湖北省部分学校2023-2024年度下学期期中考试

高一数学试题

注意事项：

1.答题前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。

2.回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

4.本试卷主要考试内容：人教A版必修第一册占30%，必修第二册第六章至第七章占70%。

一、选择题：本题共8小题，每小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1.已知集合.A={x|-2x<-3},B={x∈Z|x2-3x≤0},则A∩B=

A.{0,1} B.{2,3} C.{1,2,3} D.{0,1,2,3}

2.复数 在复平面内对应的点位于

A.第一象限 B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

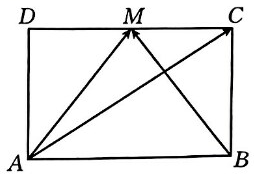
3.下列结论错误的是

A.零向量与任一向量共线

B.零向量与任一向量的数量积为0

C.方向相反的两个向量是相反向量

D.模长等于1个单位长度的向量称为单位向量

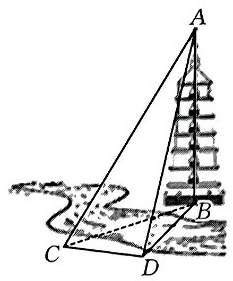
4.如图,在矩形ABCD中,M是CD 的中点,则

5.在△ABC中，内角A，B，C所对的边分别为a，b，c.下列各组条件中，使得△ABC有两个解的是

6.已知向量a,b满足|a|=2|b|=2,且| 则a在b上的投影向量为

7.如图，为了测量河对岸的塔高AB，某测量队选取与塔底 B 在同一水平面内的两个测量基点C与D.现测量得∠CDB=120°,CD=30米,在点 C,D处测得塔顶A 的仰角分别为 30°,45°,则塔高 AB=

A.30米

 米

米

米

8.若函数f(x)=cos2x+2cosx-a在[ 内有两个零点，则a的取值范围是

A.[0,1] B.[1,2]

C.[ ,2]

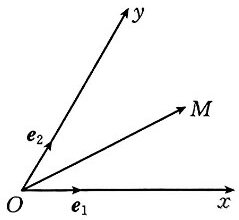
二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6分，共 18 分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得6分，部分选对的得部分分，有选错的得0分.

9.已知复数z满足z+1=|z|-3i,则

A. z=4-3i

C.|z|=5

10.已知函数 f(x)=2ˣ-2-ˣ,若 则

11.如图,设Ox, Oy是平面内相交成 角的两条数轴，e₁，e₂分别是与x，y轴正方向同向的单位向量，则称平面坐标系xOy为θ斜坐标系，若 则把有序数对(x，y)叫做向量 的斜坐标，记为 在 的斜坐标系中,a=(-1,1),b=(1,1),则下列结论正确的是

A. a-b=(-2,0)

C. a⊥b D. a-b与b的夹角为

三、填空题：本题共3小题，每小题5分，共 15 分.把答案填在答题卡中的横线上.

12.已知函数 则 f(f(3))= ▲ .

13.在△ABC中,内角A,B,C所对的边分别为a,b,c.已知 则角 B 的最大值为 ▲ .

14.在△ABC 中,∠ABC=60°,O 是△ABC 的外心,OA=2,则 的取值范围为 ▲ .

四、解答题：本题共5小题，共77分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15.(13分)

已知函数

(1)求 f(x)的最小正周期;

(2)求 f(x)的最大值及取得最大值时x的取值集合.

16.(15分)

已知向量a=(1,x),b=(2,3).

(1)若3b⊥(a-b),求|a-b|;

(2)若c=(-3,-4),b∥(a+c),求3b+c与a 的夹角的余弦值.

17.(15分)

已知f(x)=ln(x+2)-ln(ax+2)(a≠1)为奇函数.

(1)求a的值;

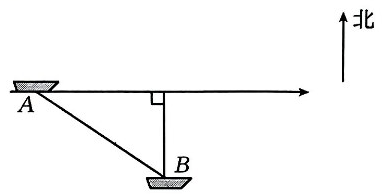
(2)若 ，求 m的取值范围.

18.(17分)

某时刻，船只甲在A处以每小时 30海里的速度向正东方向行驶，与此同时，在A 处南偏东 方向距离甲150海里的 B处，有一艘补给船同时出发，准备与甲会合.

(1)若要使得两船同时到达会合点时补给船行驶的路程最短，补给船应沿何种路线，以多大的速度行驶?

(2)要使补给船能追上甲，该补给船的速度最小为多少? 当该补给船以最小速度行驶时，要多长时间追上甲?

(参考数据：取 

19.(17分)

在 中,内角A,B,C的对边分别为a,b,c,且

(1)求 C.

(2)若 点M，N是边 AB上的两个动点，当 时，求 面积的取值范围.

(3)若点M，N是直线AB 上的两个动点，记 β.若 恒成立，求θ的值.