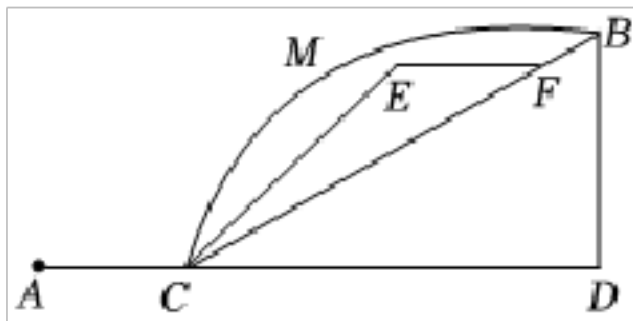


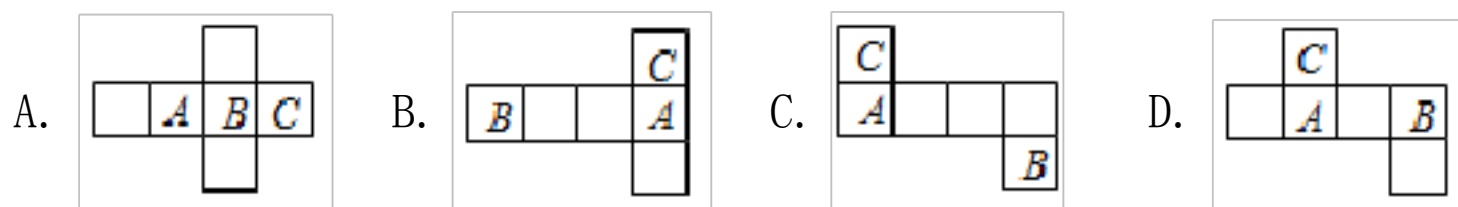
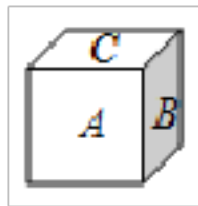
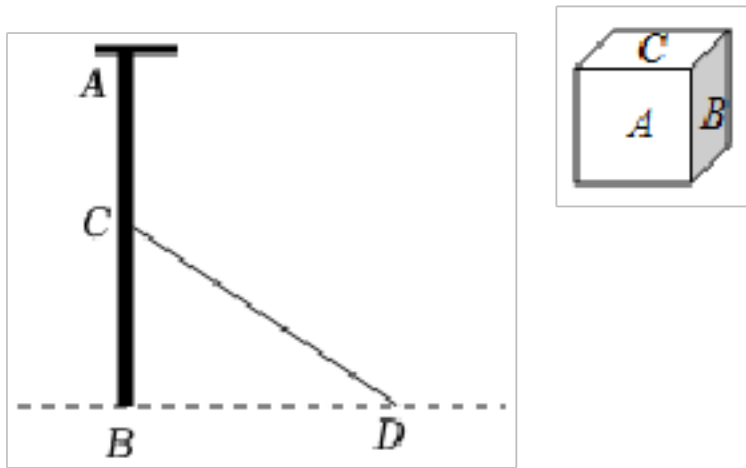
2022年河北省邯郸市永年实验中学中考数学一模试卷

一、选择题（本大题共 16 小题，共 42.0 分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 如图1，嘉琪同学的家在 A 处，书店在 B 处，星期日她到书店去买书，想尽快赶到书店，请你帮助她选择一条最近的路线是（ ）



- A. $A \rightarrow C \rightarrow B$ B. $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$
 C. $A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow B$ D. $A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow B$
2. 新型冠状病毒的直径大约为0.000000125米，0.000000125用科学记数法表示为（ ）
 A. 0.125×10^6 B. 0.125×10^{-6} C. 1.25×10^7 D. 1.25×10^{-7}
3. 若 $x < 3$ ，且 $(x-3) > (x-3)$ ，则 x 的取值范围是（ ）
 A. $x < 3$ B. $x > 3$ C. $x \geq 3$ D. $x \leq 3$
4. $\frac{2 \times 2 \times \dots \times 2}{3+3+\dots+3} = (\quad)$
 (The numerator has 20 twos, and the denominator has 10 threes.)
 A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
5. 如图，电线杆 AB 的中点 C 处有一标志物，在地面 D 点处测得标志物的仰角为 32° ，若点 D 到电线杆底部点 A 的距离为 2 米，则电线杆 AB 的长可表示为（ ）
 A. $2 \sin 32^\circ$
 B. $2 \cos 32^\circ$
 C. $\frac{2}{\sin 32^\circ}$ 米
 D. $\frac{2}{\cos 32^\circ}$ 米
6. 下列四个正方体的展开图中，能折叠成如图所示的正方体的是（ ）



