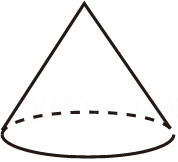
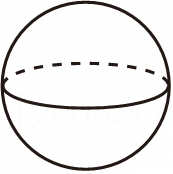
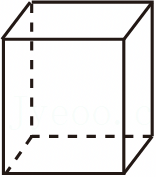
**2024-2025学年河北省石家庄外国语教育集团七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题有12个小题，每小题3分，共36分；在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1．（3分）下列各数中，最小的数是（　　）

A．0 B．|﹣4| C．﹣（﹣3） D．﹣2

2．（3分）下面几何体中，是圆锥的为（　　）

A． B． C． D．

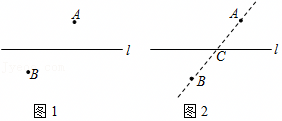
3．（3分）用代数式表示“*a*的2倍与3的和”，下列表示正确的是（　　）

A．2*a*﹣3 B．2*a*+3 C．2（*a*﹣3） D．2（*a*+3）

4．（3分）比﹣1大3的数是（　　）

A．﹣1 B．0 C．1 D．2

5．（3分）如图1，*A*，*B*两个村庄在一条河*l*（不计河的宽度）的两侧，现要建一座码头，使它到*A*、*B*两个村庄的距离之和最小，图2中所示的*C*点即为所求的码头的位置，那么这样做的理由是（　　）



A．两直线相交只有一个交点

B．两点确定一条直线

C．两点之间，线段最短

D．经过一点有无数条直线

6．（3分）对于多项式﹣2*x*2+5*x*﹣3，下列说法正确的是（　　）

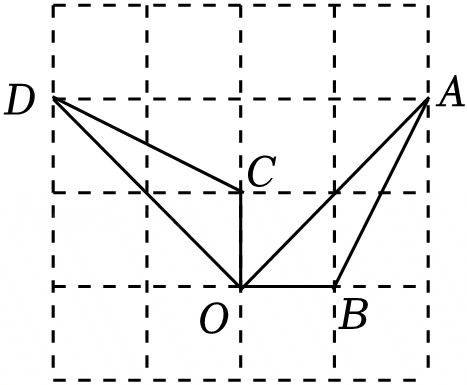
A．它是三次三项式 B．它的常数项是3

C．它的一次项系数是5 D．它的二次项系数是2

7．（3分）若*x*＝﹣1是关于*x*的方程3*x*+*k*＝1的解，则*k*的值为（　　）

A．4 B．﹣4 C．2 D．﹣2

8．（3分）如图，点*A*、*B*、*C*、*D*、*O*都在网格的格点上，三角形*ABO*绕某点逆时针旋转到三角形*DCO*的位置，下列说法正确的是（　　）



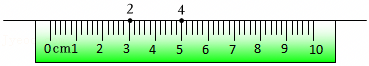
A．旋转中心是*O*，旋转角是90°

B．旋转中心是*O*，旋转角是45°

C．旋转中心是*C*，旋转角是90°

D．旋转中心是*C*，旋转角是45°

9．（3分）如图，将刻度尺放在数轴上，让3*cm*和5*cm*刻度线分别与数轴上表示2和4的两点重合对齐，则数轴上与0*cm*刻度线对齐的点表示的数为（　　）



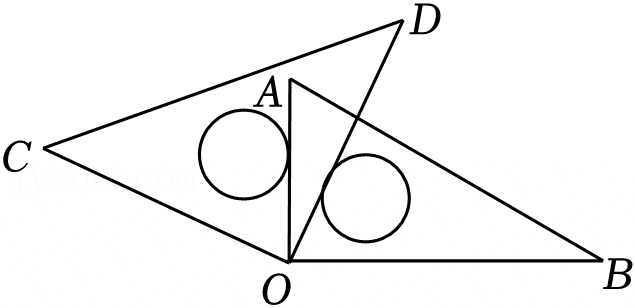
A．﹣2 B．0 C．﹣1 D．1

10．（3分）下列代数式，满足表中条件的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 代数式的值 | ﹣3 | ﹣1 | 1 | 3 |

