

初二年级下期第二学月数学试题

(满分：150分 时间：120分钟)

初2010级__班 姓名：____ 成绩：____分

一、 选择题 (每小题4分, 共40分)

1、下列计算正确的是 ()

- A、 $(-3)^0 = 1$ B、 $3^{-1} = -3$ C、 $-3^2 = 9$ D、 $3^3 = 9$

2、计算 $\frac{3xy^2}{4z^2} \cdot \left(-\frac{8z^2}{y}\right)$ 等于 ()

- A、 $6xyz$ B、 $-6xy$ C、 $-\frac{3xy^2 - 8z^3}{4yz}$ D、 $6x^2yz$

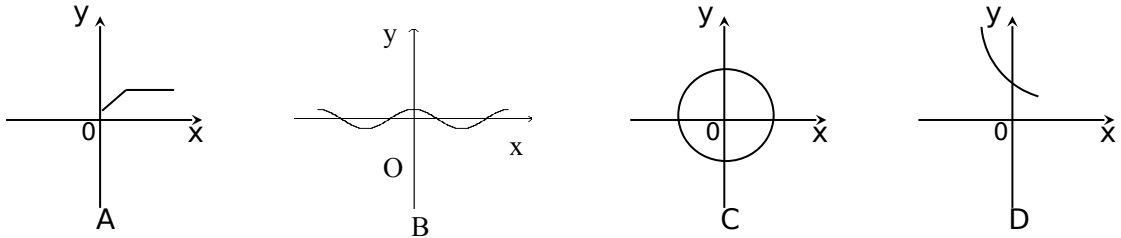
3、函数 $y = \frac{1}{x+3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 ()

- A、 $x > -3$ B、 $x < -3$ C、 $x \neq -3$ D、 $x \neq 0$

4、下列语句中, 不是命题的是 ()

- A、过一点作已知直线的垂线 B、两点确定一条直线 C、钝角大于 90° D、平角都相等

5、下列图形中的曲线不表示 y 是 x 的函数的是 ()



6、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $AD \perp BC$, E, F 分别为 DB, DC 的中点, 则图中全等三角形共有 ()

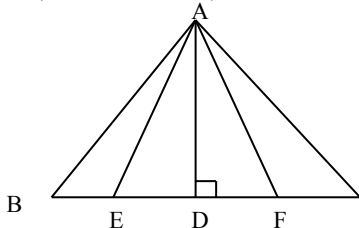
- A、1对 B、2对 C、3对 D、4对

7、一次函数 $y = kx + b$ 的图像如图所示, 当 $y > 0$ 时, x 的取值范围是 ()

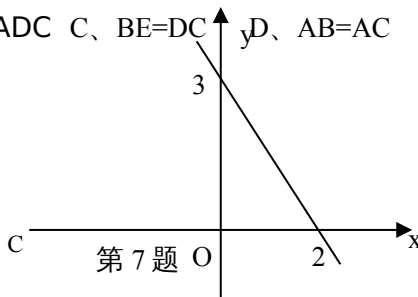
- A、 $x > 0$ B、 $x < 0$ C、 $x > 2$ D、 $x < 2$

8、如图, D 在 AB 上, E 在 AC 上, 且 $\angle B = \angle C$, 那么补充下列条件后, 仍无法判定 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ 的是 ()

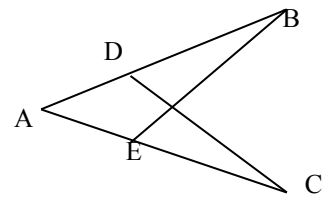
- A、 $AD=BD$ B、 $\angle AEB = \angle ADC$ C、 $BE=DC$ D、 $AB=AC$



第6题



第7题



第8题

9、现装配30台机器，在装好6台后，采用了新技术，每天的工作效率提高了一倍，结果共用了3天完成任务，求原来每天装配机器的台数 x ，下面所列的方程中正确的是（ ）

- A、 $\frac{6}{x} + \frac{24}{2x} = 3$ B、 $\frac{6}{x} + \frac{24}{x+2} = 3$ C、 $\frac{6}{x} + \frac{30}{2x} = 3$ D、 $\frac{30}{x} + \frac{30}{2x} = 3$

10、已知一次函数 $y = \frac{3}{2}x + m$ 和 $y = -\frac{3}{2}x + n$ 的图像都经过点A(-2, 0)且与y轴分别交于B、C两点，那么 $\triangle ABC$ 的面积为（ ）

