

2020-2021 学年安徽省 C20 教育联盟八年级（上）期中数学试卷

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

1. 在平面直角坐标系中，点 P (1, -1) 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

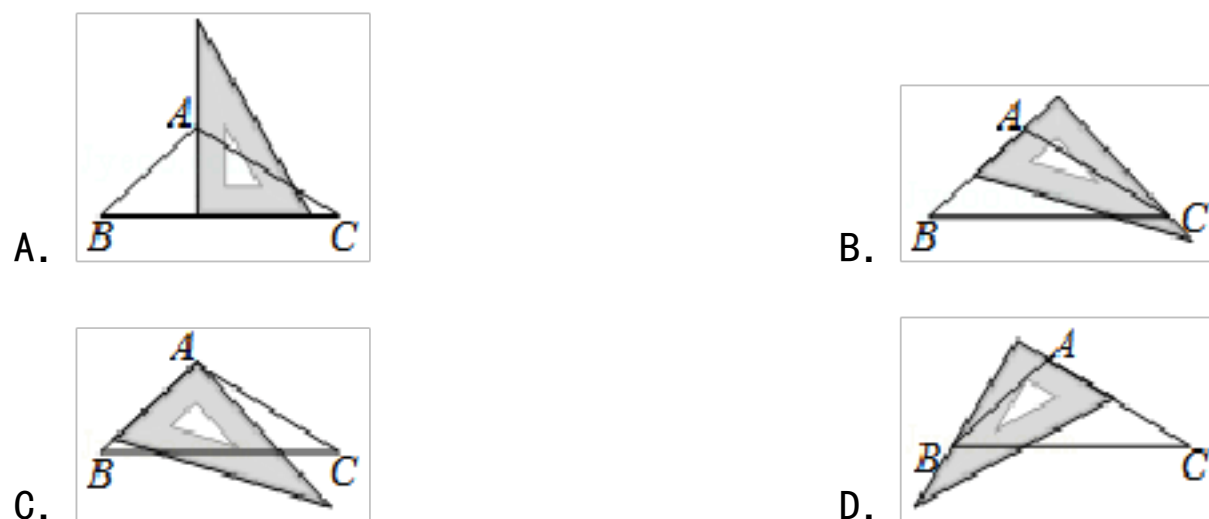
2. 函数 $y = \frac{2020+x}{2021-x}$ 自变量的取值范围是 ()

- A. $x \neq 2020$ B. $x \neq -2020$ C. $x \neq 2021$ D. $x \neq -2021$

3. 能说明“锐角 α ，锐角 β 的和小于 90° ”是假命题的例证图是 ()



4. 如图，用三角板作 $\triangle ABC$ 的边 AB 上的高线，下列三角板的摆放位置正确的是 ()



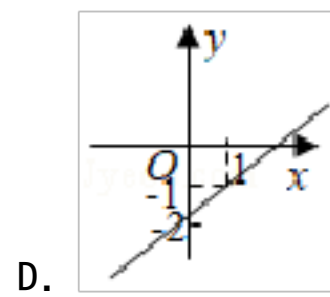
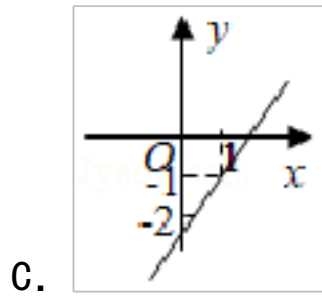
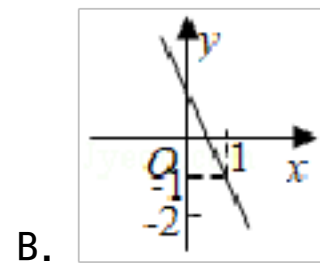
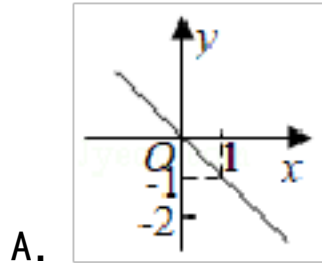
5. 已知一次函数 $y = kx - 3$ 的图象经过点 P，且 y 随 x 的增大而增大，则点 P 的坐标可以是 ()

- A. (-1, 2) B. (1, -2) C. (2, -3) D. (3, -4)

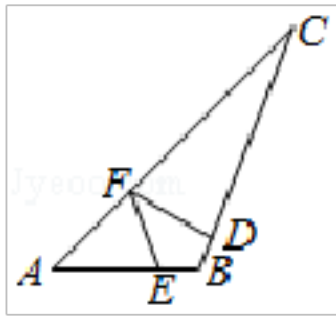
6. 周末，李明同学在公园里某笔直的道路骑行游玩，先前进了 a 千米，休息了一段时间，又原路返回 b 千米 ($b < a$)，再前进 c 千米，则他离起点的距离 s 与时间 t 的关系的示意图是 ()



7. 已知正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 的图象过点 (-2, -3)，把正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 的图象平移，使它过点 (1, -1)，则平移后的函数图象大致是 ()



8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle EFD=30^\circ$, 且 $\angle AEF=\angle AFE$, $\angle CFD=\angle CDF$, 则 $\angle ABC$ 的度数 ()