A．﹣*x*﹣3 B．*x*2+2*x*﹣3 C．2*x*﹣3 D．*x*2﹣2*x*﹣3

11．（3分）将一副直角三角尺如图放置，若∠*BOC*＝150°，则∠*AOD*的大小为（　　）



A．15° B．20° C．25° D．30°

12．（3分）我国古代数学名著《张邱建算经》中记载：“今有清酒一斗直粟十斗，醑（xǔ）酒一斗直粟三斗．今持粟三斛，得酒五斗，问清、醑酒各几何？”意思是：现在一斗清酒价值10斗谷子，一斗醑酒价值3斗谷子，现在拿30斗谷子，共换了5斗酒，问清、醑酒各几斗？下面是甲、乙两种解答方案，则（　　）

甲：设换了清酒*x*斗，列方程为10*x*+3（5﹣*x*）＝30，…；

乙：设用*x*斗谷子换清酒，列方程为5，…

A．只有甲对 B．只有乙对

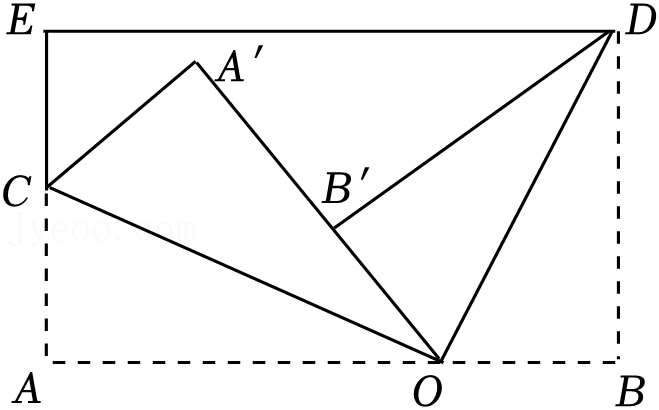
C．甲、乙都对 D．甲、乙都不对

**二、填空题（本大题有3个小题，每题3分，共12分，把答案写在答题纸中相应的横线上）**

13．（3分）在方程2*x*﹣*y*＝8中，用*x*的代数式表示*y*，得 　 　 ．

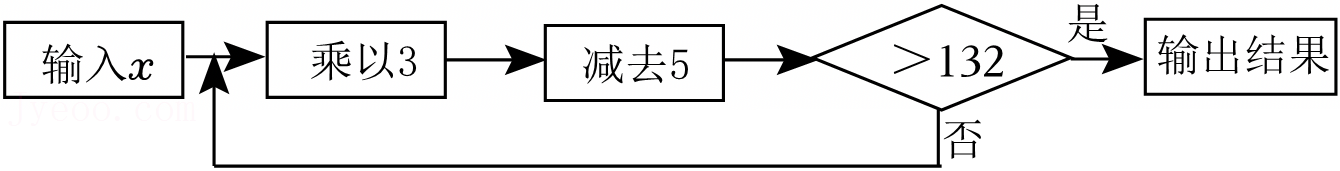
14．（3分）三个连续的偶数，设最小的一个为2*n*，那么它们的和可表示为　 　 ．

15．（3分）如图，点*O*和点*C*分别是长方形边上的一点，分别沿着*OC*、*OD*对折，使得点*A*和点*B*分别落在点*A*'和点*B*'，并且点*O*、*A*'和*B*'在同一条直线上，∠*COD*＝ 　 　 ．



16．（3分）按下面的程序计算：

若输入正整数*x*的值，输出结果是133，则满足条件的*x*的值是 　 　 ．



**三、解答题（本大题有8个小题，共72分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．（8分）（1）计算：；

（2）计算：﹣14+16÷（﹣2）3×|﹣3﹣1|．

18．（8分）（1）化简：2*x*2﹣5*x*+（*x*2+2*x*）；

（2）先化简，再求值：3（2*m*﹣5*n*）﹣4（*m*﹣2*n*），其中*m*＝﹣2，．

19．（8分）（1）解方程：；

（2）解方程组：．

20．（8分）（1）如图1，是用直尺和圆规作∠*A*′*O*′*B*′＝∠*AOB*的过程，作图痕迹中，弧*CD*的半径为*PQ*，作图时须使*PQ*等于线段 　 　 的长；

