



扫码查看解析

2020-2021学年北京市东城区七年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一. 选择题（共10个小题，每小题3分，共30分）第1-10题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

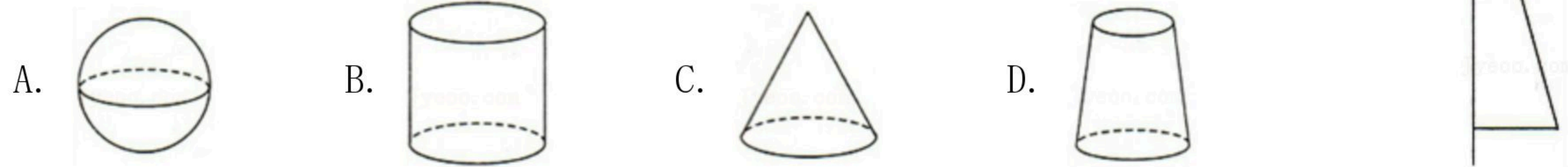
1. 四个有理数 $-\frac{2}{3}$, -1 , 0 , 1 , 其中最小的是()

- A. $-\frac{2}{3}$ B. -1 C. 0 D. 1

2. 2020年国庆中秋黄金周非比寻常，八天长假期间，全国共接待国内游客约637000000人次，按可比口径同比恢复79%。将数据637000000用科学记数法表示应为()

- A. 6.37×10^8 B. 6.37×10^9 C. 63.7×10^7 D. 0.637×10^9

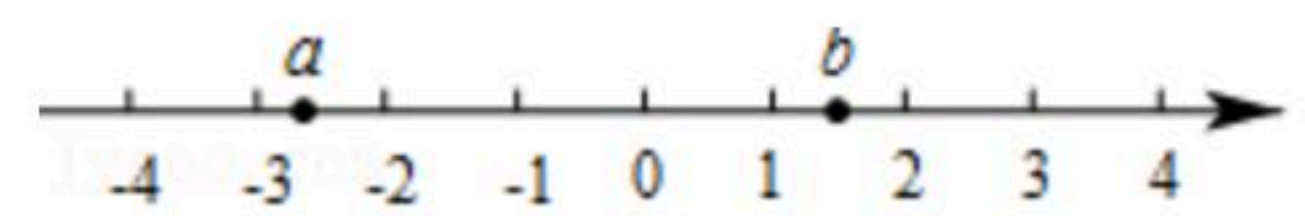
3. 将如图所示的直角梯形绕直线 l 旋转一周，得到的立体图形是()



4. 下列计算正确的是()