- A. 90° B. 110° C. 120° D. 150°

9. 在平面直角坐标系中, 点 $O(0, 0)$, $A(5, 3)$, $B(4, 0)$, 直线 $y=mx-5m+3$ 将 $\triangle OAB$ 分成面积相等的两部分, 则 m 的值为 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. -1

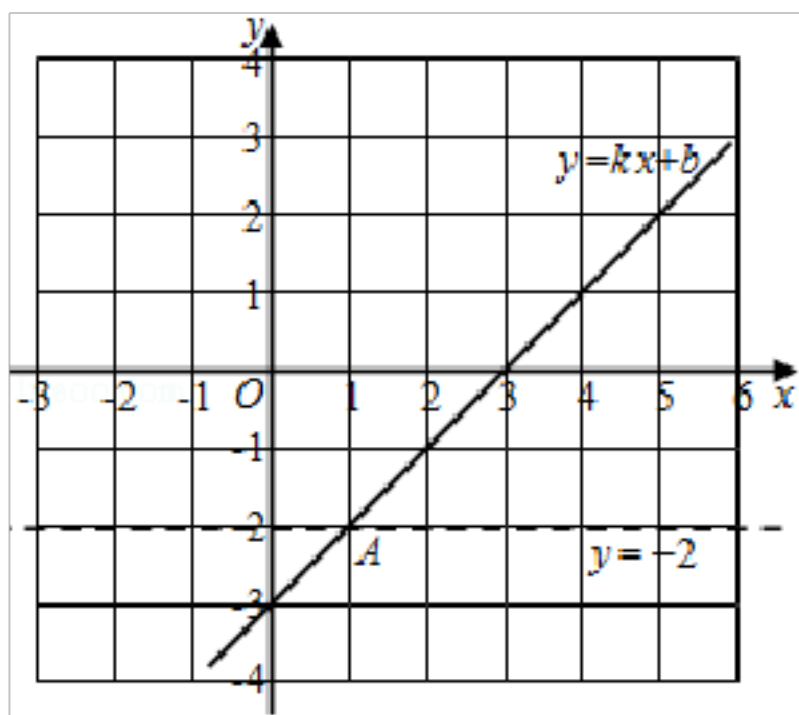
10. 长度分别为 8, 6, 6, 4 的四根细木棒首尾相连, 围成一个三角形 (木棒允许连接, 但不允许折断), 得到的三角形的最长边长为 ()

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

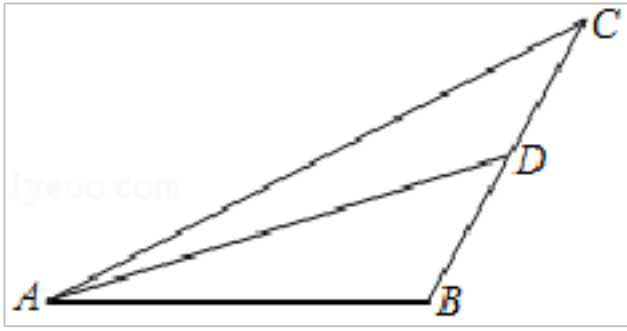
二、填空题 (本题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

11. (5 分) 在平面直角坐标系中, 点 $P(-3, -2)$ 到 x 轴的距离是_____.

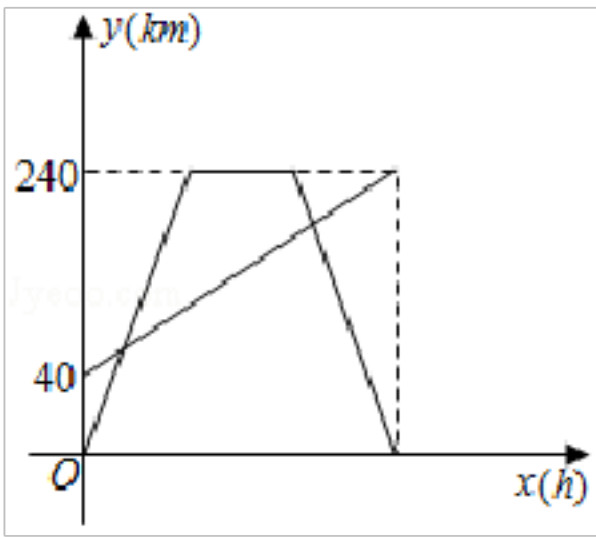
12. (5 分) 如图, 直线 $y=kx+b$ (k, b 是常数 $k \neq 0$) 与直线 $y=-2$ 交于点 $A(1, -2)$, 则关于 x 的不等式 $kx+b+2 > 0$ 的解集为_____.



13. (5分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 ($AC > AB$), $AC = 2BC$, BC 边上的中线 AD 把 $\triangle ABC$ 的周长分成 60cm 和 40cm 两部分, 则边 AC 的长为_____.



14. (5分) 如图, A, B 两地相距 240km, 甲骑摩托车由 A 地驶往 B 地, 出发 1 小时后, 乙驾驶汽车由 B 地驶往 A 地, 乙达到 A 地停留 1 小时后, 按原路原速返回 B 地, 恰好与甲同时到达 B 地, 乙行驶过程中两人均匀速行驶, 甲乙两人离各自出发点的路程 y (km) 与乙所用时间 x (h) 的关系如图, 结合图象回答, 当两人之间相距 120km 时, x =_____.



