



扫码查看解析

# 2020-2021学年山东省枣庄市台儿庄区七年级(下)期中试卷

## 数学

注：满分为120分。

一、选择题：本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的，请把正确选项的代号填在下面的表格内。

1. 下列运算正确的是( )

A.  $a^2 \cdot a^3 = a^6$

B.  $(-2ab^2)^3 = -8a^3b^6$

C.  $a^6 \div a^2 = a^3$

D.  $(2a+b)^2 = 4a^2 + b^2$

2. 下列说法正确的是( )

A. 同旁内角互补

B. 在同一平面内，若  $a \perp b$ ,  $b \perp c$ , 则  $a \perp c$

C. 对顶角相等

D. 一个角的补角一定是钝角

3.  $4^{2020} \times (-0.25)^{2021}$  的值为( )

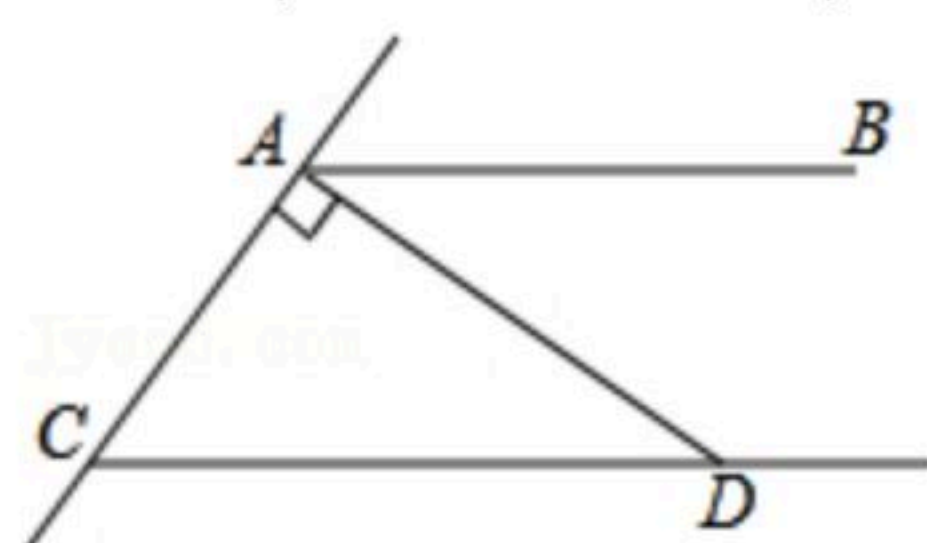
A. 4

B. -4

C. 0.25

D. -0.25

4. 如图， $AB \parallel CD$ ,  $AD \perp AC$ ,  $\angle BAD = 35^\circ$ , 则  $\angle ACD =$ ( )