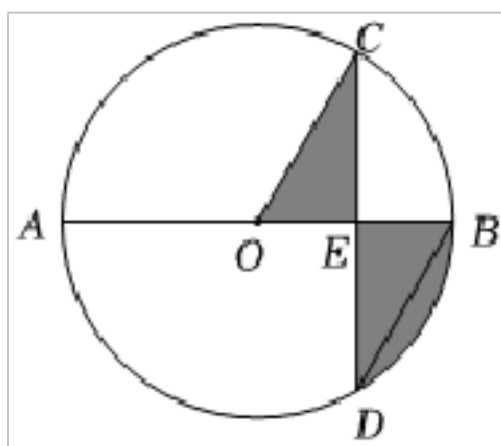
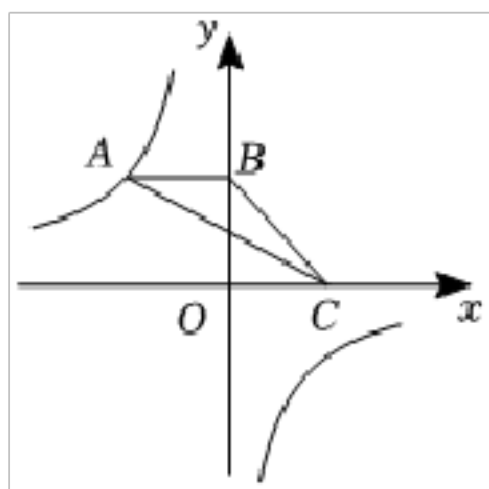
7. 将点 $(-3, 2)$ 沿水平方向向左平移5个单位长度得到点 P ；若点 P 在直线 $y = kx + 1$ 上，则 k 的值为()

- A. 6 B. 4 C. -6 D. -4

8. 如图，点 P 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的一点，过点 P 作 $PA \perp x$ 轴于点 A ，点 B 为 x 轴上一点，连接 BP ，若 $\triangle PAB$ 的面积为4，则 k 的值为()

- A. 4
B. 8
C. -4
D. -8

9. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ 于点 E ， $\angle C = 30^\circ$ ， $CE = 2\sqrt{3}$ ，则阴影部分图形的面积为()



- A. 4 B. 2 C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

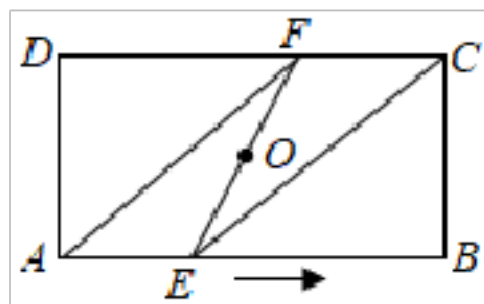
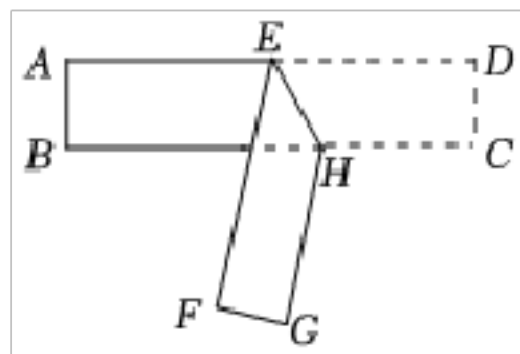
10. 如图，将矩形纸片 $ABCD$ 进行折叠，如果 $\angle AEF = 84^\circ$ ，那么 $\angle BCF$ 的度数为()

- A. 96°
- B. 168°
- C. 132°
- D. 144°

11. 一件夹克衫先按成本提高50% 标价，再以八折出售，结果获利28元，若设这件夹克衫的成本是 元，根据题意，可得到的方程是()

- A. $(1 + 50\%) \times 80\% = + 28$
- B. $(1 + 50\%) \times 80\% = 28$
- C. $(1 + 50\%) \times 80\% = + 28$
- D. $(1 + 50\%) \times 80\% = 28$

12. 如图，点 为矩形 的对称中心，点 从点 出发沿 向点 运动，移动到点 停止，延长 交 于点 ，则四边形 形状的变化依次为()



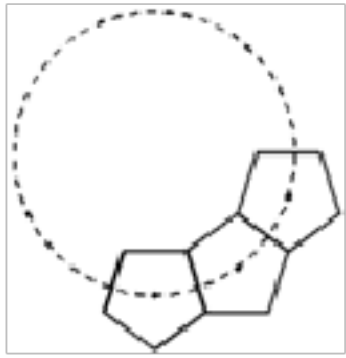
- A. 平行四边形→正方形→平行四边形→矩形
- B. 平行四边形→菱形→平行四边形→矩形
- C. 平行四边形→正方形→菱形→矩形
- D. 平行四边形→菱形→正方形→矩形

13. 将4个数 、 、 、 排成2行、2列，两边各加一条竖直线记成 $\left| \begin{array}{cc} & \\ & \end{array} \right|$ 定义 $\left| \begin{array}{cc} a & b \\ c & d \end{array} \right| = ad - bc$.

