

市实验学校 2017 年秋季学期八年级第三次定时训练

数学试卷 (12 月 18 日)

班级

姓名

一、选择题(每题 3 分, 共 30 分)

1. 实数 $\sqrt[3]{27}$, 0 , $-\pi$, $\sqrt{16}$, $\frac{1}{3}$, $0.101\ 001\ 000\ 1\ \dots$ (相邻两个 1 之间依次多一个 0), 其中无理数有()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 下列各式运算正确的是()

- A. $a^4 \cdot a^4 = a^8$ B. $3a + 2b = 5ab$ C. $a^5 a^2 = a^7$ D. $(-2a^2)^3 = -6a^6$

3. 下列长度的四组线段中, 可以构成直角三角形的是()

- A. 4, 5, 6 B. 1.5, 2, 2.5 C. 2, 3, 4 D. 1, $\sqrt{2}$, 3

4. 下列因式分解中, 正确的个数为()

① $x^2 + 2xy + x = x(x^2 + 2y)$; ② $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$; ③ $x^2 + y^2 = (x + y)(x - y)$.

- A. 3 个 B. 2 个 C. 1 个 D. 0 个

5. 已知 $(x - 2)^2 + |y - 3| = 0$, 则 $\frac{y}{x}$ 的平方根为()

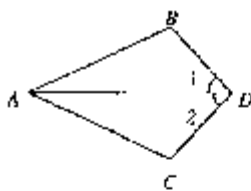
- A. $\pm\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. ± 2 D. 2

6. 下列命题中, 正确的是()

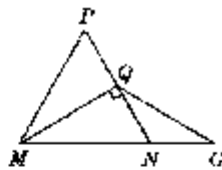
- A. 如果 $|a| = |b|$, 那么 $a = b$ B. 一个角的补角一定大于这个角
C. 直角三角形的两个锐角互余 D. 一个角的余角一定小于这个角

7. 若 $x + y = 3$ 且 $xy = 1$, 则代数式 $(1 + x)(1 + y)$ 的值等于()

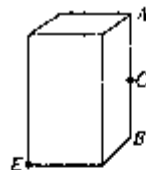
- A. -1 B. 1 C. 3 D. 5



(第 8 题)



(第 9 题)



(第 10 题)

8. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 则不一定能使 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 的条件是()

- A. $AB = AC$ B. $BD = CD$ C. $\angle B = \angle C$ D. AD 平分 $\angle BAC$

9. 如图, 在 $\triangle MNP$ 中, $\angle P = 60^\circ$, $MN = NP$, $MQ \perp PN$, 垂足为 Q, 延长 MN 至 G, 取 $NG = NQ$, 若 $\triangle MNP$ 的周长为 12, 则 $\triangle MGQ$ 的周长是()

- A. $8 + 4\sqrt{3}$ B. $8 + 2\sqrt{3}$ C. $6 + 2\sqrt{3}$ D. $6 + 4\sqrt{3}$

10. 如图, 长方体的长、宽、高分别是 12, 8, 30, 在 AB 中点 C 处有一滴蜜糖, 一只小虫从 E 处爬到 C 处去吃蜜糖, 有无数种走法, 则最短路径是()

A. 15

B. 25

C. 35

D. 45

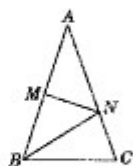
二、填空题(每题3分,共24分)

11. 计算: $\sqrt{4} + \sqrt[3]{8}$ 的值是_____.

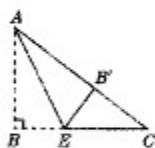
12. 某校对1200名女生的身高进行测量,身高在1.58 m~1.63 m这一小组的频率为0.25,则该组的人数为_____.

13. 若 $x^2 - kxy + 4y^2$ 是一个完全平方式,则k的值是_____.14. 用反证法证明“若 $a > b > 0$, 则 $a^2 > b^2$ ”, 应假设_____.

