

2023-2024 学年梁邹实验初级中学八年级（下）第一次月考

数学试卷

一、选择题（共 8 题，共 24 分）

1. 一次函数 $y = -3x + 5$ 的图象不经过的象限是（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】C

【解析】

【分析】一次项系数 $-3 < 0$ ，则图象经过二、四象限；常数项 $5 > 0$ ，则图象还过第一象限.

【详解】解：∵ $-3 < 0$ ，∴ 图象经过二、四象限；

又∵ $5 > 0$ ，∴ 直线与 y 轴的交点在 y 轴的正半轴上，图象还过第一象限.

所以一次函数 $y = -3x + 5$ 的图象经过一、二、四象限，不经过第三象限.

故选 C.

【点睛】一次函数的图象经过第几象限，取决于 x 的系数及常数是大于 0 或是小于 0. 可借助草图分析解答.

2. 矩形的对角线一定具有的性质是（ ）

- A. 互相垂直 B. 互相垂直且相等
C. 相等 D. 互相垂直平分

【答案】C

【解析】

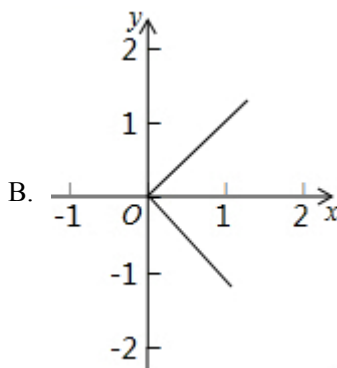
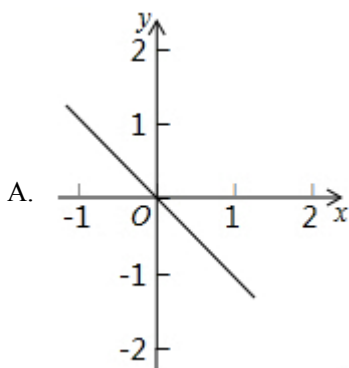
【分析】根据矩形的性质即可判断.

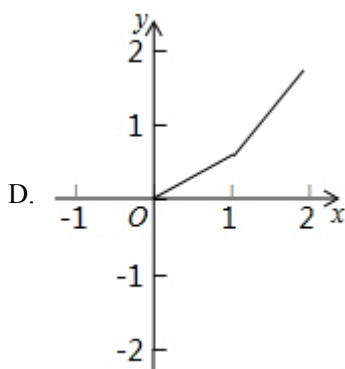
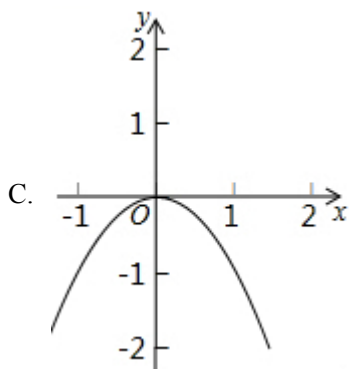
【详解】因为矩形的对角线相等且互相平分，所以选项 C 正确，

故选 C.

【点睛】本题考查矩形的性质，解题的关键是记住矩形的性质.

3. 下图中，不是函数图像的是（ ）





【答案】B

【解析】

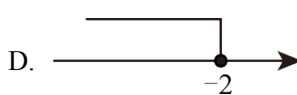
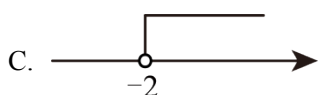
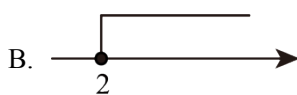
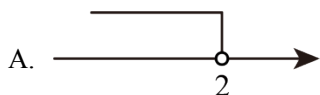
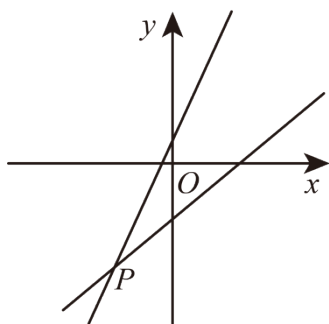
【分析】设在一个变化过程中有两个变量 x 与 y ，对于 x 的每一个确定的值， y 都有唯一的值与其对应，那么就说 y 是 x 的函数， x 是自变量．根据函数的定义和函数图象可以判断哪个选项中的图象不是函数图象．

【详解】解 由函数的定义可知，对于每一个自变量的 x 的取值，都有唯一的 y 值与其对应，选项 B 中当 x 取一个正数时，有两个 y 值与其对应，故选项 B 中的图象不是函数图象，而其它选项中，对于每一个自变量的 x 的取值，都有唯一的 y 值与其对应，故是函数图象，

故选：B.