- A、2 B、3 C、4 D、6

二、填空题(每小题3分，共30分)

11、方程 $\frac{x}{x+1} = \frac{1}{2}$ 的解是_____。

12、计算 $\frac{a^2}{a+1} - \frac{1}{a+1} =$ _____。

13、一次函数 $y = (2m - 6)x + 5$ 中， y 随 x 增大而减小，则 m 的取值范围是_____。

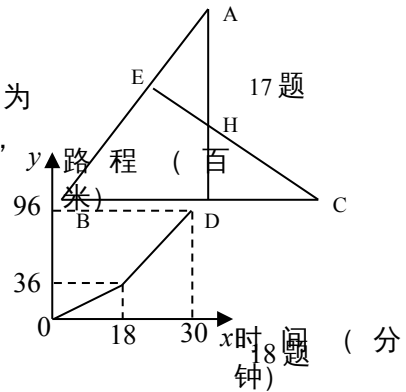
14、已知反比例函数 $y = \frac{k-2}{x}$ 的图象位于第一、第三象限，则 k 的取值范围是_____。

15、在平面直角坐标系中，点(-3, 2)关于原点对称的点的坐标是（ ）

16、点A(-5, y_1)，点B(-2, y_2)都在直线 $y = -\frac{1}{2}x$ 上，

则 y_1 与 y_2 的关系是_____ (>, <, =)。

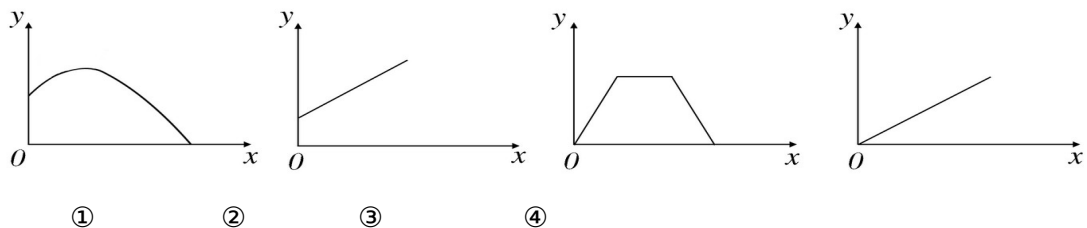
17、如图， $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$, $CE \perp AB$, 垂足分别为D、E，AD、CE交于点H，请你添加一个适当条件：_____，使得 $\triangle ADB \cong \triangle CEB$ 。



18、小亮早晨从家骑车到学校，先上坡后下坡，行程情况如图所示。若返回时上坡、下坡的速度仍保持不变，那么小明从学校骑车回家用的时间是（ ）

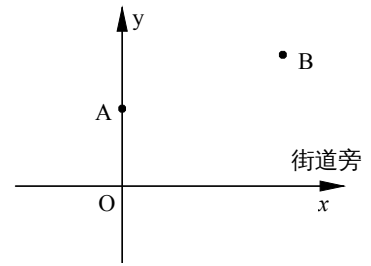
- A. 37.2分钟 B. 48分钟
C. 30分钟 D. 33分钟

19、四幅图象分别表示变量之间的关系，请按图象的顺序，将下面的四种情境用英文序号与之对应排序_____。



- a. 运动员推出去的铅球（铅球的高度与时间的关系）
b. 静止的小车从光滑的斜面滑下（小车的速度与时间的关系）
c. 一个弹簧由不挂重物到所挂重物的质量逐渐增加（弹簧的长度与所挂重物的质量的关系）
d. 小明从A地到B地后，停留一段时间，然后按原速度原路返回（小明离A地的距离与时间的关系）

20、要在街道旁修建一个奶站，向居民区 A 、 B 提供牛奶，奶站应建在什么地方，才能使从 A 、 B 到它的距离之和最短？小聪根据实际情况，以街道旁为 x 轴，建立了如图所示的平面直角坐标系，测得 A 点的坐标为 $(0, 3)$ ， B 点的坐标为 $(6, 5)$ ，则从 A 、 B 两点到奶站距离之和的最小值是



三、解答题 (共 80 分)

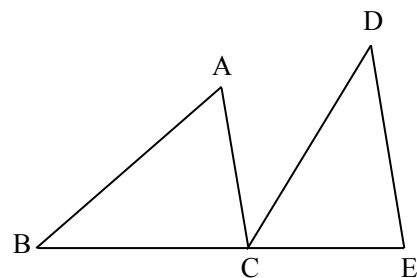
21、(每小题 5 分，共 10 分)

