



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()

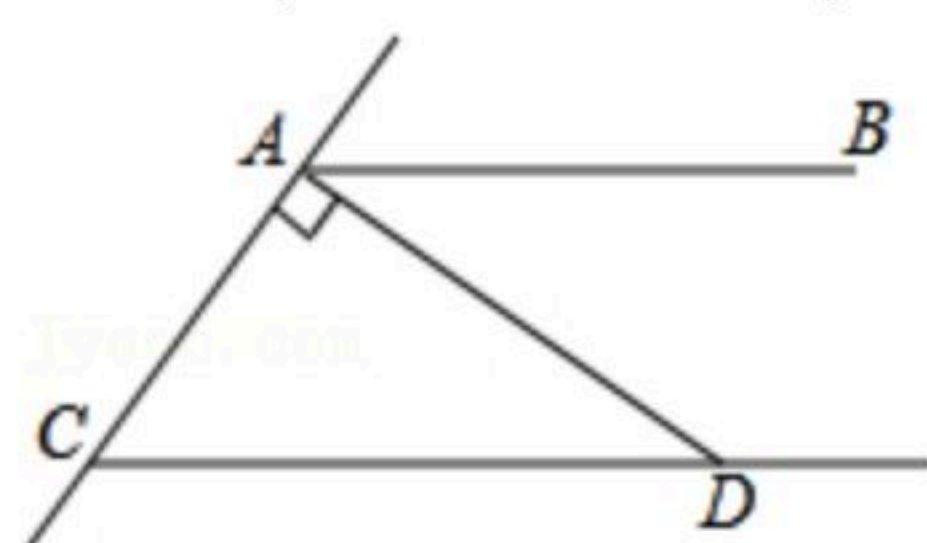
A. 4

B. -4

C. 0.25

D. -0.25

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



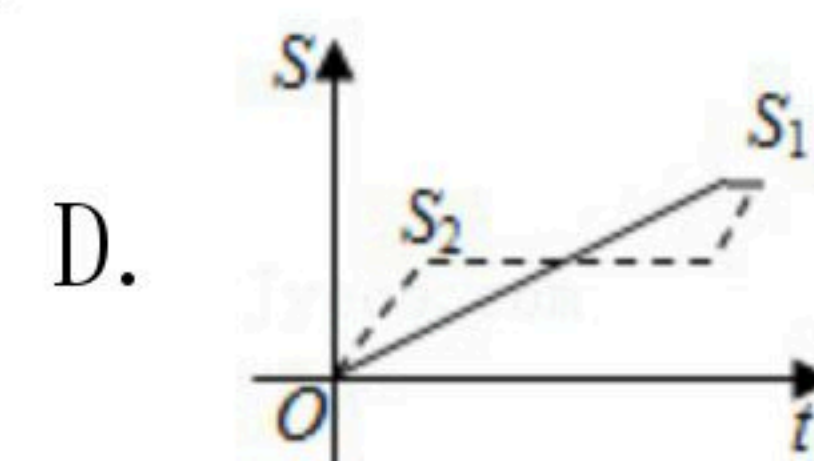
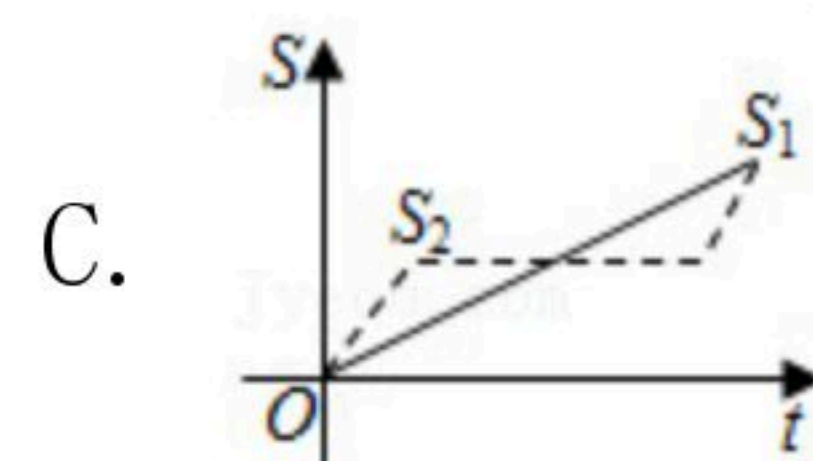
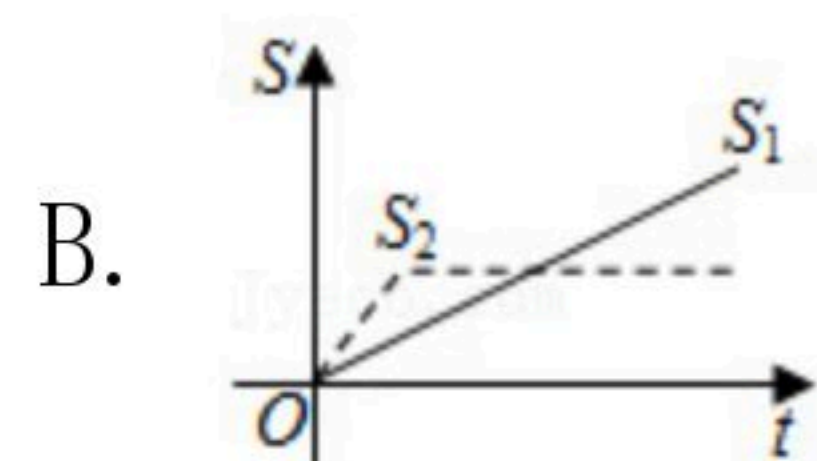
