考试校区：_____ 考号：_____ 姓名：_____ 平行线班级：_____ 电话：_____

密 封 线 内 不 要 答 题

2020 年河南中考考前押题密卷

数　学

（考试时间：100 分钟　试卷满分：120 分）

注意事项：

1．本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

2．回答第Ⅰ卷时，选出每小题答案后，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。写在本试卷上无效。

3．回答第Ⅱ卷时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

4．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

5．考试范围：中考全部内容。

第Ⅰ卷

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）

1．-2020 的倒数为

A．$\frac{1}{2020}$　　B．$-\frac{1}{2020}$　　C．-2020　　D．2020

2．据交通运输部统计，受肺炎疫情影响，今年春运 1 月 25 日～2 月 14 日，全国共发送旅客 2．83 亿人次，日均 1348 万人次，同比分别下降 82．3%，将 1348 万用科学记数法表示为

A．1348×10^4　　B．13.48×10^6　　C．1.348×10^6　　D．1.348×10^7

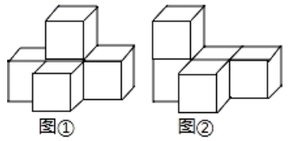
3．下列运算正确的是

A．$x^2+x^2=2x^4$　　B．$x^3\cdot x^2=x^5$　　C．$x^9\div x^3=x^3$　　D．$(x^2)^3=x^5$

4．小王抛一枚质地均匀的硬币，连续抛 4 次，硬币均正面朝上落地，如果他再抛第 5 次，那么硬币正面朝上的概率为()

A．1　　B．$\frac{1}{4}$　　C．$\frac{1}{2}$　　D．$\frac{1}{5}$

5．图①是由五个完全相同的小正方体组成的立体图形．将图①中的一个小正方体改变位置后如图②，则三视图发生改变的是



A．主视图　　B．俯视图

C．左视图　　D．主视图、俯视图和左视图都改变

6．小红同学对数据 24，48，23，24，5■，52 进行统计分析，发现其中一个两位数的个位数字被墨水涂污看不到了，则计算结果与被涂污数字无关的是

A．平均数　　B．中位数　　C．方差　　D．众数

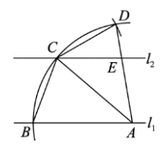
7．若关于 x 的一元二次方程 $x^2-4x+c=0$ 有实数根，则常数 c 的值不可能为

A．-1　　B．0　　C．4　　D．5

8．已知点 A（$a-2b$，$2-4ab$）在抛物线 $y=x^2+4x+10$ 上，则点 A 关于抛物线对称轴的对称点坐标为

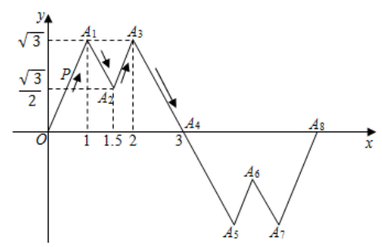
A．（0，10）　　B．（－1，7）　　C．（－4，10）　　D．（－3，7）

9．如图，直线 $l_1 // l_2$，点 A 在直线 l_1 上，以点 A 为圆心，适当长度为半径画弧，分别交直线 l_1，l_2 于 B，C 两点，以点 C 为圆心，CB 长为半径画弧，与前弧交于点 D（不与点 B 重合），连接 AC，AD，BC，CD，其中 AD 交 l_2 于点 E．若 $\angle ECA=40°$，则下列结论错误的是



A．$\angle ABC=70°$　B．$\angle BAD=80°$　　C．$CE=CD$　　D．$CE=AE$

10．如图所示，A_1（1，$\sqrt{3}$），A_2（$\frac{3}{2}$，$\frac{\sqrt{3}}{2}$），A_3（2，$\sqrt{3}$），A_4（3，0）．作折线 $A_1A_2A_3A_4$ 关于点 A_4 的中心对称图形，再做出新的折线关于与 x 轴的下一个交点的中心对称图形……以此类推，得到一个大的折线．现有一动点 P 从原点 O 出发，沿着折线一每秒 1 个单位的速度移动，设运动时间为 t．当 $t=2020$ 时，点 P 的坐标为



教的是根　学的是源

A．（1010，$\sqrt{3}$）　　B．（2020，$\frac{\sqrt{3}}{2}$）

C．（2016，0）　　D．（1010，$\frac{\sqrt{3}}{2}$）

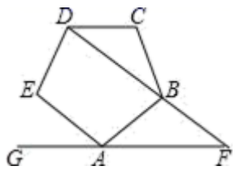
第Ⅱ卷

二、填空题（本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

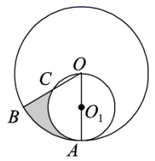
11．计算：$(-1)^{2014}+(\pi-3.14)^{0}-(\frac{1}{2})^{-2}$=_____．

