

2011年中考冲刺精选数学试题

一、选择题(本题共12小题,在每小题给出的四个选项中,只有一个是正确的,请把正确的选项选出来.每小题选对得3分,选错、不选或选出的答案超过一个均记0分.)

- 1. 下列运算正确的是()
A. a^2 \cdot a^3 = a^6 B. (a^2)^3 = a^5 C. \sqrt{16} = \pm 4 D. 1-6=6
2. 一个自然数的算术平方根为a,则这个自然数相邻的下一个自然数是()
A. a+1 B. a^2+1 C. \sqrt{a^2+1} D. \sqrt{a}+1
3. 太阳内部高温核聚变反应释放的辐射能功率为 3.8 \times 10^{23} 千瓦,到达地球的仅占 20 亿分之一,到达地球的辐射能功率为()千瓦.(用科学计数法表示,保留2个有效数字)
A. 1.9 \times 10^{14} B. 2.0 \times 10^{14} C. 7.6 \times 10^{15} D. 1.9 \times 10^{15}
4. 已知关于 x 的一元二次方程 x^2 - 6x + k + 1 = 0 的两个实数根是 x_1, x_2, 且 x_1^2 + x_2^2 = 24, 则 k 的值是()
A. 8 B. -7 C. 6 D. 5
5. 某班50名同学分别站在公路的A、B两点处, A、B两点相距1000米, A处有30人, B处有20人, 要让两处的同学走到一起, 并且使所有同学走的路程总和最小, 那么集合地点应选在()
A. A点处 B. 线段AB的中点处
C. 线段AB上, 距A点 \frac{1000}{3} 米处
D. 线段AB上, 距A点400米处

- 6. 关于x的方程(a-6)x^2 - 8x + 6 = 0有实数根, 则整数a的最大值是()
A. 6 B. 7 C. 8 D. 9
7. 甲、乙两盒中分别放入编号为1、2、3、4的形状相同的4个小球, 从甲盒中任意摸出一球, 再从乙盒中任意摸出一球, 将两球编号数相加得到一个数, 则得到数()的概率最大.
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

- 8. 如图, 小明要测量河内小岛B到河边公路L的距离, 在A点测得 \angle BAD = 30^\circ, 在C点测得 \angle BCD = 60^\circ, 又测得 AC = 50 米, 则小岛B到公路L的距离为()米.
A. 25 B. 25\sqrt{3} C. \frac{100\sqrt{3}}{3} D. 25 + 25\sqrt{3}

- 9. 已知圆O的半径为R, AB是圆O的直径, D是AB延长线上一点, DC是圆O的切线, C是切点, 连接AC, 若 \angle CAB = 30^\circ, 则BD的长为()
A. 2R B. \sqrt{3}R
C. R D. \frac{\sqrt{3}}{2}R

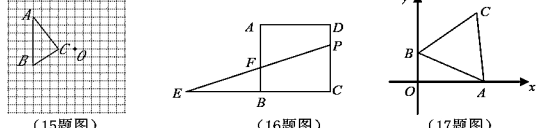
- 10. 如图, 已知 Rt\triangle ABC 中, \angle ABC = 90^\circ, \angle BAC = 30^\circ, AB = 2\sqrt{3}cm, 将 \triangle ABC 绕点C顺时针旋转至 \triangle A'B'C' 的位置, 且 A、C、B' 三点在同一条直线上, 则点A经过的最短路线的长度是()cm.
A. 8 B. 4\sqrt{3}
C. \frac{32}{3}\pi D. \frac{8}{3}\pi

- 11. 如图, 在 Rt\triangle ABC 中, \angle ABC = 90^\circ, AB = 8cm, BC = 6cm, 分别以 A、C 为圆心, 以 \frac{AC}{2} 的长为半径作圆, 将 Rt\triangle ABC 截去两个扇形, 则剩余(阴影)部分的面积为()cm^2.
A. 24 - \frac{25}{4}\pi B. \frac{25}{4}\pi
C. 24 - \frac{5}{4}\pi D. 24 - \frac{25}{6}\pi

12. 在同一平面直角坐标系中, 反比例函数 y = \frac{8}{x} 与一次函数 y = -x + 2 交于 A、B 两点, O 为坐标原点, 则 \triangle AOB 的面积为()
A. 2 B. 6 C. 10 D. 8

二、填空题(本题共5小题,共15分,只要填写最后结果,每小题填对得3分.)
13. 分解因式: 27x^2 + 18x + 3 = _____. 14. 方程 \frac{3}{2x} = \frac{1}{x+3} 的解是 _____.

15. 在如图所示的方格纸中, 每个小方格都是边长为1个单位的正方形, \triangle ABC 的三个顶点都在格点上(每个小方格的顶点叫格点). 画出 \triangle ABC 绕点O逆时针旋转90^\circ 后的 \triangle A'B'C'.



16. 如图, 正方形 ABCD 的边长为 10, 点 E 在 CB 的延长线上, EB = 10, 点 P 在边 CD 上运动(C、D 两点除外), EP 与 AB 相交于点 F, 若 CP = x, 四边形 FBCE 的面积为 y, 则 y 关于 x 的函数关系式是 _____.

17. 已知边长为 a 的正三角形 ABC, 两顶点 A、B 分别在平面直角坐标系的 x 轴、y 轴的正半轴上滑动, 点 C 在第一象限, 连接 OC, 则 OC 的长的最大值是 _____.

三、解答题(本题共7小题,共69分.解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤.)
18. (本小题满分8分)
某蔬菜加工厂承担出口蔬菜加工任务, 有一批蔬菜产品需要装入某一规格的纸箱. 供应这种纸箱有两种方案可供选择:

方案一: 从纸箱厂定制购买, 每个纸箱价格为 4 元;
方案二: 由蔬菜加工厂租赁机器自己加工制作这种纸箱, 机器租赁费按生产纸箱数收取. 工厂需要一次性投入机器安装等费用 16000 元, 每加工一个纸箱还需成本费 2.4 元.