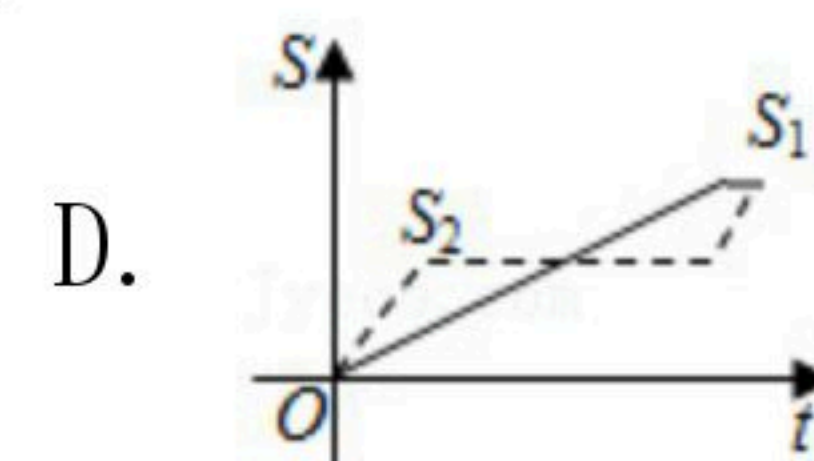
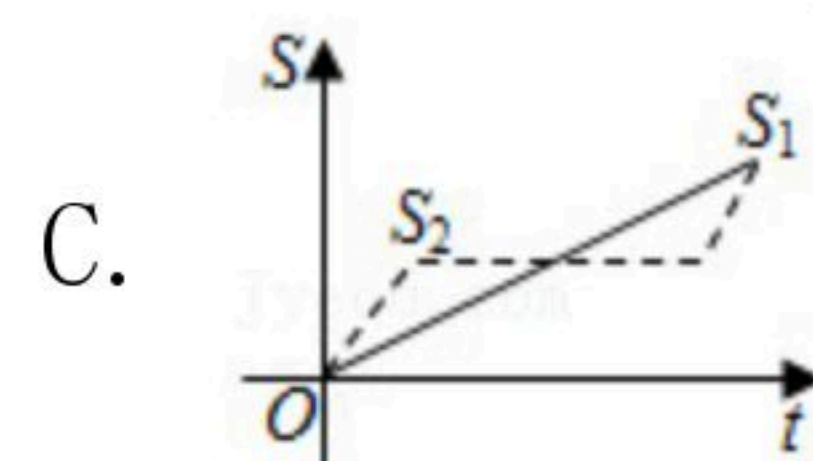
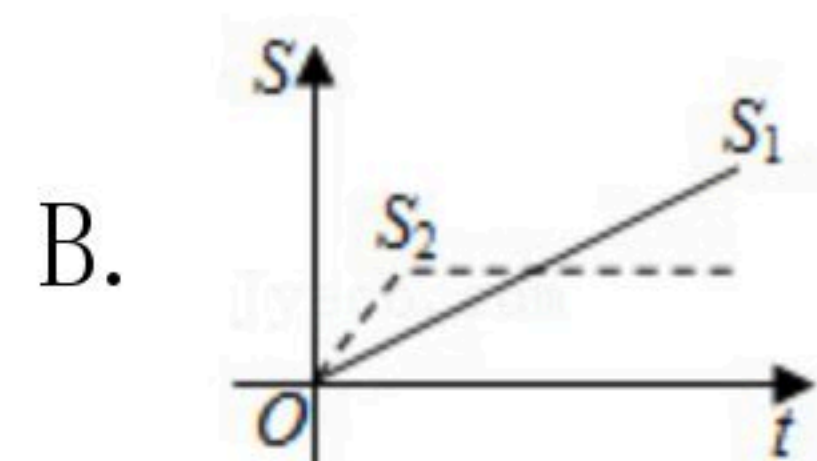
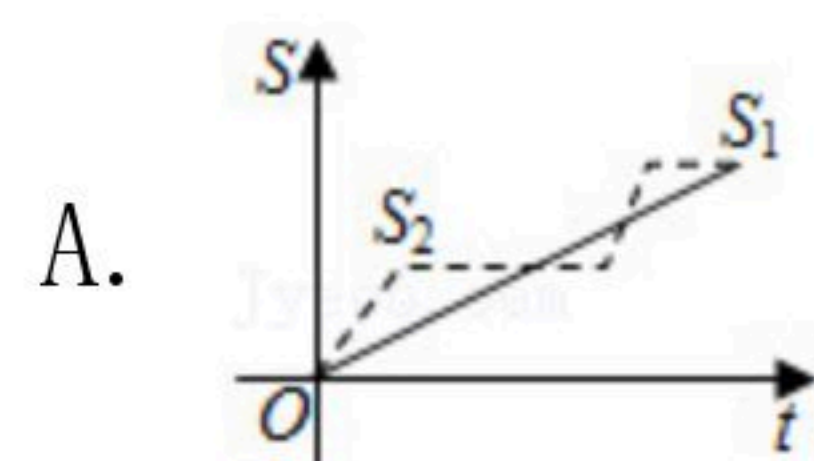
A.  $35^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $55^\circ$

D.  $70^\circ$

5. 新龟兔赛跑的故事：龟兔从同一地点同时出发后，兔子很快把乌龟远远甩在后头。骄傲自满的兔子觉得自己遥遥领先，就躺在路边呼呼大睡起来。当它一觉醒来，发现乌龟已经超过它，于是奋力直追，最后同时到达终点。用  $S_1$ 、 $S_2$  分别表示乌龟和兔子赛跑的路程， $t$  为赛跑时间，则下列图象中与故事情节相吻合的是( )



6. 下列各正方形中的四个数具有相同的规律，根据规律， $x$  的值为( )