12．不等式组 $\begin{cases} x-2>-3 \\ 3-x\le 1 \end{cases}$ 的解集是_____．

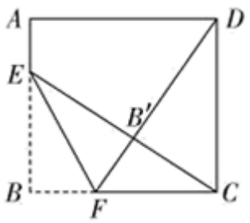
13．如图，已知正五边形 *ABCDE*，*AF*∥*CD*，交 *DB* 的延长线于点 *F*，则∠*DFA*=_____度．



14．⊙*O* 的半径 *OA*=4，以 *OA* 为直径作⊙O_1 交⊙*O* 的另一半径 *OB* 于点 *C*，当 *C* 为 *OB* 的中点时，图中阴影部分的面积 *S*=_____．



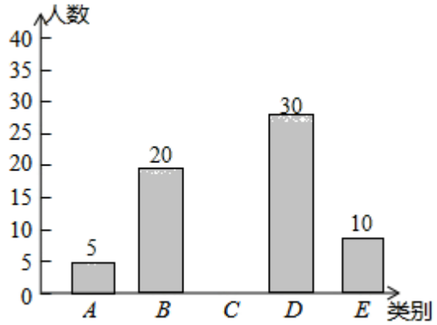
15．如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=16$，$BC=18$，点 *E* 在边 *AB* 上，点 *F* 是边 *BC* 上不与点 *B*、*C* 重合的一个动点，把△EBF 沿 *EF* 折叠，点 *B* 落在点 B' 处．若 $AE=3$，当△CDB' 是以 DB' 为腰的等腰三角形时，线段 DB' 的长为_____．



三、解答题（本大题共 8 小题，共 75 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

16．（本小题满分 8 分）先化简，再求值：$(\frac{x}{x-y}-1)\div\frac{y}{x^2-y^2}$，其中 $x=\sqrt{3}-2$，$y=(\frac{1}{2})^{-1}$．

17．（本小题满分 9 分）亚健康是时下社会热门话题，进行体育锻炼是远离亚健康的一种重要方式，为了解某市初中学生每天进行体育锻炼的时间情况，随机抽样调查了 100 名初中学生，根据调查结果得到如图所示的统计图表．



类别	时间t（小时）	人数
A	t≤0.5	5
B	0.5＜t≤1	20
C	1＜t≤1.5	a
D	1.5＜t≤2	30
E	t＞2	10

请根据图表信息解答下列问题：

（1）*a*=_____；

（2）补全条形统计图；

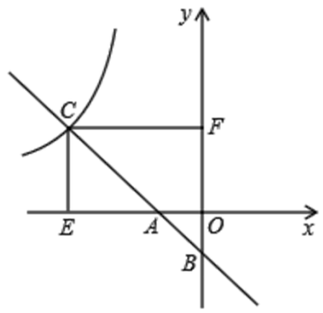
（3）小王说："我每天的锻炼时间是调查所得数据的中位数"，问小王每天进行体育锻炼的时间在什么范围内？

（4）据了解该市大约有 30 万名初中学生，请估计该市初中学生每天进行体育锻炼时间在 1 小时以上的人数．

18．（本小题满分 9 分）如图，一次函数 $y_1=mx+n$ 的图象与 x 轴、y 轴分别交于 A、B 两点，与反比例函数 $y_2=\frac{k}{x}(x<0)$ 交于点 C，过点 C 分别作 x 轴、y 轴的垂线，垂足分别为点 E、F．若 $OB=2$，$CF=6$，$\frac{OA}{OE}=\frac{1}{3}$．

（1）求点 A 的坐标；

（2）求一次函数和反比例函数的表达式．



19．（本小题满分 9 分）"滑块铰链"是一种用于连接窗扇和窗框，使窗户能够开启和关闭的连杆式活动链接装置(如图 1)．图 2 是"滑块铰链"的平面示意图，滑轨 *MN* 安装在窗框上，悬臂 *DE* 安装在窗扇上，支点 *B*、*C*、*D* 始终在一条直线上，已知托臂 *AC*=20 厘米，托臂 *BD*=40 厘米，支点 *C*，*D* 之间的距离是 10 厘米，张角∠*CAB*=60°．

(1)求支点 *D* 到滑轨 *MN* 的距离(精确到 1 厘米)；

密 封 装 订 线

考试校区：_____ 考号：_____ 姓名：_____ 平行线班级：_____ 电话：_____
密 封 线 内 不 要 答 题
密 封 装 订 线

(2)将滑块 A 向左侧移动到 A'，(在移动过程中，托臂长度不变，即 $AC=A'C'$，$BC=BC'$)当张角 $\angle C'A'B=45°$ 时，求滑块 A 向左侧移动的距离(精确到 1 厘米)．(备用数据：$\sqrt{2}\approx1.41$，$\sqrt{3}\approx1.73$，$\sqrt{6}\approx2.45$，$\sqrt{7}\approx2.65$)

