

2020 年河池市初中学业水平
考试模拟试题卷(二)

(考试时间:120 分钟 满分:120 分)

第 I 卷(选择题 共 36 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项是符合要求的)

1. -8 的绝对值是 ()

- A. -8 B. $\frac{1}{8}$ C. 8 D. $-\frac{1}{8}$

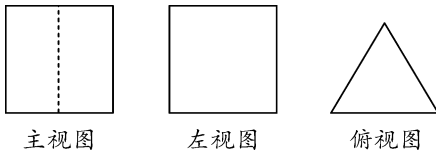
2. 如图, $AB \parallel CD$, $\angle DCP=80^\circ$,则 $\angle BPQ$ 的度数为 ()

- A. 80° B. 100°
C. 110° D. 120°

3. 下列式子中,属于最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{4}$ B. $\sqrt{5}$
C. $\sqrt{9}$ D. $\sqrt{\frac{1}{7}}$

4. 一个几何体的三视图如图所示,则这个几何体是 ()



第 4 题图

- A. 三棱锥 B. 三棱柱 C. 圆柱 D. 长方体

5. 下列运算正确的是

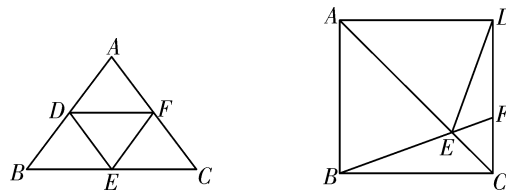
- A. $m^6 \div m^2 = m^3$ B. $3m^3 - 2m^2 = m$
C. $(3m^2)^3 = 27m^6$ D. $\frac{1}{2}m \cdot 2m^2 = m^2$

6. 一组数据:5,7,10,5,7,5,6,这组数据的众数和中位数分别是 ()

- A. 10 和 7 B. 5 和 7 C. 6 和 7 D. 5 和 6

7. 如图,点 D, E, F 分别是 $\triangle ABC$ 的三边的中点,连接 DE, EF, DF ,则图中共有平行四边形的个数是 ()

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



第 7 题图

第 9 题图

8. 若 $A(-3, y_1), B(-1, y_2), C(1, y_3)$ 三点都在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 的图象上,则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

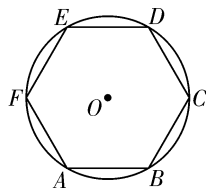
- A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_2 > y_1 > y_3$
C. $y_3 > y_2 > y_1$ D. $y_3 > y_1 > y_2$

9. 如图,在正方形 $ABCD$ 中,点 F 为 CD 上一点, BF 与 AC 交于点 E .若 $\angle CBF=20^\circ$,则 $\angle DEF$ 的度数是 ()

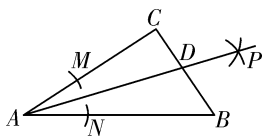
- A. 25° B. 40° C. 45° D. 50°

10. 如图,正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$, $\odot O$ 的半径为 2,则 \widehat{AC} 的长为 ()