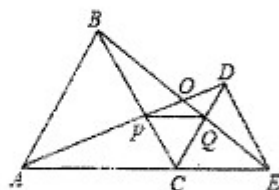
(第15题)



(第16题)



(第17题)



(第18题)

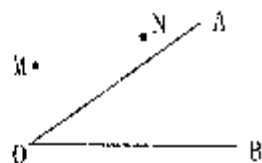
15. 如图有两棵树,一棵高6米,另一棵高2米,两树相距3米,一只小鸟从一棵树的树梢飞到另一棵树的树梢,至少飞了_____米.

16. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=3$ cm, AB 的垂直平分线分别交 AB , AC 于点 M , N , $\triangle BCN$ 的周长是5 cm,则 BC 的长等于_____ cm.17. 如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AB=3$, $BC=4$,将 $\triangle ABC$ 折叠,使点 B 恰好落在斜边 AC 上,点 B 与点 B' 重合, AE 为折痕,则 $EB' =$ _____.18. 如图, C 为线段 AE 上一动点(不与点 A , E 重合),在 AE 同侧分别作正 $\triangle ABC$ 和正 $\triangle CDE$, AD 与 BE 交于点 O , AD 与 BC 交于点 P , BE 与 CD 交于点 Q ,连接 PQ .以下五个结论:① $AD=BE$;② $PQ \parallel AE$;③ $AP=BQ$;④ $DE=DP$;⑤ $\angle AOB=60^\circ$.恒成立的结论有_____.(把你认为正确的序号都填上)

三、解答题(共66分)

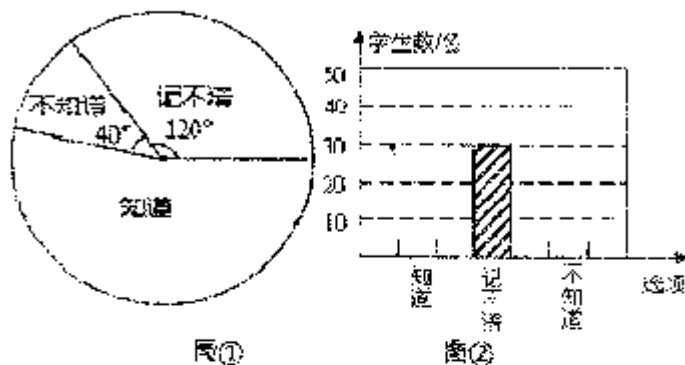
19. (6分) 计算(1) $|-5| - \sqrt[3]{-64} + \sqrt{4}$; (2) $a^2(a-1) + (a-5)(a+5)$ 20. (6分) 先化简,再求值: $(x+y)(x-y) + (4xy^3 - 8x^2y^2) - 4xy$, 其中 $x=1$, $y=\frac{1}{2}$.21. (8分) 分解因式: (1) $x^2y^4 - x^4y^2$ (2) $(a-2)(a-4) + 1$

22. (4分) 如图所示, 已知 $\angle AOB$ 和两点 M, N 画一点 P , 使得点 P 到 $\angle AOB$ 的两边距离相等, 且 $PM=PN$. (要求用尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法.)



23. (6分) 某校对学生是否知道母亲生日情况进行抽样调查, 调查结果绘制成的如下的扇形统计图和条形统计图, 根据图示信息, 解答下列问题:

- (1) 求本次被调查学生的人数;
- (2) 并补全条形统计图;
- (3) 若全校共有 2700 名学生, 请你估计该校有多少名学生知道母亲的生日?



24. (6分) 已知 $3|a-12|+169-26b \cdot b^2 = -4\sqrt{10-2c}$ 且 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边, 试判断三角形形状

25. (8分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB=BC=1, CD=\sqrt{3}, DA=1$, 且 $\angle B=90^\circ$. 试求: (1) $\angle BAD$ 的度数; (2) 四边形 $ABCD$ 的面积.