- A. $3a+2b=5ab$ B. $5ab^2-5a^2b=0$
C. $7a+a=7a^2$ D. $-ab+3ba=2ab$

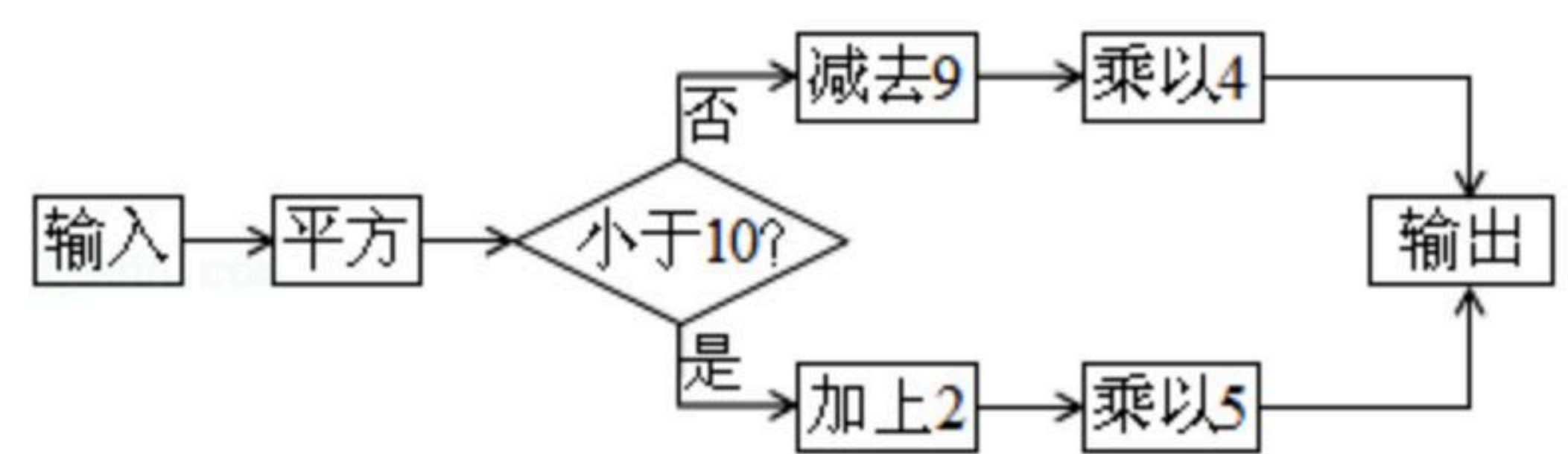
5. 若有理数 a , b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是()



- A. $a > -2$ B. $a > -b$ C. $ab < 0$ D. $|a| < |b|$

6. 按照如图所示的操作步骤进行计算，若输入的为 -3 ，则输出的值为()

- A. 0 B. 4 C. 55 D. 60



7. 一副三角板按如图所示的方式摆放，且 $\angle 1$ 的度数是 $\angle 2$ 的3倍，则 $\angle 2$ 的度数为()

- A. 20° B. 22.5° C. 25° D. 67.5°



8. 已知点 C 在线段 AB 上，点 D 在线段 AB 的延长线上，若 $AC=5$, $BC=3$, $BD=\frac{1}{4}AB$, 则 CD 的长为()



扫码查看解析

- A. 2 B. 5 C. 7 D. 5或1

9. 已知 x 、 y 满足方程组 $\begin{cases} x+5y=12 \\ 3x-y=4 \end{cases}$ ，则 $x+y$ 的值为()

- A. -4 B. 4 C. -2 D. 2

10. 南锣鼓巷是全国首个引导游客开展垃圾分类的特色商业街区. 据统计, 街区每天产生垃圾中量最大的就是餐馆产生的厨余垃圾, 而垃圾总量是厨余垃圾的2倍少6吨. “十一”期间南锣鼓巷主街商户劝导食客开展“光盘行动”后, 每天能减少6吨厨余垃圾, 现在的厨余垃圾相当于“光盘行动”前垃圾总重量的三分之一. 设“光盘行动”前每天产生厨余垃圾 x 吨, 可列方程为()

- A. $x-6=\frac{1}{3}(2x-6)$ B. $x+6=\frac{1}{3}(2x-6)$
 C. $\frac{1}{3}(x-6)=2x-6$ D. $\frac{1}{3}(x+6)=2x-6$

二、填空题 (共8个小题, 每小题2分, 共16分)

11. 单项式 $-2xy^2$ 的系数是_____，次数是_____.

