2017年高考数学模拟试卷

一、选择题（共25小题，每小题3分，满分75分）

1．已知集合M={1，2，3}，N={1，3，4}，则M∩N=（　　）

A．{1，3}　B．{1，2，3，4}　C．{2，4}　D．{1，3，4}

2．函数y=cos2x，x∈R的最小正周期为（　　）

A．2　B．π　C．2π　D．$\frac{1}{\pi}$

3．若向量$\vec{a}$=（2，3），$\vec{b}$=（﹣1，2），则$\vec{a}+\vec{b}$的坐标为（　　）

A．（1，5）B．（1，1）C．（3，1）D．（3，5）

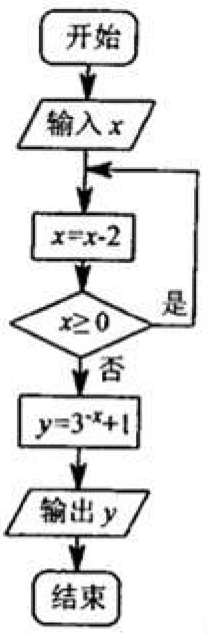
4．i是虚数单位，复数$\frac{4i}{1-i}$等于（　　）

A．﹣2﹣2i B．2﹣2i　C．﹣2+2i　D．2+2i

5．函数f（x）=$\frac{3}{\sqrt{\ln x}}$的定义域为（　　）

A．（0，+∞）　B．（1，+∞）　C．[0，+∞）　D．[1，+∞）

6．执行如图所示的程序框图，当输入x为16时，输出的y=（　　）



A．28　B．10　C．4　D．2

7．在等差数列{a_n}，若a_3=16，a_9=80，则a_6等于（　　）

A．13　B．15　C．17　D．48

8．椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$的离心率为（　　）

A．$\frac{3}{5}$　B．$\frac{4}{5}$　C．$\frac{3}{4}$　D．$\frac{16}{25}$

9．若双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{4}=1$（a＞0）的一条渐近线方程为 y=﹣2x，则 a 的值为（　　）

A．8　B．4　C．2　D．1

10．若抛物线 $y^2=2px$（p＞0）的焦点坐标为（1，0），则 p 的值为（　　）

A．1　B．2　C．4　D．8

11．下列函数在 R 上是减函数的为（　　）

A．$y=0.5^x$　B．$y=x^3$ C．$y=\log_{0.5}x$ D．$y=2^x$

12．直线 l_1：2x﹣y﹣1=0 与直线 l_2：mx+y+1=0 互相垂直的充要条件是（　　）

A．m=﹣2　B．m=$-\frac{1}{2}$　C．m=$\frac{1}{2}$　D．m=2

13．已知 x＞﹣2，则 $x+\frac{1}{x+2}$的最小值为（　　）

A．$-\frac{1}{2}$ B．﹣1 C．2　D．0

14．将函数 y=cos2x 的图象向右平移$\frac{\pi}{12}$个单位长度，所得图象的函数解析式为（　　）

A．$y=\cos(2x+\frac{\pi}{6})$　B．$y=\cos(2x+\frac{\pi}{3})$　C．$y=\cos(2x-\frac{\pi}{6})$　D．$y=\cos(2x-\frac{\pi}{3})$

