2020年江苏省南通市数学必杀卷·原创卷

**注 意 事 项**

**考生在答题前请认真阅读本注意事项：**

1. 本试卷共6页，满分150分，考试时间为150分钟。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

2．答题前，请务必将自己的姓名、考试证号用0.5毫米黑色字迹的签字笔填写在试卷及答题卡指定的位置。

3．答案必须按要求填涂、书写在答题卡上，在草稿纸、试卷上答题一律无效。

【注，本模拟试卷仅限江苏省南通市使用】

1. **选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分．在每小题所给出的的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的）**
2. 的平方根是

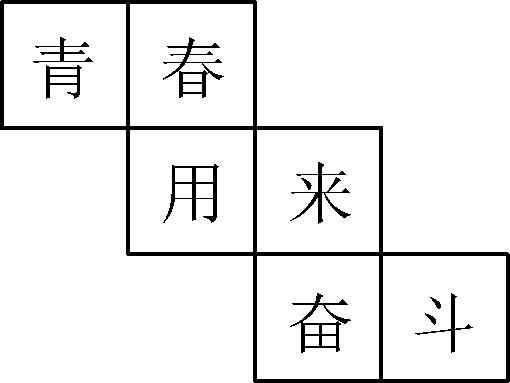
A.3 B. C.9 D.

1. 下列运算正确的是

A.5ab-ab=4 B. C. D.

1. 海门滨江化工企业今年3月产值为x万元，2月的产值比1月少15％，则2月的产值是
2. 万元 B.万元 C. D.万元

4.某正方体的平面展开图如图所示，则原正方体中与“春”字所在的面相对的面上的字是



1. 青 B．来 C．斗 D．奋
2. 点Q,P,N,M中，不经过一次函数y=kx＋2的点是
3. Q B.P C.M D.N

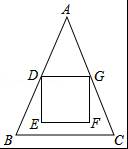
6.若关于*x*的一元一次不等式组无解，则*a*的取值范围是（　　）

A．*a*≥6 B．*a*＞6 C．*a*≤﹣6 D．*a*＜﹣6

7.从1，1，2，3，5五个数中任意选取2个数，分别记为a,b，则一元二次方程有实数解的概率是

A. B. C. D.

8.如图，△*ABC*中，*AB*＝*AC*＝12，*BC*＝8．正方形*DEFG*的顶点*E*，*F*在△*ABC*内，顶点*D*，*G*分别在*AB*，*AC*上，*AD*＝*AG*，*DG*＝4．则点*F*到*BC*的距离为（　　）



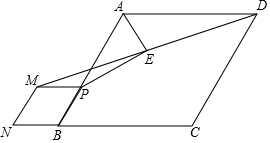
A．1 B．2 C．4﹣4 D．8﹣4

1. 将函数的图像沿着y轴翻折得到一个新的图像，前后2个图像其实就是ǀxǀ，当关于x的方程ǀxǀ=a时，在的范围内恰有2个实数根，求a

A.0 B.1 C. D.

10.如图，在菱形*ABCD*中，tan∠*ABC*=2, *P*为*AB*上一点，以*PB*为边向外作菱形*PMNB*， 连接*DM*， 取*DM*中点*E*.连接*AE*,*PE*.则的值为

A. B. C. D.



二．填空题：**（**本大题共8小题，前3题每小题3分，后5题每小题4分，共29分．不需要写出解答过程，请把最后结果填在题中横线上．**）**

1. 分解因式：

12.随机抛3枚硬币，全部反面向上的概率为

13. 江苏省在某次省统考中有160800人及格，把160800用科学计数法表示

14.一扇形面积是，半径为6，则该扇形圆心角的度数是

15.在△ABC中，AB=AC,将△ABC沿AC翻折得到△AB'C，射线BA与射线CB'相交于点E,若△AEB'是等腰三角形，求∠B的度数

16.函数和函数的图像交与点M，N，若，求x的取值范围

17.如图，△*ABC*中，*AB*=8,*BC*=6,*AC*=4，以边*AB*为斜边在△*ABC*外作Rt△*ADB*,使得

∠*ADB*=90°，连接*CD*,则*CD*的最大值是



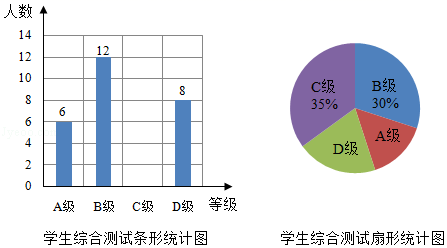
18.若关于x的方程的一个实数根，另一个实数根，则关于x的抛物线的图像的顶点到x轴距离的最小值是

1. 解答题**：**本大题共8小题，共91分．需要写出解答过程．

19.（1）计算（﹣3）2﹣|﹣菁优网-jyeoo|﹣2cos60°+（2020﹣π）0

（2）化简求值，其中x是的整数

20.新学期，某校开设了“防疫宣传”“心理疏导”等课程．为了解学生对新开设课程的掌握情况，从八年级学生中随机抽取了部分学生进行了一次综合测试．测试结果分为四个等级：*A*级为优秀，*B*级为良好，*C*级为及格，*D*级为不及格．将测试结果绘制了如图两幅不完整的统计图．根据统计图中的信息解答下列问题：



（1）本次抽样测试的学生人数是　 　名；

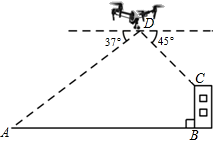
（2）扇形统计图中表示*A*级的扇形圆心角α的度数是　 　，并把条形统计图补充完整；

