



# 八一学校 C2020 届初三下数学 3 月 4 日测试

说明：本份试卷共两道大题，25 道小题。其中选择题 20 道，填空题 5 道。

满分：100 分，时间：45 分钟

## 一、选择题（本题共 80 分，每小题 4 分）

1. 在下列运算中，正确的是（ ）

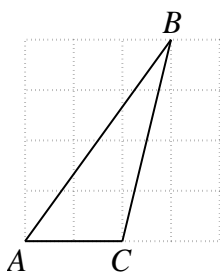
A.  $a^2 \cdot a^3 = a^5$

B.  $(a^2)^3 = a^5$

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

D.  $a^5 + a^5 = 2a^{10}$

2. 如图， $\triangle ABC$  的顶点都在正方形网格的格点上，则  $\cos \angle BAC$  的值为（ ）



A.  $\frac{3}{4}$

B.  $\frac{2}{5}$

C.  $\frac{3}{5}$

D.  $\frac{4}{5}$

3. 在数轴上, 点  $A, B$  在原点  $O$  的两侧, 分别表示数  $a, 2$ , 将点  $A$  向右平移 1 个单位长度, 得到点  $C$ . 若  $CO=BO$ , 则  $a$  的值为 ( )

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



4. 如果  $m+n=1$ , 那么代数式  $\left(\frac{2m+n}{m^2-mn} + \frac{1}{m}\right) \cdot (m^2-n^2)$  的值为 ( )

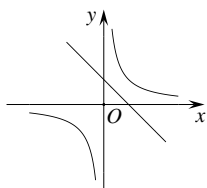
- A. -3
- B. 3
- C. 1
- D. -1

5. 关于  $x$  的一元二次方程  $x^2+k=0$  有实数根, 则 ( )

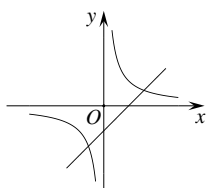
- A.  $k < 0$
- B.  $k > 0$
- C.  $k \geq 0$
- D.  $k \leq 0$

6. 在同一平面直角坐标系  $xOy$  中, 函数  $y=kx+1$  与  $y=\frac{k}{x} (k \neq 0)$  的图象可能是 ( )

A.

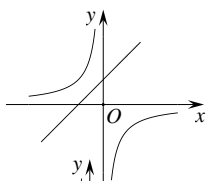


B.

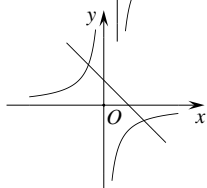




C.



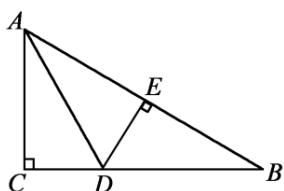
D.



7. 解下面方程：(1)  $(x-2)^2=5$  (2)  $x^2-3x-2=0$  (3)  $x^2+x-6=0$ ，较适当的方法分别为（ ）

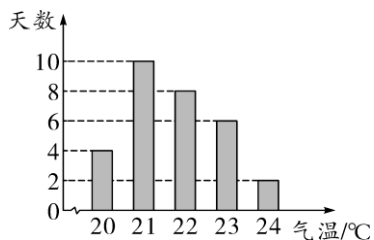
- A. (1) 直接开平方 (2) 因式分解法 (3) 配方法
- B. (1) 因式分解法 (2) 公式法 (3) 直接开平方
- C. (1) 公式法 (2) 直接开平方 (3) 因式分解法
- D. (1) 直接开平方 (2) 公式法 (3) 因式分解法

8. 如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle CAB$  的平分线  $AD$  交  $BC$  于点  $D$ ， $DE \perp AB$  于点  $E$ ，若  $CD=4$ ，则  $DE$  的长为（ ）

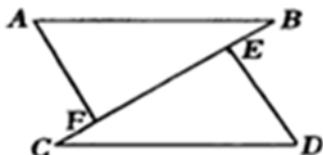


- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2

9. 某市 6 月份日平均气温统计如图所示，则在日平均气温这组数据中，众数和中位数分别是 ( )