（2）如图2，在同一平面内有四个点*A*，*B*，*C*，*D*．按要求画图：

①画射线*AC*，画线段*AD*；

②画直线*BD*交射线*AC*于点*M*．

（3）如图3，已知∠*AOC*∠*BOC*，*OD*平分∠*AOB*，且∠*AOC*＝40°，求∠*COD*．

解：∵∠*AOC*°，

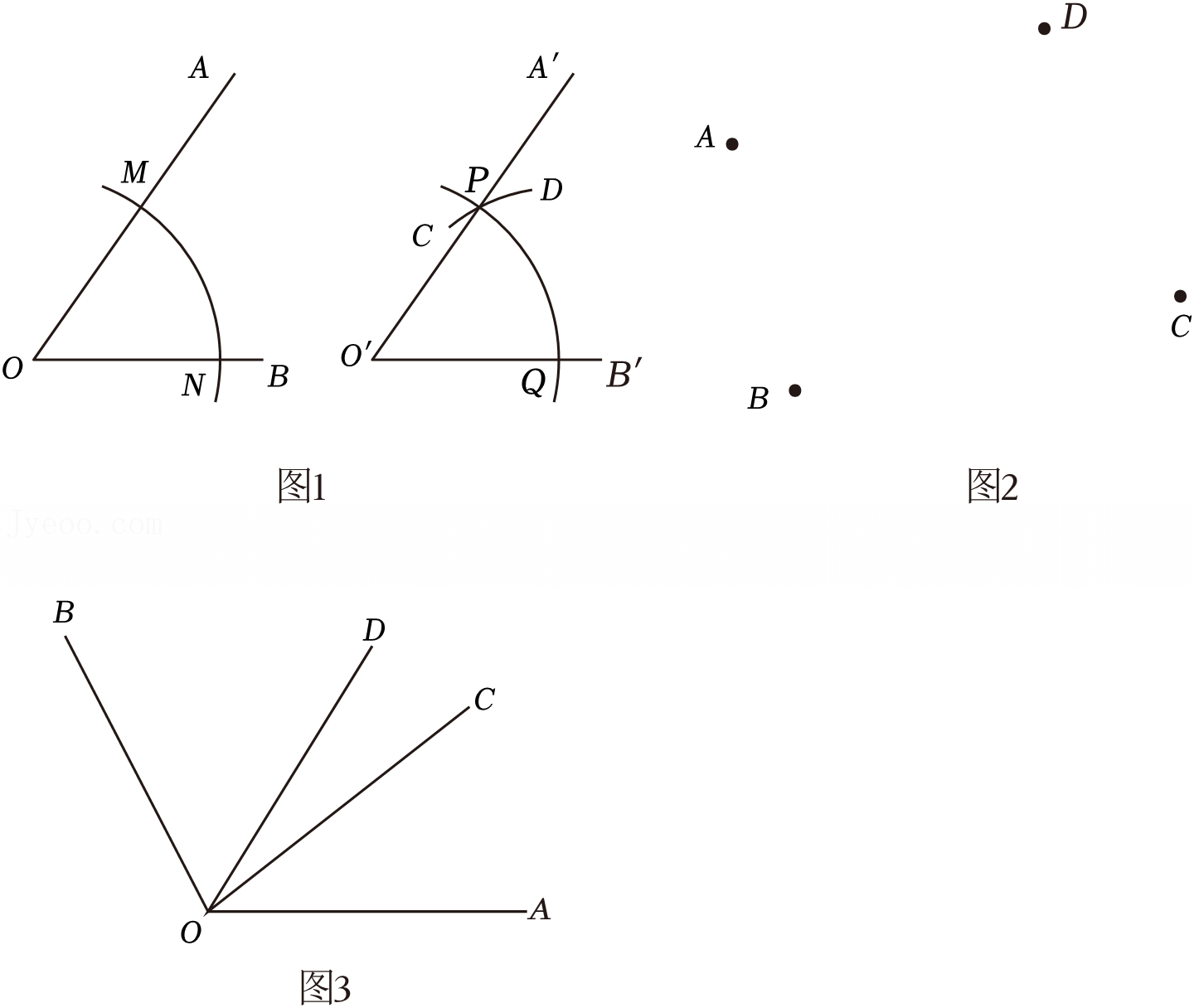
∴∠*BOC*＝2∠*AOC*＝80°，

∴∠*AOB*＝∠　 　 +∠　 　 ＝120°，

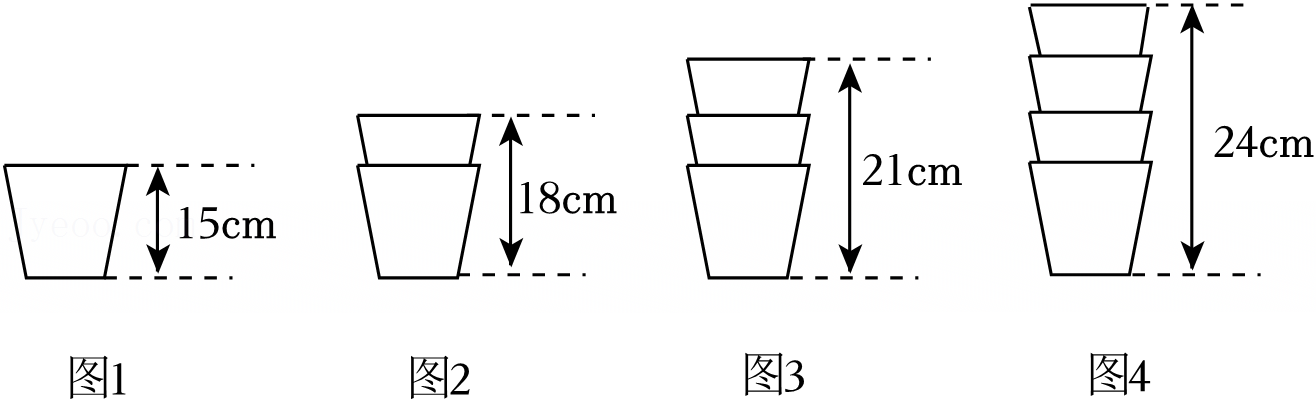
∵*OD*平分∠*AOB*，

∴∠*AOD*∠　 　 ＝60°，

∴∠*COD*＝∠*AOD*﹣∠　 　 ＝20°．