三、解答题 (本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 满分 16 分)

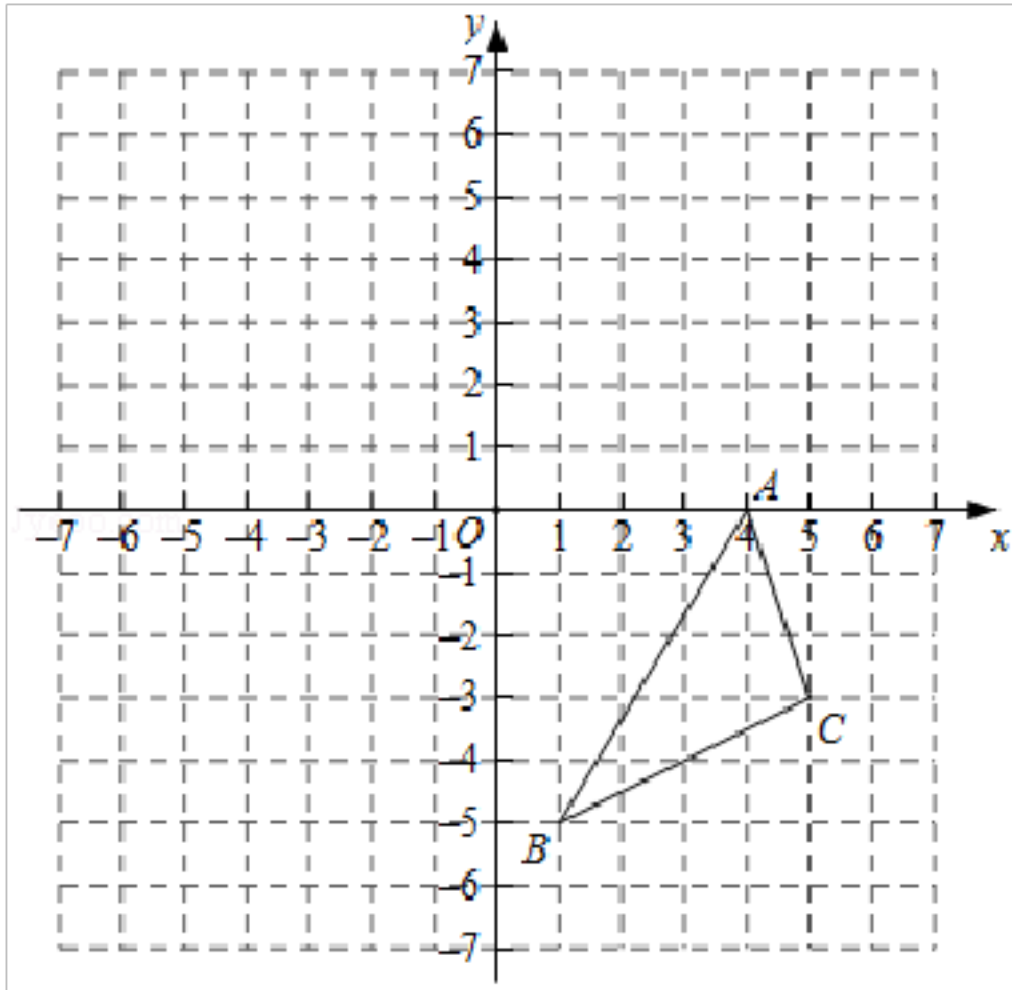
15. (8分) 已知点 $P(2x - 6, 3x + 1)$ 在 y 轴上, 求 P 的坐标.

16. (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点分别是 $A(4, 0), B(1, -5), C(5, -3)$, 点 A 经过平移后对应点为 $A_1(0, 6)$, 将 $\triangle ABC$ 作同样的平移得到 $\triangle A_1B_1C_1$.

(1) 若 BC 边上一点 $P(x, y)$ 经过上述平移后的对应点为 P_1 , 用含 x, y 的式子表示点 P_1 的坐标为_____ (直接写出结果即可).

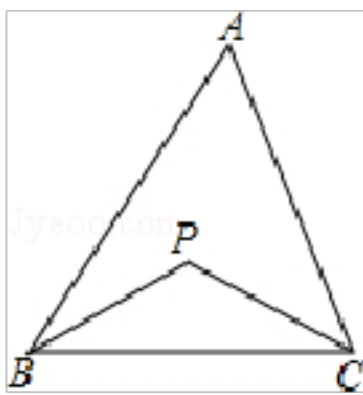
(2) 画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(3) 求平移距离.