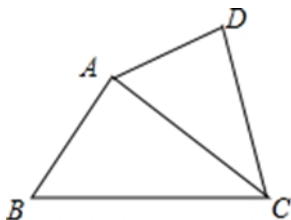


- A. 21, 21  
 B. 21, 21.5  
 C. 21, 22  
 D. 22, 22
10. 如图, 若  $AB=CD$ ,  $DE=AF$ ,  $CF=BE$ ,  $\angle AFB=80^\circ$ ,  $\angle D=60^\circ$ , 则  $\angle B$  的度数是 ( )



- A.  $80^\circ$   
 B.  $60^\circ$   
 C.  $40^\circ$   
 D.  $20^\circ$
11. 当  $x=2$  时, 多项式  $ax^5+bx^3+cx-10$  的值为 7, 则当  $x=-2$  时, 这个多项式的值是 ( )
- A. -3  
 B. -27  
 C. -7  
 D. 7

12. 如图，在四边形  $ABCD$  中，如果  $\angle ADC = \angle BAC$ ，那么下列条件中不能判定  $\triangle ADC$  和  $\triangle BAC$  相似的是（ ）



A.  $AC^2 = BC \cdot CD$

B.  $AC$  是  $\angle BCD$  的平分线

C.  $\angle DAC = \angle ABC$

D.  $\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{AC}$

13. 用三个不等式  $a > b$ ,  $ab > 0$ ,  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$  中的两个不等式作为题设，余下的一个不等式作为

结论组成一个命题，组成真命题的个数为（ ）

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

14. 只有 1 和它本身两个因数且大于 1 的自然数叫做素数，我国数学家陈景润在有关素数的“哥德巴赫猜想”的研究中取得了世界领先的成果。从 5, 7, 11 这 3 个素数中随机抽取一个，则抽到的数是 7 的概率是（ ）

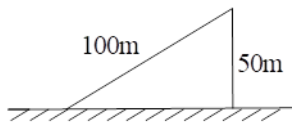
A.  $\frac{1}{7}$

B.  $\frac{1}{5}$

C.  $\frac{1}{3}$

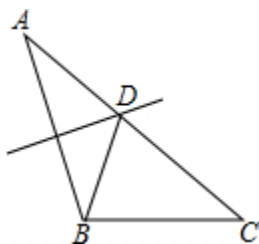
D. 1

15. 如图，某斜坡的长为100m，坡顶离水平地面的距离为50m，则这个斜坡的坡度为（ ）



- A.  $30^\circ$
- B.  $60^\circ$
- C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- D.  $\frac{1}{2}$

16. 如图， $\triangle ABC$  中， $AB=5$ ， $AC=6$ ， $BC=4$ ，边  $AB$  的垂直平分线交  $AC$  于点  $D$ ，则  $\triangle BDC$  的周长是（ ）

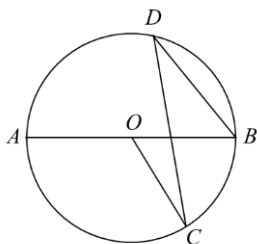


- A. 9
- B. 8
- C. 11
- D. 10

17. 抛物线  $y = ax^2 - 2ax - 3a$  的对称轴是（ ）

- A. 直线  $x = a$
- B. 直线  $x = 2a$
- C. 直线  $x = 1$
- D. 直线  $x = -1$

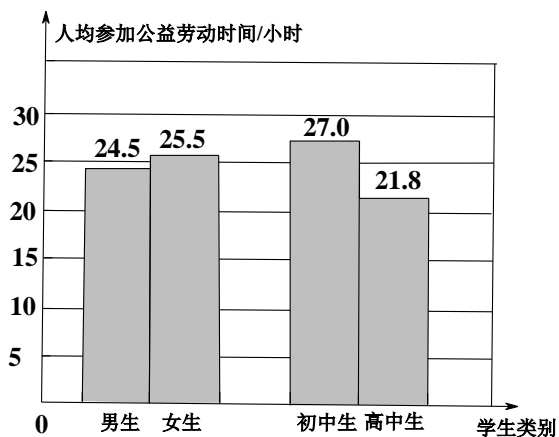
18. 如图， $AB$  是  $\odot O$  的直径，点  $C, D$  是圆上两点，且  $\angle AOC = 126^\circ$ ，则  $\angle CDB$  等于（ ）