则方程 $\left| \begin{array}{cc} 1 & 1 \\ 6 & 1 \end{array} \right| = 12$ 的根的情况为()

- A. 没有实数根
- B. 只有一个实数根
- C. 有两个相等的实数根
- D. 有两个不相等的实数根

14. 如图，若干全等正五边形排成环状. 图中所示的是前3个五边形，要完成这一圆环还需个五边形. ()

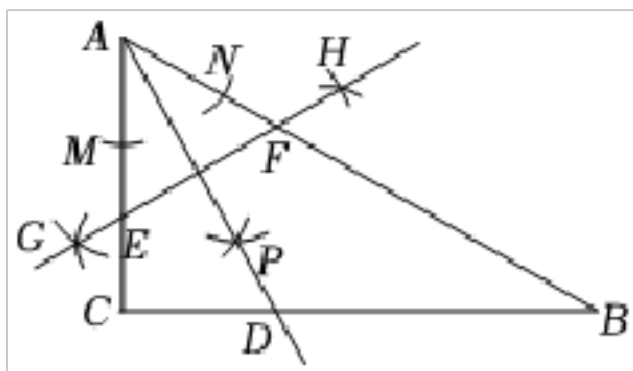


- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

15. 如图，已知 $\triangle ABC$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，按以下步骤作图：

- ① 以点 C 为圆心，以适当长为半径画弧，分别交边 AC ， BC 于点 M ， N ；
- ② 分别以 M ， N 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧在 $\triangle ABC$ 的内部相交于点 P ；
- ③ 作射线 CP 交 AB 于点 F ；
- ④ 分别以 A ， B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧，两弧相交于点 G ， H ；
- ⑤ 作直线 GH 分别交 AC ， BC 于点 E ， D 。

若 $AC = 3$ ， $BC = 1$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积是()



- A. $4\sqrt{2}$ B. $6\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $12\sqrt{2}$

16. 已知二次函数 $y = (x - 2)^2 + 2x + 3$ (a 是常数)的图象与 x 轴有两个交点 $(x_1, 0)$ ， $(x_2, 0)$ ， $x_1 \neq x_2$ ，则下列说法正确的是()

- ① 该二次函数的图象一定过定点 $(-1, 5)$;
- ② 若该函数图象开口向下，则 a 的取值范围为 $\frac{6}{5} < a < 2$;
- ③ 若 $a = 3$ ，当 $x \leq 0$ 时， y 的最大值为零，最小值为 -9 ，则 a 的取值范围是 $6 \leq a \leq 3$.

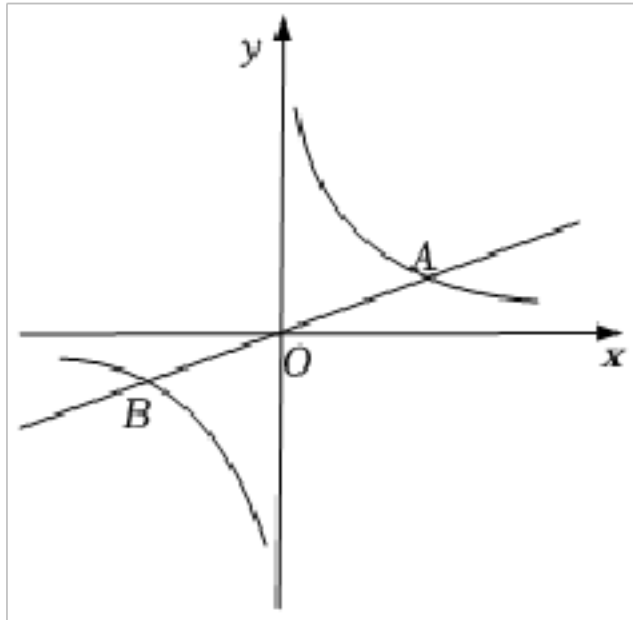
- A. ①对，②和③错 B. ①和②对，③错
C. ①和③对，②错 D. ①，②和③都对

二、填空题（本大题共3小题，共12.0分）

17. 如图，直线 $y = x + 3$ 与双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 相交于点 A 和 B ，已知点 A 的坐标为 $(4, 1)$ 。