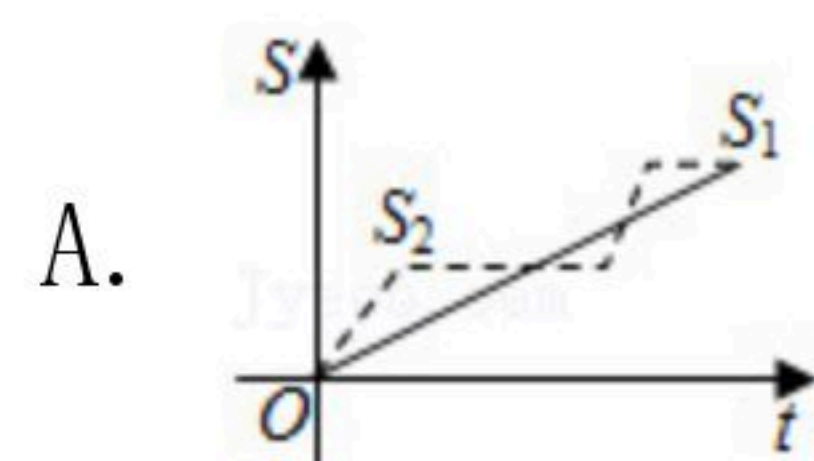
A. 35°

B. 45°

C. 55°

D. 70°

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

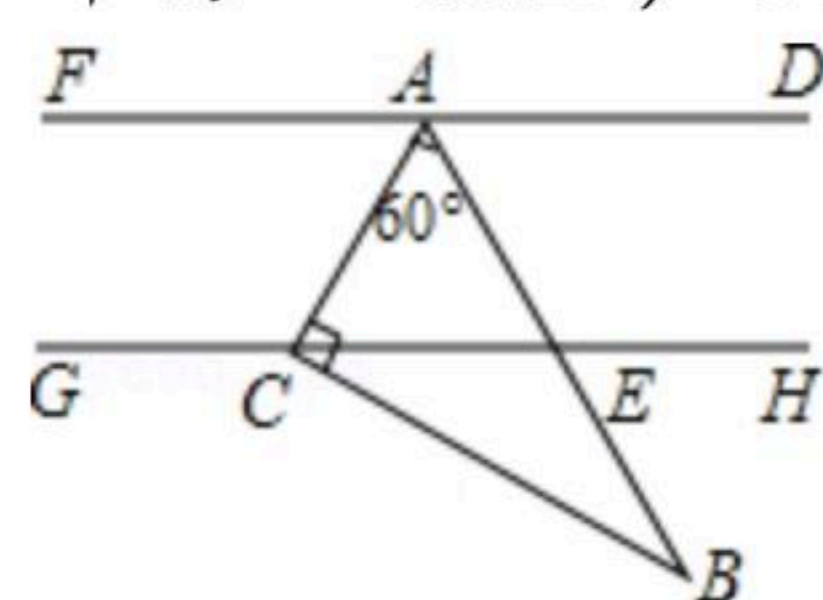


扫码查看解析

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° 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()