(1) 先化简，再求值： $\left(1 + \frac{1}{x}\right) \div \frac{x^2 - 1}{x}$ ，其中 $x=2$

(2) 解方程： $\frac{3}{x-1} - \frac{x+2}{x(x-1)} = 0$

22、已知：如图， B, C, E 三点在同一条直线上， $AC \parallel DE$ ， $AC = CE$ ， $\angle ACD = \angle B$ 。

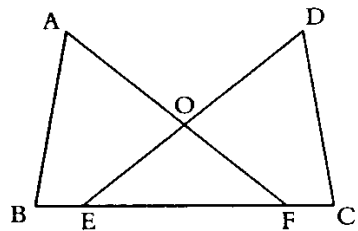
求证： $\triangle ABC \cong \triangle CDE$ 。



23、已知点 P (2, -2) 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图像上,

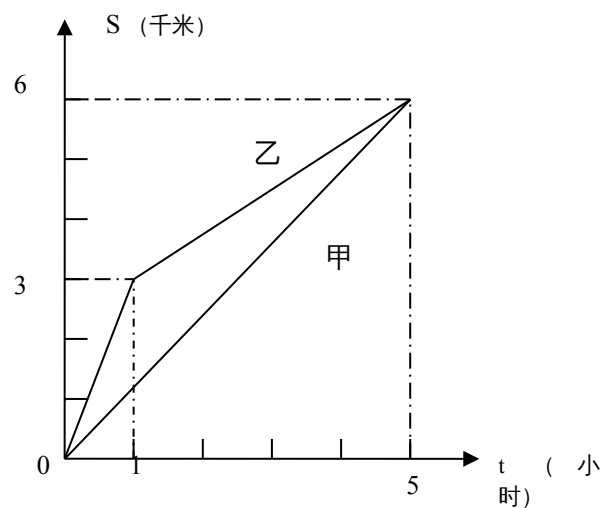
- (1) 求 k 的值。
- (2) 当 $x = -2$ 时, 求 y 的值。
- (3) 当 $1 < x < 3$ 时, 求 y 的取值范围。

24、已知: 如图, B、E、F、C 四点在同一条直线上, $AB = DC$, $BE = CF$, $\angle B = \angle C$.
求证: $OA = OD$.



25、如图反映了甲乙两名自行车运动员在公路上进行训练时的行驶路程 S(千米)和行驶时间 t(小时)之间的关系, 根据所给图像解答下列问题。

- (1) 写出甲的行驶路程 S 和行驶时间 t ($t \geq 0$) 的函数关系式。
- (2) 在哪一段时间内, 甲的行驶速度小于乙地行驶速度?

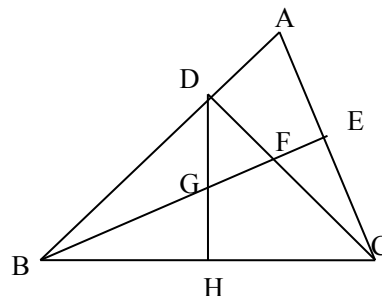


27、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=45^\circ$ ， $CD\perp AB$ 于D，BE平分 $\angle ABC$ ，且 $BE\perp AC$ 于E，与CD相交于点F，H是BC边的中点，连结DH与BE相交于点G。

(1)求证： $BF=AC$

(2) 求证： $CE=\frac{1}{2}BF$

(3)CE与BG的大小关系如何？试证明你的结论。



27、2008年5月12日14时28分，我国四川汶川发生了8.0级的特大地震，给汶川人民的生命财产带来巨大损失。地震发生后，我市人民积极响应党中央号召支援灾区，迅速募捐了大量的药品、食品、帐篷等救灾物资，计划首批用某运输公司的20辆汽车运送200吨上述三种物资到地震灾区，每辆车只能装运同一种物资且必须装满。根据下表提供的信息，解答下列问题。

物资名称	药品	食品	帐篷
每辆车运载量/吨	8	10	12
每吨货物运输所用费用/百元	8	7	6

- 若装运药品的车辆数为 x ，装运食品的车辆数为 y ，求 y 与 x 之间的函数关系式；
- 如果装运每种物资的车辆数都多于4辆，那么车辆安排方案有几种？写出每种安排方案；
- 若要使此次运输费用 W /百元最小，应采用哪种方案，并求出最少运费。