15．已知 $\sin\alpha=\frac{4}{5}$，$\alpha\in(\frac{\pi}{2},\pi)$，则 sin2α的值为（　　）

A．$\frac{7}{25}$ B．$\frac{24}{25}$ C．$-\frac{24}{25}$　D．$-\frac{12}{25}$

16．如图所示，一个简单空间几何体的三视图，其正视图与侧视图是边长为 2 的正三角形，俯视图为正方形，则此几何体的体积等于（　　）

A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

17．将一枚硬币先后抛掷两次，恰好出现一次正面的概率是（　　）

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

18．从甲、乙、丙、丁四名同学中选 2 人参加普法知识竞赛，则甲被选中的概率为（　　）

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

19．若 $a=2^{0.5}$，$b=\log_{0.2}5$，$c=0.5^{2}$，则 a、b、c 三个数的大小关系式（　　）

A. c＜a＜b B. b＜c＜a C. c＜b＜a D. b＜a＜c

20．已知圆 M 的半径为 1，若此圆同时与 x 轴和直线 $y=\sqrt{3}x$ 相切，则圆 M 的标准方程可能是（　　）

A. $(x-\sqrt{3})^2+(y-1)^2=1$ B. $(x-1)^2+(y-\sqrt{3})^2=1$ C. $(x-1)^2+(y+\sqrt{3})^2=1$ D. $(x-\sqrt{3})^2+(y+1)^2=1$

21．函数 $f(x)=2mx+4$，若在 $[-2,1]$ 内恰有一个零点，则 m 的取值范围是（　　）

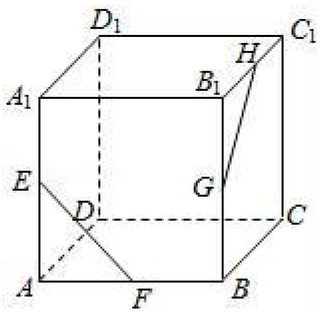
A. $[-1,2]$ B. $[1,+\infty)$ C. $(-\infty,-2]\cup[1,+\infty)$ D. $[-2,1]$

22．已知α，β，γ是空间三个不重合的平面，m，n 是空间两条不重合的直线，则下列命题为真命题的是（　　）

A. 若α⊥β，β⊥γ，则α∥γ B. 若α⊥β，m∥β，则 m⊥α

C. 若 m⊥α，n⊥α，则 m∥n D. 若 m∥α，n∥α，则 m∥n

23．如图，在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，E、F、G、H 分别为 AA_1、AB、BB_1、B_1C_1 的中点，则异面直线 EF 与 GH 所成的角等于（　　）

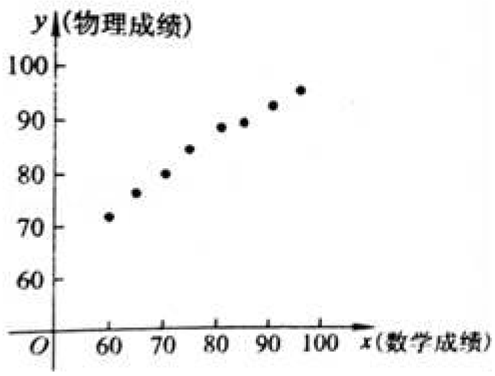


A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

24. 某次考试，班主任从全班同学中随机抽取一个容量为 8 的样本，他们的数学、物理分数对应如下表：

学生编号	1	2	3	4	5	6	7	8
数学分数 x	60	65	70	75	80	85	90	95
物理分数 y	72	77	80	84	88	90	93	95

绘出散点图如下：



根据以上信息，判断下列结论：

①根据此散点图，可以判断数学成绩与物理成绩具有线性相关关系；

②根据此散点图，可以判断数学成绩与物理成绩具有一次函数关系；

③甲同学数学考了 80 分，那么，他的物理成绩一定比数学只考了 60 分的乙同学的物理成绩要高.

其中正确的个数为（　　）

A．0　B．3　C．2　D．1

25．已知函数 f（x）=（x^2﹣4）（x﹣a），a 为实数，f′（1）=0，则 f（x）在[﹣2，2]上的最大值是（　　）

A．$\frac{9}{2}$　B．1　C．$\frac{3}{5}$　D．$\frac{50}{27}$

二、填空题（共 5 小题，每小题 5 分，满分 25 分）

26．若向量$\vec{a}$=（1，2），$\vec{b}$=（﹣3，4），则$\vec{a}\bullet\vec{b}$的值等于____；$\vec{a}$与$\vec{b}$夹角的余弦值等于____.

27．已知函数 f（x）=﹣$\frac{1}{3}x^3$﹣x^2，则曲线 y=f（x）在点（1，f（1））处的切线斜率为____.