21．（10分）将个数不同的某种杯子按如图所示的方式进行叠放，经测量并在图中标注了总高度．



（1）5个这种杯子叠放时的总高度是　 　 *cm*，8个这种杯子叠放时的总高度是　 　 *cm*；

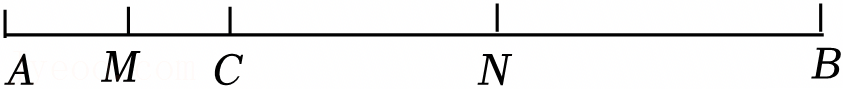
（2）求*n*个这种杯子叠放时的总高度（用含*n*的代数式表示）；

（3）小颖家橱柜的高度为50*cm*，妈妈买了13个这样的杯子，这13个杯子按上述方式叠放后能否竖直放进橱柜？请通过计算进行说明．

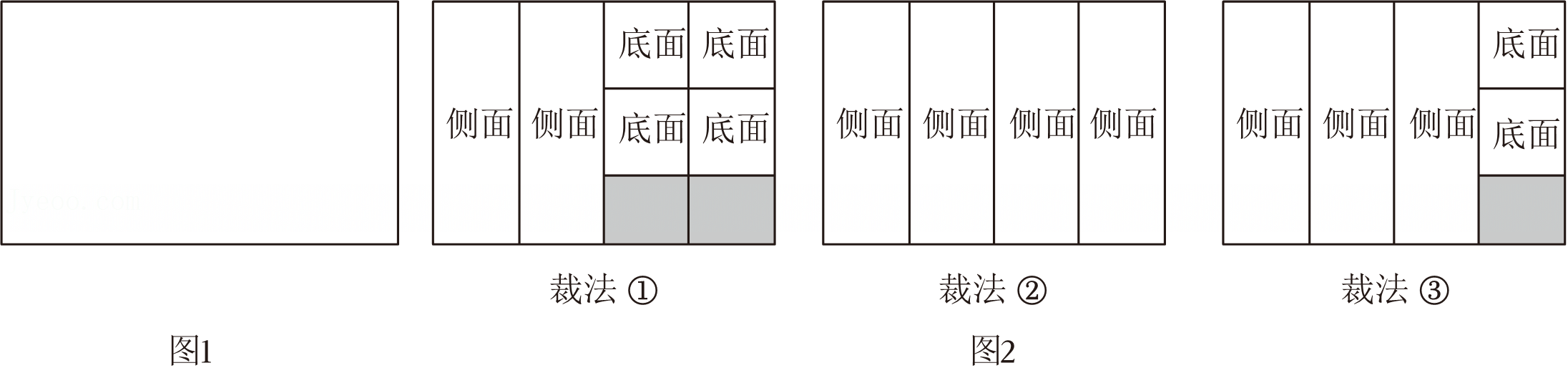
22．（10分）如图，*AB*＝16，点*C*在线段*AB*上，*BC*＝10，且点*M*是*AC*的中点．

