2024 届山东省济宁微山县联考中考数学模拟预测题

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（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1．将抛物线 $y=x^2$ 向左平移 2 个单位，再向下平移 5 个单位，平移后所得新抛物线的表达式为（　　）

A．$y=(x+2)^2-5$　　B．$y=(x+2)^2+5$　　C．$y=(x-2)^2-5$　　D．$y=(x-2)^2+5$

2．若 m，n 是一元二次方程 $x^2-2x-1=0$ 的两个不同实数根，则代数式 m^2-m+n 的值是（　　）

A．－1　　B．3　　C．－3　　D．1

3．下列说法正确的是（　　）

A．－3 是相反数　　B．3 与－3 互为相反数

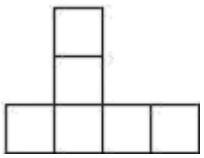
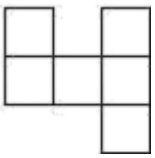
C．3 与 $\frac{1}{3}$ 互为相反数　　D．3 与－ $\frac{1}{3}$ 互为相反数

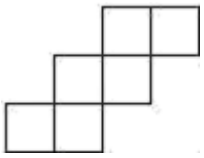
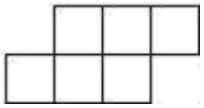
4．某药品经过两次降价，每瓶零售价由 168 元降为 108 元，已知两次降价的百分率相同，设每次降价的百分率为 x，根据题意列方程得（　　）

A．$168(1-x)^2=108$　　B．$168(1-x^2)=108$

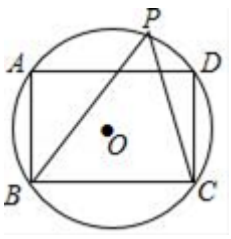
C．$168(1-2x)=108$　　D．$168(1+x)^2=108$

5．下列图形中为正方体的平面展开图的是（　　）

A．　　B．

C．　　D．

6．如图，矩形 ABCD 内接于⊙O，点 P 是 $\overset{\frown}{AD}$ 上一点，连接 PB、PC，若 AD=2AB，则 cos∠BPC 的值为（　　）



A．$\frac{\sqrt{5}}{5}$　　B．$\frac{2\sqrt{5}}{5}$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D．$\frac{3\sqrt{5}}{10}$

7．下列因式分解正确的是(　　)

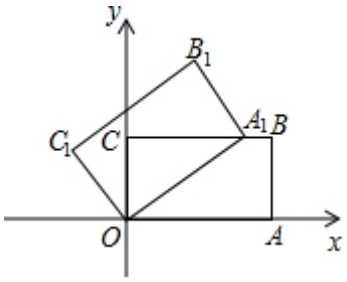
A．$x^2+1=(x+1)^2$　　B．$x^2+2x-1=(x-1)^2$

C．$2x^2-2=2(x+1)(x-1)$　　D．$x^2-x+2=x(x-1)+2$

8．在同一平面内，下列说法：①过两点有且只有一条直线；②两条不相同的直线有且只有一个公共点；③经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线垂直；④经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，其中正确的个数为（　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

9. 如图，在平面直角坐标系中，矩形 OABC 的两边 OA，OC 分别在 x 轴和 y 轴上，并且 OA=5，OC=1. 若把矩形 OABC 绕着点 O 逆时针旋转，使点 A 恰好落在 BC 边上的 A_1 处，则点 C 的对应点 C_1 的坐标为（　　）



A．（$-\frac{9}{5},\frac{12}{5}$）　　B．（$-\frac{12}{5},\frac{9}{5}$）　　C．（$-\frac{16}{5},\frac{12}{5}$）　　D．（$-\frac{12}{5},\frac{16}{5}$）

10．某车间需加工一批零件，车间 20 名工人每天加工零件数如表所示：

每天加工零件数	4	5	6	7	8
人数	3	6	5	4	2

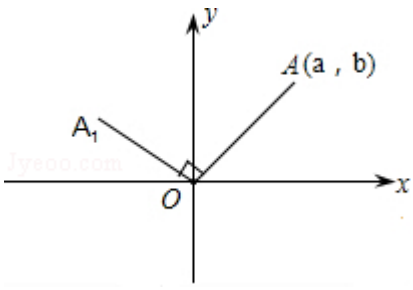
每天加工零件数的中位数和众数为(　　)

A．6，5　　B．6，6　　C．5，5　　D．5，6

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11．因式分解：$x^3-2x^2y+xy^2=$_____.