1	4	2	6	3	8	...	a	18
2	9	3	20	4	35		b	x

A. 135

B. 153

C. 170

D. 189



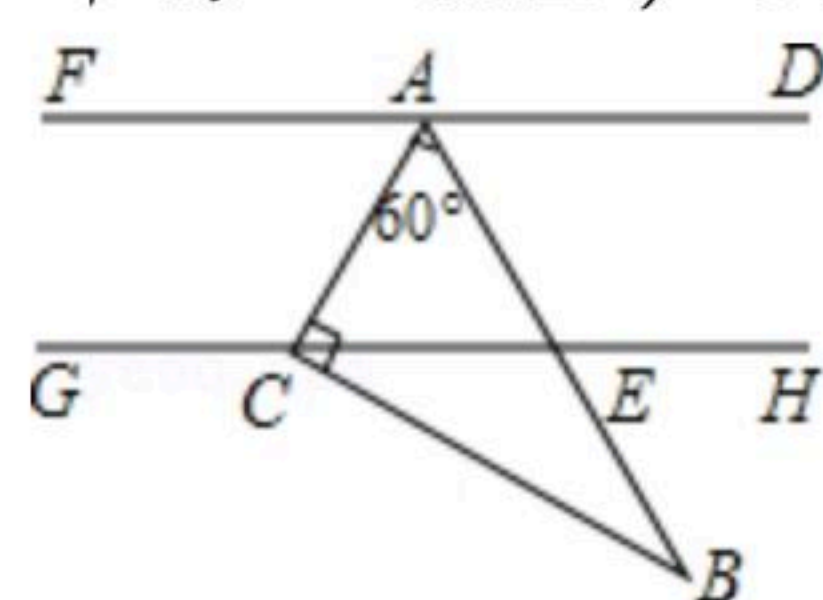


扫码查看解析

7. 若 $(a-b)^2=3$ ,  $(a+b)^2=7$ , 则 $a^2+b^2-3ab$ 的值为( )

- A. 0
- B. 2
- C. 3
- D. 4

8. 如图：一块直角三角板的 $60^\circ$ 角的顶点 $A$ 与直角顶点 $C$ 分别在两平行线 $FD$ 、 $GH$ 上，斜边 $AB$ 平分 $\angle CAD$ ，交直线 $GH$ 于点 $E$ ，则 $\angle ECB$ 的大小为( )

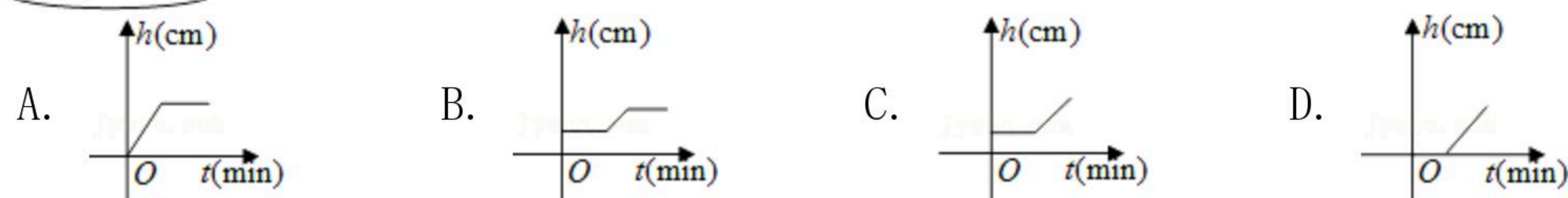


- A.  $60^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $30^\circ$
- D.  $25^\circ$

9. 某种芯片每个探针单元的面积为 $0.00000164\text{cm}^2$ ,  $0.00000164$ 用科学记数法可表示为( )

- A.  $1.64 \times 10^{-5}$
- B.  $1.64 \times 10^{-6}$
- C.  $16.4 \times 10^{-7}$
- D.  $0.164 \times 10^{-5}$

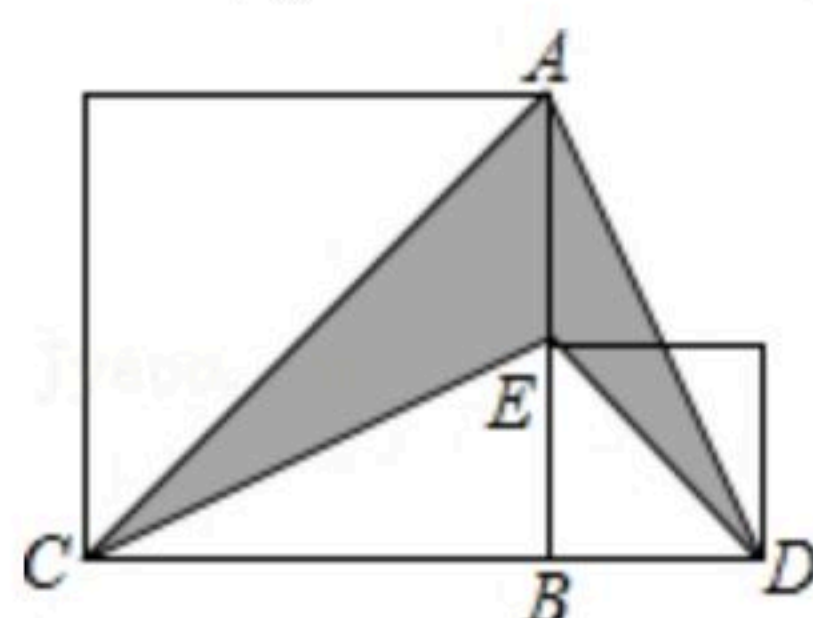
10. 将一盛有部分水的圆柱形小水杯放入事先没有水的大圆柱形容容器内，现用一注水管沿大容器内壁匀速注水(如图所示)，则小水杯内水面的高度 $h(\text{cm})$ 与注水时间 $t(\text{min})$ 的函数图象大致为( )



