

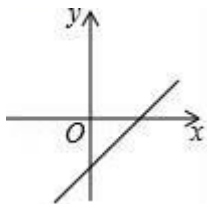
甘肃省庆阳市镇原县重点达标名校 2024 年中考数学最后冲刺浓缩精华卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

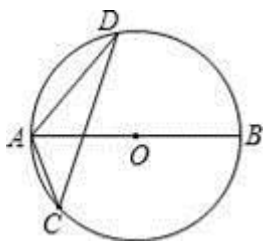
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的大致图象如图所示，则关于 x 的一元二次方程 $x^2-2x+kb+1=0$ 的根的情况是()



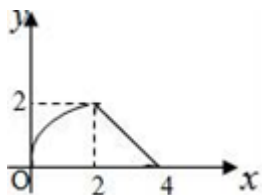
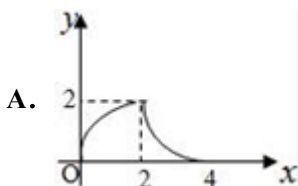
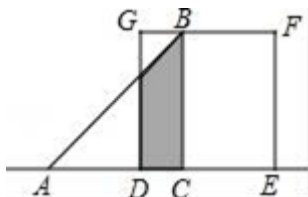
- A. 有两个不相等的实数根
B. 没有实数根
C. 有两个相等的实数根
D. 有一个根是 0

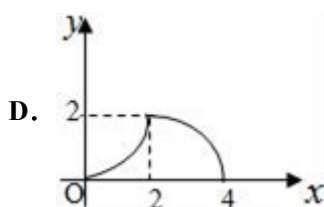
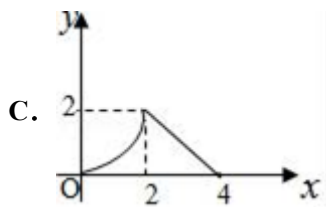
2. 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，CD 是 $\odot O$ 的弦， $\angle ACD=30^\circ$ ，则 $\angle BAD$ 为 ()



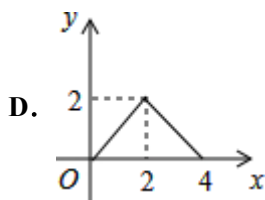
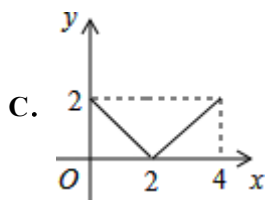
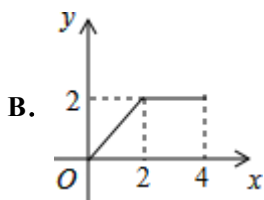
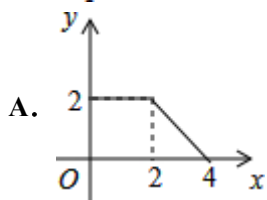
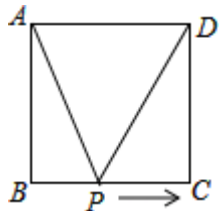
- A. 30°
B. 50°
C. 60°
D. 70°

3. 如图所示， $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC=2$ ，正方形 DEFG 边长也为 2，且 AC 与 DE 在同一直线上， $\triangle ABC$ 从 C 点与 D 点重合开始，沿直线 DE 向右平移，直到点 A 与点 E 重合为止，设 CD 的长为 x ， $\triangle ABC$ 与正方形 DEFG 重合部分（图中阴影部分）的面积为 y ，则 y 与 x 之间的函数关系的图象大致是 ()

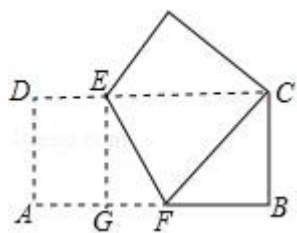




4. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 2cm , 动点 P 从点 A 出发, 在正方形的边上沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 的方向运动到点 C 停止, 设点 P 的运动路程为 $x(\text{cm})$, 在下列图象中, 能表示 $\triangle ADP$ 的面积 $y(\text{cm}^2)$ 关于 $x(\text{cm})$ 的函数关系的图象是()

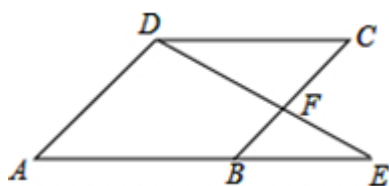


5. 如图, 把长方形纸片 $ABCD$ 折叠, 使顶点 A 与顶点 C 重合在一起, EF 为折痕. 若 $AB=9$, $BC=3$, 试求以折痕 EF 为边长的正方形面积 ()