12．如图，已知点 A（a，b），0 是原点，OA=OA_1，OA⊥OA_1，则点 A_1 的坐标是_____.

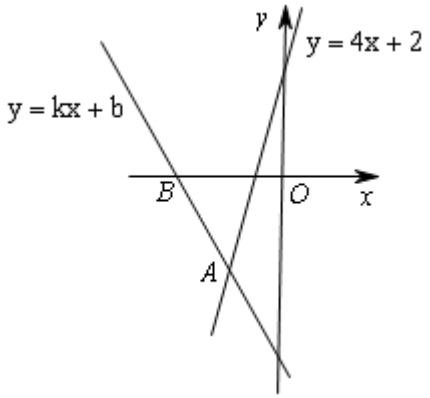


13．方程 $\sqrt{2x-4}=2$ 的根是_____.

14．分解因式：$x^3-2x^2+x=$_____．

15．数学的美无处不在．数学家们研究发现，弹拨琴弦发出声音的音调高低，取决于弦的长度，绷得一样紧的几根弦，如果长度的比能够表示成整数的比，发出的声音就比较和谐．例如，三根弦长度之比是 15：12：10，把它们绷得一样紧，用同样的力弹拨，它们将分别发出很调和的乐声 do、mi、so，研究 15、12、10 这三个数的倒数发现：$\frac{1}{12}-\frac{1}{15}=\frac{1}{10}-\frac{1}{12}$．我们称 15、12、10 这三个数为一组调和数．现有一组调和数：x，5，3（x＞5），则 x 的值是____．

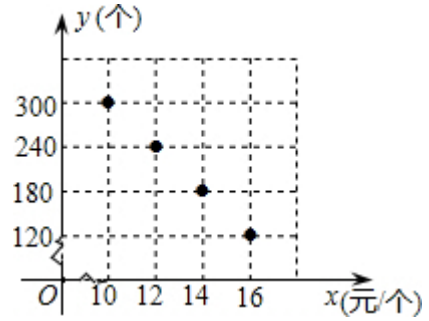
16．如图，经过点 B（－2，0）的直线 $y=kx+b$ 与直线 $y=4x+2$ 相交于点 A（－1，－2），则不等式 $4x+2<kx+b<0$ 的解集为_____．



17．如果一个三角形有一条边上的高等于这条边的一半，那么我们把这个三角形叫做半高三角形．已知直角三角形 ABC 是半高三角形，且斜边 AB=5，则它的周长等于_____．

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18．（10 分）在“母亲节”期间，某校部分团员参加社会公益活动，准备购进一批许愿瓶进行销售，并将所得利润捐给慈善机构．根据市场调查，这种许愿瓶一段时间内的销售量 y(个)于销售单价 x(元/个)之间的对应关系如图所示．试判断 y 与 x 之间的函数关系，并求出函数关系式；若许愿瓶的进价为 6 元/个，按照上述市场调查销售规律，求利润 w(元)与销售单价 x(元/个)之间的函数关系式；若许愿瓶的进货成本不超过 900 元，要想获得最大利润，试求此时这种许愿瓶的销售单价，并求出最大利润．

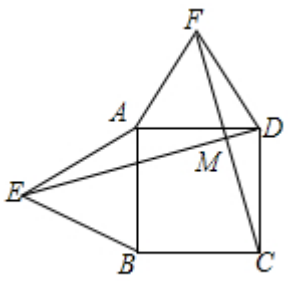


19．（5 分）如图①，在正方形 *ABCD* 的外侧，作两个等边三角形 *ABE* 和 *ADF*，连结 *ED* 与 *FC* 交于点 *M*，则图中 $\triangle ADE\cong\triangle DFC$，可知 $ED=FC$，求得 $\angle DMC=$_____．如图②，在矩形 $ABCD(AB>BC)$

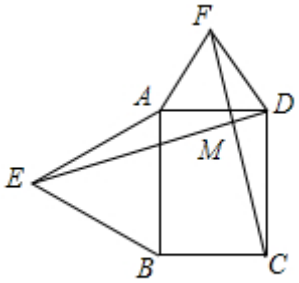
的外侧，作两个等边三角形 *ABE* 和 *ADF*，连结 *ED* 与 *FC* 交于点 *M*.

(1) 求证：$ED = FC$.

(2) 若 $\angle ADE = 20°$，求 $\angle DMC$ 的度数.