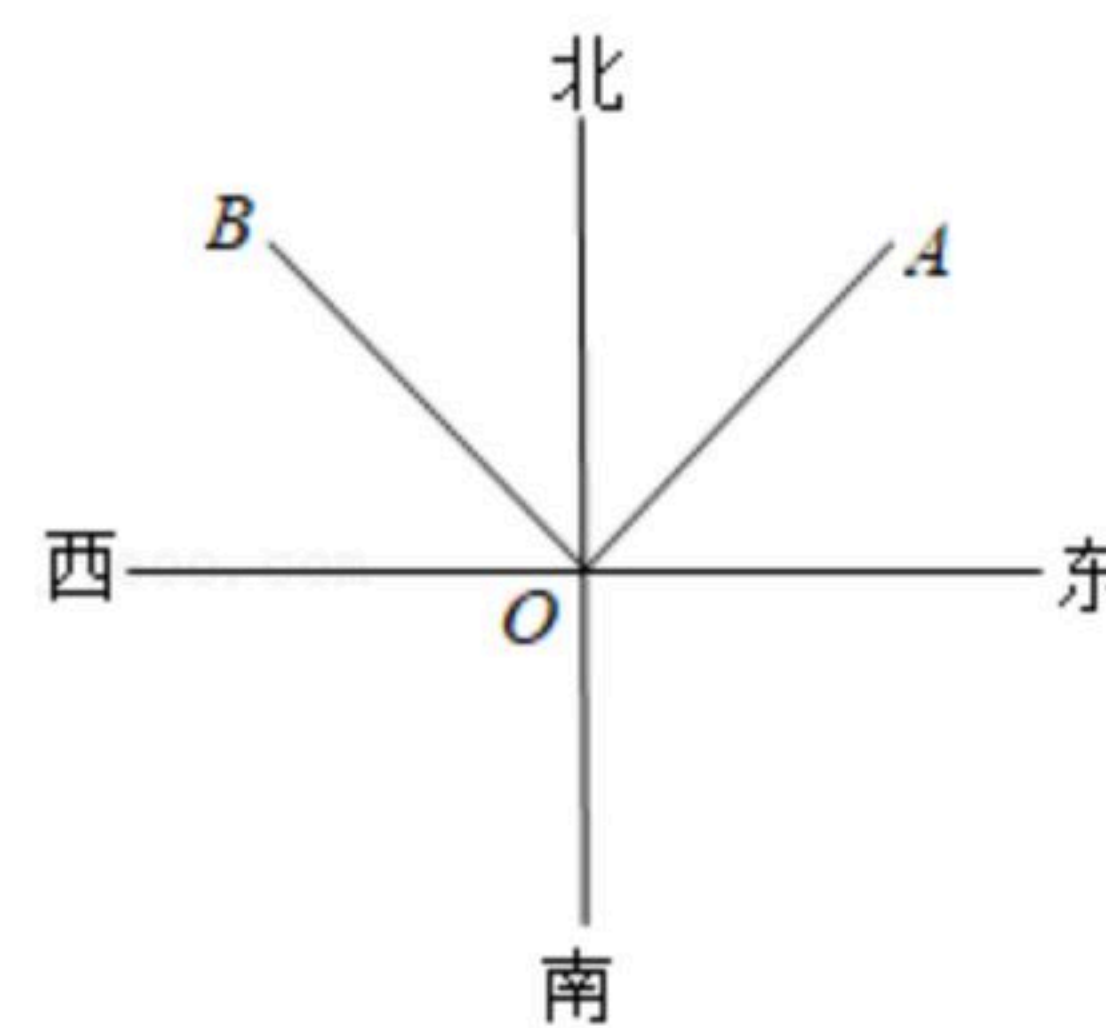
12. 已知 $x=2$ 是方程 $2x-5=x+m$ 的解, 则 m 的值是_____.

13. 已知 $m-3n=2$, 则 $5-2m+6n$ 的值为_____.

14. 等式 $ax-3x=3$ 中, 若 x 是正整数, 则整数 a 的取值是_____.

15. 若一个角的余角是它的补角的 $\frac{1}{6}$, 则这个角的度数为_____.

16. 如图所示, 甲、乙两艘轮船从港口 O 出发, 当分别行驶到 A 、 B 处时, 经测量, 甲船位于港口的北偏东 44° 方向, 乙船位于港口的北偏西 46° 方向, 则 $\angle AOB$ 等于_____度.