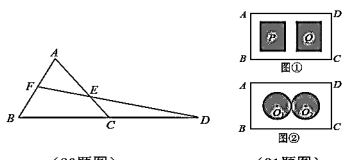
(1) 若需要这种规格的纸箱 x 个, 请分别写出从纸箱厂购买纸箱的费用 y_1 (元) 和蔬菜加工厂自己加工制作纸箱的费用 y_2 (元) 关于 x (个) 的函数关系式;

(2) 假如你是决策者, 你认为应该选择哪种方案? 并说明理由.
19. (本小题满分9分)

新星公司到某大学从应届毕业生中招聘公司职员, 对应聘者的专业知识、英语水平、参加社会实践与社团活动等三项进行测试或成果认定, 三项的得分满分都为 100 分, 三项的分数分别按 5:3:2 的比例记入每个人的最后总分, 有 4 位应聘者的得分如下表所示.

得分	项目	专业知识	英语水平	参加社会实践与社团活动等
A		85	85	90
B		85	85	70
C		80	90	70
D		90	90	50

- (1) 写出 4 位应聘者的总分;
(2) 就表中专业知识、英语水平、参加社会实践与社团活动等三项的得分, 分别求出三项中 4 人所得分数的方差;
(3) 由 (1) 和 (2), 你对应聘者有何建议?



20. (本小题满分9分)
已知 \triangle ABC, 延长 BC 到 D, 使 CD = BC. 取 AB 的中点 F, 连接 FD 交 AC 于点 E.
(1) 求 \frac{AE}{AC} 的值;
(2) 若 AB = a, FB = EC, 求 AC 的长.

21. (本小题满分10分)
要对一块 60 米、宽 40 米的矩形荒地 ABCD 进行绿化和硬化.

(1) 设计方案如图(1)所示, 矩形 P、Q 为两块绿地, 其余为硬化路面, P、Q 两块绿地周围的硬化路面宽都相等, 并使两块绿地面积的和为矩形 ABCD 面积的 \frac{1}{4}, 求 P、Q 两块绿地周围的硬化路面的宽.

(2) 某同学有如下设想: 设计绿化区域为相外切的两圆, 圆心分别为 O_1 和 O_2, 且 O_1 到 AB、BC、AD 的距离与 O_2 到 CD、BC、AD 的距离都相等, 其余为硬化地面, 如图(2)所示, 这个设想是否成立? 若成立, 求出圆的半径; 若不成立, 说明理由.

22. (本小题满分10分)
如图, 圆 O 是 \triangle ABC 的外接圆, \angle BAC 与 \angle ABC 的平分线相交于点 I, 延长 AI 交圆 O 于点 D, 连接 BD、DC.

(1) 求证: BD = DC = DI;
(2) 若圆 O 的半径为 10cm, \angle BAC = 120^\circ, 求 \triangle BDC 的面积.

23. (本小题满分11分)
在四边形 ABCD 中, AB \perp BC, DC \perp BC, AB = a, DC = b, BC = a + b, 且 a \le b. 取 AD 的中点 P, 连接 PB、PC.

- (1) 试判断 \triangle PBC 的形状;
(2) 在线段 BC 上, 是否存在点 M, 使 AM \perp MD. 若存在, 请求出 BM 的长; 若不存在, 请说明理由.

24. (本小题满分12分)
如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 半径为 1 的圆 O 在坐标原点, 且与两坐标轴分别交于 A、B、C、D 四点. 抛物线 y = ax^2 + bx + c 与 y 轴交于点 D, 与直线 y = x 交于点 M、N, 且 MA、NC 分别与圆 O 相切于点 A 和点 C.

- (1) 求抛物线的解析式;
(2) 抛物线的对称轴交 x 轴于点 E, 连接 DE, 并延长 DE 交圆 O 于点 F, 求 EF 的长.

(3) 过点 B 作圆 O 的切线交 DC 的延长线于点 P, 判断点 P 是否在抛物线上, 说明理由.

以上试题由启儒学校精选提供, 答案可联系启儒学校领取。

成龙学校 春季双休日班 1对1辅导 3-5人精品班 老区就业学校 就业直通车: 87991269 网址: www.lqxx.org.cn

咨询热线: 400 618 0907 培训不再东奔西走, 小学、初中、高中一条龙培训 春季双休日班随报随学, VIP会员最低6折优惠!

1对1辅导 专业教师针对每一位学员制定一套学习方案, 实现1人1课堂, 单独备课, 针对性指导, 快速提高学习成绩. 咨询电话: 88164969

小学部 趣味数学 快乐作文 少儿英语 牛顿科技 少儿美术 少儿舞蹈 洪恩英语 乒乓球班

初中部 春季双休日班 夯实基础, 巩固强化, 拓展延伸, 查漏补缺, 指导学习方法和技巧. 毕业冲刺班 总结复习, 专题讲解, 构建知识框架, 以学业水平考试为导向指导考试技巧

高中部 春季双休日班 夯实基础, 巩固强化, 拓展延伸, 查漏补缺, 指导学习方法和技巧. 高考冲刺班 总结复习, 专题讲解, 构建知识框架, 以高考大纲为导向, 指导考试技巧

试听不满意免费, 不满意随时可退学! 空调教室, 就近入学! 初中毕业冲刺班/高考冲刺班 随报随学

解放桥: 86464405 86408666 家乐福北临花卉市场院内

八一立交: 82920106 86019541 经十路八一立交桥西十四中西邻, 中光明15号

网址: www.cljn.net