【点睛】本题考查函数图象，解答本题的关键是明确函数的定义，利用“一一对应”进行判断．

4. 一次函数 $y = 3x + b$ 和 $y = ax - 3$ 的图象如图所示，其交点为 $P(-2, -5)$ ，则不等式 $3x + b > ax - 3$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）



【答案】C

【解析】

【分析】根据一次函数交点与不等式关系直接求解即可得到答案；

【详解】解：由图象可得，

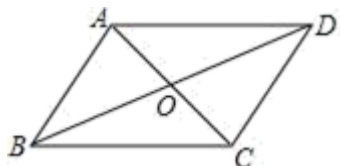
在 P 点右侧 $y = ax - 3$ 的图象在 $y = 3x + b$ 的下方，

$\therefore$ 不等式的解集为： $x > -2$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查的是一次函数与一元一次不等式，能利用函数图象求出不等式的解集是解答此题的关键.

5. 如图，下列哪组条件不能判定四边形 $ABCD$ 是平行四边形（ ）



A. $AB \parallel CD$, $AB = CD$

B. $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$

C. $OA = OC$, $OB = OD$

D. $AB \parallel CD$, $AD = BC$

【答案】D

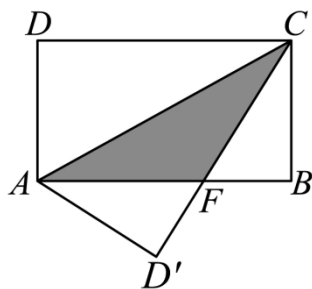
【解析】

【分析】平行四边形的判定：①两组对边分别平行的四边形是平行四边形；②两组对边分别相等的四边形是平行四边形；③两组对角分别相等的四边形是平行四边形；④对角线互相平分的四边形是平行四边形；⑤一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.

【详解】根据平行四边形的判定，A、B、C 均符合是平行四边形的条件，D 则不能判定是平行四边形.
故选 D.

【点睛】此题主要考查了学生对平行四边形的判定的掌握情况. 对于判定定理：“一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.”应用时要注意必须是“一组”，而“一组对边平行且另一组对边相等”的四边形不一定是平行四边形.

6. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB = 8$ ， $BC = 4$ ，将矩形沿 AC 折叠，点 D 落在点 D' 处，则重叠部分 $\triangle AFC$ 的面积为（ ）



A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查的是矩形的性质、翻转变换的性质．根据矩形的性质得到 $\angle DCA = \angle BAC$ ，由折叠的性质得到 $\angle DCA = \angle D'CA$ ，得到 $\angle CAF = \angle D'CA$ ，根据等腰三角形的判定定理得到 $FA = FC$ ，根据勾股定理求出 AF ，根据三角形的面积公式计算即可．

【详解】解：∵ 四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴ $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle DCA = \angle BAC$ ，

由折叠的性质可知， $\angle DCA = \angle D'CA$ ，

∴ $\angle CAF = \angle D'CA$ ，

∴ $FA = FC$ ，

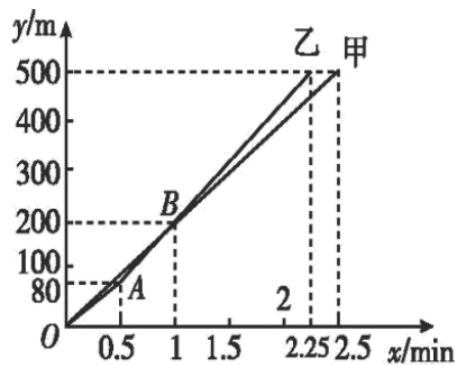
在 $\text{Rt}\triangle BFC$ 中， $BF^2 + BC^2 = CF^2$ ，即 $4^2 + (8 - AF)^2 = AF^2$ ，

解得， $AF = 5$ ，

则 $\triangle AFC$ 的面积 $= \frac{1}{2} \times AF \times BC = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$ ，

故选：C．

7. 端午节前夕，某市举行划龙舟比赛中，甲、乙两队在 500 米的赛道上，其中甲队的速度保持不变，所划行的路程 $y(\text{m})$ 与时间 $x(\text{min})$ 之间的函数关系式如图所示，下列说法错误的是 ()



- A. 乙队比甲队提前 0.25 min 到达终点．
- B. 自 1.5 min 开始，甲队若要与乙队同时到达终点，甲队的速度需提高到 255 m/min．
- C. 0.5 min 后，乙队比甲队每分钟快 40 m．
- D. 当乙队划行 110 m 时，此时落后甲队 15 m．