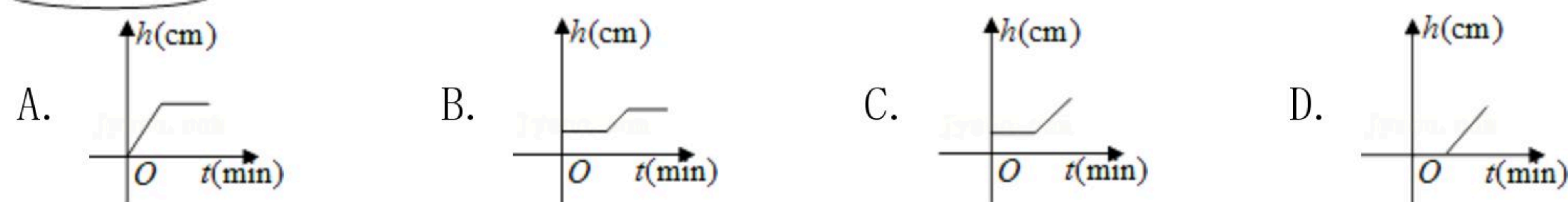


- A. 60°
- B. 45°
- C. 30°
- D. 25°

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

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

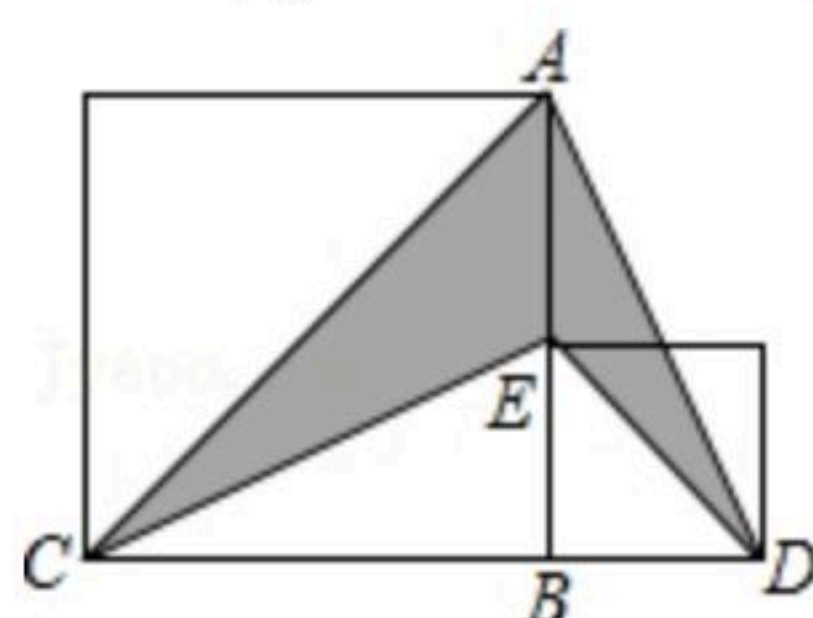
10. 将一盛有部分水的圆柱形小水杯放入事先没有水的大圆柱形容器内，现用一注水管沿大容器内壁匀速注水(如图所示)，则小水杯内水面的高度 $h(\text{cm})$ 与注水时间 $t(\text{min})$ 的函数图象大致为()



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 $m^{-2} + n^0 =$ _____.