图①



图②

20.（8 分）我们已经知道一些特殊的勾股数，如三连续正整数中的勾股数：3、4、5；三个连续的偶数中的勾股数 6、8、10；事实上，勾股数的正整数倍仍然是勾股数．另外利用一些构成勾股数的公式也可以写出许多勾股数，毕达哥拉斯学派提出的公式：$a=2n+1$，$b=2n^2+2n$，$c=2n^2+2n+1$(n 为正整数)是一组勾股数，请证明满足以上公式的 a、b、c 的数是一组勾股数．然而，世界上第一次给出的勾股数公式，收集在我国古代的着名数学着作《九章算术》中，书中提到：当 $a=\frac{1}{2}(m^2-n^2)$，$b=mn$，$c=\frac{1}{2}(m^2+n^2)$(m、n 为正整数，$m>n$ 时，a、b、c 构成一组勾股数；利用上述结论，解决如下问题：已知某直角三角形的边长满足上述勾股数，其中一边长为 37，且 $n=5$，求该直角三角形另两边的长.

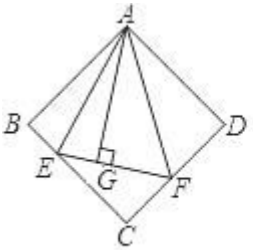
21.（10 分）某经销商经销的冰箱二月份的售价比一月份每台降价 500 元，已知卖出相同数量的冰箱一月份的销售额为 9 万元，二月份的销售额只有 8 万元.

（1）二月份冰箱每台售价为多少元？

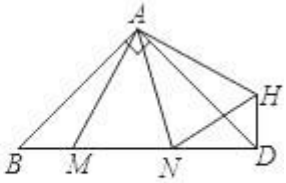
（2）为了提高利润，该经销商计划三月份再购进洗衣机进行销售，已知洗衣机每台进价为 4000 元，冰箱每台进价为 3500 元，预计用不多于 7.6 万元的资金购进这两种家电共 20 台，设冰箱为 y 台（y≤12），请问有几种进货方案？

（3）三月份为了促销，该经销商决定在二月份售价的基础上，每售出一台冰箱再返还顾客现金 a 元，而洗衣机按每台 4400 元销售，这种情况下，若（2）中各方案获得的利润相同，则 a 应取何值？

22.（10 分）如图①，在正方形 ABCD 中，△AEF 的顶点 E，F 分别在 BC，CD 边上，高 AG 与正方形的边长相等，求∠EAF 的度数．如图②，在 Rt△ABD 中，∠BAD=90°，AB=AD，点 M，N 是 BD 边上的任意两点，且∠MAN=45°，将△ABM 绕点 A 逆时针旋转 90°至△ADH 位置，连接 NH，试判断 MN^2，ND^2，DH^2 之间的数量关系，并说明理由．在图①中，若 EG=4，GF=6，求正方形 ABCD 的边长.

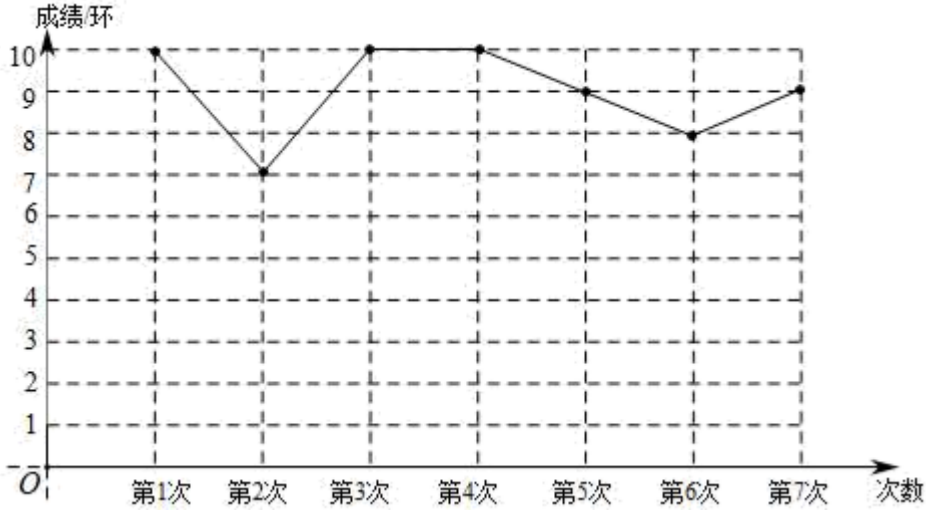


(图①)