- A. 11 B. 10 C. 9 D. 16

6. 如图, E 为平行四边形 $ABCD$ 的边 AB 延长线上的一点, 且 $BE:AB=2:3$, $\triangle BEF$ 的面积为 4, 则平行四边形 $ABCD$ 的面积为()



- A. 30 B. 27 C. 14 D. 32

7. 如图: A 、 B 、 C 、 D 四点在一条直线上, 若 $AB=CD$, 下列各式表示线段 AC 错误的是()



- A. $AC=AD-CD$ B. $AC=AB+BC$
C. $AC=BD-AB$ D. $AC=AD-AB$

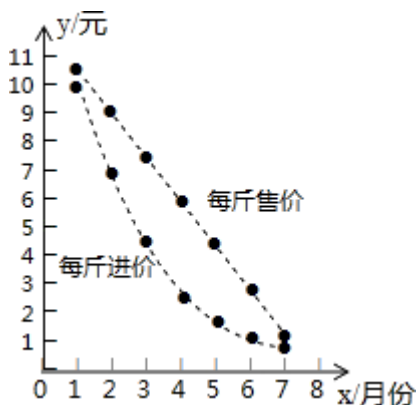
8. 若矩形的长和宽是方程 $x^2-7x+12=0$ 的两根, 则矩形的对角线长度为 ()

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 10

9. 比较 4, $\sqrt{17}$, $\sqrt[3]{63}$ 的大小, 正确的是 ()

- A. $4 < \sqrt{17} < \sqrt[3]{63}$ B. $4 < \sqrt[3]{63} < \sqrt{17}$
C. $\sqrt[3]{63} < 4 < \sqrt{17}$ D. $\sqrt{17} < \sqrt[3]{63} < 4$

10. 在 1—7 月份, 某种水果的每斤进价与出售价的信息如图所示, 则出售该种水果每斤利润最大的月份是 ()



- A. 3 月份 B. 4 月份 C. 5 月份 D. 6 月份

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

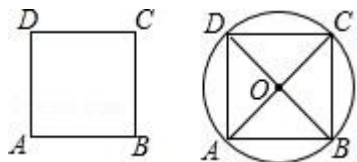
11. 已知: 正方形 ABCD.

求作: 正方形 ABCD 的外接圆.

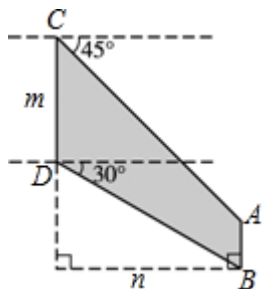
作法: 如图,

- (1) 分别连接 AC, BD, 交于点 O;
(2) 以点 O 为圆心, OA 长为半径作 $\odot O$, $\odot O$ 即为所求作的圆.

请回答: 该作图的依据是_____.



12. 2017 年 5 月 5 日我国自主研发的大型飞机 C919 成功首飞, 如图给出了一种机翼的示意图, 用含有 m、n 的式子表示 AB 的长为_____.

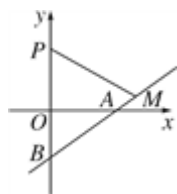


13. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 - x - \frac{1}{4} = 0$ 有实数根，则 a 的取值范围为_____.

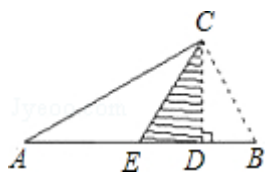
14. 若关于 x 的一元二次方程 $kx^2 + 2(k+1)x + k - 1 = 0$ 有两个实数根，则 k 的取值范围是_____

15. 中国的《九章算术》是世界现代数学的两大源泉之一，其中有一问题：“今有牛五，羊二，值金十两.牛二，羊五，值金八两.问牛羊各值金几何？”译文：今有牛 5 头，羊 2 头，共值金 10 两，牛 2 头，羊 5 头，共值金 8 两.问牛、羊每头各值金多少？设牛、羊每头各值金 x 两、 y 两，依题意，可列出方程为_____.

16. 如图，在平面直角坐标系中，点 P 的坐标为 $(0, 4)$ ，直线 $y = \frac{3}{4}x - 3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、 B ，点 M 是直线 AB 上的一个动点，则 PM 的最小值为_____.