11. 若 $3 \times 9^m \times 27^m = 3^{11}$ , 则 $m$ 的值为( )

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

12. 如图，大正方形与小正方形的面积之差是60，则阴影部分的面积是( )



- A. 30
- B. 20
- C. 60
- D. 40

二、填空题：每题4分，共24分，将答案填在题的中线上。

13. 若实数 $m, n$ 满足 $|m - \frac{1}{2}| + (n - 2021)^2 = 0$ , 则 $m^{-2} + n^0 =$ \_\_\_\_\_.

14. 如果 $9x^2 - kx + 16$ 能写成一个完全平方的形式，那么 $k$ 等于\_\_\_\_\_；若 $(x+a)(x-a) = x^2 - 9$ , 那么 $a$ 的值为\_\_\_\_\_.

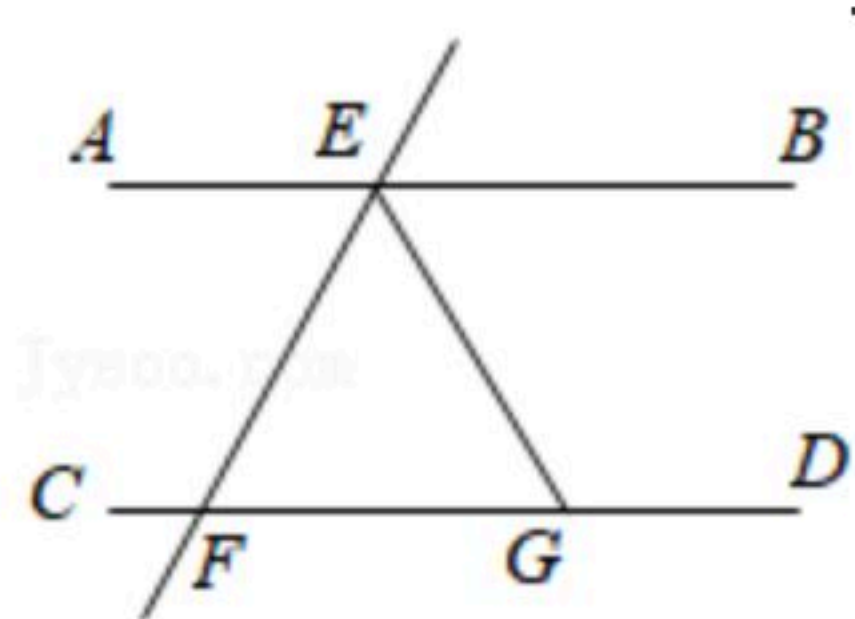
15. 如图， $AB \parallel CD$ , 直线 $EF$ 分别交 $AB, CD$ 于点 $E, F$ ,  $EG$ 平分 $\angle BEF$ , 若 $\angle EFG = 64^\circ$ , 则





扫码查看解析

$\angle EGD$ 的大小是\_\_\_\_\_.



16. 在登山过程中, 海拔每升高1千米, 气温下降 $6^{\circ}\text{C}$ , 已知某登山大本营所在的气温是 $2^{\circ}\text{C}$ , 登山队员从大本营出发登山, 当海拔升高 $x$ 千米时, 所在位置的气温是 $y^{\circ}\text{C}$ , 那么 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式是\_\_\_\_\_.

17. 若 $2x-5y-3=0$ , 则 $4^x \div 32^y$ 的值为\_\_\_\_\_.