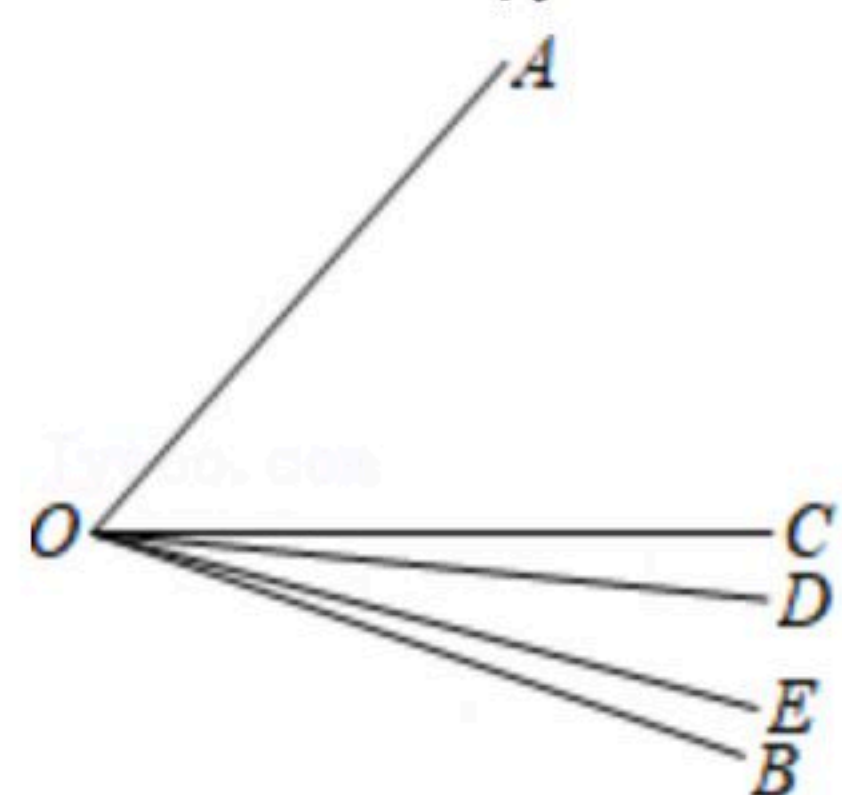
17. 已知 A 、 B 、 C 为直线 l 上的三点, 如果线段 $AB=3cm$, $BC=6cm$, 那么 A 、 C 两点间的距离为_____.



扫码查看解析

18. 如图, 在 $\angle AOB$ 的内部有 3 条射线 OC 、 OD 、 OE , 若 $\angle AOC=50^\circ$, $\angle BOE=\frac{1}{n}\angle BOC$,

$\angle BOD=\frac{1}{n}\angle AOB$, 则 $\angle DOE=$ _____ $^\circ$ (用含 n 的代数式表示).



三、解答题 (本题共分)

19. 计算题:

(1) $|-12| - (-18) + (-7) + 6$;

(2) $-1^2 - (-32) \times (\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2} + 1\frac{5}{8})$;

(3) $\frac{1}{6} \times [1 - (-3)^2] \div (-\frac{1}{3})$.

20. 解方程或方程组:

(1) $7 - 2x = 3 - 4(x - 2)$;

(2) $\frac{2x+1}{3} - \frac{5x-1}{6} = 1$; (按求解方程并在括号里注明此步依据)

解: 去分母, 得_____.

去括号, 得_____.

移项, 得_____.

合并同类项, 得_____.

系数化为“1”, 得_____.

(3) $\begin{cases} 5x+2y=25 \\ 3x+4y=15 \end{cases}$.

21. 已知 $A=2a^2+3ab-2a-1$, $B=-a^2+ab+2$.

(1) 化简: $4A - (3A - 2B)$;

(2) 若(1)中式子的值与 a 的取值无关, 求 b 的值.