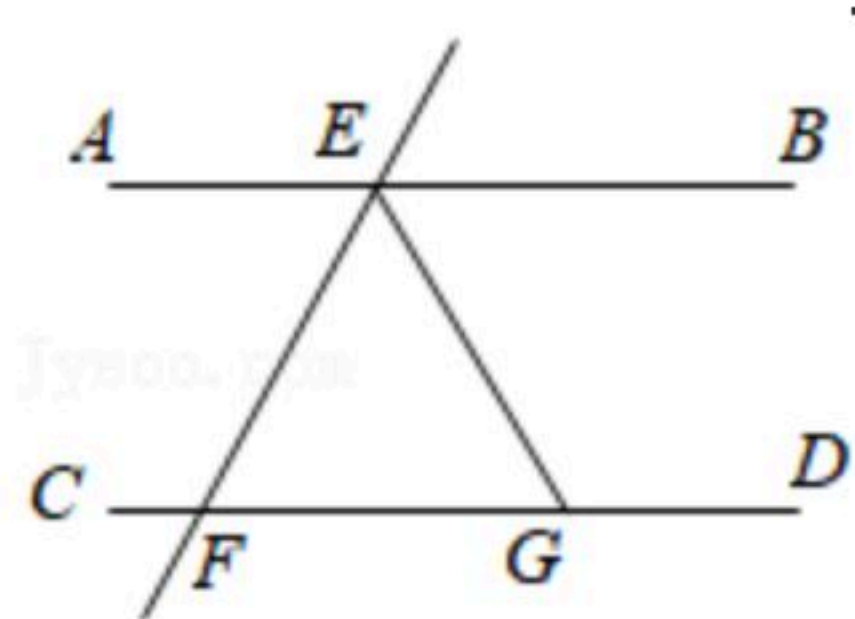
14. 如果 $9x^2 - kx + 16$ 能写成一个完全平方的形式，那么 k 等于_____；若 $(x+a)(x-a) = x^2 - 9$, 那么 a 的值为_____.

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°C , 已知某登山大本营所在的气温是 2°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 12cm , EF 与 CD 的距离是 5cm , 则 AB 与 EF 的距离等于_____ 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 $a=\frac{1}{3}$, $b=-\frac{1}{2}$.

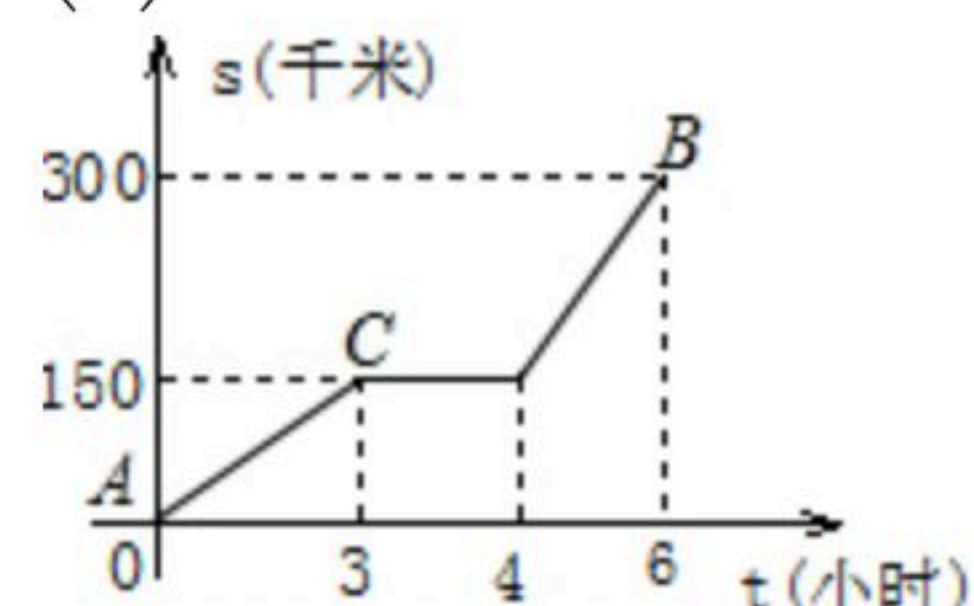
(2) $[(5x+4y)^2 - (5x-4y)^2 - 5x^2y^2] \div (-5x)$, 其中 $x=-1$, $y=-2$.

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.