17. 如图， CD 是 $Rt\triangle ABC$ 斜边 AB 上的高，将 $\triangle BCD$ 沿 CD 折叠， B 点恰好落在 AB 的中点 E 处，则 $\angle A$ 等于_____度.

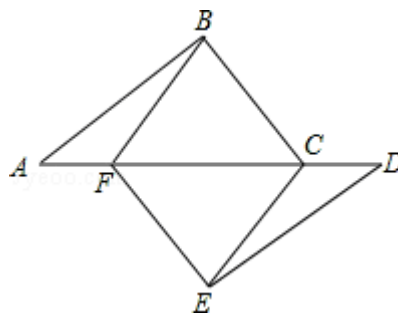


三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 如图，点 A 、 F 、 C 、 D 在同一直线上，点 B 和点 E 分别在直线 AD 的两侧，且 $AB = DE$ ， $\angle A = \angle D$ ， $AF = DC$.

(1) 求证：四边形 $BCEF$ 是平行四边形，

(2) 若 $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AB = 4$ ， $BC = 3$ ，当 AF 为何值时，四边形 $BCEF$ 是菱形.



19. (5 分) 计算： $\sqrt{8} - (-2016)^0 + |-3| - 4\cos 45^\circ$.

20. (8 分) 4 月 9 日上午 8 时，2017 徐州国际马拉松赛鸣枪开跑，一名 34 岁的男子带着他的两个孩子一同参加了比赛，下面是两个孩子与记者的对话：



根据对话内容，请你用方程的知识帮记者求出哥哥和妹妹的年龄。

21. (10分) 据某省商务厅最新消息，2018年第一季度该省企业对“一带一路”沿线国家的投资额为10亿美元，第三季度的投资额增加到了14.4亿美元。求该省第二、三季度投资额的平均增长率。

22. (10分) (问题发现)

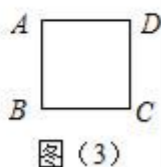
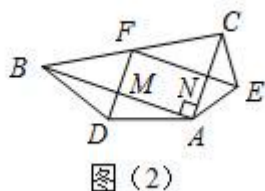
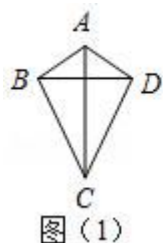
(1) 如图(1) 四边形 $ABCD$ 中，若 $AB=AD$ ， $CB=CD$ ，则线段 BD ， AC 的位置关系为_____；

(拓展探究)

(2) 如图(2) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，点 F 为斜边 BC 的中点，分别以 AB ， AC 为底边，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 外部作等腰三角形 ABD 和等腰三角形 ACE ，连接 FD ， FE ，分别交 AB ， AC 于点 M ， N 。试猜想四边形 $FMAN$ 的形状，并说明理由；

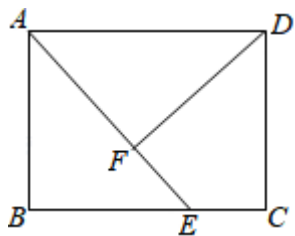
(解决问题)

(3) 如图(3) 在正方形 $ABCD$ 中， $AB=2\sqrt{2}$ ，以点 A 为旋转中心将正方形 $ABCD$ 旋转 60° ，得到正方形 $AB'C'D'$ ，请直接写出 BD' 平方的值。



23. (12分) 先化简，再求值： $(2x+y)^2 + (x-y)(x+y) - 5x(x-y)$ ，其中 $x = \sqrt{2} + 1$ ， $y = \sqrt{2} - 1$ 。

24. (14分) 如图，在矩形 $ABCD$ 中， E 是 BC 边上的点， $AE=BC$ ， $DF \perp AE$ ，垂足为 F 。



(1) 求证： $AF=BE$ ；

(2) 如果 $BE:EC=2:1$ ，求 $\angle CDF$ 的余切值。

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】

判断根的情况，只要看根的判别式 $\Delta=b^2-4ac$ 的值的符号就可以了.

【详解】

$\because$ 一次函数 $y=kx+b$ 的图像经过第一、三、四象限

$\therefore k>0, \quad b<0$

$\therefore \Delta=b^2-4ac=(-2)^2-4(kb+1)=-4kb>0,$

$\therefore$ 方程 $x^2-2x+kb+1=0$ 有两个不等的实数根，故选 A.