- A. 2π B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{3}$



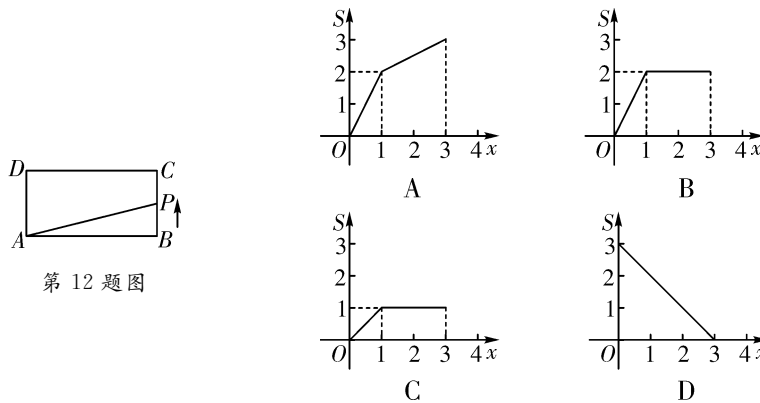
第 10 题图



第 11 题图

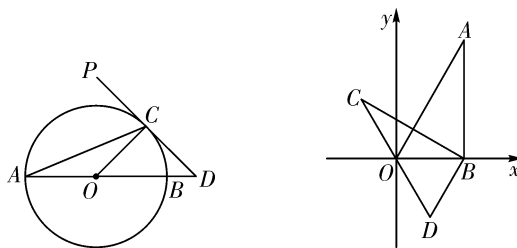
11. 如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ (AC > BC)$,用尺规作图的方法作线段 AD ,保留作图痕迹如图所示,认真观察作图痕迹.若 $CD=4, BD=5$,则 AC 的长为 ()

- A. 6 B. 9 C. 12 D. 15

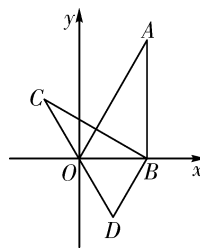
12. 如图,矩形 $ABCD$ 中, $AB=2, BC=1$,点 P 从点 B 出发,沿 $B \rightarrow C \rightarrow D$ 向终点 D 匀速运动.设点 P 走过的路程为 x , $\triangle ABP$ 的面积为 S ,能正确反映 S 与 x 之间函数关系的图象是 ()

第 II 卷(非选择题 共 84 分)

二、填空题(本大题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分)

13. 分式方程 $\frac{2}{1-x} + 1 = \frac{x}{1+x}$ 的解为 _____.14. 已知 a 是方程 $x^2 - 3x - 1 = 0$ 的根,则 $\frac{a^2}{6a+2} =$ _____.15. 不透明的盒子中放入四张卡片,每张卡片上都写有一个数字,分别是 $-5, -1, 0, 3$,卡片除数字不同外其他均相同,从中随机抽取两张卡片,抽取的两张卡片上的数字之积为负数的概率是 _____.16. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, PD 切 $\odot O$ 于点 C ,交 AB 的延长线于点 D ,且 $AO=CD$,则 $\angle ACP$ 的度数为 _____.

第 16 题图



第 17 题图

17. 如图,在平面直角坐标系中,点 A 的坐标为 $(2, 2\sqrt{3})$, $AB \perp x$ 轴于点 B ,将 $\triangle ABO$ 绕点 B 逆时针旋转 60° 得到 $\triangle CBD$,则点 C 的坐标是 _____.

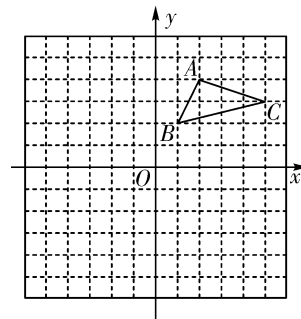
18. 做一个数字游戏:

第一步:取一个自然数 $n_1=5$,计算 n_1^2+1 得 a_1 ;第二步:算出 a_1 的各位数字之和得 n_2 ,计算 n_2^2+1 得 a_2 ;第三步:算出 a_2 的各位数字之和得 n_3 ,计算 n_3^2+1 得 a_3 ;

...

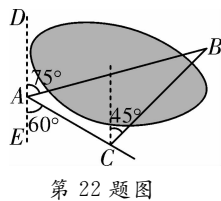
以此类推,则 $a_{2020} =$ _____.

三、解答题(本大题共 8 小题,共 66 分.解答应写出文字说明,证明过程或验算步骤)

19. (6 分)计算: $(-1)^{2020} + |-\sqrt{3}| - (\sqrt{2}-\pi)^0 - 2\sin 60^\circ$.20. (6 分)因式分解: $m(m+2) - 2(m+2)$.21. (8 分)在如图所示的方格纸(每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形)中建立平面直角坐标系, $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上,点 A 的坐标为 $(2, 4)$,请解答下列问题:(1)画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$,并写出点 B_1 的坐标;(2)画出 $\triangle ABC$ 绕原点 O 逆时针旋转 90° 后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$;(3)求出(2)中 C 点旋转到 C_2 点所经过的路径长(结果保留根号和 π).