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查从图像中获取信息，首先得知甲的速度不变，以及 0.5 min 对应的路程 乙以 0.5 min

为分界点，分别求得其速度，再结合图像逐项判断即可．

【详解】解：甲队的速度不变为 $500 \div 2.5 = 200 \text{ m/min}$ ；0.5 min 前，乙队的速度为

$80 \div 0.5 = 160 \text{ m/min}$ ，0.5 min 后，乙队的速度为 $(500 - 80) \div (2.25 - 0.5) = 240 \text{ m/min}$ ，

A. 由图像知甲乙分别花费 2.5 min 和 2.25 min，则 $2.5 - 2.25 = 0.25 \text{ min}$ ，正确，故该选项不符合题意；

B. 1.5 min 时，甲队划行 $200 \times 1.5 = 300 \text{ m}$ ，距离终点还有 $500 - 300 = 200 \text{ m}$ ，乙队到达终点还需

$2.25 - 1.5 = 0.75 \text{ min}$ ，甲队若要与乙队同时到达终点，甲队的速度需要提高到

$200 \div 0.75 = 266\frac{2}{3} \text{ m/min}$ ，错误，故该选项符合题意；

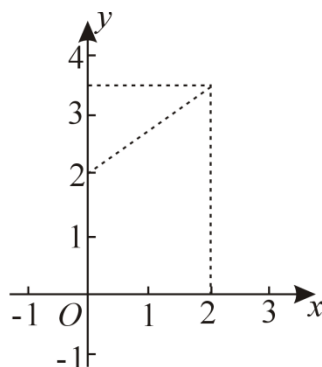
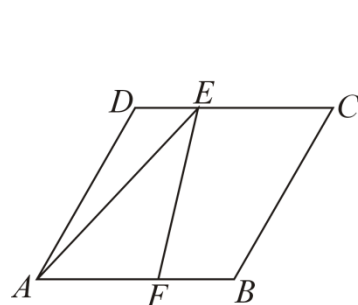
C. 0.5 min 后乙队比甲队每分钟快 $240 - 200 = 40 \text{ m}$ ，正确，故该选项不符合题意；

D. 当乙队划行 110 m 时，所用时间为 $0.5 + (110 - 80) \div 240 = 0.625 \text{ min}$ ，此时甲队划行

$200 \times 0.625 = 125 \text{ m}$ ，乙队落后甲队 $125 - 110 = 15 \text{ m}$ ，正确，故该选项不符合题意；

故选：B.

8. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = 60^\circ$ ， $AB = 2$ ， E 是 DC 边上一个动点， F 是 AB 边上一点， $\angle AEF = 30^\circ$ ．设 $DE = x$ ，图中某条线段长为 y ， y 与 x 满足的函数关系的图象大致如图所示，则这条线段可能是图中的（ ）．



A. 线段 EC

B. 线段 AE

C. 线段 EF

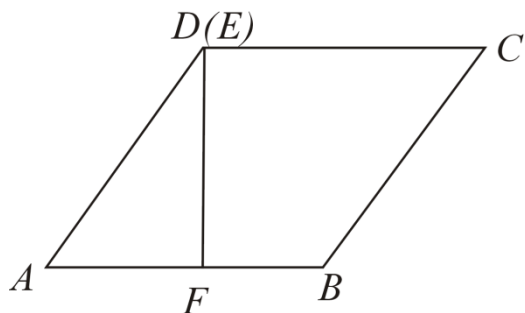
D. 线段 BF

【答案】B

【解析】

【分析】求出当点 E 与点 D 重合时，即 $x = 0$ 时 EC 、 AE 、 EF 、 BF 的长可排除 C 、 D ；当点 E 与点 C 重合时，即 $x = 2$ 时，求出 EC 、 AE 的长可排除 A ，可得答案．

【详解】当点 E 与点 D 重合时，即 $x = 0$ 时， $EC = DC = 2$ ， $AE = AD = 2$ ，



$$\because \angle A = 60^\circ, \angle AEF = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle AFD = 90^\circ.$$

在 $Rt\triangle ADF$ 中, $AD = 2$,

$$\therefore AF = \frac{1}{2} AD = 1, EF = DF = \sqrt{3}.$$

$\therefore BF = AB - AF = 1$, 结合图象可知 C、D 错误;

当点 E 与点 C 重合时, 即 $x = 2$ 时,

如图, 连接 BD 交 AC 于 H,

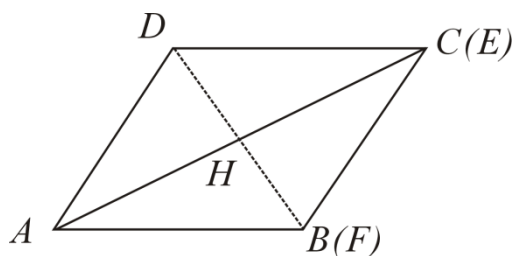


图2

此时 $EC = 0$, 故 A 错误;

$\because$ 四边形 ABCD 是菱形, $\angle BAD = 60^\circ$,

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

$$\therefore DH = 1, AH = \sqrt{3},$$

$$\therefore AE = 2AH = 2\sqrt{3}, \text{ 故 B 正确.}$$

故选 B.