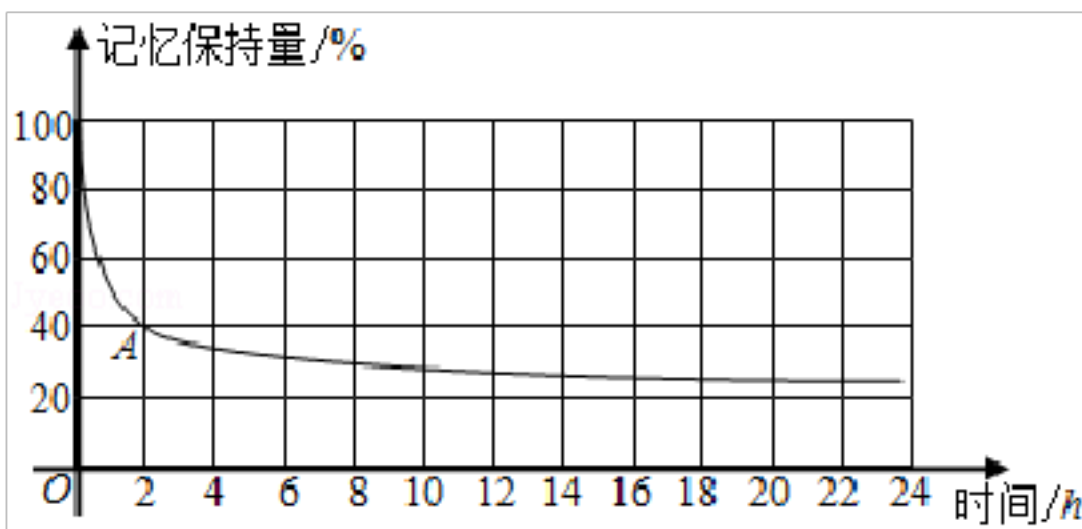


四、解答题（本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分）

17. (8 分) 已知：如图，P 是 $\triangle ABC$ 内任一点，求证： $\angle BPC > \angle A$.



18. (8 分) 人的大脑所能记忆的内容是有限的，随着时间的推移，记忆的东西会逐渐被遗忘，李老师调查了自己班学生的学习遗忘规律，并根据调查数据描绘了一条曲线（如图所示），其中纵轴表示学习中的记忆保持量，横轴表示时间，观察图象并回答下列问题：



- (1) 观察图象，1h 后，记忆保持量约为_____；8h 后，记忆保持量约为_____。
- (2) 图中的 A 点表示的意义是_____；
- (3) 在以下哪个时间段内遗忘的速度最快？填序号_____；

①0 - 2h; ②2 - 4h; ③4 - 6h; ④6 - 8h.

(4) 有研究表明, 如及时复习, 一天后能保持 98%, 根据遗忘曲线, 如不复习, 结果又怎样? 由此, 你有什么感受.

五、解答题 (本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

19. (10 分) 世界读书日, 甲、乙两个书店在这一天举行了购书优惠活动.

甲书店: 所有书籍按标价 7 折出售;

乙书店: 一次购书中标价总额不超过 100 元的按原价计费, 超过 100 元后的部分打 5 折.

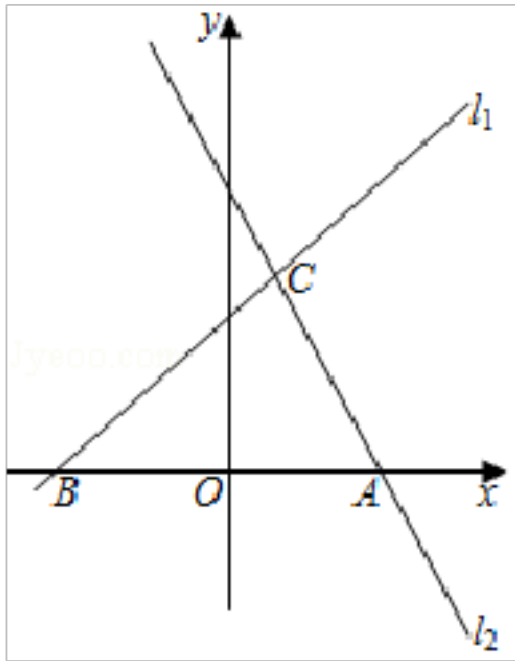
(1) 以 x (单位: 元) 表示标价总额, y (单位: 元) 表示应支付金额, 分别就两家书店的优惠方式, 求 y 关于 x 的函数解析式;

(2) “世界读书日”这一天, 如何选择这两家书店去购书更省钱?

20. (10 分) 如图, 直线 $l_1: y=x+5$ 与过点 $A(5, 0)$ 的直线 l_2 交于点 $C(1, m)$, 与 x 轴交于点 B .

(1) 求直线 l_2 的解析式;

(2) 点 M 在直线 l_1 上, $MN \parallel y$ 轴, 交直线 l_2 于点 N , 若 $MN=AB$, 求点 M 的坐标.



六、(本题满分 12 分)

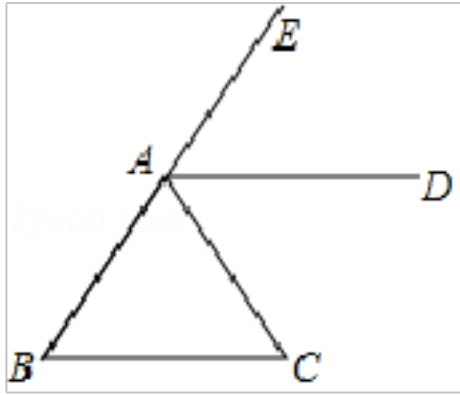
21. (12 分) 如图, 有如下三个论断: ① $AD \parallel BC$, ② $\angle B = \angle C$, ③ AD 平分 $\angle EAC$.

(1) 请从这三个论断中选择两个作为条件, 余下的一个作为结论, 构成一个真命题. 试用“如果...那么...”的形式写出来. (写出所有的真命题, 不要说明理由) (2) 请你在上述真命题中选择一个进行证明.