(1) $k =$ _____；

(2) 不等式 $x + 3 > \frac{4}{x}$ 的解集为_____。



18. 如图，在等边三角形 ABC 中，点 D 、点 E 分别在 AB 、 AC 上，且 $\angle DCE = 60^\circ$ 。

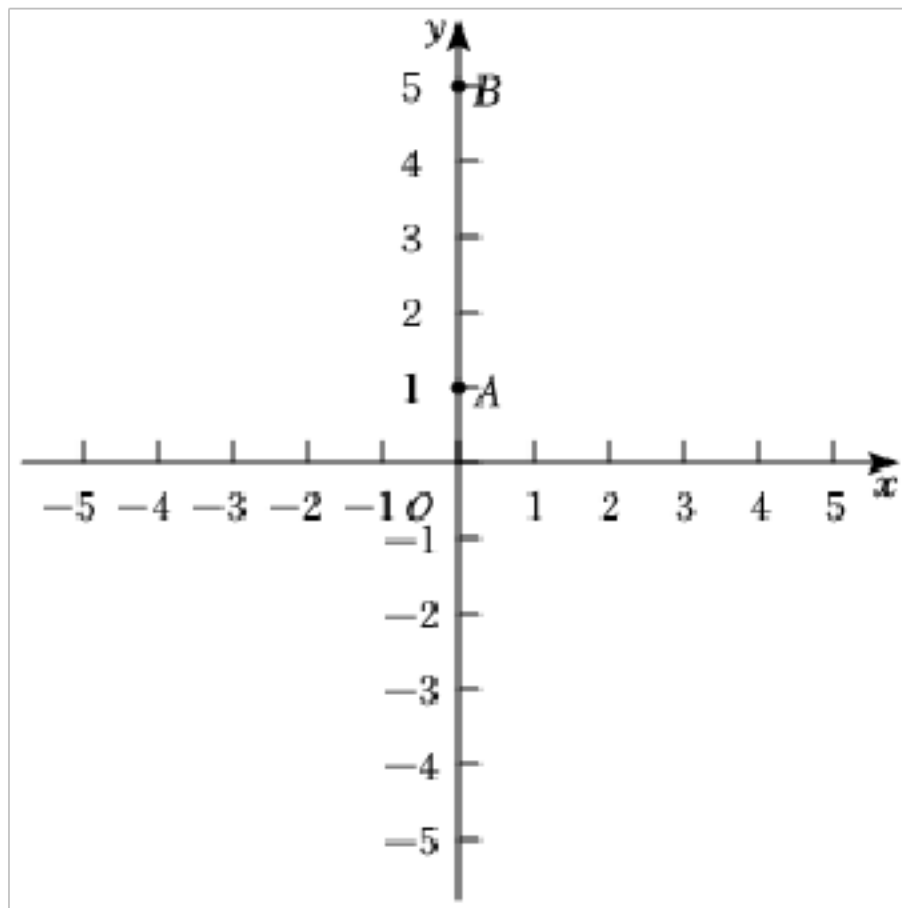
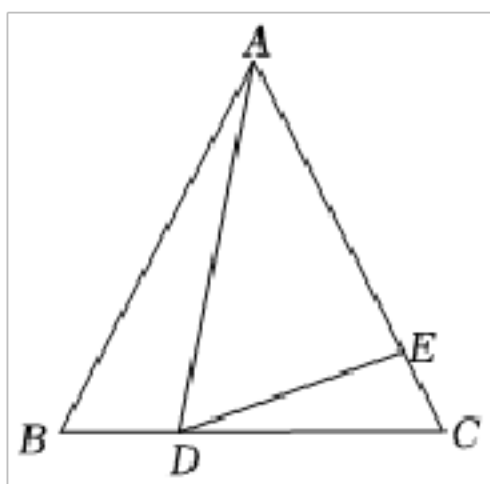
(1) 写出和 $\angle DCE$ 相等的角：_____；

(2) 若 $AD = 3$ ， $CE = 1$ ，则 DE 长为_____。

19. 如图，点 A 和点 B 的坐标分别为 $(0, 1)$ ， $(0, 5)$ ，点 P 是直角坐标系中的一个动点。

(1) 使 $\angle APB = 30^\circ$ 的点 P 有_____个；

(2) 若点 P 在 x 轴上运动，当 $\angle APB$ 取得最大值时点 P 的坐标为_____。



三、计算题（本大题共 1 小题，共 8.0 分）

20. 如图，这是一个计算程序示意图.



(1) 写出计算程序示意图所表达的代数式 (不用化简).

(2) 化简 (1) 中的代数式，并求当输出结果为 2022 时的值.

四、解答题（本大题共 6 小题，共 58.0 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

21. (本小题 9.0 分)

某校七、八年级共有 600 名学生，为了解该校七、八年级学生对诗词知识的掌握情况，从七、八年级学生中各随机抽取 15 人进行诗词知识测试，统计这部分学生的测试成绩 (成绩均为整数，满分 10 分，8 分及以上为优秀)；

相关数据统计、整理如下：

七年级抽取学生的成绩：6，6，6，8，8，8，8，8，8，8，9，9，9，9，10；

七、八年级抽取学生的测试成绩统计表

年级	七年级	八年级
平均数	8	8
众数	8	
中位数		8
优秀率	80%	60%

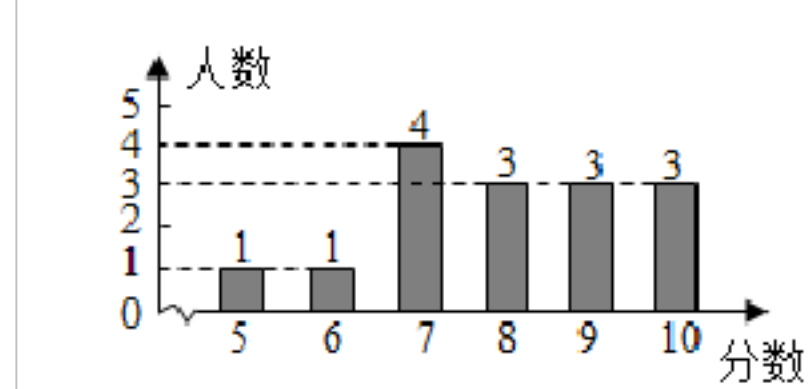
(1) 填空： $\bar{x}_7 = \underline{\quad}$ ， $\bar{x}_8 = \underline{\quad}$ ；

(2) 根据以上数据，你认为该校七、八年级中，哪个年级的学生诗词知识掌握得较好？请说明理由 (写出一条即可)；

(3) 请估计七、八年级学生对诗词知识掌握能够达到优秀的总人数；

(4) 现从七、八年级获得 10 分的 3 名学生中随机抽取 2 人参加市诗词知识竞赛，请用列表或画树状图法，求出被选中的 2 人恰好是七、八年级各 1 人的概率.