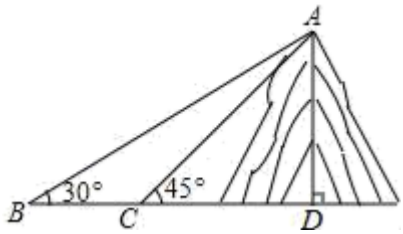


(图②)

23.（12 分）嘉淇同学利用业余时间进行射击训练，一共射击 7 次，经过统计，制成如图 12 所示的折线统计图．这组成绩的众数是_____；求这组成绩的方差；若嘉淇再射击一次（成绩为整数环），得到这 8 次射击成绩的中位数恰好就是原来 7 次成绩的中位数，求第 8 次的射击成绩的最大环数．



24.（14 分）如图，小明在一块平地上测山高，先在 *B* 处测得山顶 *A* 的仰角为 30°，然后向山脚直行 60 米到达 *C* 处，再测得山顶 *A* 的仰角为 45°，求山高 *AD* 的长度．（测角仪高度忽略不计）



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

直接根据“上加下减，左加右减”的原则进行解答即可.

【详解】

抛物线 $y=x^2$ 的顶点坐标为（0，0），

先向左平移 2 个单位再向下平移 1 个单位后的抛物线的顶点坐标为（﹣ 2，﹣ 1），

所以，平移后的抛物线的解析式为 $y=（x+2）^2-1$.

故选：A.

【点睛】

本题考查了二次函数的图象与几何变换，熟知函数图象平移的法则是解答本题的关键.

2、B

【解析】

把 *m* 代入一元二次方程 $x^2-2x-1=0$，可得 $m^2-2m-1=0$，再利用两根之和 $m+n=2$，将式子变形后，整理代入，即可求值.

【详解】

解：∵若 m，n 是一元二次方程 $x^2-2x-1=0$ 的两个不同实数根，

∴ $m^2-2m-1=0$，$m+n=2$，

∴ $m^2-m=1+m$

∴ $m^2-m+n=1+m+n=3$

故选 B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程根与系数的关系，及一元二次方程的解，熟记根与系数关系的公式.

3、B

【解析】

符号不同，绝对值相等的两个数互为相反数，可据此来判断各选项是否正确.

【详解】

A、3 和-3 互为相反数，错误；

B、3 与-3 互为相反数，正确；

C、3 与 $\frac{1}{3}$ 互为倒数，错误；

D、3 与-$\frac{1}{3}$互为负倒数，错误；

故选 B.

【点睛】

此题考查相反数问题，正确理解相反数的定义是解答此题的关键.

4、A

【解析】

设每次降价的百分率为 x，根据降价后的价格=降价前的价格（1-降价的百分率），则第一次降价后的价格是 168（1-x），第二次后的价格是 168（1-x）^{2}，据此即可列方程求解.

【详解】

设每次降价的百分率为 x，

根据题意得：168（1-x）^{2}=1.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了一元二次方程的应用，关键是根据题意找到等式两边的平衡条件，这种价格问题主要解决价格变化前后的平衡关系，列出方程即可.

5、C

【解析】

利用正方体及其表面展开图的特点依次判断解题.

【详解】

由四棱柱四个侧面和上下两个底面的特征可知 A，B，D 上底面不可能有两个，故不是正方体的展开图，选项 C 可以拼成一个正方体，故选 C.

【点睛】

本题是对正方形表面展开图的考查，熟练掌握正方体的表面展开图是解题的关键.

6、A

【解析】

连接 BD，根据圆周角定理可得 cos∠BDC=cos∠BPC，又 BD 为直径，则∠BCD=90°，设 DC 为 x，则 BC 为 2x，根据勾股定理可得 BD=$\sqrt{5}$ x，再根据 cos∠BDC=$\frac{DC}{BD}=\frac{x}{\sqrt{5}x}=\frac{\sqrt{5}}{5}$，即可得出结论.

