湖南省益阳地区2024届中考数学最后一模试卷

注意事项：

1．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．回答选择题时，选出每小题答案后，用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，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。

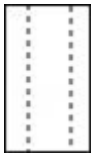
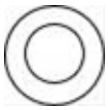
3．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

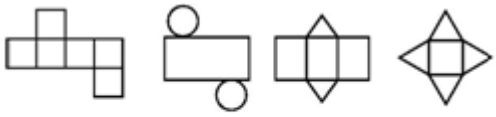
1．平面直角坐标系中，若点A（a，﹣b）在第三象限内，则点B（b，a）所在的象限是（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

2．将一根圆柱形的空心钢管任意放置，它的主视图不可能是（　　）

A．　　B．　　C．　　D．

3．如图，下列四个图形是由已知的四个立体图形展开得到的，则对应的标号是(　　)



①圆柱　②正方体　③三棱柱　④四棱锥

A．①②③④　　B．②①③④　　C．③②①④　　D．④②①③

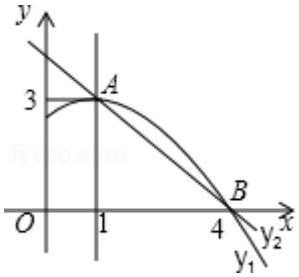
4．某校体育节有13名同学参加女子百米赛跑，它们预赛的成绩各不相同，取前6名参加决赛．小颖已经知道了自己的成绩，她想知道自己能否进入决赛，还需要知道这13名同学成绩的（　）

A．方差　　B．极差　　C．中位数　　D．平均数

5．如图是抛物线$y_1=ax^2+bx+c$（a≠0）图象的一部分，抛物线的顶点坐标A（1，3），与x轴的一个交点B（4，0），直线$y_2=mx+n$（m≠0）与抛物线交于A，B两点，下列结论：

①2a+b=0；②abc＞0；③方程$ax^2+bx+c=3$有两个相等的实数根；④抛物线与x轴的另一个交点是（﹣1，0）；⑤当1＜x＜4时，有$y_2<y_1$，

其中正确的是（　）



A．①②③　　B．①③④　　C．①③⑤　　D．②④⑤

6．某厂接到加工 720 件衣服的订单，预计每天做 48 件，正好按时完成，后因客户要求提前 5 天交货，设每天应多做 x 件才能按时交货，则 x 应满足的方程为(　　)

A．$\frac{720}{48+x}-\frac{720}{48}=5$　　B．$\frac{720}{48}+5=\frac{720}{48+x}$

C．$\frac{720}{48}-\frac{720}{x}=5$　　D．$\frac{720}{48}-\frac{720}{48+x}=5$

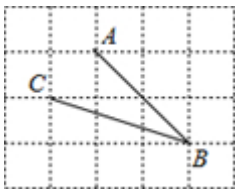
7．滴滴快车是一种便捷的出行工具，计价规则如下表：

计费项目	里程费	时长费	远途费
单价	1.8 元/公里	0.3 元/分钟	0.8 元/公里
注：车费由里程费、时长费、远途费三部分构成，其中里程费按行车的实际里程计算；时长费按行车的实际时间计算；远途费的收取方式为：行车里程 7 公里以内（含 7 公里）不收远途费，超过 7 公里的，超出部分每公里收 0.8 元.			

小王与小张各自乘坐滴滴快车，行车里程分别为 6 公里与 8.5 公里，如果下车时两人所付车费相同，那么这两辆滴滴快车的行车时间相差（ ）

A．10 分钟　　B．13 分钟　　C．15 分钟　　D．19 分钟

8．如图，在网格中，小正方形的边长均为 1，点 A,B,C 都在格点上，则∠ABC 的正切值是（　　）



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

9．上体育课时，小明 5 次投掷实心球的成绩如下表所示，则这组数据的众数与中位数分别是（　　）

	1	2	3	4	5
成绩（m）	8.2	8.0	8.2	7.5	7.8

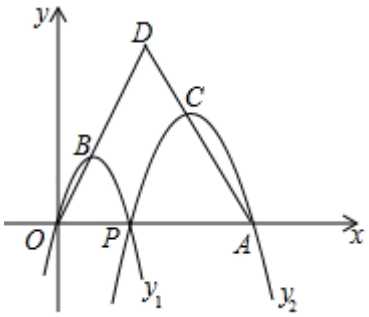
A．8.2，8.2　　B．8.0，8.2　　C．8.2，7.8　　D．8.2，8.0