八年级抽取学生的测试成绩条形统计图



22. (本小题9.0分)

如图，在一条直线上，从左到右依次有点 A 、 B 、 C ，其中 $AB = 4$ ， $BC = 2$ 。以这条直线为基础建立数轴，设点 A 、 B 、 C 所表示数的和是 S 。

(1)如果规定向右为正方向；

①若以 AB 的中点为原点，以1 为单位长度建立数轴，则 $S =$ _____；

②若单位长度不变，改变原点的位置，使原点在点 C 的右边，且 $AC = 30$ ，求 S 的值；并说明原点每向右移动1， S 值将如何变化？

③若单位长度不变，使 $AC = 64$ ，则应将①中的原点沿数轴向_____方向移动_____；

④若以①中的原点为原点，单位长度为_____建立数轴，则 $S =$ _____。

(2)如果以1 为单位长度，点 A 表示的数是 -1 ，则点 C 表示的数是

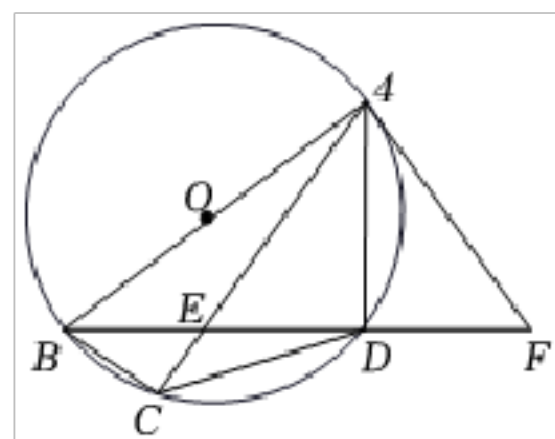


23. (本小题9.0分)

如图， AD 为 $\odot O$ 的直径，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ，对角线 AC 、 BD 交于点 E ， $\odot O$ 的切线 AF 交 AD 的延长线于点 F ，切点为 A ，且 $\angle AFD = \angle ACB$ 。

(1)求证： $AE = CE$ ；

(2)若 $AD = 4$ ， $AF = 5$ ，求 $\cos \angle AFD$ 的值。



24. (本小题9.0分)

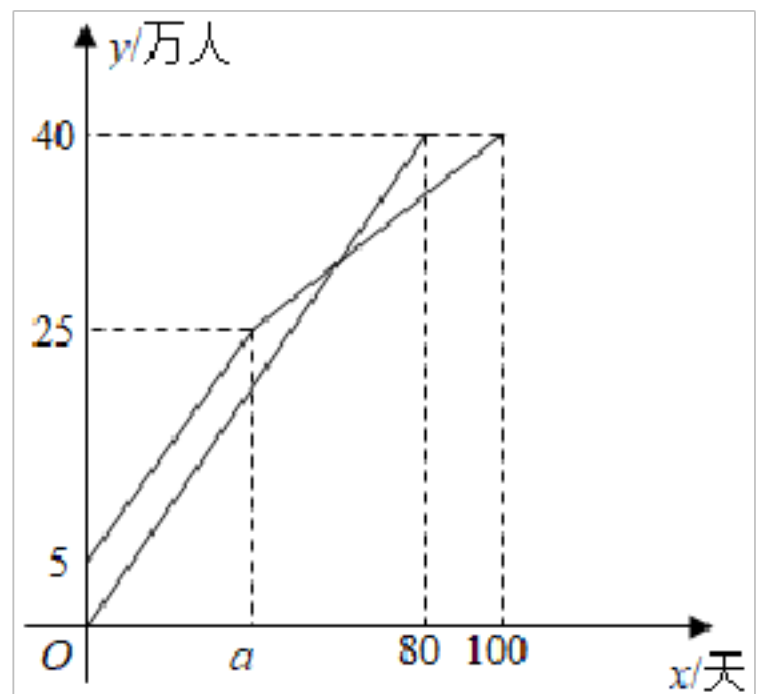
疫苗接种，利国利民.甲、乙两地分别对本地各40万人接种新冠疫苗.甲地在前期完成5万人接

种后，甲、乙两地同时以相同速度接种，甲地经过 a 天后接种人数达到25万人，由于情况变化，接种速度放缓，结果100天完成接种任务，乙地80天完成接种任务，在某段时间内，甲、乙两地的接种人数 y (万人)与各自接种时间 x (天)之间的关系如图所示.

(1)直接写出乙地每天接种的人数及 a 的值;

(2)当甲地接种速度放缓后，求 y 关于 x 的函数解析式，并写出自变量 x 的取值范围;

(3)当乙地完成接种任务时，求甲地未接种疫苗的人数.



25. (本小题10.0分)

如图1, 抛物线 $y_1: y = x^2 + bx + c$ 经过点 $(1, 0)$ 和点 $(5, 0)$ 已知直线的解析式为 $y = x + 5$.