28．在等比数列$\{a_n\}$中，$a_1-a_5=-\frac{15}{2}$，$S_4=-5$，则$a_4=$____．

29．已知函数f（x）=a﹣$\frac{1}{2^x+1}$（a为实数）为奇函数，则a的值为____．

30．设A、B两点在河的两岸，一测量者在A的同侧所在的河岸边选定一点C，测出AC的距离为50m，∠ACB=45°，∠CAB=105°后，算出A、B两点的距离为____m．

2017年天津市红桥区高考数学模拟试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共25小题，每小题3分，满分75分）

1．已知集合M={1，2，3}，N={1，3，4}，则M∩N=（　　）

A．{1，3}　B．{1，2，3，4}　C．{2，4}　D．{1，3，4}

【考点】交集及其运算．

【分析】根据交集的定义写出M∩N．

【解答】解：集合M={1，2，3}，

N={1，3，4}，

∴M∩N={1，3}．

故选：A．

2．函数y=cos2x，x∈R的最小正周期为（　　）

A．2　B．π　C．2π　D．$\frac{1}{\pi}$

【考点】三角函数的周期性及其求法．

【分析】由条件利用函数y=Acos（ωx+ϕ）的周期为$\frac{2\pi}{\omega}$，求得结果．

【解答】解：∵y=cos2x，

∴最小正周期T=$\frac{2\pi}{2}$=π，即函数y=cos2x的最小正周期为π．

故选：B．

3．若向量$\vec{a}$=（2，3），$\vec{b}$=（﹣1，2），则$\vec{a}+\vec{b}$的坐标为（　　）

A．（1，5）B．（1，1）C．（3，1）D．（3，5）

【考点】平面向量的坐标运算．

【分析】由向量$\vec{a}$=（2，3），$\vec{b}$=（﹣1，2），利用向量的坐标运算法则，能求出$\vec{a}+\vec{b}$的坐标．

【解答】解：∵向量$\vec{a}$=（2，3），$\vec{b}$=（﹣1，2），

∴$\vec{a}+\vec{b}$=（1，5）．

故选：A．

4．i是虚数单位，复数$\frac{4i}{1-i}$等于（　　）

A．﹣2﹣2i B．2﹣2i　C．﹣2+2i　D．2+2i

【考点】复数代数形式的乘除运算．

【分析】直接利用复数代数形式的乘除运算化简得答案．

【解答】解：$\frac{4i}{1-i}=\frac{4i(1+i)}{(1-i)(1+i)}=\frac{4i(1+i)}{2}=-2+2i$，

故选：C．

5．函数f（x）=$\frac{3}{\sqrt{\ln x}}$的定义域为（　　）

A．（0，+∞）　B．（1，+∞）　C．[0，+∞）　D．[1，+∞）

【考点】函数的定义域及其求法．

【分析】根据对数函数的性质以及二次根式的性质判断即可．

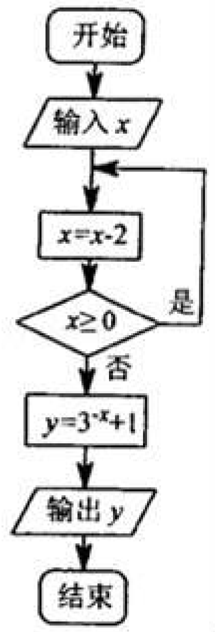
【解答】解：由题意得：

lnx＞0 解得：x＞1，

故函数的定义域是（1，+∞），

故选：B．

6．执行如图所示的程序框图，当输入x为16时，输出的y=（　　）



A．28　B．10　C．4　 D．2

【考点】程序框图．

【分析】由已知中的程序语句可知：该程序的功能是利用循环结构计算并输出变量 y 的值，模拟程序的运行过程，分析循环中各变量值的变化情况，可得答案．

【解答】解：模拟程序的运行，可得

x=16

执行循环体，x=14，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=12，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=10，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=8，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=6，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=4，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=2，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=0，