10．超市店庆促销，某种书包原价每个 x 元，第一次降价打“八折”，第二次降价每个又减 10 元，经两次降价后售价为 90 元，则得到方程（　　）

A．0.8x－ 10=90　　B．0.08x－ 10=90　　C．90－ 0.8x=10　　D．x－ 0.8x－ 10=90

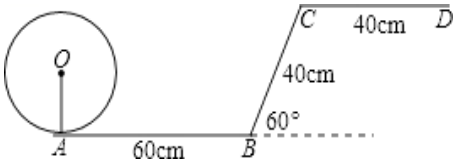
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．如图，已知点 A（4，0），O 为坐标原点，P 是线段 OA 上任意一点（不含端点 O，A），过 P，O 两点的二次函数 y_1 和过 P，A 两点的二次函数 y_2 的图象开口均向下，它们的顶点分别为 B，C，射线 OB 与射线 AC 相交于点 D．当△ODA 是等边三角形时，这两个二次函数的最大值之和等于__．



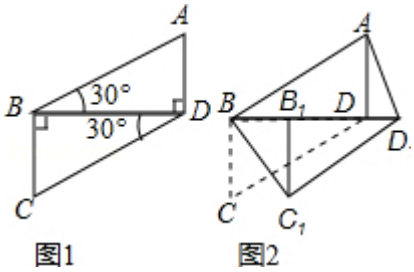
12．分解因式：$2x^3-4x^2+2x$＝_____．

13．一位小朋友在粗糙不打滑的“Z”字形平面轨道上滚动一个半径为 10cm 的圆盘，如图所示，AB 与 CD 水平，BC 与水平面的夹角为 60°，其中 AB=60cm，CD=40cm，BC=40cm，那么该小朋友将圆盘从 A 点滚动到 D 点其圆心所经过的路线长为____cm．



14．若点 A(1，m)在反比例函数 $y=\frac{3}{x}$ 的图象上，则 m 的值为_____．

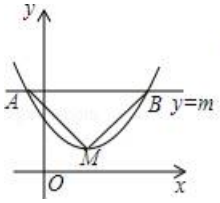
15．将两块全等的含 30°角的三角尺如图 1 摆放在一起，设较短直角边为 1，如图 2，将 Rt△BCD 沿射线 BD 方向平移，在平移的过程中，当点 B 的移动距离为_____时，四边 ABC_1D_1 为矩形；当点 B 的移动距离为_____时，四边形 ABC_1D_1 为菱形．

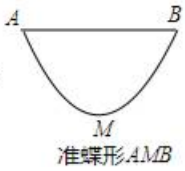


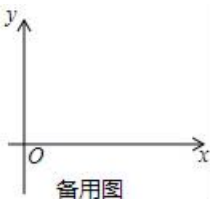
16．已知线段 a=4，b=1，如果线段 c 是线段 a、b 的比例中项，那么 c=_____．

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17．（8 分）如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$（a＞0）的顶点为 M，直线 y＝m 与抛物线交于点 A，B，若△AMB 为等腰直角三角形，我们把抛物线上 A，B 两点之间的部分与线段 AB 围成的图形称为该抛物线对应的准蝶形，线段 AB 称为碟宽，顶点 M 称为碟顶．





准蝶形AMB


备用图

（1）由定义知，取 AB 中点 N，连结 MN，MN 与 AB 的关系是_____.

（2）抛物线 y＝$\frac{1}{2}x^2$ 对应的准蝶形必经过 B（m，m），则 m＝_____，对应的碟宽 AB 是_____.

（3）抛物线 y＝ax²－ 4a－ $\frac{5}{3}$（a＞0）对应的碟宽在 x 轴上，且 AB＝1.

①求抛物线的解析式；

②在此抛物线的对称轴上是否有这样的点 P（x_p，y_p），使得∠APB 为锐角，若有，请求出 y_p 的取值范围．若没有，请说明理由.

18.（8 分）鄂州某个体商户购进某种电子产品的进价是 50 元/个，根据市场调研发现售价是 80 元/个时，每周可卖出 160 个，若销售单价每个降低 2 元，则每周可多卖出 20 个．设销售价格每个降低 x 元（x 为偶数），每周销售为 y 个.