(1)求抛物线 y_1 的解析式;

(2)若直线 $y = x + 5$ 将线段 AB 分成1:3两部分, 求 b 的值;

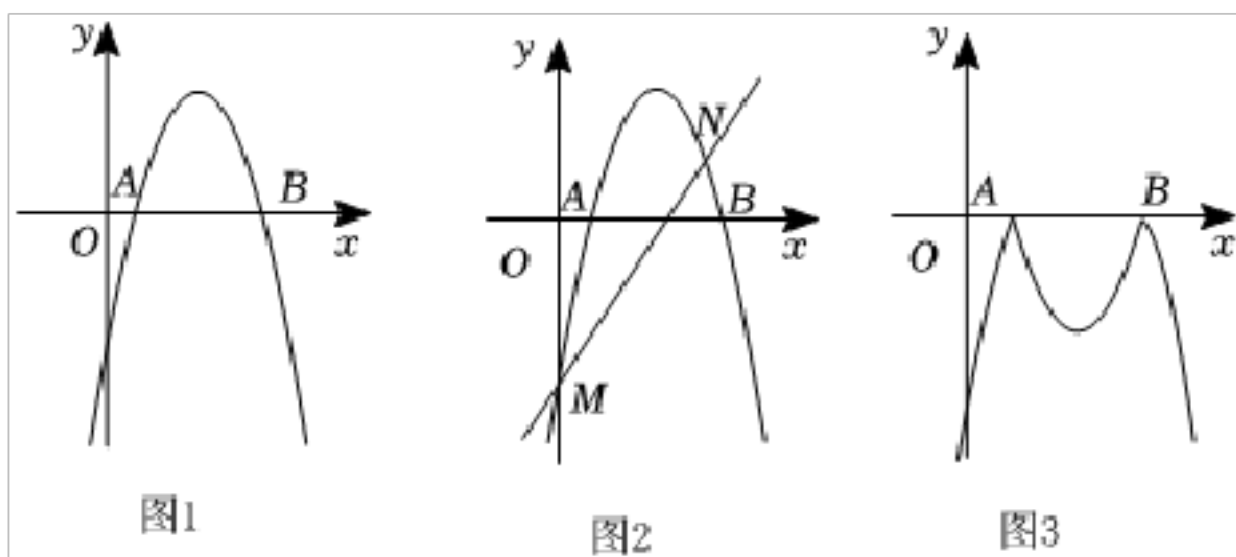
(3)如图2, 当 $b = 2$ 时, 直线与抛物线交于 A, B 两点, 点 C 是抛物线位于直线上方的一点, 当 $\triangle ABC$ 面积最

大时, 求 C 点坐标, 并求面积的最大值;

(4)如图3, 将抛物线 y_2 在 x 轴上方的部分沿 x 轴折叠到 x 轴下方, 将这部分图象与原抛物线剩余的部分组成的新图象记为 y_2 .

① 直接写出 y_2 随 x 的增大而增大时 x 的取值范围_____;

②直接写出直线与图象₂有四个交点时的取值范围_____.



26. (本小题12.0分)

如图1, 在一平面内, 线段 $AB = 20$, M 、 N 是线段 AB 上两点, 且 $AM = BN = 2$, 点 C 从点 M 开始向终点 N 运动, 分别以 CM 、 CN 为边在线段 AB 同侧作等边 $\triangle CDM$ 和等边 $\triangle CEN$, 设 $CM = x$.

(1)直接写出 DM 和 EN 位置关系: _____;

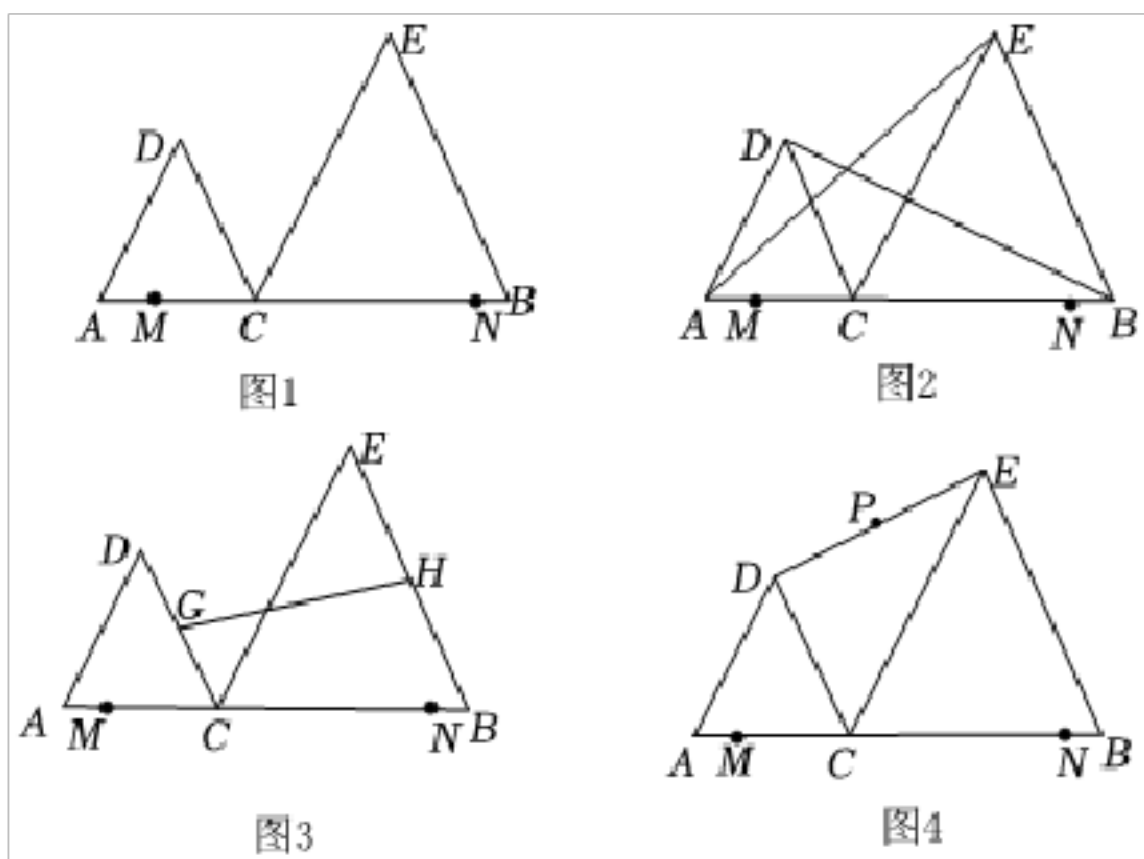
(2)如图2, 连接 DE , 求证: $DE = MN$;

