



五育中学 2017—2018 学年度第一次检测

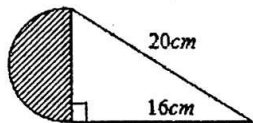
## 初二数学

命题：牛小艳 校对：辛秀峰 刘剑飞 张建华 张蕾 张晓宏

一. 选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)


[illegible]

3. 在平面直角坐标系中, 点  $(-3, 4)$  在 ( )
- A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限
4.  $4$  的平方根是 ( )
- A.  $2$       B.  $\pm 2$       C.  $\sqrt{2}$       D.  $\pm\sqrt{2}$
5. 下列各式化简结果为无理数的是 ( )
- A.  $\sqrt[3]{-27}$       B.  $(\sqrt{2}-1)^0$       C.  $\sqrt{8}$       D.  $\sqrt{(-2)^2}$
6. 下列各组数中, 是勾股数的是 ( )
- A.  $12, 8, 5$       B.  $30, 40, 50$       C.  $9, 13, 15$       D.  $\frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}$
7. 下列二次根式中, 是最简二次根式的是 ( )
- A.  $\sqrt{9}$       B.  $\sqrt{12}$       C.  $\sqrt{7}$       D.  $\sqrt{\frac{1}{3}}$
8. 如图, 如果半圆的直径恰为直角三角形的一条直角边, 那么半圆的面积是 ( )



7. 下列各式正确的是 ( )
- A.  $2+\sqrt{2}=2$       B.  $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$       C.  $\sqrt{27}\div\sqrt{3}=3$       D.  $\sqrt{4}=\pm 2$
8. 点  $P(-3, 5)$  关于  $y$  轴的对称点  $Q$  的坐标是 ( )
- A.  $(-3, -5)$       B.  $(5, -3)$       C.  $(3, -5)$       D.  $(3, 5)$

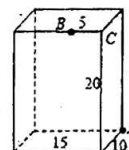


9. 在如图所示的数轴上, 点  $B$  与点  $C$  关于点  $A$  对称,  $A, B$  两点对应的实数分别为  $-1$  和  $\sqrt{3}$ , 则点  $C$  所对应的实数是 ( )
- 

- A.  $1+\sqrt{3}$       B.  $-1-\sqrt{3}$       C.  $-2+\sqrt{3}$       D.  $-2-\sqrt{3}$

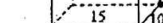
10. 如图, 长方体的长为 15 宽为 10, 高为 20, 点  $B$  离点  $C$  的距离为 5, 一只蚂蚁如果要沿着长方体的表面从点  $A$  爬到点  $B$ , 需要爬行的最短距离是 ( )

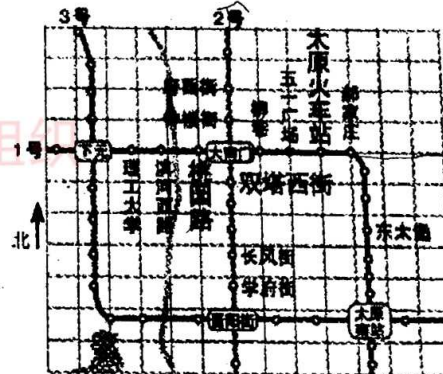
- A. 20                  B. 25                  C. 30                  D. 32



(第 10 题图)

二. 填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 16 的算术平方根是\_\_\_\_\_.
12. 比较大小:  $\sqrt[3]{27}$  \_\_\_\_\_  $\sqrt{2}+1$  (填“>”或“<”)  (第 10 题图)
13. 已知  $P_1(a-1, 5)$  和  $P_2(2, b-1)$  关于  $x$  轴对称, 则  $(a+b)^{2015}$  的值为\_\_\_\_\_.
14. “折竹抵地”问题源自《九章算术》中, 即: 今有竹高一丈, 末折抵地, 去本四尺. 问折者高几何? 意思是: 一根竹子, 原高一丈, 一阵风将竹子折断, 其竹梢恰好抵地, 抵地处离竹子底部 4 尺远, 则折断后的竹子高度为\_\_\_\_\_尺. (1 丈 = 10 尺)