【详解】

连接 BD，

∵四边形 ABCD 为矩形，

∴BD 过圆心 O，

∵∠BDC=∠BPC（圆周角定理）

∴cos∠BDC=cos∠BPC

∵BD 为直径，

∴∠BCD=90°，

∵$\frac{DC}{BC}=\frac{1}{2}$，

∴设 DC 为 x，

则 BC 为 2x，

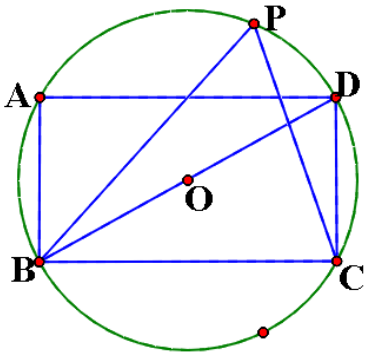
∴BD=$\sqrt{DC^2+BC^2}=\sqrt{x^2+(2x)^2}=\sqrt{5}$ x，

∴cos∠BDC=$\frac{DC}{BD}=\frac{x}{\sqrt{5}x}=\frac{\sqrt{5}}{5}$，

∵cos∠BDC=cos∠BPC，

∴cos∠BPC=$\frac{\sqrt{5}}{5}$.

故答案选 A.



【点睛】

本题考查了圆周角定理与勾股定理，解题的关键是熟练的掌握圆周角定理与勾股定理的应用.

7、C

【解析】

依据因式分解的定义以及提公因式法和公式法，即可得到正确结论.

【详解】

解：D 选项中，多项式 x^2-x+2 在实数范围内不能因式分解；

选项 B，A 中的等式不成立；

选项 C 中，$2x^2-2=2（x^2-1）=2（x+1）（x-1）$，正确.

故选 C.

【点睛】

本题考查因式分解，解决问题的关键是掌握提公因式法和公式法的方法.

8、C

【解析】

根据直线的性质公理，相交线的定义，垂线的性质，平行公理对各小题分析判断后即可得解.

【详解】

解:在同一平面内，

①过两点有且只有一条直线，故①正确；

②两条不相同的直线相交有且只有一个公共点，平行没有公共点，故②错误；

③在同一平面内，经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线垂直，故③正确；

④经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，故④正确，

综上所述，正确的有①③④共 3 个，

故选 C.

【点睛】

本题考查了平行公理，直线的性质，垂线的性质，以及相交线的定义，是基础概念题，熟记概念是解题的关键.

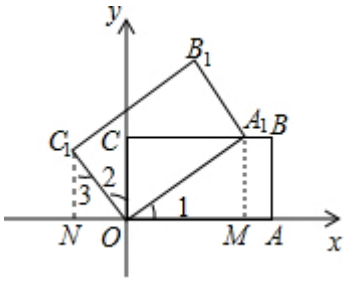
9、A

【解析】

直接利用相似三角形的判定与性质得出$\triangle ONC_1$三边关系，再利用勾股定理得出答案.

【详解】

过点 C_1 作 $C_1N\perp x$ 轴于点 N，过点 A_1 作 $A_1M\perp x$ 轴于点 M，



由题意可得：$\angle C_1NO=\angle A_1MO=90°$，

$\angle 1=\angle 2=\angle 1$，

则$\triangle A_1OM\backsim\triangle OC_1N$，

$\because OA=5$，$OC=1$，

$\therefore OA_1=5$，$A_1M=1$，

$\therefore OM=4$，

∴设 NO=1x，则 NC_1=4x，OC_1=1，

则（1x）^{2}+（4x）^{2}=9，

解得：x=±$\frac{3}{5}$（负数舍去），

则 NO=$\frac{9}{5}$，NC_1=$\frac{12}{5}$，

故点 C 的对应点 C_1 的坐标为：（-$\frac{9}{5}$，$\frac{12}{5}$）.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了矩形的性质以及勾股定理等知识，正确得出$\triangle A_1OM\backsim\triangle OC_1N$ 是解题关键.

10、A

【解析】

根据众数、中位数的定义分别进行解答即可.

【详解】

由表知数据 5 出现了 6 次，次数最多，所以众数为 5；

因为共有 20 个数据，

所以中位数为第 10、11 个数据的平均数，即中位数为$\frac{6+6}{2}$=6，

故选 A.

【点睛】

本题考查了众数和中位数的定义．用到的知识点：一组数据中出现次数最多的数据叫做这组数据的众数．将一组数据按照从小到大（或从大到小）的顺序排列，如果数据的个数是奇数，则处于中间位置的数就是这组数据的中位数；如果这组数据的个数是偶数，则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、$x\left(x-y\right)^2$

【解析】

先提取公因式 x，再对余下的多项式利用完全平方公式继续分解.

【详解】

解：原式$=x\left(x^2-2xy+y^2\right)=x\left(x-y\right)^2$，

故答案为：$x\left(x-y\right)^2$

【点睛】

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/668100124134006065