满足条件 x≥0，执行循环体，x=﹣2，

不满足条件 x≥0，退出循环，y=10，

执行输出语句，输出 y 的值为 10．

故选：B．

7．在等差数列{a_n}，若 $a_3=16$，$a_9=80$，则 a_6 等于（　　）

A．13　B．15　C．17　D．48

【考点】等差数列的通项公式．

【分析】直接由已知结合等差数列的性质得答案．

【解答】解：在等差数列{a_n}中，由 $a_3=16$，$a_9=80$，

得 $2a_6=a_3+a_9=16+80=96$，

∴$a_6=48$．

故选：D．

8．椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$的离心率为（　　）

A．$\frac{3}{5}$　B．$\frac{4}{5}$　C．$\frac{3}{4}$　D．$\frac{16}{25}$

【考点】椭圆的简单性质．

【分析】由椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$的方程可知，a，b，c 的值，由离心率 $e=\frac{c}{a}$求出结果．

【解答】解：由椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$的方程可知，a=5，b=4，c=3，∴离心率 $e=\frac{c}{a}=\frac{3}{5}$，

故选 A．

9. 若双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{4}=1$（a＞0）的一条渐近线方程为 y=﹣2x，则 a 的值为（　　）

A．8　B．4　C．2　D．1

【考点】双曲线的简单性质．

【分析】根据双曲线的方程求得渐近线方程为 $y=\pm\frac{2}{a}x$，即可求出 a 的值，

【解答】解：∵双曲线的渐近线方程为 $y=\pm\frac{2}{a}x$，

又已知一条渐近线方程为 y=﹣2x，∴ $-\frac{2}{a}=-2$，a=1，

故选：D

10．若抛物线 $y^2=2px$（p＞0）的焦点坐标为（1，0），则 p 的值为（　　）

A．1　B．2　C．4　D．8

【考点】抛物线的简单性质．

【分析】由抛物线 $y^2=2px$（p＞0）的焦点坐标为（1，0），可得$\frac{p}{2}=1$，即可得出结论．

【解答】解：∵抛物线 $y^2=2px$（p＞0）的焦点坐标为（1，0），

∴$\frac{p}{2}=1$，

∴p=2．

故选：B．

11．下列函数在 R 上是减函数的为（　　）

A．$y=0.5^x$　B．$y=x^3$ C．$y=\log_{0.5}x$ D．$y=2^x$

【考点】函数单调性的判断与证明．

【分析】根据指数函数的单调性便可判断函数 $y=0.5^x$ 在 R 上是减函数，从而找出正确选项．

【解答】解：$y=x^3$，$y=2^x$ 在 R 上都是增函数；

$y=0.5^x$ 在 R 上为减函数；

函数 $y=\log_{0.5}x$ 的定义域为（0，+∞），即在（﹣∞，0]上没定义．

故选：A．

12．直线 l_1：2x﹣y﹣1=0 与直线 l_2：mx+y+1=0 互相垂直的充要条件是（　　）

A．m=﹣2　B．m=﹣$\frac{1}{2}$ C．m=$\frac{1}{2}$　D．m=2

【考点】直线的一般式方程与直线的垂直关系．

【分析】由两直线 ax+by+c=0 与 mx+ny+d=0 垂直⇔am+bn=0 解得即可．

【解答】解：直线 l_1：2x﹣y﹣1=0 与直线 l_2：mx+y+1=0⇔2m﹣1=0⇔m=$\frac{1}{2}$．

故选 C.

13．已知 x＞﹣2，则 $x+\frac{1}{x+2}$的最小值为（　　）

A．﹣$\frac{1}{2}$B．﹣1 C．2　 D．0

【考点】基本不等式.

【分析】变形利用基本不等式的性质即可得出.

【解答】解：∵x＞﹣2，则 $x+\frac{1}{x+2}=x+2+\frac{1}{x+2}-2\geqslant 2\sqrt{(x+2)\cdot\frac{1}{x+2}}-2=0$，当且仅当 x=﹣1 时取等号.

∴$x+\frac{1}{x+2}$的最小值为 0.

故选：D.

14．将函数 y=cos2x 的图象向右平移$\frac{\pi}{12}$个单位长度，所得图象的函数解析式为（　　）

A．y=cos（2x+$\frac{\pi}{6}$） B．y=cos（2x+$\frac{\pi}{3}$） C．y=cos（2x﹣$\frac{\pi}{6}$）　D．y=cos（2x﹣$\frac{\pi}{3}$）

【考点】函数 y=Asin（ωx+φ）的图象变换.