（1）求线段*AM*的长；

（2）在线段*BC*上取一点*N*，使得*CN*：*NB*＝2：3，求线段*MN*的长．



23．（10分）问题情境 数学兴趣小组的同学利用周末到某纸箱厂参加社会实践，该厂的厂长让他们用100张白板纸（如图1）制作某种型号的长方体纸箱．



研究方法 如图2，每张白板纸有①，②，③三种剪裁方法，其中第①种裁法：得到2个侧面与4个底面；第②种裁法：得到4个侧面；第③种裁法：得到3个侧面与2个底面．问题解决数学兴趣小组的同学用三种不同的裁剪方法裁剪这100张白板纸．

设按裁法①裁剪的白板纸有*a*张，按裁法②裁剪的白板纸有*b*张．

（1）按第③种方法裁剪的白板纸有　 　 张（用含*a*，*b*的式子表示）；

（2）用含*a*，*b*的代数式填表：

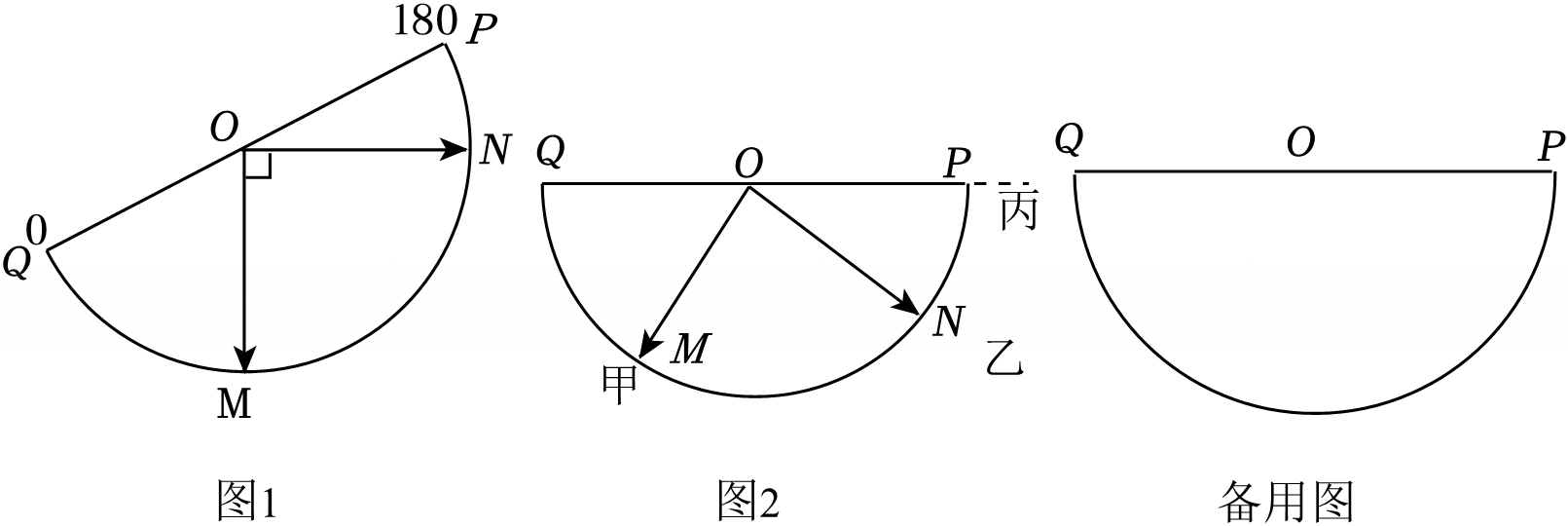
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 裁法① | 裁法② | 裁法③ |
| 侧面个数 | 2*a* |  |  |
| 底面个数 | 4*a* |  |  |

（3）已知四个侧面和两个底面恰好能配套做成一个纸箱，若将这100张白板纸剪裁完后，得到的侧面和底面恰好配套：

①当*b*＝2*a*时，求该小组按上述裁法分别裁剪了多少张白板纸？

②小明观察不同载法的复杂程度后发现，每载一张白板纸，裁法①和裁法③都至少需要裁5刀，裁法②至少需要裁3刀，直接写出：该小组裁剪总刀数*m*与*a*的数量关系式．

24．（10分）如图1和图2，是小明借助量角器测量角的过程，*PQ*为量角器直径，点*Q*，*P*处分别表示0°和180°，*OM*，*ON*是可以绕点*O*旋转的两条指针．观测时视线由点*Q*经过点*O*和点*P*．