(3)如图3, 点 G 、 H 分别是 DM 、 EN 的中点,

①求当 x 为何值时, 线段 GH 取得最小值? 最小值是多少?

②当线段 GH 取得最小值此时, 求 $\triangle GCH$ 的面积;

(4)如图4, 设 DE 的中点为 P , 则点 P 移动路径的长为_____.



答案和解析

1. 【答案】

【解析】解：根据两点之间的线段最短，

可得、 两点之间的最短距离是线段 的长度，

所以想尽快赶到书店，一条最近的路线是： $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$.

故选： .

根据线段的性质，可得、 两点之间的最短距离是线段 的长度，所以想尽快赶到书店，一条最近的路线是： $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ，据此解答即可.

本题主要考查了线段的性质，掌握两点的所有连线中线段最短是关键.

2. 【答案】

【解析】解： $0.000000125 = 1.25 \times 10^{-7}$.

故选： .

绝对值小于1的数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $\times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负整数指数幂，指数 由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定.

此题主要考查了用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $\times 10^{-n}$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， 为由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定.

3. 【答案】

【解析】解： ∵若 $a < b$ ，且 $(a-3) > (b-3)$ ，

∴ $3 < 0$ ，

∴ $a < 3$ ，

故选： .

利用不等式的性质判断即可.

本题考查了不等式的性质，熟练掌握不等式的性质是解题的关键.

4. 【答案】

$$2 \times 2 \times \dots \times 2$$

【解析】解： $\frac{\overset{\uparrow 2}{3+3+\dots+3}}{\underset{\uparrow 3}{3}} = \frac{2}{3}$.

故选： .

根据乘方和乘法的意义即可求解。

考查了有理数的混合运算，关键是熟练掌握乘方和乘法的意义。

5. 【答案】

【解析】解：由题意可知： $AB = 2$ ， $BC = 3$ 米， $\angle CDB = 32^\circ$ ，

$AB \perp BD$.

在 $\triangle CDB$ 中，

$$\because \tan \angle CDB = \frac{BC}{BD},$$

$$\therefore BD = \frac{BC}{\tan \angle CDB}$$

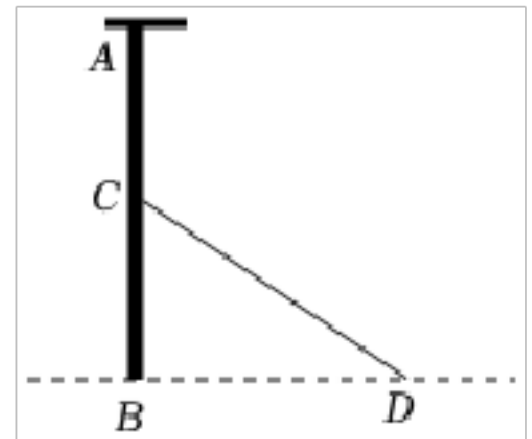
$$= \frac{3}{\tan 32^\circ} \approx 4.5$$

$$\therefore CD = \frac{BC}{\sin 32^\circ} \approx 5.8$$

故选： .

利用直角三角形的边角间关系在 $\triangle CDB$ 中先求出 BD ，再利用线段中点求出 CD .

本题考查了解直角三角形的应用，掌握直角三角形的边角间关系是解决本题的关键。



6. 【答案】

【解析】解：由正方体图，得

面、面、面是邻面，故 B 符合题意，

故选： .

根据展开图邻面间的关系，可得答案。

本题考查了展开图折叠成几何体，利用正方体邻面间的关系是解题的关键。

7. 【答案】

【解析】解： \because 点 $P(3, 2)$ 沿水平方向向左平移 5 个单位长度得到点 Q ；

\therefore 点 Q 的坐标为 $(-2, 2)$.

又 \because 点 Q 在直线 $y = x + 4$ 上，

$$\therefore 2 = 8 + \dots$$

$$\therefore = 6.$$

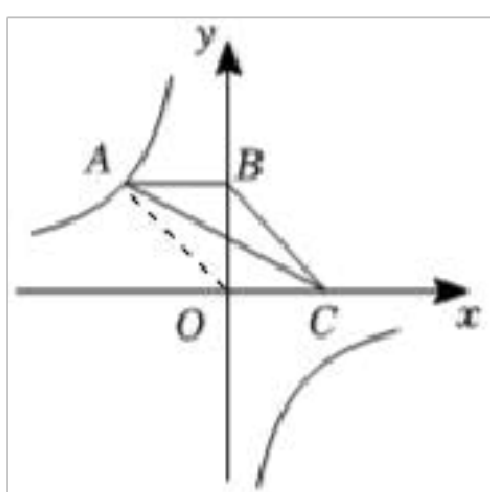
故选： .