已知: _____

求证: _____

证明: _____

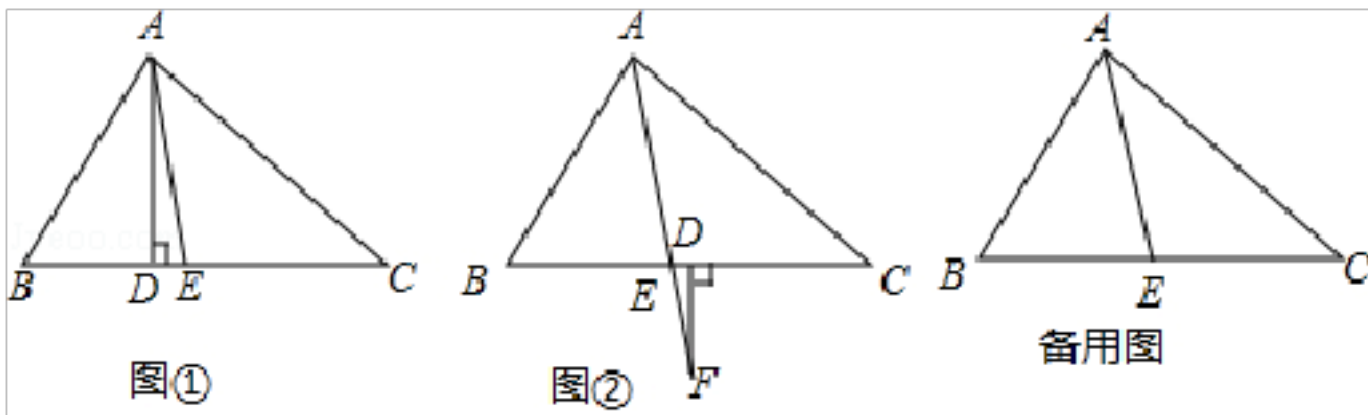


七、(本大题满分 12 分)

22. (12 分) (1) 如图①, $\triangle ABC$ 中, 点 D、E 在边 BC 上, AE 平分 $\angle BAC$, $AD \perp BC$, $\angle C = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 求: ① $\angle CAE$ 的度数; ② $\angle DAE$ 的度数.

(2) 如图②, 若把 (1) 中的条件 “ $AD \perp BC$ ” 变成 “F 为 AE 延长线上一点, 且 $FD \perp BC$ ”, 其他条件不变, 求出 $\angle DFE$ 的度数.

(3) 在 $\triangle ABC$ 中, AE 平分 $\angle BAC$, 若 F 为 EA 延长线上一点, $FD \perp BC$, 且 $\angle C = \alpha$, $\angle B = \beta$ ($\beta > \alpha$), 试猜想 $\angle DFE$ 的度数 (用 α , β 表示), 请自己作出对应图形并说明理由.



八、(本大题满分 14 分)

23. (14 分) 为了抗击新冠疫情, 我市甲、乙两厂积极生产了某种防疫物资共 500 吨, 乙厂的生产量是甲厂的 2 倍少 100 吨. 这批防疫物资将运往 A 地 240 吨, B 地 260 吨, 运费如下表 (单位: 元/吨).

目的地	A	B
生产厂		
甲	20	25
乙	15	24

(1) 求甲、乙两厂各生产了这批防疫物资多少吨?

(2) 设这批物资从乙厂运往 A 地 x 吨, 全部运往 A, B 两地的总运费为 y 元. 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并设计使总运费最少的调运方案;

(3) 当每吨运费均降低 m 元 ($0 < m \leq 15$ 且 m 为整数) 时, 按 (2) 中设计的调运方案运输, 总运费不超过 5200 元. 求 m 的最小值.

2020-2021 学年安徽省 C20 教育联盟八年级（上）期中数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

1. 在平面直角坐标系中，点 P (1, -1) 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【分析】 根据点的横纵坐标的符号可得所在象限.

【解答】 解: \because 点 P 的横坐标是正数, 纵坐标是负数,

\therefore 点 P (1, -1) 在第四象限,

故选: D.

2. 函数 $y = \frac{2020+x}{2021-x}$ 自变量的取值范围是 ()

- A. $x \neq 2020$ B. $x \neq -2020$ C. $x \neq 2021$ D. $x \neq -2021$

【分析】 根据分式的分母不为 0 列出不等式, 解不等式得到答案.

【解答】 解: 要使 $\frac{2020+x}{2021-x}$ 有意义, 必须 $2021-x \neq 0$,

解得, $x \neq 2021$,

故选: C.

3. 能说明“锐角 α , 锐角 β 的和小于 90° ”是假命题的例证图是 ()



【分析】 根据三角形内角和等于 180° 解答.

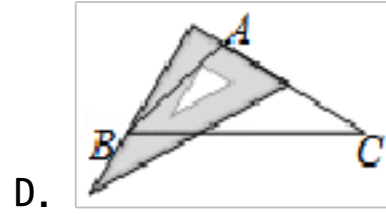
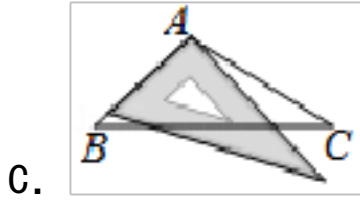
【解答】 解: D 选项图中, 三角形三个内角都是锐角, 则 $\angle \alpha + \angle \beta > 90^\circ$,

\therefore “锐角 α , 锐角 β 的和小于 90° ”是假命题,

故选: D.