18. 设 $AB, CD, EF$ 是同一平面内三条互相平行的直线, 已知 $AB$ 与 $CD$ 的距离是 $12\text{cm}$ ,  $EF$ 与 $CD$ 的距离是 $5\text{cm}$ , 则 $AB$ 与 $EF$ 的距离等于\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

### 三、解答题: (满分60分)

19. 计算:

(1)  $16 \times 2^{-4} \times (-\frac{1}{3})^0 - (-\frac{1}{3})^{-2}$ ;

(2)  $(2x+y)(2x-y) + (x+y)^2 - 2(2x^2-xy)$ ;

(3)  $(3m^2n)^2 \cdot (-2m^2)^3 \div (-m^2n)^2$ ;

(4)  $[(x+2y)^2 - (x+y)(3x-y) - 5y^2] \div 2x$ .

20. 化简求值:

(1)  $(2a+3b)^2 - (2a+b)(2a-b) - 5b(2b+a)$ , 其中 $a=\frac{1}{3}$ ,  $b=-\frac{1}{2}$ .

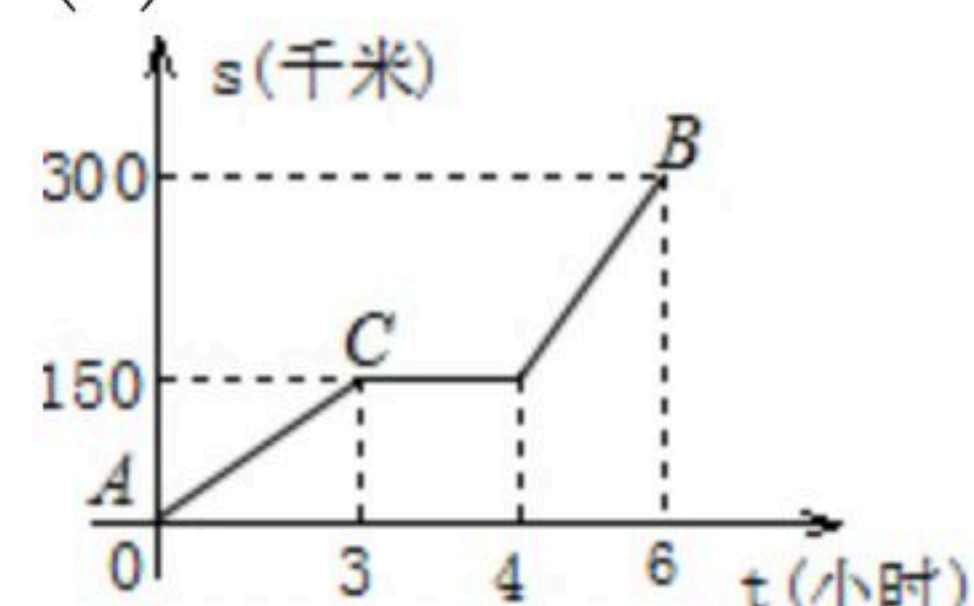
(2)  $[(5x+4y)^2 - (5x-4y)^2 - 5x^2y^2] \div (-5x)$ , 其中 $x=-1$ ,  $y=-2$ .

21. 司机小王开车从A地出发去B地送信, 其行驶路 $s$ 与行驶时间 $t$ 之间的关系如图所示, 当汽车行驶若干小时到达C地时, 汽车发生了故障, 需停车检修, 修理了几小时后, 为了按时赶到B地, 汽车加快了速度, 结果正好按时赶到, 根据题意结合图回答下列问题:

(1) 上述问题中反映的是哪两个变量之间的关系? 指出自变量和因变量.

(2) 汽车从A地到C地用了几小时? 平均每小时行驶多少千米?

(3) 汽车停车检修了多长时间? 车修好后每小时走多少千米?







扫码查看解析

22. 观察以下等式:

$$(x+1)(x^2-x+1)=x^3+1$$

$$(x+3)(x^2-3x+9)=x^3+27$$

$$(x+6)(x^2-6x+36)=x^3+216$$

...

(1)按以上等式的规律, 填空:  $(a+b)(\underline{\hspace{2cm}})=a^3+b^3$

(2)利用多项式的乘法法则, 说明(1)中的等式成立.

(3)利用(1)中的公式化简:  $(x+y)(x^2-xy+y^2)-(x+2y)(x^2-2xy+4y^2)$

23. 如图, 已知点 $E$ 、 $F$ 在直线 $AB$ 上, 点 $G$ 在线段 $CD$ 上,  $ED$ 与 $FG$ 交于点 $H$ ,  $\angle C=\angle EFG$ ,  $\angle CED=\angle GHD$ .

(1)求证:  $CE \parallel GF$ ;

(2)试判断 $\angle AED$ 与 $\angle D$ 之间的数量关系, 并说明理由;

(3)若 $\angle EHF=100^\circ$ ,  $\angle D=30^\circ$ , 求 $\angle AEM$ 的度数.