由点的坐标及点 ； 之间的关系，可求出点的坐标，由点在直线 $y = x +$ 上，利用一次函数图象上点的坐标特征即可得出的值.

本题考查了一次函数图象上点的坐标特征以及坐标与图形变化 平移，利用点的平移及一次函数图象上点的坐标特征，找出关于 的方程是解题的关键.

8. 【答案】

【解析】解：连接 ，如图所示：



$\because \perp$ 轴，

$\therefore //$ ，

$\therefore \triangle = \triangle$ ，

$\therefore \triangle =$ ，

$\therefore = 4$ ，

$\therefore | \neq 8$ ，

根据图象可知， < 0 ，

$\therefore = 8$.

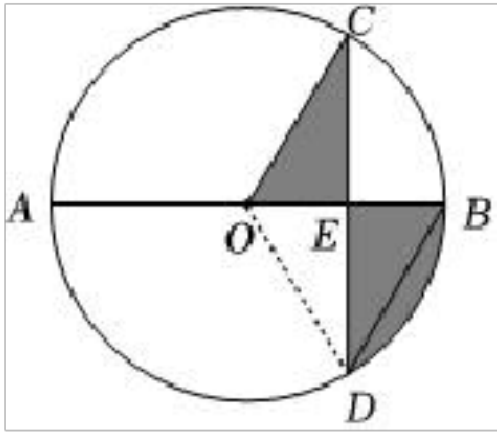
故选： .

连接 ，则有 $\triangle = \triangle$ ，根据 的几何意义，可得 $= 4$ ，根据图象可知 < 0 ，即可求出 的值.

本题考查了反比例函数 的几何意义，由三角形面积求 的值注意符号是关键.

9. 【答案】

【解析】解：连接 OC ，设 OC 与 BD 交于点 E 。



$$\because OC \perp BD, \quad OC = 2\sqrt{3},$$

\therefore

$$\therefore \triangle OCE = \triangle OBE.$$

\therefore 阴影部分的面积等于扇形 OCB 的面积。

$$\text{又} \because \angle COB = 30^\circ, \quad \angle COE = \angle BOE,$$

$$\therefore \angle COE = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle OCE = 30^\circ,$$

\therefore

$$\text{在 } \triangle OCE \text{ 中, } OC^2 = OE^2 + CE^2,$$

\therefore

$$\text{解得 } OE = 2,$$

\therefore

\therefore 阴影部分的面积为 $\frac{1}{2}\pi \times (2\sqrt{3})^2 \times \frac{60}{360} = 2\pi$ 。

故选：C。

连接 OC ，设 OC 与 BD 交于点 E ，首先根据垂径定理得到 $OC \perp BD$ ，然后得到阴影部分的面积等于扇形 OCB 的面积，根据勾股定理求出 $OE = 2$ ，最后利用扇形的面积公式求解即可。

本题考查了垂径定理、含30度角的直角三角形的性质，全等三角形的性质与判定，圆周角定理，扇形面积的计算等知识点，能知道阴影部分的面积=扇形 OCB 的面积是解此题的关键。

10. 【答案】

【解析】解：由折叠可知 $\angle A = \angle A'$ ， $\angle C = \angle C'$ ，

$$\because \angle A = 84^\circ,$$

$$\therefore \angle C = \frac{180^\circ - 84^\circ}{2} = 48^\circ,$$

$$\therefore AC \parallel A'C',$$

$$\therefore \angle + \angle = 180^\circ.$$

$$\therefore \angle = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ.$$

$$\therefore \angle = \angle = 132^\circ.$$

故选： .

由折叠可知 $\angle = \angle$, $\angle = \angle$, 根据 $\angle = 82^\circ$ 以及平角可求出 \angle , 再由平行的性质可求出 \angle , 进而得到 \angle .

本题考查平行线的性质和折叠的性质, 解题关键是结合图形合理利用平行线的性质和折叠的性质进行角的转化和计算.

11. 【答案】

【解析】解: 设这件夹克衫的成本是 元, 则标价是: $(1 + 50\%)$ 元, 以8折(标价的80%) 出售则售价是: $(1 + 50\%) \times 80\%$ 元,

根据等式列方程得: $(1 + 50\%) \times 80\% = + 28$.

故选： .

首先理解题意找出题中存在的等量关系: 售价= 进价+ 利润, 根据此等式列方程即可.

本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程, 解题关键是要读懂题目的意思, 根据题目给出的条件, 找出合适的等量关系列出方程.

12. 【答案】

【解析】

【分析】

根据对称中心的定义, 根据矩形的性质, 可得四边形 形状的变化情况.

本题考查了中心对称, 矩形的性质与判定, 平行四边形的判定, 菱形的判定, 根据 与 的位置关系即可求解.

【解答】

解: 连接 , 由对角线互相平分的四边形为平行四边形可知, 点 在运动的过程中, 四边形始终为平行四边形, 特殊的, 当 \perp 时, 四边形 为菱形, 当点 与点 重合时, 四边形为矩形, 故四边形 形状的变化依次为平行四边形 \rightarrow 菱形 \rightarrow 平行四边形 \rightarrow 矩形.

故选： .

13. 【答案】

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/548016112077006141>