（1）直接写出销售量 y 个与降价 x 元之间的函数关系式；

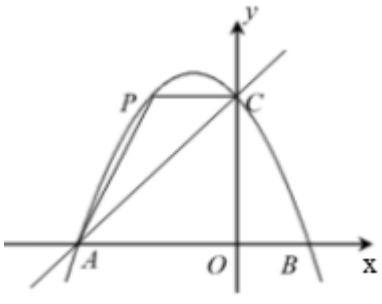
（2）设商户每周获得的利润为 W 元，当销售单价定为多少元时，每周销售利润最大，最大利润是多少元？

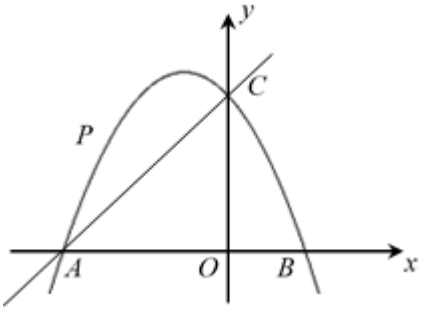
（3）若商户计划下周利润不低于 5200 元的情况下，他至少要准备多少元进货成本？

19.（8 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=-\frac{1}{2}x^2+bx+c$ 与 x 轴交于点 A、B，与 y 轴交于点 C，直线 $y=x+4$ 经过点 A、C，点 P 为抛物线上位于直线 AC 上方的一个动点.

（1）求抛物线的表达式；

（2）如图，当 $CP//AO$ 时，求∠PAC 的正切值；

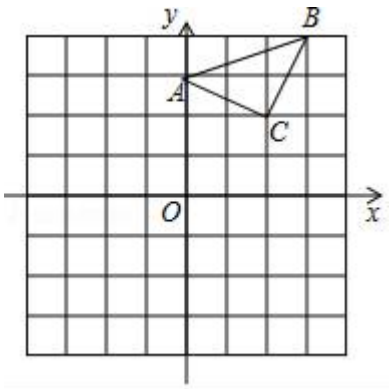




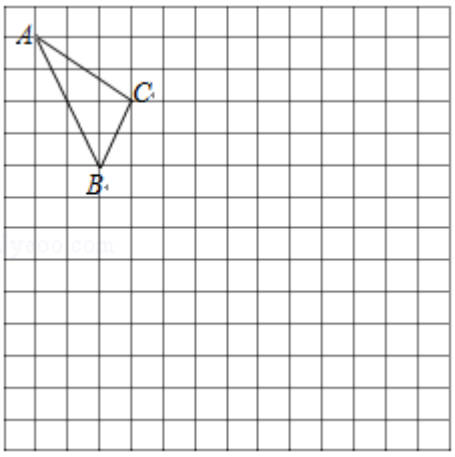
（备用图）

（3）当以 AP、AO 为邻边的平行四边形第四个顶点恰好也在抛物线上时，求出此时点 P 的坐标.

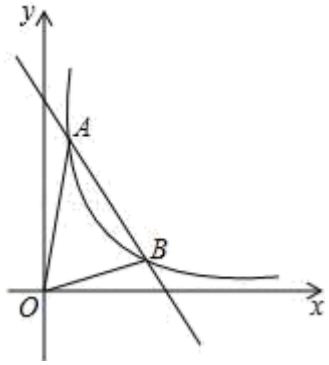
20.（8 分）已知：△ABC 在直角坐标平面内，三个顶点的坐标分别为 A（0，3）、B（3，4）、C（2，2）（正方形网格中每个小正方形的边长是一个单位长度）．画出△ABC 向下平移 4 个单位长度得到的△$A_1B_1C_1$，点 C_1 的坐标是_____；以点 B 为位似中心，在网格内画出△$A_2B_2C_2$，使△$A_2B_2C_2$ 与△ABC 位似，且位似比为 2：1，点 C_2 的坐标是_____.



21.（8 分）在如图的正方形网格中，每一个小正方形的边长为 1；格点三角形 ABC（顶点是网格线交点的三角形）的顶点 A、C 的坐标分别是(−4，6)、(−1，4)；请在图中的网格平面内建立平面直角坐标系；请画出△ABC 关于 x 轴对称的△$A_1B_1C_1$；请在 y 轴上求作一点 P，使△PB_1C 的周长最小，并直接写出点 P 的坐标.