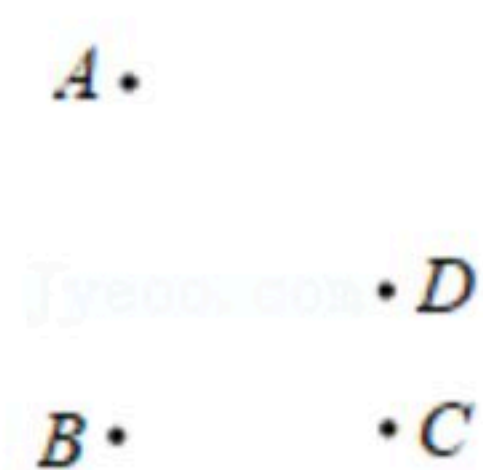
22. 作图题: (截取用圆规, 并保留痕迹)

如图, 平面内有四个点 A , B , C , D . 根据下列语句画图:

① 画直线 BC ;

② 画射线 AD 交直线 BC 于点 E ;

③ 连接 BD , 用圆规在线段 BD 的延长线上截取 $DF=BD$;

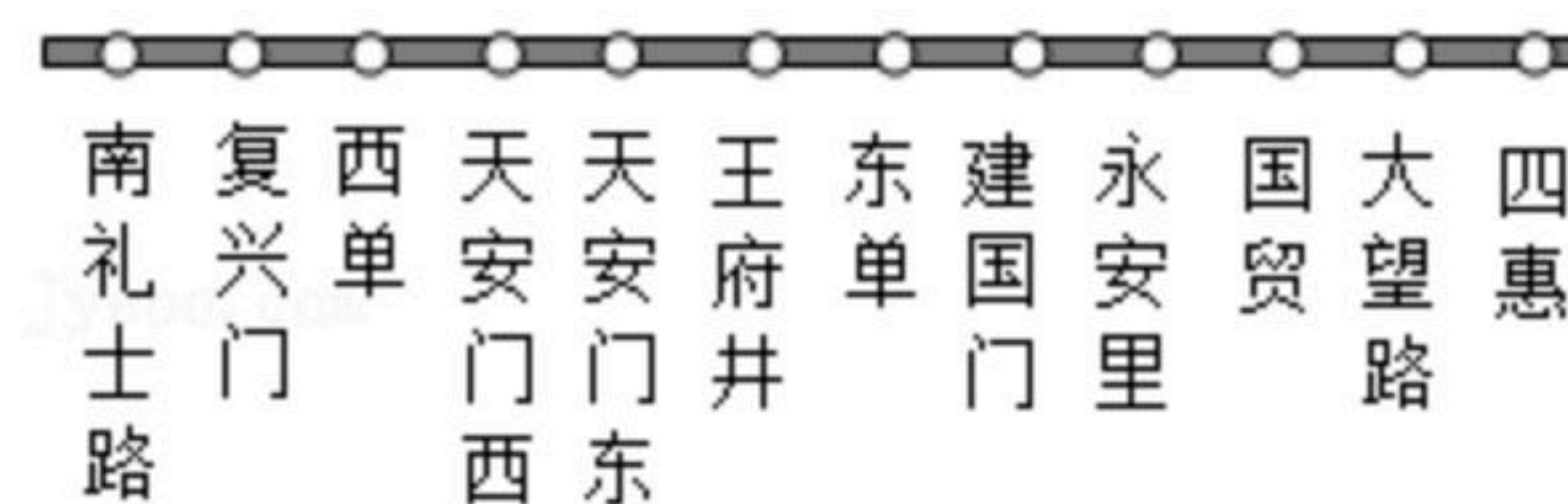




扫码查看解析

④在图中确定点O, 使点O到点A, B, C, D的距离之和最小.

23. 如图为北京市地铁1号线地图的一部分, 某天, 小王参加志愿者服务活动, 从西单站出发, 到从A站出站时, 本次志愿者服务活动结束. 如果规定向东为正, 向西为负, 当天的乘车站数按先后顺序依次记录如下(单位: 站):

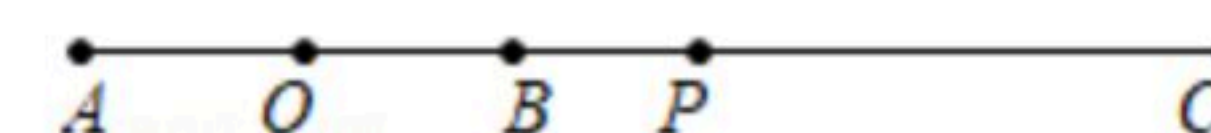


+4, -3, +6, -8, +9, -2, -7, +1.