4. 如图, 用三角板作 $\triangle ABC$ 的边 AB 上的高线, 下列三角板的摆放位置正确的是 ()





【分析】 根据高线的定义即可得出结论.

【解答】 解: A, C, D 都不是 $\triangle ABC$ 的边 AB 上的高,

故选: B.

5. 已知一次函数 $y=kx-3$ 的图象经过点 P, 且 y 随 x 的增大而增大, 则点 P 的坐标可以是 ()

A. $(-1, 2)$ B. $(1, -2)$ C. $(2, -3)$ D. $(3, -4)$

【分析】 由函数值 y 随 x 的增大而增大可得出 $k>0$, 利用各选项中点的坐标, 利用一次函数图象上点的坐标特征求出 k 值, 取 $k>0$ 的选项即可得出结论.

【解答】 解: \because 函数值 y 随 x 的增大而增大,

$\therefore k>0$.

A、将 $(-1, 2)$ 代入 $y=kx-3$, 得: $-k-3=2$,

解得: $k=-5$,

\therefore 选项 A 不符合题意;

B、将 $(1, -2)$ 代入 $y=kx-3$, 得: $k-3=-2$,

解得: $k=5$,

\therefore 选项 B 符合题意;

C、将 $(2, -3)$ 代入 $y=kx-3$, 得: $2k-3=-3$,

解得: $k=0$,

\therefore 选项 C 不符合题意;

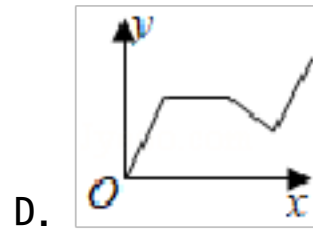
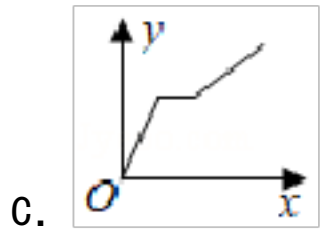
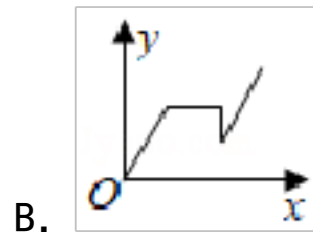
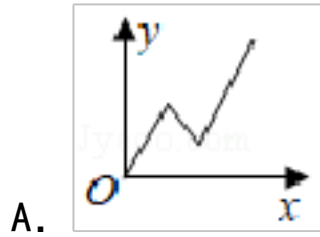
D、将 $(3, -4)$ 代入 $y=kx-3$, 得: $3k-3=-4$,

解得: $k=-\frac{1}{3}$,

\therefore 选项 D 不符合题意.

故选: B.

6. 周末, 李明同学在公园里某笔直的道路骑行游玩, 先前进 a 千米, 休息了一段时间, 又原路返回 b 千米 ($b<a$), 再前进 c 千米, 则他离起点的距离 s 与时间 t 的关系的示意图是 ()



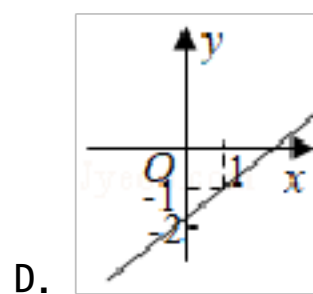
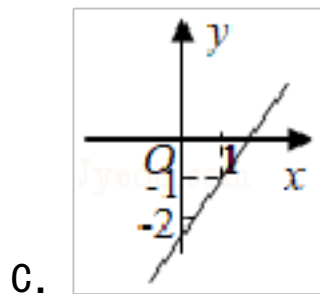
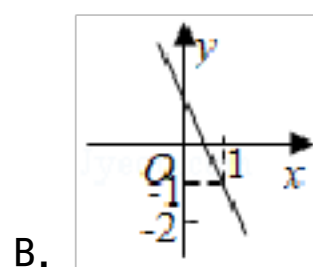
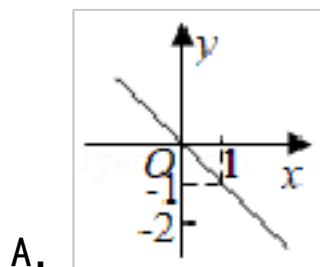
【分析】 根据前进时路程增加，休息时路程不变，时间变化，返回时路程减少，再前进时路程增加，可得答案.

【解答】 解：由题意，得

前进时路程先增加，休息时路程不变，时间变化，返回时路程减少，再前进时路程又增加，故 D 符合题意；

故选：D.

7. 已知正比例函数 $y=kx$ ($k \neq 0$) 的图象过点 $(-2, -3)$ ，把正比例函数 $y=kx$ ($k \neq 0$) 的图象平移，使它过点 $(1, -1)$ ，则平移后的函数图象大致是 ()



【分析】 先求出正比例函数解析式，再根据平移和经过点 $(1, -1)$ 求出一次函数解析式，即可求解.