- A.  $27^\circ$
- B.  $37^\circ$
- C.  $54^\circ$
- D.  $64^\circ$

19. 某校共有 200 名学生，为了解本学期学生参加公益劳动的情况，收集了他们参加公益劳动时间（单位：小时）等数据，以下是根据数据绘制的统计图表的一部分。

人数 \ 时间		学生类别				
		$0 \leq t < 10$	$10 \leq t < 20$	$20 \leq t < 30$	$30 \leq t < 40$	$t \geq 40$
性别	男	7	31	25	30	4
	女	8	29	26	32	8
学段	初中		25	36	44	11
	高中					





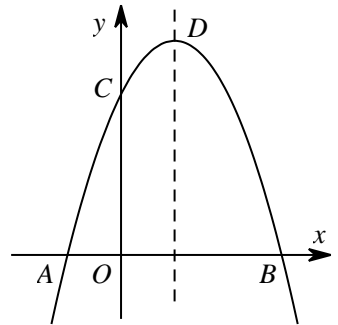
下面有四个推断：

- ①这 200 名学生参加公益劳动时间的平均数一定在 24.5-25.5 之间
  - ②这 200 名学生参加公益劳动时间的中位数在 20-30 之间
  - ③这 200 名学生中的初中生参加公益劳动时间的中位数一定在 20-30 之间
  - ④这 200 名学生中的高中生参加公益劳动时间的中位数可能在 20-30 之间
- 所有合理推断的序号是 ( )

- A. ①③
- B. ①②③
- C. ①②③④
- D. ②④

20. 如图，抛物线  $y = -x^2 + 2x + m$  交  $x$  轴于点  $A(a, 0)$  和  $B(b, 0)$ ，交  $y$  轴于点  $C$ ，抛物线的顶点为  $D$ ，下列四个结论：

- ①点  $C$  的坐标为  $(0, m)$ ；
- ②当  $m=0$  时， $\triangle ABD$  是等腰直角三角形；
- ③若  $a=-1$ ，则  $b=4$ ；
- ④抛物线上有两点  $P(x_1, y_1)$  和  $Q(x_2, y_2)$ ，若  $x_1 < 1 < x_2$ ，且  $x_1 + x_2 > 2$ ，则  $y_1 > y_2$ 。



其中结论正确的序号是 ( )

- (A) ①②
- (B) ①②③
- (C) ①②④
- (D) ②③④



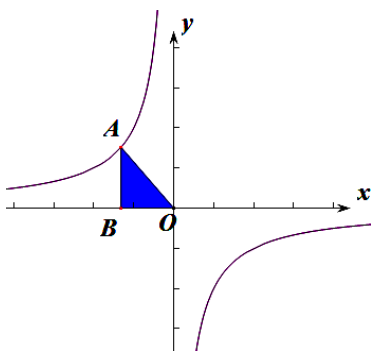


二、填空题（本题共 20 分，每小题 4 分）

21. 若分式  $\frac{x-1}{x}$  的值为 0，则  $x$  的值为\_\_\_\_\_.

22. 若将方程  $x^2+6x=7$  化为  $(x+m)^2=16$ ，则  $m=$ \_\_\_\_\_.

23. 如图，反比例函数  $y = -\frac{2}{x}$  的图象上有一点  $A$ ，过点  $A$  作  $AB \perp x$  轴于  $B$ ，则  $\triangle AOB$  的面积是\_\_\_\_\_.



24. 小天想要计算一组数据 92, 90, 94, 86, 99, 85 的方差  $s_0^2$ . 在计算平均数的过程中，将这组数据中的每一个数都减去 90，得到一组新数据 2, 0, 4, -4, 9, -5. 记这组新数据的方差为  $s_1^2$ ，则  $s_1^2$  \_\_\_\_\_  $s_0^2$ . (填“大于”，“等于”或“小于”)

25. 如图， $AB$  是  $\odot O$  的直径， $AC$ 、 $BC$  是  $\odot O$  的弦，直径  $DE \perp AC$  于点  $P$ ，若点  $D$  在优弧  $ABC$  上， $AB=8$ ， $BC=3$ ，则  $DP=$ \_\_\_\_\_.