(1)请通过计算说明A站是哪一站?

(2)若相邻两站之间的平均距离为1.2千米, 求这次小王志愿服务期间乘坐地铁行进的总路程约是多少千米?

24. 补全解题过程: 如图, 已知线段AB=6, 延长AB至C, 使BC=2AB, 点P、Q分别是线段AC和AB的中点, 求PQ的长.



解: ∵BC=2AB, AB=6,

∴BC=2×6=12,

∴AC=_____+_____ =6+12=18,

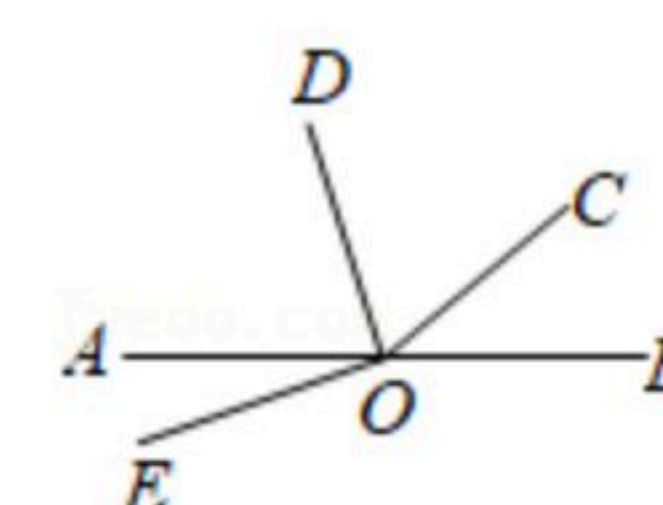
∵点P、Q分别是线段AC和AB的中点,

∴AP= $\frac{1}{2}$ _____ = $\frac{1}{2}$ ×18=9,

AQ= $\frac{1}{2}$ _____ = $\frac{1}{2}$ ×6=3,

∴PQ=_____ - _____ =9-3=6.

25. 如图, 点O为直线AB上一点, ∠BOC=36°, OD平分∠AOC, ∠DOE=90°, 求∠AOE的度数.



26. 我们规定: 若关于x的一元一次方程a+x=b(a≠0)的解为x= $\frac{b}{a}$, 则称该方程为“商解方程”.

例如: 2+x=4的解为x=2且2= $\frac{4}{2}$, 则方程2+x=4是“商解方程”. 请回答下列问题:

题:

(1)判断3+x=4.5是不是“商解方程”;

(2)若关于x的一元一次方程4+x=2(m-3)是“商解方程”, 求m的值.

四、列方程或方程组解应用题 (第27题4分, 第28题6分, 共10分)

27. 自动驾驶汽车是一种通过电脑系统实现无人驾驶的智能汽车. 某出租车公司拟在今明两年共投资9000万元改造260辆无人驾驶出租车投放市场. 今年每辆无人驾驶出租车的改造费用是50万元, 预计明年每辆无人驾驶出租车的改造费用可下降50%. 求明年改造的



扫码查看解析

无人驾驶出租车是多少辆.

28. 某校七年级准备观看电影《我和我的祖国》，由各班班长负责买票，每班人数都多于40人，票价每张30元，一班班长问售票员买团体票是否可以优惠，售票员说：40人以上的团体票有两种优惠方案可选择：

方案一：全体人员可打8折；方案2：若打9折，有5人可以免票.

(1)若二班有41名学生，则他该选择哪个方案？

(2)一班班长思考一会儿说，我们班无论选择哪种方案要付的钱是一样的，你知道一班有多少人吗？



扫码查看解析