第 21 题图

22. (8分) 小明要测量公园里被湖水隔开的两个凉亭 A 和 B 之间的距离, 他在 A 处测得凉亭 B 在 A 的北偏东 75° 方向, 他从 A 处沿南偏东 60° 方向走了 100 米到达 C 处, 此时测得凉亭 B 在 C 的北偏东 45° 方向.
- (1) 求 $\angle ABC$ 的度数;
- (2) 求两个凉亭 A, B 之间的距离. (结果精确到 1 米) (参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{6} \approx 2.449$)



第 22 题图

23. (8分) 中华文明, 源远流长, 中华汉字, 寓意深广, 为传承优秀传统文化, 某校组织七、八年级各 400 名学生参加“汉字听写”比赛, 现从中各随机抽取 20 名学生的比赛成绩进行调查过程如下:

收集数据:

七年级: 90 77 88 73 100 75 81 68 85 70
80 95 88 72 87 88 67 76 86 84
八年级: 72 86 61 98 99 74 75 82 93 84
78 83 80 92 81 76 82 65 62 63

整理数据:

成绩/分	$60 < x \leq 70$	$70 < x \leq 80$	$80 < x \leq 90$	$90 < x \leq 100$
七年级人数	3	_____	9	_____
八年级人数	4	6	6	4

分析数据:

年级	平均数	中位数	众数
七	81.5	_____	88
八	79.3	80.5	_____

得出结论:

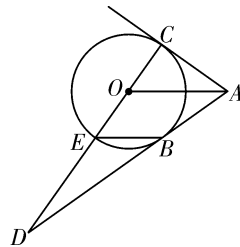
- (1) 根据上述数据, 将表格补充完整.
- (2) 估计该校七、八两个年级学生在本次比赛中成绩可以取得优秀 ($90 < x \leq 100$) 的共有多少人?
- (3) 你认为哪个年级比赛成绩的总体水平较高, 请说明理由.

24. (8分) 壮乡“三月三”假期期间, 某商店用 3 000 元购进若干个绣球, 很快售完, 商店又用 5 000 元以每个比第一次购进低 5 元的进价购进第二批同品质的绣球, 其数量正好是第一批的两倍.

- (1) 求第二批绣球的进价;
- (2) 若第一批的售价为 50 元/个, 第二批以比第一批售价少 10 元卖 a ($a \geq 110$) 个时假期即将结束, 商店再打九折把余下的及时卖完, 则商店可获得的最小利润和最大利润各是多少?

25. (10分) 如图, AB, AC 是 $\odot O$ 的两条切线, B, C 为切点, 连接 CO 并延长, 交 AB 的延长线于点 D , 交 $\odot O$ 于点 E , 连接 BE, AO .

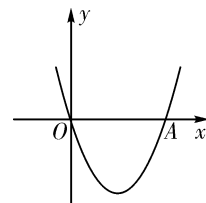
- (1) 求证: $AO \parallel BE$;
- (2) 若 $DE = 2, \tan \angle BEO = \sqrt{2}$, 求 DO 的长.



第 25 题图

26. (12分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 二次函数 $y = x^2 + (2k-1)x + k+1$ 的图象与 x 轴相交于 O, A 两点.

- (1) 求这个二次函数的解析式;
- (2) 在这条抛物线的对称轴右边的图象上有一点 B , 使 $\triangle AOB$ 的面积等于 6, 求点 B 的坐标;
- (3) 对于(2)中的点 B , 在此抛物线上是否存在点 P , 使 $\angle POB = 90^\circ$? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



第 26 题图