【点睛】

根的判别式

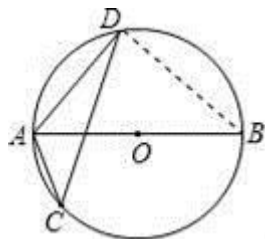
2、C

【解析】

试题分析：连接 BD， $\because \angle ACD=30^\circ$ ， $\therefore \angle ABD=30^\circ$ ，

$\because AB$ 为直径， $\therefore \angle ADB=90^\circ$ ， $\therefore \angle BAD=90^\circ-\angle ABD=60^\circ$.

故选 C.



考点：圆周角定理

3、A

【解析】

此题可分为两段求解，即 C 从 D 点运动到 E 点和 A 从 D 点运动到 E 点，列出面积随动点变化的函数关系式即可.

【详解】

解：设 CD 的长为 x , $\triangle ABC$ 与正方形 $DEFG$ 重合部分 (图中阴影部分) 的面积为 y . $\therefore$

当 C 从 D 点运动到 E 点时，即 $0 \leq x \leq 2$ 时， $y = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 - \frac{1}{2}(2-x) \times (2-x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ 。

当 A 从 D 点运动到 E 点时，即 $2 < x \leq 4$ 时， $y = \frac{1}{2} \times [2 - (x-2)] \times [2 - (x-2)] = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 8$ ，

$$\therefore y \text{ 与 } x \text{ 之间的函数关系} \begin{cases} y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x (0 \leq x \leq 2) \\ y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 8 (2 < x \leq 4) \end{cases} \quad \text{由函数关系式可看出 A 中的函数图象与所求的分段函数对}$$

应。

故选 A。

【点睛】

本题考查的动点变化过程中面积的变化关系，重点是列出函数关系式，但需注意自变量的取值范围。

4、B

【解析】

$\triangle ADP$ 的面积可分为两部分讨论，由 A 运动到 B 时，面积逐渐增大，由 B 运动到 C 时，面积不变，从而得出函数关系的图象。

【详解】

解：当 P 点由 A 运动到 B 点时，即 $0 \leq x \leq 2$ 时， $y = \frac{1}{2} \times 2x = x$ ，

当 P 点由 B 运动到 C 点时，即 $2 < x < 4$ 时， $y = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$ ，

符合题意的函数关系的图象是 B；

故选 B。

【点睛】

本题考查了动点函数图象问题，用到的知识点是三角形的面积、一次函数，在图象中应注意自变量的取值范围。

5、B

【解析】

根据矩形和折叠性质可得 $\triangle EHC \cong \triangle FBC$ ，从而可得 $BF = HE = DE$ ，设 $BF = EH = DE = x$ ，则 $AF = CF = 9 - x$ ，在 $Rt\triangle BCF$ 中，由 $BF^2 + BC^2 = CF^2$ 可得 $BF = DE = AG = 4$ ，据此得出 $GF = 1$ ，由 $EF^2 = EG^2 + GF^2$ 可得答案。

【详解】

如图， $\because$ 四边形 ABCD 是矩形，

$\therefore AD = BC$ ， $\angle D = \angle B = 90^\circ$ ，

根据折叠的性质，有 $HC = AD$ ， $\angle H = \angle D$ ， $HE = DE$ ，

$$\therefore HC=BC, \angle H=\angle B,$$

$$\text{又} \angle HCE + \angle ECF = 90^\circ, \angle BCF + \angle ECF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle HCE = \angle BCF,$$

在 $\triangle EHC$ 和 $\triangle FBC$ 中,

$$\therefore \begin{cases} \angle H = \angle B \\ HC = BC \\ \angle HCE = \angle BCF \end{cases},$$

$$\therefore \triangle EHC \cong \triangle FBC,$$

$$\therefore BF=HE,$$

$$\therefore BF=HE=DE,$$

$$\text{设 } BF=EH=DE=x,$$

$$\text{则 } AF=CF=9-x,$$

$$\text{在 Rt}\triangle BCF \text{ 中, 由 } BF^2+BC^2=CF^2 \text{ 可得 } x^2+3^2=(9-x)^2,$$

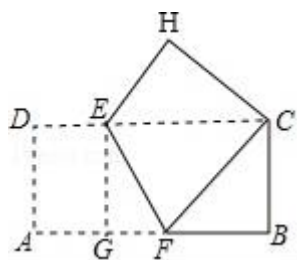
$$\text{解得: } x=4, \text{ 即 } DE=EH=BF=4,$$

$$\text{则 } AG=DE=EH=BF=4,$$

$$\therefore GF=AB-AG-BF=9-4-4=1,$$

$$\therefore EF^2=EG^2+GF^2=3^2+1^2=10,$$

故选 B.