【分析】将函数 y=cos2x 的图象向右平移$\frac{\pi}{12}$个单位，得到的新函数的解析式要在 x 上减去平移的大小，即可得解.

【解答】解：将函数 y=cos2x 的图象向右平移$\frac{\pi}{12}$个单位，所得图象的函数解析式为 $y=\cos[2(x-\frac{\pi}{12})]=\cos(2x-\frac{\pi}{6})$.

故选：C.

15．已知 sinα=$\frac{4}{5}$，α∈（$\frac{\pi}{2}$，π），则 sin2α的值为（　　）

A．$\frac{7}{25}$ B．$\frac{24}{25}$ C．﹣$\frac{24}{25}$　D．﹣$\frac{12}{25}$

【考点】二倍角的正弦.

【分析】由已知利用同角三角函数基本关系式可求 cosα的值，进而利用二倍角的正弦函数公式可求 sin2α的值．

【解答】解：∵$\sin\alpha=\frac{4}{5}$，$\alpha\in\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$，

∴$\cos\alpha=-\sqrt{1-\sin^2\alpha}=-\frac{3}{5}$，

∴$\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha=-\frac{24}{25}$．

故选：C．

16．如图所示，一个简单空间几何体的三视图，其正视图与侧视图是边长为 2 的正三角形，俯视图为正方形，则此几何体的体积等于（　　）

A．$\frac{4\sqrt{2}}{3}$　B．$\frac{\sqrt{3}}{6}$　C．$\frac{8}{3}$　D．$\frac{4\sqrt{3}}{3}$

【考点】棱柱、棱锥、棱台的体积；由三视图求面积、体积．

【分析】由已知中的三视图可得该几何体为四棱锥，底面棱长为 2，高为$\sqrt{3}$，代入棱锥体积公式，可得答案．

【解答】解：由已知中的三视图可得该几何体为四棱锥，

∵正视图与侧视图是边长为 2 的正三角形，俯视图为正方形，

∴棱锥的底面棱长为 2，高为$\sqrt{3}$，

故棱锥的体积 $V=\frac{1}{3}\times2\times2\times\sqrt{3}=\frac{4\sqrt{3}}{3}$，

故选：D

17．将一枚硬币先后抛掷两次，恰好出现一次正面的概率是（　　）

A．$\frac{1}{4}$　B．$\frac{1}{2}$　C．$\frac{3}{4}$　D．$\frac{1}{3}$

【考点】列举法计算基本事件数及事件发生的概率．

【分析】将一枚硬币先后抛掷两次，利用列举法求出基本事件个数和恰好出现一

次正面的情况的种数，由此能求出将一枚硬币先后抛掷两次，恰好出现一次正面的概率．

【解答】解：将一枚硬币先后抛掷两次，

基本事件有：{正正}，{正反}，{反正}，{反反}，共有 4 个，

恰好出现一次正面的情况有两种，

∴将一枚硬币先后抛掷两次，恰好出现一次正面的概率是 $p=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$．