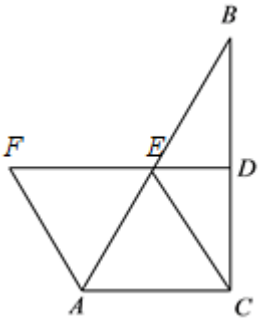
22.（10 分）如图，一次函数 $y=kx+b$ 与反比例函数 $y=\frac{6}{x}$（$x>0$）的图象交于 A（m，6），B（3，n）两点．求一次函数关系式；根据图象直接写出 $kx+b-\frac{6}{x}>0$ 的 x 的取值范围；求△AOB 的面积.



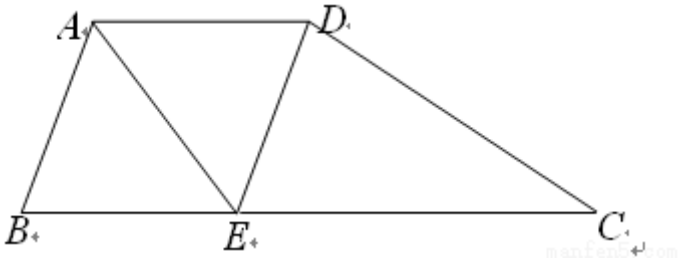
23.（12 分）如图，在$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，BC 的垂直平分线 DE 交 BC 于 D，交 AB 于 E，F在射线 DE 上，并且 $EF=AC$.

（1）求证：$AF=CE$；

（2）当 $\angle B$ 的大小满足什么条件时，四边形 $ACEF$ 是菱形？请回答并证明你的结论.



24．如图所示，在梯形 ABCD 中，AD∥BC，AB＝AD，∠BAD 的平分线 AE 交 BC 于点 E，连接 DE．



（1）求证：四边形 ABED 是菱形；

（2）若∠ABC＝60°，CE＝2BE，试判断△CDE 的形状，并说明理由．

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

分析：根据题意得出 a 和 b 的正负性，从而得出点 B 所在的象限．

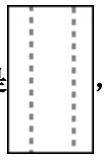
详解：∵点 A 在第三象限，　∴a＜0，－b＜0，　即 a＜0，b＞0，　∴点 B 在第四象限，故选 D．

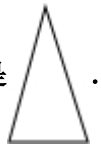
点睛：本题主要考查的是象限中点的坐标特点，属于基础题型．明确各象限中点的横纵坐标的正负性是解题的关键．

2、A

【解析】

试题解析：∵一根圆柱形的空心钢管任意放置，

∴不管钢管怎么放置，它的三视图始终是，，，主视图是它们中一个，

∴主视图不可能是.

故选 A.

3、B

【解析】

根据常见几何体的展开图即可得.

【详解】

由展开图可知第一个图形是②正方体的展开图，

第 2 个图形是①圆柱体的展开图，

第 3 个图形是③三棱柱的展开图，

第 4 个图形是④四棱锥的展开图，

故选 B

【点睛】

本题考查的是几何体，熟练掌握几何体的展开面是解题的关键.

4、C

【解析】13 个不同的分数按从小到大排序后，中位数及中位数之后的共有 7 个数，

故只要知道自己的分数和中位数就可以知道是否获奖了.

故选 C.