【解答】 解：把点 $(-2, -3)$ 代入 $y=kx$ ($k \neq 0$) 得 $-2k = -3$,

解得 $k = \frac{3}{2}$,

\therefore 正比例函数解析式为 $y = \frac{3}{2}x$,

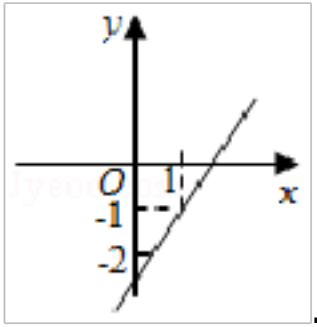
设正比例函数平移后函数解析式为 $y = \frac{3}{2}x + b$,

把点 $(1, -1)$ 代入 $y = \frac{3}{2}x + b$ 得 $-1 = \frac{3}{2} + b$,

$\therefore b = -\frac{5}{2}$,

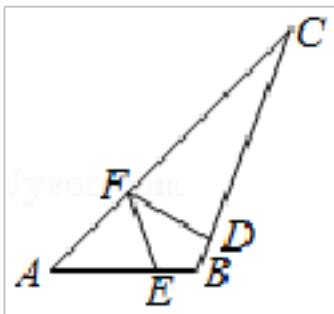
∴ 平移后函数解析式为 $y = \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$,

∴ 故函数图象大致为:



故选: C.

8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle EFD = 30^\circ$, 且 $\angle AEF = \angle AFE$, $\angle CFD = \angle CDF$, 则 $\angle ABC$ 的度数 ()



- A. 90° B. 110° C. 120° D. 150°

【分析】 设 $\angle ABC = \alpha$, 根据三角形的内角和定理即可得到结论.

【解答】 解: 设 $\angle ABC = \alpha$,

$$\therefore \angle A + \angle C = 180^\circ - \alpha,$$

$$\because \angle AFE = \angle AEF, \angle CFD = \angle CDF,$$

$$\therefore \angle A + 2\angle AFE = 180^\circ \text{ ①}, \angle C + 2\angle CFD = 180^\circ \text{ ②},$$

$$\text{①} + \text{②} \text{ 得: } \angle A + \angle C + 2\angle AFE + 2\angle CFD = 360^\circ,$$

$$\therefore 2\angle AFE + 2\angle CFD = 180^\circ + \alpha,$$

$$\therefore \angle AFE + \angle CFD = 90^\circ + \frac{1}{2}\alpha,$$

$$\therefore \angle EFD = 180^\circ - (\angle AFE + \angle CFD) = 180^\circ - \left(90^\circ + \frac{1}{2}\alpha\right),$$

$$\because \angle EFD = 30^\circ,$$

$$\therefore 180^\circ - \left(90^\circ + \frac{1}{2}\alpha\right) = 30^\circ,$$

$$\therefore \alpha = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC \text{ 的度数为 } 120^\circ,$$

故选: C.

9. 在平面直角坐标系中, 点 $O(0, 0)$, $A(5, 3)$, $B(4, 0)$, 直线 $y = mx - 5m + 3$ 将 $\triangle OAB$ 分成面积相等的两部分, 则 m 的值为 ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. -1

【分析】 设点 C 为线段 OB 的中点，则点 C 的坐标为 (2, 0)，利用一次函数图象上点的坐标特征可得出直线 $y = mx - 5m + 3$ 过三角形的顶点 A (5, 3)，结合直线 $y = mx - 5m + 3$ 将 $\triangle OAB$ 分成面积相等的两部分，可得出直线 $y = mx - 5m + 3$ 过点 C (2, 0)，再利用一次函数图象上点的坐标特征可求出 m 的值。

【解答】 解：设点 C 为线段 OB 的中点，则点 C 的坐标为 (2, 0)，如图所示。

$$\therefore y = mx - 5m + 3 = (x - 5)m + 3,$$

$$\therefore \text{当 } x = 5 \text{ 时, } y = (5 - 5)m + 3 = 3,$$

\therefore 直线 $y = mx - 5m + 3$ 过三角形的顶点 A (5, 3)。

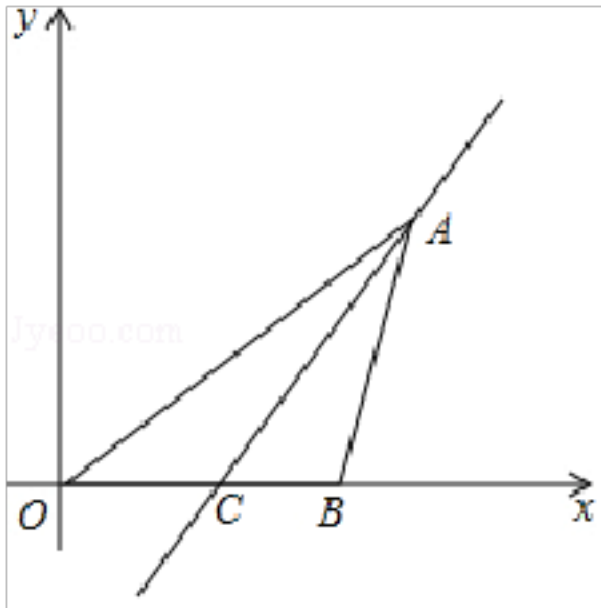
\therefore 直线 $y = mx - 5m + 3$ 将 $\triangle OAB$ 分成面积相等的两部分，

\therefore 直线 $y = mx - 5m + 3$ 过点 C (2, 0)，

$$\therefore 0 = 2m - 5m + 3,$$

$$\therefore m = 1.$$

故选：A.