图1

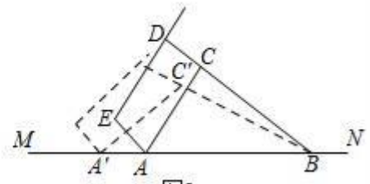
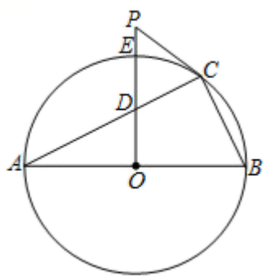


图2

20．（本小题满分 9 分）如图，已知 AB 是⊙O 的直径，过 O 点作 $OP\perp AB$，交弦 AC 于点 D，交⊙O 于点 E，且使 PC 是⊙O 的切线．

（1）求证：$\angle PCA=\angle ABC$；

（2）若 $\angle P=60°$，$PC=4$，求 PE 的长．



21．（本小题满分 10 分）某文具店准备购进甲、乙两种文具袋，已知甲文具袋每个的进价比乙每个进价多 2 元，经了解，用 120 元购进的甲文具袋与用 90 元购进的乙文具袋的数量相等．

（1）分别求甲、乙两种文具袋每个的进价是多少元？

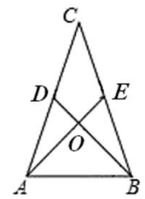
（2）若该文具店用 1200 元全部购进甲、乙两种文具袋，设购进甲 x 个，乙 y 个．

①求 y 关于 x 的关系式．

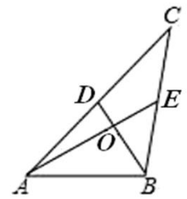
②甲每个的售价为 10 元，乙每个的售价为 9 元，且在进货时，甲的购进数量不少于 60 个，若这批文具袋全部售完可获利 w 元，求 w 关于 x 的关系式，并说明如何进货该文具店所获利润最大，最大利润是多少？

22．（本小题满分 10 分）定义：在三角形中，若有两条中线互相垂直，则称该三角形为中垂三角形．

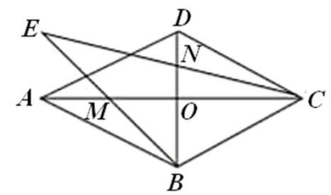
（1）如图（1），ΔABC 是中垂三角形，BD，AE 分别是 AC，BC 边上的中线，且 $BD\perp AE$ 于点 O，若 $\angle BAE=45°$，求证：ΔABC 是等腰三角形．



图（1）



图（2）



图（3）

（2）如图（2），在中垂三角形 ABC 中，AE，BD 分别是边 BC，AC 上的中线，且 $AE\perp BD$ 于点 O，猜想 AB^2，BC^2，AC^2 之间的数量关系，并加以证明．

（3）如图（3），四边形 $ABCD$ 是菱形，对角线 AC，BD 交于点 O，点 M，N 分别是 OA，OD 的中点，连接 BM，CN 并延长，交于点 E．

①求证：ΔBCE 是中垂三角形；

②若 $AB=2\sqrt{2}$，请直接写出 BE^2+CE^2 的值．

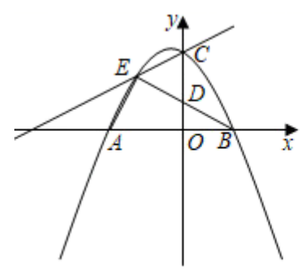
23．（本小题满分 11 分）如图，在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 x 轴交于 A（－3，0）、B（2，0）两点，与 y 轴交于点 C（0，3）．

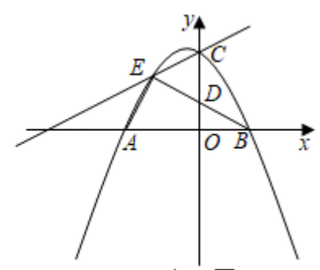
（1）求抛物线的解析式；

（2）点 E（m，2）是直线 AC 上方的抛物线上一点，连接 EA、EB、EC，EB 与 y 轴交于 D．

①点 F 是 x 轴上一动点，连接 EF，当以 A、E、F 为顶点的三角形与△BOD 相似时，求出线段 EF 的长；

②点 G 为 y 轴左侧抛物线上一点，过点 G 作直线 CE 的垂线，垂足为 H，若 $\angle GCH=\angle EBA$，请直接写出点 H 的坐标．





备用图

教的是根 学的是源