15. 已知一个数的两个平方根分别是  $a+3$  与  $2a-15$ , 这个数的值为\_\_\_\_\_.
16. 如图是利用网格画出的太原市地铁 1, 2, 3 号线路部分规划示意图. 若建立适当的平面直角坐标系, 表示双塔西街点的坐标为  $(0, -1)$ , 表示桃园路的点的坐标为  $(-1, 0)$ , 则表示太原火车站的点 (正好在网格点上) 的坐标是\_\_\_\_\_.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn



### 三. 解答题 (共 52 分)

17. 化简: (每小题 1 分, 共 4 分)

(1)  $\sqrt{16 \times 7}$  (2)  $\sqrt{27}$  (3)  $\sqrt{\frac{8}{3}}$  (4)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

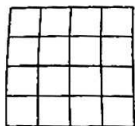
18. 计算: (每小题 4 分, 共 16 分)

(1)  $3\sqrt{8} - 5\sqrt{32}$  (2)  $(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3}) - \sqrt{36}$

(3)  $\frac{\sqrt{15} + \sqrt{60}}{\sqrt{3}} - 3\sqrt{5}$  (4)  $(2\sqrt{2} - 1)^2 + \sqrt{8}$

19. (4 分) 如图, 正方形网格中的每个小正方形的边长都是 1, 每个小格的顶点叫做格点, 以格点为顶点分别按下列要求画三角形:

- (1) 使三角形的三边长分别为 2, 3,  $\sqrt{13}$  (在图①中画出一个即可);  
(2) 使三角形为钝角三角形且面积为 4 (在图②中画出一个即可).



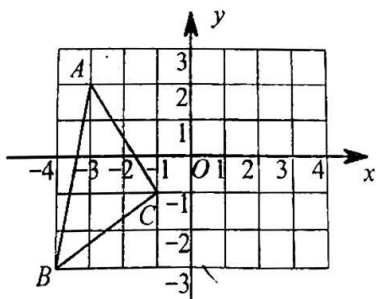
①



②

20. (6 分)  $\triangle ABC$  在直角坐标系内的位置如图所示,

- (1) 分别写出 A、B、C 的坐标;  
(2) 请在这个坐标系内画出  $\triangle A_1B_1C_1$ , 使  $\triangle A_1B_1C_1$  与  $\triangle ABC$  关于 y 轴对称, 并写出  $B_1$  的坐标.



工大教育

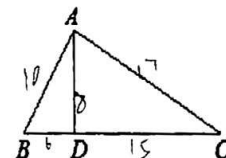
——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn



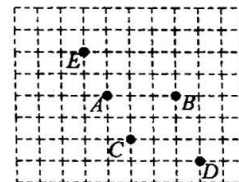
21. (7 分) 如图,  $\triangle ABC$  中, D 是 BC 上的一点, 若  $AB=10$ ,  $BD=6$ ,  $AD=8$ ,  $AC=17$ , 求  $\triangle ABC$  的周长.



22. (8 分) 某区进行课堂教学改革, 将学生分成 5 个学习小组, 采取团团坐的方式. 如图, 这是某校七 (1) 班教室简图, 点 A, B, C, D, E 分别代表五个学习小组的位置, 已知 C 点的坐标为  $(-2, -2)$ .

(1) 请按题意建立平面直角坐标系 (横轴和纵轴均为小正方形的边所在直线, 每个小正方形边长为 1 个单位长度), 写出图中其他几个学习小组的坐标;

(2) 过点 D 作直线  $DF \parallel y$  轴交 x 轴于点 F, 求  $\triangle ADF$  的面积.



23. (7 分) A, B 两村在河边的同旁, 以河边为 x 轴建立平面直角坐标系, 则 A, B 两村对应的坐标分别是  $A(-1, 1)$ ,  $B(3, 3)$ . 现在在河边 P 点处修建一个水泵站, 分别向 A, B 两村送水, P 点选在什么地方, 才可使所用的水管最短? 试通过作图求出 P 点的坐标及所需水管的长度.