问题一：如图1，将指针*OM*，*ON*分别竖直和水平放置并保持不动．将量角器绕点*O*转动，当视线*OP*指向某目标时，指针*OM*对应刻度为64．

（1）求视线*OP*与指针*ON*的夹角∠*PON*；

（2）因观测目标移动，需将量角器绕点*O*逆时针旋转，当∠*PON*＝∠*QOM*时，求量角器转动的角度；

问题二：如图2，甲、乙、丙为量角器所在平面的三个目标，始终令*OM*指向甲，*ON*指向乙，视线*OP*指向丙．初始时刻*OM*，*ON*对应刻度分别为60和140．若甲、乙均绕点*O*逆时针旋转，速度分别为6°/秒和1°/秒，设运动时间为*t*秒（0≤*t*≤30）．

（3）当∠*MON*＝20°时，求*t*的值；

（4）在甲、乙开始运动的同时，丙以2°/秒的速度绕点*O*逆时针旋转，直接写出：当*t*为何值时，∠*PON*＝2∠*POM*？

**2024-2025学年河北省石家庄外国语教育集团七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 答案 | D． | A | B | D | C | C | A | A | C | C | D |
| 题号 | 12 |
| 答案 | A |

**一、选择题（本大题有12个小题，每小题3分，共36分；在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1．【解答】解：∵|﹣4|＝4，﹣（﹣3）＝3，

∴﹣2＜0＜3＜4，

∴﹣2＜0＜﹣（﹣3）＜|﹣4|，

∴最小的数是：﹣2．

故选：*D*．

2．【解答】解：*A*、该图形为圆锥，符合题意；

*B*、该图形为球体，不符合题意；

*C*、该图形为圆柱，不符合题意；

*D*、该图形为长方体，不符合题意．

故选：*A*．

3．【解答】解：*a*的2倍就是：2*a*，

*a*的2倍与3的和就是：2*a*与3的和，可表示为：2*a*+3．

故选：*B*．

4．【解答】解：根据题意可知，﹣1+3＝2，

∴比﹣1大3的数是2．

故选：*D*．

5．【解答】解：*A*，*B*两个村庄在一条河*l*（不计河的宽度）的两侧，现要建一座码头，使它到*A*、*B*两个村庄的距离之和最小，图2中所示的*C*点即为所求的码头的位置，那么这样做的理由是两点之间，线段最短，