故选：B．

18．从甲、乙、丙、丁四名同学中选 2 人参加普法知识竞赛，则甲被选中的概率为（　　）

A．$\frac{3}{4}$　B．$\frac{1}{3}$　C．$\frac{1}{4}$　D．$\frac{1}{2}$

【考点】古典概型及其概率计算公式．

【分析】先求出基本事件总数 $n=C_4^2=6$，再求出甲被选中包含听基本事件个数 $m=C_1^1C_3^1=3$，由此能求出甲被选中的概率．

【解答】解：从甲、乙、丙、丁四名同学中选 2 人参加普法知识竞赛，

基本事件总数 $n=C_4^2=6$，

甲被选中包含听基本事件个数 $m=C_1^1C_3^1=3$，

∴甲被选中的概率为 $p=\frac{m}{n}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$．

故选：D．

19．若 $a=2^{0.5}$，$b=\log_{0.2}5$，$c=0.5^2$，则 a、b、c 三个数的大小关系式（　　）

A．$c<a<b$ B．$b<c<a$ C．$c<b<a$ D．$b<a<c$

【考点】对数值大小的比较．

【分析】利用指数函数与对数函数的单调性即可得出．

【解答】解：∵$a=2^{0.5}>1$，$b=\log_{0.2}5<0$，$c=0.5^2\in(0,1)$，

则 $a>c>b$．

故选：B．

20．已知圆 M 的半径为 1，若此圆同时与 x 轴和直线 $y=\sqrt{3}x$ 相切，则圆 M 的标准方程可能是（　　）

A．$(x-\sqrt{3})^2+(y-1)^2=1$ B．$(x-1)^2+(y-\sqrt{3})^2=1$ C．$(x-1)^2+(y+\sqrt{3})^2=1$ D．$(x-\sqrt{3})^2+(y+1)^2=1$

【考点】圆的切线方程．

【分析】由题意，圆心所在直线的斜率为$\frac{\sqrt{3}}{3}$或$-\sqrt{3}$，再检验，即可得出结论．

【解答】解：由题意，圆心所在直线的斜率为$\frac{\sqrt{3}}{3}$或$-\sqrt{3}$，

经检验 A，满足圆 M 的半径为 1，若此圆同时与 x 轴和直线 $y=\sqrt{3}x$ 相切，

故选 A．

21．函数 $f(x)=2mx+4$，若在$[-2，1]$内恰有一个零点，则 m 的取值范围是（　　）

A．$[-1，2]$　B．$[1，+\infty)$　C．$(-\infty，-2]\cup[1，+\infty)$　D．$[-2，1]$

【考点】函数零点的判定定理．

【分析】利用函数的零点判定定理列出不等式求解即可．

【解答】解：函数 $f(x)=2mx+4$，若在$[-2，1]$内恰有一个零点，

可得：$f(-2)\bullet f(1)\leqslant 0$ 并且 $m\neq 0$，

可得：$(4-4m)(2m+4)\leqslant 0$，

解得 $m\in(-\infty，-2]\cup[1，+\infty)$．

函数 $f(x)=2mx+4$，若在$[-2，1]$内恰有一个零点，则 m 的取值范围是：$(-\infty，-2]\cup[1，+\infty)$．

故选：C．

22．已知α，β，γ是空间三个不重合的平面，m，n 是空间两条不重合的直线，则下列命题为真命题的是（　　）

A．若α⊥β，β⊥γ，则α∥γ B．若α⊥β，m∥β，则 m⊥α

C．若 m⊥α，n⊥α，则 m∥n　D．若 m∥α，n∥α，则 m∥n

【考点】空间中直线与平面之间的位置关系．

【分析】由垂直于同一平面的两平面的位置关系判断 A；由空间中的线面关系判断 B；由线面垂直的性质判断 C；由平行于同一平面的两直线的位置关系判断 D．

【解答】解：由α⊥β，β⊥γ，得α∥γ或α与γ相交，故 A 错误；

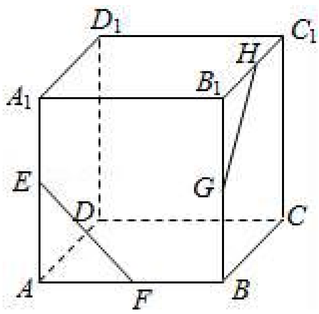
由α⊥β，m∥β，得 m∥α或 m⊂α或 m 与α相交，故 B 错误；

由 m⊥α，n⊥α，得 m∥n，故 C 正确；

由 m∥α，n∥α，得 m∥n 或 m 与 n 相交或 m 与 n 异面，故 D 错误．

故选：C．

23．如图，在正方体 ABCD﹣$A_1B_1C_1D_1$ 中，E、F、G、H 分别为 AA_1、AB、BB_1、B_1C_1 的中点，则异面直线 EF 与 GH 所成的角等于（　　）