5、C

【解析】

试题解析：∵抛物线的顶点坐标 A（1，3），

∴抛物线的对称轴为直线 x=-$\frac{b}{2a}$=1，

∴2a+b=0，所以①正确；

∵抛物线开口向下，

∴a＜0，

∴b=-2a＞0，

∵抛物线与 y 轴的交点在 x 轴上方，

∴c＞0，

∴abc＜0，所以②错误；

∵抛物线的顶点坐标 A（1，3），

∴x=1 时，二次函数有最大值，

∴方程 $ax^2+bx+c=3$ 有两个相等的实数根，所以③正确；

∵抛物线与 x 轴的一个交点为（4，0）

而抛物线的对称轴为直线 x=1，

∴抛物线与 x 轴的另一个交点为（-2，0），所以④错误；

∵抛物线 $y_1=ax^2+bx+c$ 与直线 $y_2=mx+n$（$m\neq0$）交于 A（1，3），B 点（4，0）

∴当 $1<x<4$ 时，$y_2<y_1$，所以⑤正确．

故选 C．

考点：1.二次函数图象与系数的关系；2.抛物线与 x 轴的交点．

6、D

【解析】

因客户的要求每天的工作效率应该为：（48+x）件，所用的时间为：$\frac{720}{48+x}$，

根据“因客户要求提前 5 天交货”，用原有完成时间 $\frac{720}{48}$ 减去提前完成时间 $\frac{720}{48+x}$，

可以列出方程：$\frac{720}{48}-\frac{720}{48+x}=5$．

故选 D．

7、D

【解析】

设小王的行车时间为 x 分钟，小张的行车时间为 y 分钟，根据计价规则计算出小王的车费和小张的车费，建立方程求解．

【详解】

设小王的行车时间为 x 分钟，小张的行车时间为 y 分钟，依题可得：

1.8×6+0.3x=1.8×8.5+0.3y+0.8×（8.5-7），

10.8+0.3x=16.5+0.3y,

0.3（x-y）=5.7,

x-y=19,

故答案为 D.

【点睛】

本题考查列方程解应用题，读懂表格中的计价规则是解题的关键.

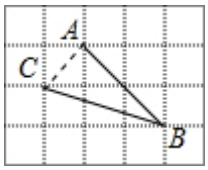
8、A

【解析】

分析：连接 AC，根据勾股定理求出 AC、BC、AB 的长，根据勾股定理的逆定理得到△ABC 是直角三角形，根据正切的定义计算即可．

详解：

连接 AC，



由网格特点和勾股定理可知，

AC=$\sqrt{2}, AB=2\sqrt{2}, BC=\sqrt{10}$，

$AC^2+AB^2=10$，$BC^2=10$，

$\therefore AC^2+AB^2=BC^2$，

∴△ABC 是直角三角形，

∴tan∠ABC=$\frac{AC}{AB}=\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}=\frac{1}{2}$．

点睛：考查的是锐角三角函数的定义、勾股定理及其逆定理的应用，熟记锐角三角函数的定义、掌握如果三角形的三边长 a，b，c 满足 $a^2+b^2=c^2$，那么这个三角形就是直角三角形是解题的关键．

9、D

【解析】

解：按从小到大的顺序排列小明 5 次投球的成绩：7.5，7.8，8.2，8.1，8.1．

其中 8.1 出现 1 次，出现次数最多，8.2 排在第三，

∴这组数据的众数与中位数分别是：8.1，8.2．

故选 D．

【点睛】

本题考查众数；中位数．

10、A

【解析】

试题分析：设某种书包原价每个 x 元，根据题意列出方程解答即可． 设某种书包原价每个 x 元，

可得：0.8x﹣ 10=90

考点：由实际问题抽象出一元一次方程．

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、$2\sqrt{3}$

【解析】

连接 PB、PC，根据二次函数的对称性可知 OB＝PB，PC＝AC，从而判断出△POB 和△ACP 是等边三角形，再根据等边三角形的性质求解即可．

【详解】

解：如图，连接 PB、PC，

由二次函数的性质，OB＝PB，PC＝AC，

∵△ODA 是等边三角形，

∴∠AOD＝∠OAD＝60°，

∴△POB 和△ACP 是等边三角形，

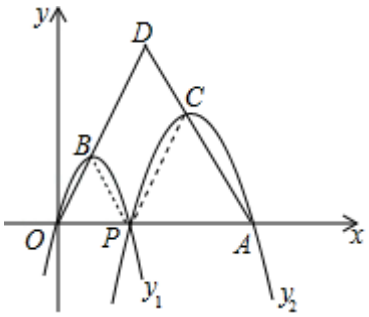
∵A（4，0），

∴OA＝4，

∴点 B、C 的纵坐标之和为：$OB\times\sin60°+PC\times\sin60°=4\times\frac{\sqrt{3}}{2}=2\sqrt{3}$，

即两个二次函数的最大值之和等于 $2\sqrt{3}$．

故答案为 $2\sqrt{3}$．



【点睛】

本题考查了二次函数的最值问题，等边三角形的判定与性质，解直角三角形，作辅助线构造出等边三角形并利用等边三角形的知识求解是解题的关键．

12、$2x(x-1)^2$

【解析】

$2x^3-4x^2+2x=2x(x^2-2x+1)=2x(x-1)^2$

13、$(140-\frac{20\sqrt{3}}{3}+\frac{10\pi}{3})cm$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/285130242032011223