故选：*C*．

6．【解答】解：*A*、多项式﹣2*x*2+5*x*﹣3是二次三项式，故选项错误，不符合题意；

*B*、多项式﹣2*x*2+5*x*﹣3常数项是﹣3，故选项错误，不符合题意；

*C*、多项式﹣2*x*2+5*x*﹣3一次项系数是5，故选项正确，符合题意；

*D*、多项式﹣2*x*2+5*x*﹣3二次项系数是﹣2，故选项错误，不符合题意；

故选：*C*．

7．【解答】解：把*x*＝﹣1代入关于*x*的方程3*x*+*k*＝1中，得﹣3+*k*＝1，

解得*k*＝4，

故选：*A*．

8．【解答】解：由图可知，*B*绕*O*逆时针旋转90°可得*C*，*A*绕*O*逆时针旋转90°可得*D*，

∴旋转中心是*O*，旋转角是90°；

故选：*A*．

9．【解答】*C*

【分析】本题考查数轴的概念，关键是掌握数轴的三要素．由数轴的概念即可求解．

【详解】解：∵3*cm*和5*cm*刻度分别与数轴上表示2和4的两点对齐，

∴数轴的单位长度是1*cm*，

∴原点对应1*cm*的刻度，

∴数轴上与0*cm*刻度线对齐的点表示的数是﹣1，

故选：*C*．

10．【解答】解：∵*x*＝0时，*y*＝﹣3；*x*＝1时，*y*＝﹣1；*x*＝2时，*y*＝1，

∴只有2*x*﹣3满足此条件．

故选：*C*．

11．【解答】解：由题意得，∠*AOB*＝∠*COD*＝90°，

因为∠*BOC*＝150°，

所以∠*BOD*＝∠*BOC*﹣∠*COD*＝150°﹣90°＝60°，

所以∠*AOD*＝∠*AOB*﹣∠*BOD*＝90°﹣60°＝30°，

故选：*D*．

12．【解答】解：甲：设换了清酒*x*斗，则醑酒（5﹣*x*）斗，

列方程为10*x*+3（5﹣*x*）＝30；

乙：设用*x*斗谷子换清酒，则用（30﹣*x*）斗谷子换醑酒，

列方程为；

∴甲正确、乙错误，

故选：*A*．

**二、填空题（本大题有3个小题，每题3分，共12分，把答案写在答题纸中相应的横线上）**

13．【解答】解：∵2*x*﹣*y*＝8，

∴﹣*y*＝8﹣2*x*，

*y*＝2*x*﹣8，

故答案为：*y*＝2*x*﹣8．

14．【解答】解：∵三个连续的偶数，设最小的一个为2*n*，

∴另两个偶数分别为2*n*+2，2*n*+4，

∴2*n*+（2*n*+2）+（2*n*+4）

＝2*n*+2*n*+2+2*n*+4

＝6*n*+6，

故答案为：6*n*+6．

15．【解答】解：根据题意可得，

∠*A*′*OC*＝∠*AOC*，∠*B*′*OD*＝∠*BOD*，

∵∠*COD*＝∠*A*′*OC*+∠*B*′*OD*，

∴（∠*A*0*A*′+∠*BOB*′）90°．

故答案为：90°．

16．【解答】解：由题意可得，

3*x*﹣5＝133，

解得*x*＝46，

再令3*x*﹣5＝46，得*x*＝17；

然后令3*x*﹣5＝17，得*x*（不合题意，舍去）；

由上可得，满足条件的*x*的值是46或17，

故答案为：46或17．

**三、解答题（本大题有8个小题，共72分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．【解答】解：（1）

＝﹣363636

＝﹣3﹣30+28

＝﹣5；

（2）﹣14+16÷（﹣2）3×|﹣3﹣1|

＝﹣1+16÷（﹣8）×4

＝﹣1+（﹣2）×4

＝﹣1+（﹣8）

＝﹣9．

18．【解答】解：（1）原式＝2*x*2﹣5*x*+*x*2+2*x*

＝3*x*2﹣3*x*；

（2）原式＝6*m*﹣15*n*﹣4*m*+8*n*

＝2*m*﹣7*n*；

当*m*＝﹣2，，

．

19．【解答】解：（1），

去分母，得2（2*x*﹣1）﹣3（5*x*﹣1）＝6，

去括号，得4*x*﹣2﹣15*x*+3＝6，

移项，合并同类项，得﹣11*x*＝5，

解得：；

（2），

①﹣②，得4*y*＝8，

解得：*y*＝2，

把*y*＝2代入②，得2*x*﹣2＝4，

解得：*x*＝3，

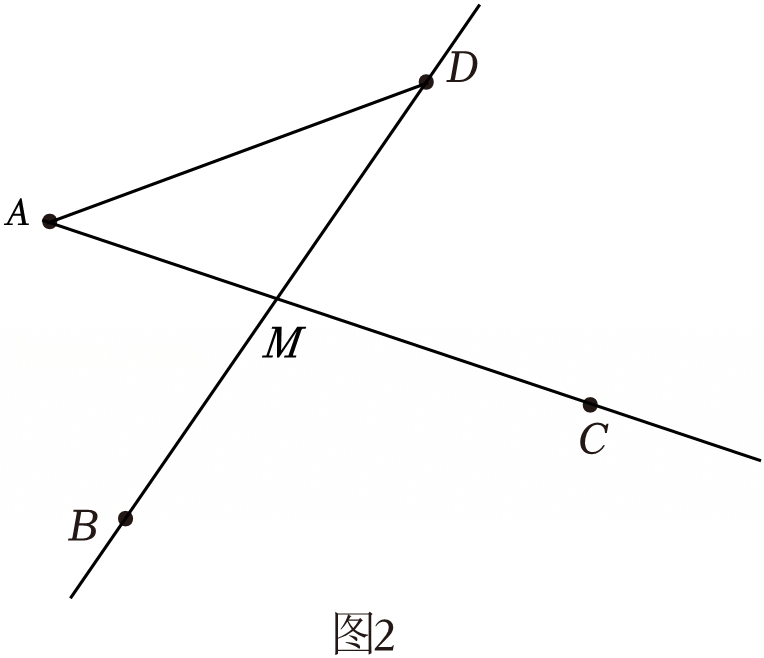
所以，方程组得解为．

20．【解答】解：（1）由题意得，作图时须使*PQ*等于线段*MN*的长．

故答案为：*MN*．

（2）①如图，射线*AC*、线段*AD*即为所求．

