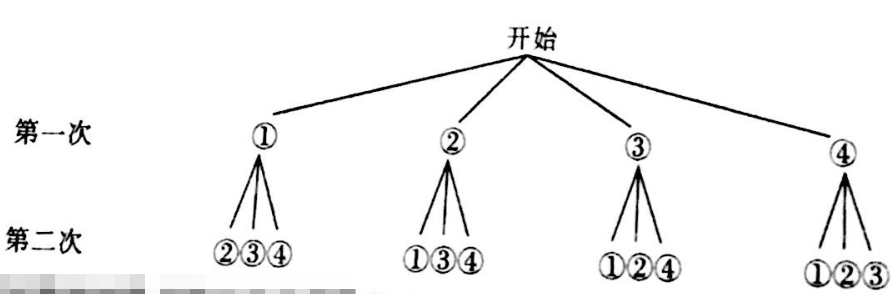


六、（本题满分12分）

21．解：（1）9 10 7.5 30%

（2）八年级对垃圾分类更加了解，因为八年级优秀率更高．

（3）画树状图如下：



其中共有12种等可能的结果，其中①③④为错误，故两个都是错误的结果有6种．设两个都是错误的事件为，则．

七、（本题满分12分）

22．解：（1）由题意可设售价和月份的函数关系式为，将和代入，得解得∴．

当时，．

答：在7月，这种蔬菜的成本是元/千克．

（2）设成本和月份的二次函数关系式为，将代入，得．

解得，∴．

设每千克蔬菜的利润为，则．

当时，有最大值，最大值为．

此时该月总利润为（元）．

答：5月利润最大，最大利润为1400元．

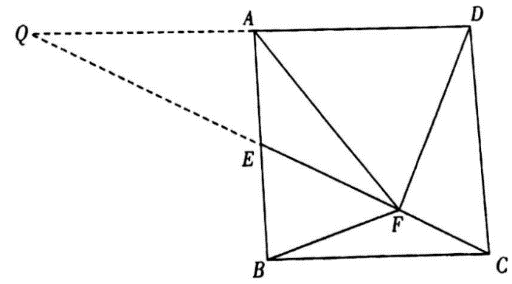
**八、（本题满分14分）**

23．（1）证明：①∵，，∴．又∵，∴，∴，∴．

∵四边形为正方形，为中点，∴，．

∴，∴，∴．

②如图，延长，，交于点．



∵是的中点，∴，∴，∴为的中点，∴．又∵，

∴，∴．

（2）解：如图，作，垂足为．