【点睛】本题主要考查动点问题的函数图象与菱形的性质、解直角三角形的应用, 结合函数图象上特殊点的实际意义利用排除法求解是解此题的关键.

二、填空题 (共 8 题, 共 24 分)

9. 将直线 $y = -4x + 3$ 向下平移 4 个单位, 得到的直线解析式是_____.

【答案】 $y = -4x - 1$

【解析】

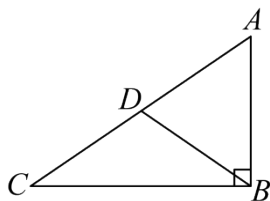
【分析】根据上加下减的法则可得出平移后的函数解析式.

【详解】解：将直线 $y = -4x + 3$ 向下平移 4 个单位得到直线 l ，
则直线 l 的解析式为： $y = -4x + 3 - 4$ ，即 $y = -4x - 1$.

故答案是： $y = -4x - 1$

【点睛】本题考查了一次函数图象与几何变换的知识，难度不大，掌握上加下减的法则是关键.

10. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AC = 10\text{cm}$ ，点 D 为 AC 的中点，则 $BD =$ _____ cm .



【答案】5

【解析】

【分析】根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半可得 $BD = \frac{1}{2}AC$.

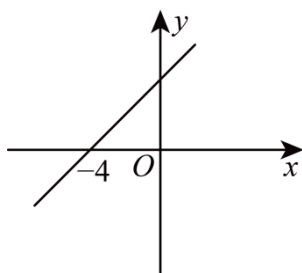
【详解】解： $\because \angle ABC = 90^\circ$ ，点 D 为 AC 的中点，

$$\therefore BD = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 10 = 5\text{cm}.$$

故答案为：5.

【点睛】本题考查了直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半的性质，熟记直角三角形斜边中线性质的关键是解题的关键.

11. 如图，直线 $y = kx + b (k \neq 0)$ 与 x 轴交于点 $(-4, 0)$ ，则关于 x 的方程 $kx + b = 0$ 的解为 _____.



【答案】 $x = -4$

【解析】

【分析】本题主要考查了一次函数与一次方程的关系，关键是根据方程 $kx + b = 0$ 的解其实就是当 $y = 0$ 时一次函数 $y = kx + b$ 与 x 轴的交点横坐标解答.

【详解】解：由图知：直线 $y = kx + b$ 与 x 轴交于点 $(-4, 0)$ ，

即当 $x = -4$ 时， $y = kx + b = 0$ ；

因此关于 x 的方程 $kx+b=0$ 的解为: $x=-4$.

故答案为: $x=-4$.

12. 在正方形 ABCD 中, 对角线 $AC=2\text{cm}$, 那么正方形 ABCD 的面积为_____.

【答案】2

【解析】

【分析】根据正方形的面积公式可求正方形面积.

【详解】正方形面积 $=\frac{2 \times 2}{2}=2$

故答案为 2.

【点睛】本题考查了正方形的性质, 利用正方形的面积=对角线积的一半解决问题.

13. 已知一次函数 $y=\frac{3}{2}x+m$ 和 $y=-3x+n$ 的图象都经过点 $A(-2, 0)$, 且与 y 轴分别交于 B, C 两点, 则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.

【答案】9

【解析】

【分析】首先分别把 $(-2, 0)$ 代入两个函数解析式中, 解得 $m=3, n=-6$, 即得 $B(0, 3), C(0, -6)$, 然后根据三点坐标求 $\triangle ABC$ 的面积.

详解】解: 把 $(-2, 0)$ 代入 $y=\frac{3}{2}x+m$ 和 $y=-3x+n$ 两个函数解析式中,

得: $0=\frac{3}{2} \times (-2)+m, 0=-3 \times (-2)+n,$

$m=3, n=-6,$

$\therefore B(0, 3), C(0, -6),$

$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2} \times 2 \times (3+6)=9.$

故答案为: 9.