②如图，直线*BD*和点*M*即为所求．



（3）∵∠*AOC*°，

∴∠*BOC*＝2∠*AOC*＝80°，

∴∠*AOB*＝∠*AOC*+∠*BOC*＝120°，

∵*OD*平分∠*AOB*，

∴∠*AOD*∠*AOB*＝60°，

∴∠*COD*＝∠*AOD*﹣∠*AOC*＝20°．

故答案为：*AOC*；*BOC*；*AOB*；*AOC*．

21．【解答】解：（1）根据题意得：5个这样的杯子叠放在一起的高度是15+3×（5﹣1）＝27（*cm*）；

8个这样的杯子叠放在一起的高度是15+3×（8﹣1）＝36（*cm*）．

故答案为：27，36；

（2）∵一个杯子的高度为15*cm*，叠放时每增加1个杯子高度就增加3*cm*，

∴*n*个这种杯子叠放时的总高度为15+3（*n*﹣1）+（3*n*+12）*cm*；

（3）这13个杯子按上述方式叠放时不能竖直放进橱柜，理由如下：

当*n*＝13时，3*n*+12＝3×13+12＝51（*cm*），

∵51＞50，

∴这13个杯子按上述方式叠放时不能竖直放进橱柜．

22．【解答】解：（1）∵*AB*＝16，*BC*＝10，

∴*AC*＝*AB*﹣*BC*＝16﹣10＝6，

∵点*M*是*AC*的中点，

∴；

（2）∵*M*是*AC*的中点，

∴，

∵点*N*在线段*BC*上，*BC*＝10，

∴*CN*+*NB*＝*BC*＝10，

又∵*CN*：*NB*＝2：3，

∴可设*CN*＝2*x*，*NB*＝3*x*，

∴2*x*+3*x*＝10，

解得：*x*＝2，

∴*CN*＝2*x*＝2×2＝4，

∴*MN*＝*MC*+*CN*＝3+4＝7．

23．【解答】解：（1）根据题意可得第③种方法裁剪的白板纸（100﹣*a*﹣*b*）张，

故答案为：（100﹣*a*﹣*b*）；

（2）根据题意可得，

裁法②侧面个数为4*b*，底面个数为0，

裁法③侧面个数为3（100﹣*a*﹣*b*）＝300﹣3*a*﹣3*b*，底面个数为2（100﹣*a*﹣*b*）＝200﹣2*a*﹣2*b*；

故答案为：4*b*，0；300﹣3*a*﹣3*b*，200﹣2*a*﹣2*b*；

（3）①侧面数共有：2*a*+4*b*+300﹣3*a*﹣3*b*＝（300﹣*a*+*b*）个，

底面数共有：4*a*+0+200﹣2*a*﹣2*b*＝（200+2*a*﹣2*b*）个，

∵侧面和底面恰好配套，

∴，

∵*b*＝2*a*，

∴，

解得：*a*＝20，

∴*b*＝2*a*＝40，

答：按裁法①裁20张，按裁法②裁40张，按裁法③裁40张；

②由侧面和底面恰好配套可知，

，

整理可得*b*＝*a*+20，

又根据题意可知，*m*＝5*a*+3*b*+5（100﹣*a*﹣*b*）

＝500﹣2*b*

＝500﹣2（*a*+20）

＝﹣2*a*+460．

24．【解答】解：（1）由题得：∠*QOM*＝64°，∠*NOM*＝90°；

∴∠*PON*＝180°﹣∠*QOM*﹣∠*NOM*

＝180°﹣64°﹣90°

＝26°；

（2）∵∠*NOM*＝90°，

∴∠*PON*+∠*QOM*＝180°﹣90°＝90°

∵∠*PON*＝∠*QOM*，

∴∠*PON*＝45°．

∴量角器转动的角度是45°﹣26°＝19°

（3）初始位置时，∠*POM*＝180°﹣60°＝120°，∠*PON*＝180°﹣140°＝40°；

∴∠*PON*＝40°﹣*t*，∠*POM*＝120°﹣6*t*；

∴∠*MON*＝|∠*POM*﹣∠*PON*|＝|80﹣5*t*|＝20，

∴80﹣5*t*＝±20，

∴*t*＝12或20；

（4）∠*PON*＝40°+2*t*﹣*t*＝40°+*t*，∠*POM*＝120°+2*t*﹣6*t*＝120°﹣4*t*，

∴当0≤*t*≤30时，40°+*t*＞0，120°﹣4*t*≥0，

∵∠*PON*＝2∠*POM*，

∴40+*t*＝2（120﹣4*t*），

∴*t*．

声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布日期：2025/5/10 17:33:49；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782