10. 长度分别为 8, 6, 6, 4 的四根细木棒首尾相连，围成一个三角形（木棒允许连接，但不允许折断），得到的三角形的最长边长为（ ）

A. 8

B. 10

C. 12

D. 14

【分析】 利用三角形的三边关系进行分析即可。

【解答】 解：由题意得：① $8 + 6 > 6 + 4$ ，不能组成三角形；

② $8 + 4 = 6 + 6$ ，不能组成三角形；

③ $6 + 4 < 8 + 6$ ，能组成三角形，则最长边为 10，

故选：B.

二、填空题（本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分）

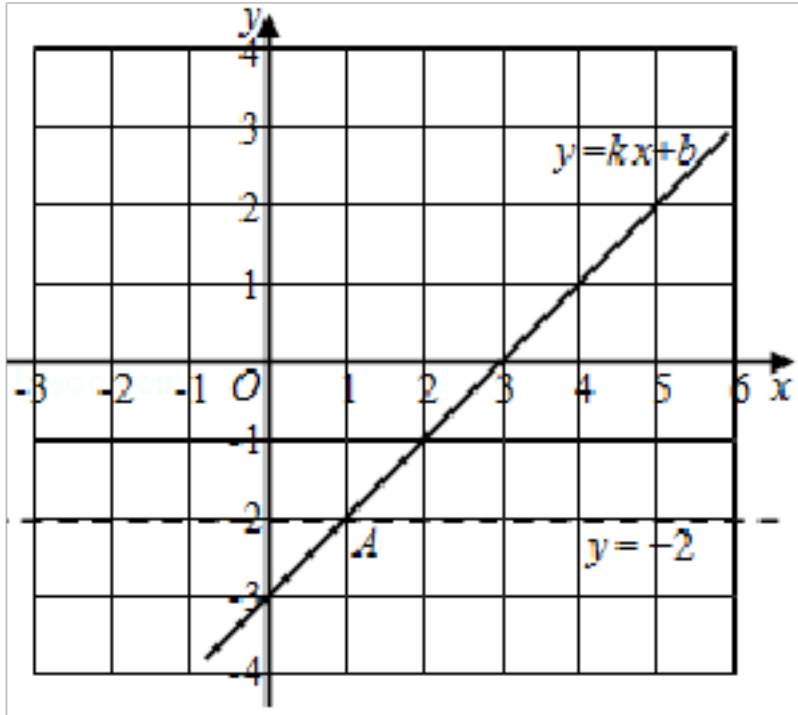
11. (5分) 在平面直角坐标系中, 点 $P(-3, -2)$ 到 x 轴的距离是 2.

【分析】 直接利用点到 x 轴的距离为纵坐标的绝对值, 即可得出答案.

【解答】 解: 点 $P(-3, -2)$ 到 x 轴的距离是: $|-2|=2$.

故答案为: 2.

12. (5分) 如图, 直线 $y=kx+b$ (k, b 是常数 $k \neq 0$) 与直线 $y=-2$ 交于点 $A(1, -2)$, 则关于 x 的不等式 $kx+b+2 > 0$ 的解集为 $x > 1$.



【分析】 结合函数图象, 写出直线 $y=kx+b$ 在直线 $y=-2$ 下方所对应的自变量的范围即可.

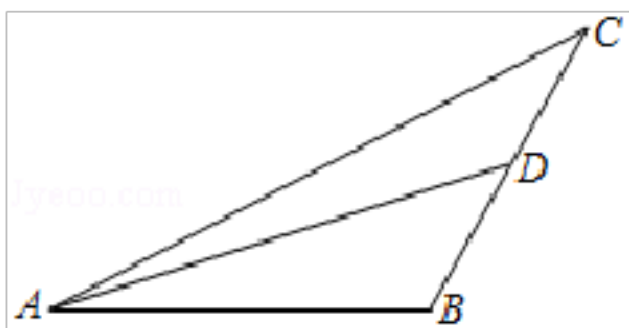
【解答】 解: \because 直线 $y=kx+b$ (k, b 是常数 $k \neq 0$) 与直线 $y=-2$ 交于点 $A(1, -2)$,

$\therefore x > 1$ 时, $y > -2$,

\therefore 关于 x 的不等式 $kx+b+2 > 0$ 的解集为 $x > 1$.

故答案为 $x > 1$.

13. (5分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 ($AC > AB$), $AC=2BC$, BC 边上的中线 AD 把 $\triangle ABC$ 的周长分成 60cm 和 40cm 两部分, 则边 AC 的长为 48cm.



【分析】 先根据 AD 是 BC 边上的中线得出 $BD=CD$, 设 $BD=CD=x$, $AB=y$, 则 $AC=4x$, 再根据 $AC+CD=60$, $AB+BD=40$, 即可得出 x 和 y 的值.

【解答】 解: $\because AD$ 是 BC 边上的中线, $AC=2BC$,

$\therefore BD=CD$,

设 $BD=CD=x$, $AB=y$, 则 $AC=4x$,

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/095011312032011044>