【点睛】本题是两天直线相交问题, 考查了利用待定系数法确定待定系数的值, 图象上点的坐标特征, 三角形的面积, 熟知待定系数法是解题的关键.

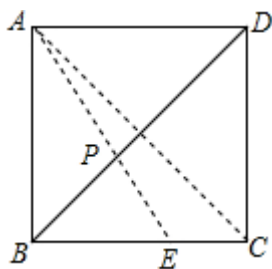
14. 在正方形 ABCD 中, E 在 BC 上, $BE=2, CE=1$, P 是 BD 上的动点, 则 $PE+PC$ 的最小值是_____.

【答案】 $\sqrt{13}$

【解析】

【分析】根据题意画出图形, 连接 AC, AE , 由正方形的性质可知 A, C 关于直线 BD 对称, 故 AE 的长即为 $PE+PC$ 的最小值, 再根据勾股定理求出 AE 的长即可.

【详解】如图所示：连接 AC、AE，



∵ 四边形 ABCD 是正方形，

∴ A、C 关于直线 BD 对称，

∴ AE 的长即为 PE+PC 的最小值，

∵ BE=2，CE=1，

∴ BC=AB=2+1=3，

在 Rt△ABE 中，

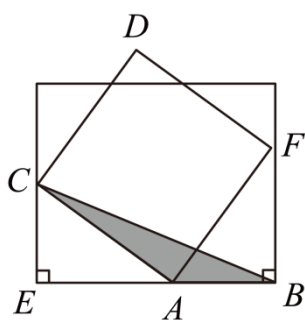
$$\therefore AE = \sqrt{AB^2 + BE^2} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13},$$

∴ PE 与 PC 的和的最小值为 $\sqrt{13}$.

故答案为 $\sqrt{13}$.

【点睛】 本题考查的是轴对称-最短路线问题及正方形的性质，熟知“两点之间，线段最短”是解决问题的关键.

15. 如图，四边形 ACDF 是正方形， $\angle CEA$ 和 $\angle ABF$ 都是直角，且点 E, A, B 三点共线， $AB = 4$ ，则阴影部分的面积是_____.



【答案】 8

【解析】

【详解】 【分析】 证明 $\triangle AEC \cong \triangle FBA$ ，根据全等三角形对应边相等可得 $EC=AB=4$ ，然后再利用三角形面积公式进行求解即可.

【详解】 ∵ 四边形 ACDF 是正方形，

$$\therefore AC=FA, \angle CAF=90^\circ,$$

$$\therefore \angle CAE + \angle FAB = 90^\circ,$$

$$\because \angle CEA = 90^\circ, \therefore \angle CAE + \angle ACE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ACE = \angle FAB,$$

$$\text{又} \because \angle AEC = \angle FBA = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle AEC \cong \triangle FBA,$$

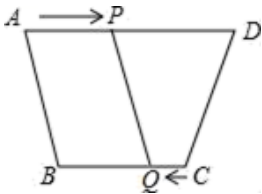
$$\therefore CE = AB = 4,$$

$$\therefore S_{\text{阴影}} = \frac{1}{2} AB \cdot CE = 8,$$

故答案为 8.

【点睛】本题考查了正方形的性质、全等三角形的判定与性质，三角形面积等，求出 $CE=AB$ 是解题的关键.

16. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AD=12\text{ cm}$ ， $BC=8\text{ cm}$ ， P ， Q 分别从 A ， C 同时出发， P 以 1 cm/s 的速度由 A 向 D 运动， Q 以 2 cm/s 的速度由 C 出发向 B 运动，_____秒后四边形 $ABQP$ 是平行四边形.



【答案】 $\frac{8}{3}$.

【解析】

【分析】根据一组对边平行且相等的四边形是平行四边形可得当 $AP=BQ$ 时，四边形 $ABQP$ 是平行四边形，因此设 x 秒后四边形 $ABQP$ 是平行四边形，进而表示出 $AP=x\text{ cm}$ ， $CQ=2x\text{ cm}$ ， $QB=(8-2x)\text{ cm}$ 再列方程解出 x 的值即可.

【详解】解：设 x 秒后，四边形 $ABQP$ 是平行四边形，

$\because P$ 以 1 cm/s 的速度由 A 向 D 运动， Q 以 2 cm/s 的速度由 C 出发向 B 运动，

$$\therefore AP=x\text{ cm}, CQ=2x\text{ cm},$$

$$\because BC=8\text{ cm},$$

$$\therefore QB=(8-2x)\text{ cm},$$

当 $AP=BQ$ 时，四边形 $ABQP$ 是平行四边形，

$$\therefore x=8-2x,$$

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/705013023344011140>