A．45°　B．60°　C．90°　D．120°

【考点】异面直线及其所成的角．

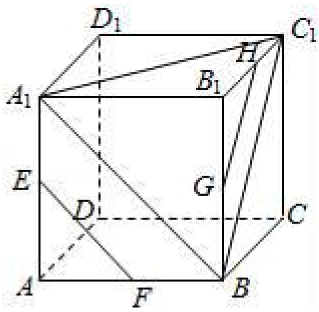
【分析】先通过平移将两条异面直线平移到同一个起点 B，得到的锐角∠A_1BC_1 就是异面直线所成的角，在三角形 A_1BC_1 中求出此角即可．

【解答】解：如图，连 A_1B、BC_1、A_1C_1，则 $A_1B=BC_1=A_1C_1$，

且 EF∥A_1B、GH∥BC_1，

所以异面直线 EF 与 GH 所成的角等于 60°，

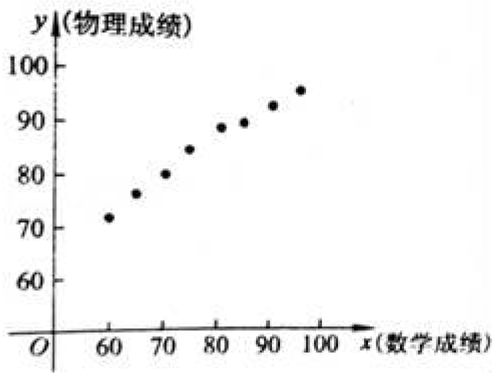
故选 B．



24. 某次考试，班主任从全班同学中随机抽取一个容量为 8 的样本，他们的数学、物理分数对应如下表：

学生编号	1	2	3	4	5	6	7	8
数学分数 x	60	65	70	75	80	85	90	95
物理分数 y	72	77	80	84	88	90	93	95

绘出散点图如下：



根据以上信息，判断下列结论：

①根据此散点图，可以判断数学成绩与物理成绩具有线性相关关系；

②根据此散点图，可以判断数学成绩与物理成绩具有一次函数关系；

③甲同学数学考了 80 分，那么，他的物理成绩一定比数学只考了 60 分的乙同学的物理成绩要高．

其中正确的个数为（　　）

A．0　B．3　C．2　D．1

【考点】散点图．

【分析】根据散点图的知识，对选项中的命题进行分析、判断正误即可．

【解答】解：对于①，根据此散点图知，各点都分布在一条直线附近，

可以判断数学成绩与物理成绩具有较强的线性相关关系，①正确；

对于②，根据此散点图，可以判断数学成绩与物理成绩具有较强的线性相关关系，不是一次函数关系，②错误；

对于③，甲同学数学考了 80 分，他的物理成绩可能比数学只考了 60 分的乙同学的物理成绩要高，

所以③错误.

综上，正确的命题是①，只有 1 个.

故选：D.

25．已知函数 $f(x)=(x^2-4)(x-a)$，a 为实数，$f'(1)=0$，则 $f(x)$ 在$[-2,2]$上的最大值是（　　）

A．$\frac{9}{2}$　B．1　C．$\frac{3}{5}$　D．$\frac{50}{27}$

【考点】利用导数求闭区间上函数的最值.

【分析】求导，分析出函数的单调性，进而求出函数的极值和两端点的函数值，可得函数 $f(x)$ 在$[-2,2]$上的最大值.

【解答】解：∵函数 $f(x)=(x^2-4)(x-a)$，

∴$f'(x)=2x(x-a)+(x^2-4)$，

∵$f'(1)=2(1-a)-3=0$，

∴$a=-\frac{1}{2}$，

∴$f(x)=(x^2-4)(x+\frac{1}{2})=x^3+\frac{1}{2}x^2-4x-2$，

$f'(x)=3x^2+x-4$，

令 $f'(x)=0$，则 $x=-\frac{4}{3}$，或 $x=1$，

当 $x\in[-2,-\frac{4}{3})$，或 $x\in(1,2]$时，$f'(x)>0$，函数为增函数；

当 $x\in(-\frac{4}{3},1)$时，$f'(x)<0$，函数为减函数；

由 $f(-\frac{4}{3})=\frac{50}{27}$，$f(2)=0$，

故函数 $f(x)$ 在区间$[-2,2]$上的最大值为$\frac{50}{27}$，

故选：D．

二、填空题（共 5 小题，每小题 5 分，满分 25 分）

26．若向量$\vec{a}$=（1，2），$\vec{b}$=（﹣3，4），则$\vec{a}\bullet\vec{b}$的值等于___5___；$\vec{a}$与$\vec{b}$夹角的余弦值等于___$\frac{\sqrt{5}}{5}$___．

