

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
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, 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E, 连接ED交AC于点F.
(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(20题图)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(21题图)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 小学部 初中部 高中部 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. 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

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