【点睛】

本题考查了折叠的性质、矩形的性质、三角形全等的判定与性质、勾股定理等，综合性较强，熟练掌握各相关的性质定理与判定定理是解题的关键.

6、A

【解析】

$$\because \text{四边形 } ABCD \text{ 是平行四边形,}$$

$$\therefore AB \parallel CD, AB=CD, AD \parallel BC,$$

$$\therefore \triangle BEF \sim \triangle CDF, \triangle BEF \sim \triangle AED,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle BEF}}{S_{\triangle CDF}} = \left(\frac{BE}{CD}\right)^2, \frac{S_{\triangle BEF}}{S_{\triangle AED}} = \left(\frac{BE}{AE}\right)^2,$$

$$\because BE: AB=2: 3, AE=AB+BE,$$

$$\therefore BE: CD=2: 3, BE: AE=2: 5,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle BEF}}{S_{\triangle CDF}} = \frac{4}{9}, \frac{S_{\triangle BEF}}{S_{\triangle AED}} = \frac{4}{25},$$

$$\therefore S_{\triangle BEF}=4,$$

$$\therefore S_{\triangle CDF}=9, S_{\triangle AED}=25,$$

$$\therefore S_{\text{四边形} ABFD}=S_{\triangle AED}-S_{\triangle BEF}=25-4=21,$$

$$\therefore S_{\text{平行四边形} ABCD}=S_{\triangle CDF}+S_{\text{四边形} ABFD}=9+21=30,$$

故选 A.

【点睛】本题考查了平行四边形的性质，相似三角形的判定与性质等，熟记相似三角形的面积等于相似比的平方是解题的关键.

7、C

【解析】

根据线段上的等量关系逐一判断即可.

【详解】

$$A、\because AD-CD=AC,$$

$\therefore$ 此选项表示正确；

$$B、\because AB+BC=AC,$$

$\therefore$ 此选项表示正确；

$$C、\because AB=CD,$$

$$\therefore BD-AB=BD-CD,$$

$\therefore$ 此选项表示不正确；

$$D、\because AB=CD,$$

$$\therefore AD-AB=AD-CD=AC,$$

$\therefore$ 此选项表示正确.

故答案选：C.

【点睛】

本题考查了线段上两点间的距离及线段的和、差的知识，解题的关键是找出各线段间的关系.

8、A

【解析】

解：设矩形的长和宽分别为 a 、 b ，则 $a+b=7$ ， $ab=12$ ，所以矩形的对角线长

$$=\sqrt{a^2+b^2}=\sqrt{(a+b)^2-2ab}=\sqrt{7^2-2\times 12}=1. \text{ 故选 A.}$$

9、C

【解析】

根据 $4=\sqrt{16}<\sqrt{17}$ 且 $4=\sqrt[3]{64}>\sqrt[3]{63}$ 进行比较

【详解】

解：易得： $4=\sqrt{16}<\sqrt{17}$ 且 $4=\sqrt[3]{64}>\sqrt[3]{63}$ ，

$$\text{所以 } \sqrt[3]{63}<4<\sqrt{17},$$

故选 C.

【点睛】

本题主要考查开平方开立方运算。

10、B

【解析】

解：各月每斤利润：3月： $7.5-4.5=3$ 元，

4月： $6-2.5=3.5$ 元，

5月： $4.5-2=2.5$ 元，

6月： $3-1.5=1.5$ 元，

所以，4月利润最大，

故选 B.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、正方形的对角线相等且互相垂直平分；点到圆心的距离等于圆的半径的点在这个圆上；四边形的四个顶点在同一个圆上，这个圆叫四边形的外接圆．

【解析】

利用正方形的性质得到 $OA=OB=OC=OD$ ，则以点 O 为圆心，OA 长为半径作 $\odot O$ ，点 B、C、D 都在 $\odot O$ 上，从而得到 $\odot O$ 为正方形的外接圆．

【详解】

$\because$ 四边形 ABCD 为正方形，

$\therefore OA=OB=OC=OD$ ，

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/277114044133006115>