【考点】平面向量数量积的运算．

【分析】可先根据向量$\vec{a}$，$\vec{b}$的坐标求出$|\vec{a}|=\sqrt{5}$，$|\vec{b}|=5$，$\vec{a}\bullet\vec{b}=5$，进而根据$\cos<\vec{a},\vec{b}>=\frac{\vec{a}\bullet\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$即可求出$\vec{a}$，$\vec{b}$夹角的余弦值．

【解答】解：$|\vec{a}|=\sqrt{5}$，$|\vec{b}|=5$，$\vec{a}\bullet\vec{b}=5$；

$\therefore\cos<\vec{a},\vec{b}>=\frac{\vec{a}\bullet\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}=\frac{5}{5\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$．

故答案为：5，$\frac{\sqrt{5}}{5}$．

27．已知函数 f（x）=﹣$\frac{1}{3}x^3-x^2$，则曲线 y=f（x）在点（1，f（1））处的切线斜率为___﹣3___．

【考点】利用导数研究曲线上某点切线方程．

【分析】求曲线在点处得切线的斜率，就是求曲线在该点处得导数值，先求导函数，然后将点的横坐标代入即可求得结果．

【解答】解：∵f（x）=﹣$\frac{1}{3}x^3-x^2$，

∴f′（x）=﹣x^2-2x，

令 x=1，即可得斜率为：k=﹣3．

故答案为﹣3．

28．在等比数列$\{a_n\}$中，$a_1-a_5=-\frac{15}{2}$，S_4=﹣5，则a_4=___1___．

【考点】等比数列的前 n 项和；等比数列的通项公式．

【分析】设公比为q，由题意可得 $a_1-a_1q^4=-\frac{15}{2}$，$\frac{a_1(1-q^4)}{1-q}=-5$，解得 q 和 a_1 的值，即可求得 a_4 的值．

【解答】解：等比数列$\{a_n\}$中，$a_1-a_5=-\frac{15}{2}$，$S_4=-5$，设公比为q，

则有 $a_1-a_1q^4=-\frac{15}{2}$，$\frac{a_1(1-q^4)}{1-q}=-5$，解得 $q=-\frac{1}{2}$，$a_1=-8$，

∴$a_4=-8\times(-\frac{1}{2})^3=1$，

故答案为 1．

29．已知函数 $f(x)=a-\frac{1}{2^x+1}$（a 为实数）为奇函数，则 a 的值为 $\underline{\frac{1}{2}}$．

【考点】函数奇偶性的性质．

【分析】利用奇函数的性质 f（0）=0 即可得出．

【解答】解：由题意，$f(0)=a-\frac{1}{2}=0$，

∴$a=\frac{1}{2}$．

故答案为；$\frac{1}{2}$．

30．设 A、B 两点在河的两岸，一测量者在 A 的同侧所在的河岸边选定一点 C，测出 AC 的距离为 50m，∠ACB=45°，∠CAB=105°后，算出 A、B 两点的距离为 $\underline{50\sqrt{2}}$ m．

【考点】余弦定理．

【分析】根据题意画出图形，如图所示，由∠ACB 与∠CAB 的度数求出∠ABC 的度数，再由 AC 的长，利用正弦定理即可求出 AB 的长．

【解答】解：在△ABC 中，AC=50m，∠ACB=45°，∠CAB=105°，

∴∠ABC=30°，

由正弦定理$\frac{AC}{\sin\angle ABC}=\frac{AB}{\sin\angle ACB}$得：$AB=\frac{AC\cdot\sin\angle ACB}{\sin\angle ABC}=\frac{50\times\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{2}}=50\sqrt{2}$（m），

故答案为：$50\sqrt{2}$