（3）该校八年级共有学生500名，如果全部参加这次测试，估计优秀的人数为　 　；

（4）某班有4名优秀的同学（分别记为*E*、*F*、*G*、*H*，其中*E*为小明），班主任要从中随机选择两名同学进行经验分享．利用列表法或画树状图法，求小明被选中的概率．

21.南通市某学校准备计划在今年的运动会上进行跳绳比赛，为此学校准备购买长，短2种跳绳，若花费480元购买长跳绳的数量是花费480元购买短跳绳的，已知每条跳绳比短跳绳贵4元，则购买一条长跳绳和一条短跳绳共要花费多少元

22.某无人机兴趣小组在操场上开展活动（如图），此时无人机在离地面30米的*D*处，无人机测得操控者*A*的俯角为37°，测得点*C*处的俯角为45°．又经过人工测量操控者*A*和教学楼*BC*距离为57米，求教学楼*BC*的高度．（注：点*A*，*B*，*C*，*D*都在同一平面上．参考数据：sin37°≈0.60，cos37°≈0.80，tan37°≈0.75）

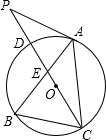


23.如图，点*A*、*B*、*C*分别是⊙*O*上的点， *CD*是⊙*O*的直径，*P*是*CD*延长线上的一点，*AP*=*AC*．

（1）若∠*B*=60°，求证：*AP*是⊙*O*的切线；

（2）若点*B*是弧*CD*的中点，*AB*交*CD*于点*E*，*CD*=4，

求*BE*·*AB*的值.



1. 在平面直角坐标系中，已知抛物线
2. 抛物线的对称轴为直线
3. 当时，函数值y的取值范围是，求a和b
4. 当a=1时

①抛物线上一点P到x轴的距离为6，求P的准备

②将抛物线在的部分记为Q,将Q在直线y=t下方的部分沿y=t翻折，其余部分保持不变，得到新图像记为G,设G的最高点。最低点的纵坐标分别记为，若，直接写出t的取值范围

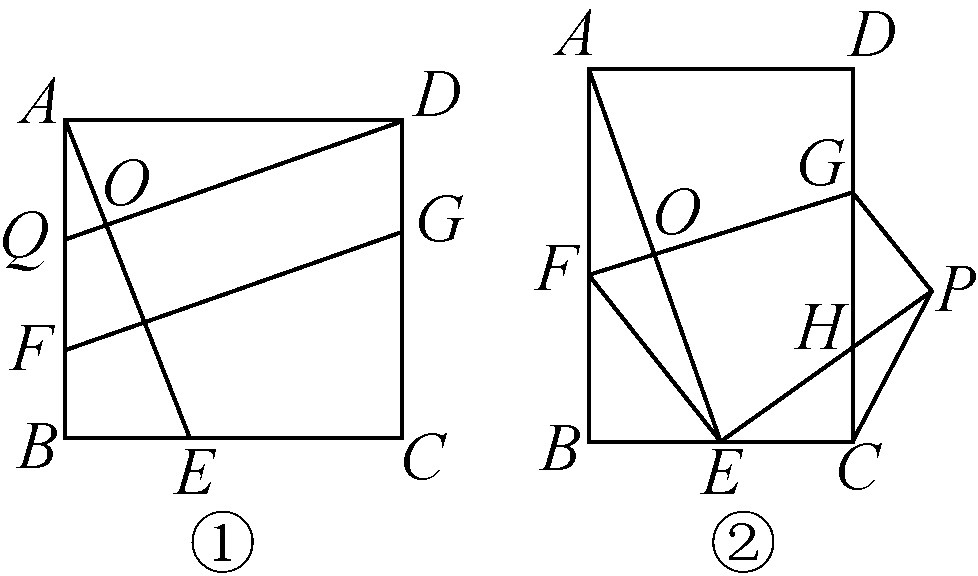
25.(1)证明推断：如图①，在正方形*ABCD*中，点*E*，*Q*分别在边*BC*，*AB*上，*DQ*⊥*AE*于点*O*，点*G*，*F*分别在边*CD*，*AB*上，*GF*±*AE*.

①求证：*DQ*＝*AE*；

②推断：的值为\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)类比探究：如图②，在矩形*ABCD*中，＝*k*(*k*为常数)．将矩形*ABCD*沿*GF*折叠，使点*A*落在*BC*边上的点*E*处，得到四边形*FEPG*，*EP*交*CD*于点*H*，连接*AE*交*GF*于点*O*.试探究*GF*与*AE*之间的数量关系，并说明理由；

(3)拓展应用：在(2)的条件下，连接*CP*，当*k*＝时，若tan∠*CGP*＝，*GF*＝2，求*CP*的长．



26.定义：在平面直角坐标系*xOy*中，对于点*P*和图形*M*，如果线段*OP*与图形*M*有公共点时，就称点*P*为关于图形*M*的“亲近点”．

已知在平面直角坐标系*xOy*中，点*A*（1，），*B*（5，），连接*AB*．

（1）在*P*1(1，2)，*P*2(3，2)，*P*3(5，2) 这三个点中，关于线段*AB*的“亲近点”是 ；

（2）若线段*CD*上的所有点都是关于线段*AB*的“亲近点”，点*C*（*t*，）、*D* （*t*+6，

），求实数*t*的取值范围；

（3）若⊙*A*与*y*轴相切，直线*l*： *y*=过点B，点*E*是直线*l*上的动点，⊙*E*半径

为2，当⊙*E*上所有点都是关于⊙*A*的“亲近点”时，直接写出点*E*横坐标*n*的取值

*y*

*O*

*x*

范围.